www.idom.es

ESTUDI DE **DELIMITACIÓ I ACTIVITAT** DE L'**ABOCADOR DE CAN PLANAS.** **ANÀLISI** DE SOLUCIONS**.** DEFINICIÓ DE LA **SOLUCIÓ** ADOPTADA A NIVELL D'**AVANTPROJECTE**

ANÀLISI D'ALTERNATIVES DE GESTIÓ I RECUPERACIÓ AMBIENTAL

INFORME CONFIDENCIAL

v.4

24 de Novembre de 2008

www.idom.es

ESTUDI DE **DELIMITACIÓ I ACTIVITAT** DE L'**ABOCADOR DE CAN PLANAS.** **ANÀLISI** DE SOLUCIONS**.** DEFINICIÓ DE LA **SOLUCIÓ** ADOPTADA A NIVELL D'**AVANTPROJECTE**

ANÀLISI D'ALTERNATIVES DE GESTIÓ I RECUPERACIÓ AMBIENTAL

INFORME CONFIDENCIAL

v.4

24 de Novembre de 2008

N.E. 13.506

CONTÉ:

1. ANÀLISI D'ALTERNATIVES DE GESTIÓ 4

1.1 Descripció de les alternatives 4

1.1.1 Alternatives principals 4

1.1.2 Alternatives complementàries 6

1.2 Descripció de les alternatives principals seleccionades/avaluades 7

1.2.1 Alternativa 1. Excavació total de l'abocador 8

1.2.2 Alternativa 2. Segellat total de l'abocador 12

1.2.3 Alternativa 3. Actuació mixta (excavació i segellat) 17

1.2.4 Alternativa 4.Gestió de l'ús futur 22

1.2.5 Alternativa 5. Confinament complet 26

1.2.6 Balanç hídric per a les alternatives plantejades 31

1.3 Descripció de les alternatives complementàries avaluades 32

1.3.1 Alternativa 6. Tractament "in situ" 32

1.3.2 Alternativa 7. Excavació parcial 34

1.4 Criteris de comparació d'alternatives i metodologia específica 39

1.5 Resultats 42

1. ANÀLISI D'ALTERNATIVES DE GESTIÓ

En els casos en que la qualitat del sòl es consideri inapropiada per als usos del sòl previstos, d'acord amb els estàndards de qualitat establerts a la normativa aplicable, en generar-se situacions de riscos inacceptables per a la salut humana o ecosistemes, es desenvoluparan plans d'acció dirigits a recuperar la qualitat del sòl a nivells acceptables considerant els usos actuals i futurs de l'emplaçament.

Aquests plans d'acció proposats es basaran en les tècniques de gestió de sòls contaminats més recomanables en cada cas.

Per al present cas, es consideraran les següents alternatives per a la recuperació de l'abocador de Can Planas.

1.1 Descripció de les alternatives

Partint del que s'ha exposat anteriorment, les alternatives a considerar seran les descrites a la següent taula.

1.1.1 Alternatives principals

Cadascuna de les alternatives escollides té com a finalitat, "eliminar" el passiu mediambiental generat en l'àmbit de Can Planas.

Taula 1. Alternatives principals de gestió a analitzar

Alternativa	Descripció
1.	Excavació Total de l'abocador
2.	Segellat Total de l'abocador
3A.	Actuació mixta (excavació, segellat i mur d'aïllament)
3B.	Actuació mixta (excavació, segellat i pantalles)
4.	Gestió de l'ús futur
5	Confinament complert

Les cinc alternatives de recuperació plantejades cobreixen tot l'espectre de tècniques i/o tecnologies utilitzades en l'actualitat per a la recuperació i sanejament d'un emplaçament contaminat similar a l'abocador al·ludit.

La primera alternativa contempla la possibilitat de treure completament els residus de l'abocador i gestionar-los de forma adequada (transport per gestor autoritzat fins a un dipòsit controlat). En realitat es tracta d'un trasllat complet de l'abocador, per la qual cosa suposa la màxima garantia en quant a eliminació de riscos de l'emplaçament estudiat.

La segona alternativa, contempla el manteniment de l'abocador existent en la mateixa configuració que presenta actualment, però confinant la massa de residus per tal d'evitar possibles afectacions als terrenys adjacents. Així doncs, es tracta de realitzar un segellat superficial i lateral de la massa de residus.

Aquesta alternativa té l'objectiu de limitar la difusió superficial i lateral de gasos des de la massa de rebliment i limitar la taxa d'infiltració d'aigua a través d'aquest, atenuant en conseqüència el grau d'afecció al terreny natural mitjançant les plomes d'afecció al terreny natural.

La tercera alternativa consisteix en una confinament de l'abocador (com en el cas comentat a l'alternativa 2), però amb la configuració final adaptada a una nova forma de planejament que permet acomplir els objectius del pla, fet que obliga a excavar i enretirar unes parts de la massa de residus de forma similar al que es contempla a l'alternativa 1. En aquest sentit, aquesta opció es contempla, des del punt de vista tècnic, com una reducció de la superfície de l'abocador, aportant superfície útil addicional per als usos previstos.

Quant als processos de segellat superficial i d'excavació selectiva, es compliran les especificacions descrites a les alternatives 1 i 2, però pel que fa a la construcció dels murs perimetrals d'aïllament es disposa de dues opcions constructives complementàries per a les zones on cal extreure residus (segons es descriu als plànols ALT 3A-03 i ALT3B-03):

- Excavació de la massa de residus a doble cantó en talús estable 2:1 fins assolir la cota del terreny natural, incloent acopi selectiu de terres i gestió adequada. Un cop lliure la zona, es construeix un mur de formigó-bentonita amb recobriment aïllant a gasos i aigua per ambdós costats i es va reomplint equilibradament a banda i banda amb terres noves (per evitar la construcció d'un mur de càrrega), fins assolir la cota de coronació.
- Instal·lació de dues pantalles pilotades de formigó bentonita amb intubació recuperable, una ubicada al punt on es pretén realitzar la separació de la massa de residus i la segona a uns 25 m. de distància (la separació exacta es definiria en una futura fase amb major nivell de detall). Un cop executades, es procedeix a excavar els residus intermedis amb apuntalament entre pantalles i impermeabilització a mesura que es va baixant. Finalment es realitza un rebliment de l'espai excavat amb terres noves. Aquesta operació s'itera fins al límit exterior de l'abocador i a neteja completa de la zona.

L'alternativa 4 es contemplen els efectes que representaria no realitzar cap actuació sobre l'abocador existent. Aquesta decisió afecta els usos de la zona propera a la massa de residus, d'acord a les conclusions que figuren a l'anàlisi de riscos, de forma que s'estableix un perímetre on no es permet cap actuació urbanística. En definitiva, aquesta actuació es planteja com una gestió del sòl en funció dels usos, previstos al plantejament urbanístic final, restringint-los en funció dels resultats obtinguts de l'ACR de l'abocador (Document Fase III "Avaluació de riscos ambientals i primera proposta d'alternatives). Els resultats d'aquesta anàlisi es presenten al plànol ALT04-01.

L'alternativa 5 consisteix en un confinament de l'abocador (com en el cas comentat a l'alternativa 3), però amb l'execució de pantalles més profundes que permetin aïllar l'entrada d'aigua de l'aqüífer inferior, i completant la construcció de pantalles a tot el perímetre de l'abocador. Aquestes actuacions impliquen la necessitat d'instal·lar un sistema d'extracció i tractament de lixiviats.

Tenint en compte el tipus de materials que han de resultar remoguts en algunes de les alternatives plantejades, en etapes posteriors, caldrà definir amb molta cura les condicions de seguretat i salut que serà necessari disposar en fase d'obra.

1.1.2 Alternatives complementàries

Com a l'alternativa 6 i amb l'objectiu de cobrir tot el ventall de possibilitats es contempla la utilització de tecnologies de tractament "in situ", adequades a les necessitats del projecte objecte d'aquest estudi. En concret, s'han analitzat les tècniques d'extracció sòlid vapor (SVE), *Air Sparging, Bioventing, Biosparging*, que al Document lliurat per IDOM a la Fase II "Investigació de Camp i Diagnòstic Ambiental" (veure taula 42), presenten condicions favorables d'aplicació.

En qualsevol cas, es tracta de tecnologies que, per sí soles, no permeten resoldre el problema de l'abocador de Can Planas, i que per tant, cal utilitzar com a complement de les tècniques exposades a l'apartat precedent.

Finalment, s'ha contemplat una alternativa 7 complementària que consisteix en l'excavació únicament de la massa de residus corresponent a l'anomenat "nucli dur" de l'abocador, format principalment per les sals de segona fosa de l'alumini i la massa de residus abocada sobre d'aquesta. Aquesta actuació requereix un rebliment amb terres noves de la zona excavada i el posterior confinament de la massa de residus, per la qual cosa es pot considerar com un sobrecost a l'alternativa 2 descrita a l'apartat precedent.

Taula 2. Alternatives complementàries de gestió a analitzar

Alternativa	Descripció
6.	Tractament "in situ"
7.	Excavació parcial

1.2 Descripció de les alternatives principals seleccionades/avaluades

Les diferents alternatives de recuperació es descriuen a continuació incloent els punts següents:

- Breu descripció de la tècnica
- Rendiments d'eliminació
- Actuació sobre el risc
- Equips de procés
- Cost estimat
- Impacte social
- Avaluació institucional
- Pros i contres

1.2.1 Alternativa 1. Excavació total de l'abocador

EXCAVACIÓ TOTAL DE L'ABOCADOR
Breu descripció de la tècnica
L'alternativa contemplada implica la completa extracció de la massa abocada, utilitzant una tècnica d'excavació selectiva que permeti optimitzar la gestió del residu, en la seva disposició posterior a dipòsits de Classe I, II o III respectivament. L'estimació de tractament de residus que ha servit de base per la realització del càlcul corresponen a aquesta alternativa és el següent: ▪ 23,5 % del total extret a dipòsit de Classe I ▪ 63 % del total extret a dipòsit de Classe II ▪ 13,5 % del total extret a dipòsit de Classe III Aquesta estimació presenta un alt risc, ja que el seu compliment implica una cura especial en la realització de les tasques d'excavació mecànica i dels emmagatzematges temporals.
Rendiments d'eliminació
La completa excavació de l'abocador elimina en la seva totalitat l'afecció sobre la salut humana i l'entorn en eliminar la font que la provoca
Actuació sobre el risc
▪ La retirada del material afectat implica l'eliminació de la font i per tant dels riscos per contacte directe amb el material afectat i inhalació de vapors del mateix (usos previstos a la superfície de la massa de rebliment) ▪ Afecció residual en aigua subterrània (terreny natural) atenuable en el temps després d'eliminar la font d'afecció al vas d'abocador. Inicialment no es requereix actuació sobre l'aigua subterrània en terreny natural (durant el període d'atenuació de les concentracions) al no donar-se situacions no admissibles sota la situació actual, i sempre que no es desenvolupin nous usos en aquest període (en aquest cas es requereix una avaluació de riscos específica) ▪ Requereix el desenvolupament d'un pla de seguiment i control de la qualitat de l'aigua subterrània (control de qualitat d'afecció romanent) i establiment del grau de qualitat final de la mateixa

EXCAVACIÓ TOTAL DE L'ABOCADOR
▪ És necessari valorar els riscos associats al lloc destí del material excavat d'acord al tractament previst (dipòsit de seguretat, reutilització, etc) ▪ L'excavació d'una gran quantitat de residus implica la possibilitat que es donin emissions de gasos potencialment tòxics i olors, que representen un risc per al personal que presti els seus serveis a l'obra, així com també per la població propera i, fins i tot, en certes circumstàncies climàtiques, al propi nucli urbà de Cerdanyola del Vallès ▪ Cal avaluar el risc associat al propi transport de gran quantitat de residus de Classe III per a zona fortament antropitzada.
Equips de procés
▪ Maquinària d'excavació, retroexcavadores, *dumpers* ▪ Camions de transport ▪ Equips de descontaminació de maquinària ▪ Instal·lacions auxiliars ▪ Equips de control d'afecció al medi
Cost estimat
▪ El volum total de l'abocador s'estima en 2,49 milions de m^3 amb diferents tipologies de residus, amb una distribució de: 0,70 MTn a dipòsit de Classe I (a 24,8 €/Tm transport + cànon), 1,88 MTn a dipòsit de Classe II (a 39,56 €/Tm transport + cànon) i 0,40 MTn a dipòsit de Classe III (a 117,99 €/Tm transport + cànon). S'ha considerat una densitat promig d'1,2 Tm/m^3 ▪ El cost de tornar a reomplir l'abocador, amb 2,49 M m^3 de material de reomplert, amb un cost de compra, transport i compactació del material aproximat de 12,84 $€/m^3$ ▪ Amb les dades esmentades, el cost total estimat per aquesta alternativa és de **196,6 Milions d'Euros**

EXCAVACIÓ TOTAL DE L'ABOCADOR	
Impacte social	
Des del punt de vista social, l'excavació total de l'abocador, seria percebuda per el municipi de Cerdanyola del Vallès i les poblacions pròximes com una solució "definitiva" del problema. Amb l'eliminació de l'important passiu mediambiental. No obstant això poden generar controvèrsia comunitats pròximes al destí del residu excavat (sensació de trasllat del problema) independentment que els mateixos siguin reubicats a un abocador autoritzat. No obstant això, donada l'extensió i l'elevat volum de residus a excavar, la presència de maquinària pesada en forma de retroexcavadores, *bulldozers*, etc en els treballs associats a l'excavació, així com el continu trànsit de la flota de camions evacuant residus, representa un important problema de generació de pols i olors, així com a inconvenients a la circulació viària. La generació de CO_2 per la flota de camions de transport dels residus excavats i de la maquinària d'excavació, no semblen massa compatibles amb els plantejaments actuals de sostenibilitat i plantejament de reducció d'emissions d'efecte hivernacle.	
Avaluació institucional	
S'obté un important benefici per a la societat amb la recuperació del paratge marcat amb un gran passiu ambiental. La recuperació de l'emplaçament permetrà el desenvolupament ple a tota l'àrea afectada de l'abocador, de diferents projectes de tipus urbanístic sense restriccions de rellevància.	
Pros	**Contres**
■ Minimització màxima del risc ■ Permet l'ús de l'emplaçament sense restriccions ■ Absència d'impactes residuals en aigua subterrània a llarg termini	■ Impacte negatiu en el medi ambient durant l'execució dels treballs ■ Temps d'execució prolongats, estimant-se superiors a 3 anys ■ No soluciona el problema a la seva concepció global, simplement el canvia d'ubicació ■ Cost molt elevat associat a la gestió dels residus en abocadors autoritzats, en relació a altres alternatives ■ Inconvenients associats a l'excavació, abassegament temporal i transport de

EXCAVACIÓ TOTAL DE L'ABOCADOR	
	residus Classe III, ja que necessiten seguir procediments específics a causa de la seva categoria ■ En l'actualitat no hi ha capacitat real als abocadors de Catalunya per acceptar tot el volum de residu excavat (2,49 milions m^3). A més d'amenaçar de saturar la capacitat dels abocadors disponibles actualment ■ Dificultat per trobar el material de rebliment necessari per restaurar el vas excavat ■ Possible situació adversa i/o molesta per als treballadors de les obres i residents de Cerdanyola del Vallès per emissió de gasos i olors ■ Necessitat de tractament (*in-situ*) de gran quantitat de lixiviats ■ Limitació dels usos de l'aigua subterrània per afecció romanent a curt-mig termini

1.2.2 Alternativa 2. Segellat total de l'abocador

SEGELLAT TOTAL DE L'ABOCADOR
Breu descripció de la tècnica
Té com a finalitat la de limitar la mobilitat dels contaminants que puguin causar efectes negatius sobre la salut humana o ecosistemes, evitant l'exposició a aquests i resolent per tant, els problemes plantejats a l'anàlisi de riscos efectuat. La superfície de l'abocador es segellarà en compliment del que s'estableix a l'Annex 3 del decret 1/1997 per dipòsits de Classe III, amb la utilització prevista de materials geosintètics que permeten garantir la completa estanquitat a líquids i gasos, i que requereixen un gruix mínim per prestacions equivalents. El detall d'aquest segellat es pot veure al plànol ALT2-04 de l'annex 2 d'aquest document. L'actuació requereix un aïllament perimetral en terreny natural, amb el recorregut que es mostra al plànol ALT2-01 i amb un doble objectiu: a) Evitar la difusió lateral dels gasos generats a l'interior de la massa de residus b) Minimitzar l'entrada d'aigua al sí de la massa de residus per tal d'evitar al màxim la formació de lixiviats. Les dues aportacions principals d'aigua a dins l'abocador són la de pluja i la de l'aqüífer superficial, que s'incorpora en una zona concreta de l'abocador En la realització d'aquest estudi s'ha considerat la construcció d'un mur pantalla de ciment-bentonita que assegura la impermeabilització desitjada, i amb dos nivells de profunditat: a uns 10 m aproximadament de promig per la zona que únicament requereix apantallament a gasos, i a uns 20 m aproximadament de promig, en la zona que requereix tallar l'aportació d'aigües de l'aqüífer superior. El sistema constructiu proposat implica la utilització de sistemes de pantalladores convencionals, ja que la totalitat dels treballs es desenvolupa en terreny natural, de forma que s'eviten excavacions. En qualsevol cas, el segellat de l'abocador, complirà la normativa vigent especialment en el que fa referència als requisits generals establerts pel que fa a l'estabilitat de materials, control d'aigües d'escorrentia i tractament de lixiviats, control de generació i evacuació de gasos d'abocador i compostos corrosius pels materials. L'opció estudiada inclou un sistema de recollida i evacuació de gasos en xemeneia. No s'ha previst la necessitat de planta de tractament de lixiviats, si bé s'aprofitaran els piezòmetres necessaris per al control de la quantitat i qualitat de les aigües, per tal de deixar-los preparats per la instal·lació de bombes d'evacuació si es considera necessari en moments puntuals. A priori, aquests lixiviats podrien ser tractats a través d'un gestor extern si es tracta d'un efecte puntual.

SEGELLAT TOTAL DE L'ABOCADOR
Rendiments d'eliminació
No es produeix l'eliminació física dels contaminants presents. Únicament es planteja el seu aïllament superficial i lateral (parcialment en desmunts i talussos visibles)
Actuació sobre el risc
▪ El segellat de l'abocador implica l'eliminació del risc (per a usos previstos i actuals sobre la massa de rebliment) per contacte directe amb material afectat i la limitació del risc per inhalació en superfície de compostos volàtils (procedents de material de rebliment i altres gasos d'abocador) i situacions d'explosivitat a nivells acceptables ▪ La disposició del segellat i la limitació d'aportacions d'aigua subterrània al vas de l'abocador, atenua notablement l'aportació contaminant al terreny natural a través de l'aigua subterrània. No obstant això, al no donar-se un confinament i control total de la ploma d'afecció en aigua subterrània sobre el terreny natural, sota aquesta mesura no es descarten totalment possibles alteracions en les concentracions residuals sobre la mateixa ▪ Si bé la situació actual associada a l'afecció en aigua subterrània sobre el terreny natural es considera admissible, a fi de detectar possibles alteracions en les concentracions en un futur, hauran de realitzar-se controls de qualitat de l'aigua subterrània, prenent les mesures necessàries en cas de superar-se els nivells acceptables ▪ Sistemes de control i limitacions addicionals; o Els usos del terreny estimats a la zona de segellat sota la situació de risc admissible responen a activitats exercides en ambient exterior i no a l'interior d'edificis, i sempre que l'estructura del segellat no sigui alterada o fracturada. Així mateix, es limita la presència d'estructures subterrànies que poguessin actuar d'espais confinats sota el segellat o Limitar a futur la possibilitat de realitzar obres sobre el segellat que impliquin l'alteració del mateix o Establiment de criteris de seguretat a la construcció i ubicació d'estructures subterrànies al terreny natural als voltants del segellat, en previsió a una potencial transferència de gasos. Aquesta mesura suposaria una garantia addicional per a un cas d'imprevist catastròfic que malmetés les mesures d'aïllament disposades o Evitar el bombament d'aigua subterrània en soterranis propers al material de segellat, que poguessin atreure una ploma d'afecció des del vas de l'abocador

SEGELLAT TOTAL DE L'ABOCADOR
o El planejament urbà futur haurà de permetre el desenvolupament d'un sistema de punts de control de la qualitat de l'aigua subterrània, (prèviament definit en abast i objectius). Així mateix, es definirien les mesures addicionals (barreres hidràuliques mitjançant sistemes de bombament, etc) a desenvolupar, en cas de superar-se els nivells d'afecció admissibles en aigua subterrània per als usos previstos al vas de l'abocador i el seu entorn o En cas de desenvolupar-se en l'àrea d'estudi usos o activitats no previstos en el Pla Urbanístic, haurà de desenvolupar-se una valoració de risc addicional o Com a mesura addicional es recomana la limitació o reducció de fonts actives amb alta capacitat d'impacte sobre l'aigua subterrània
Equips de procés
▪ Maquinària de moviment de terres: retroexcavadores, empenyedores, camions *dumper*, corrons ▪ Equip de segellat, soldadors de làmines PEAD ▪ Instal·lacions auxiliars ▪ Equips de control d'afecció al medi
Cost estimat
▪ L'abocador de Can Planas té una superfície estimada de 16,8 Ha ▪ El pressupost inclou 1,5 Milions d'Euros per al moviment i gestió de terres, 7,9 Milions d'Euros per al segellat superficial i 3,2 Milions d'Euros per l'execució de les barreres de protecció perimetrals ▪ El cost total estimat de l'alternativa 2 segons el pressupost que figura a l'annex 1 d'aquest document, puja la quantitat de 15,4 Milions d'Euros ▪ A més, en aquesta alternativa de recuperació suposa una pèrdua d'aprofitament de terreny, quantificada en 36,8 Milions d'Euros ▪ El cost total d'aquesta alternativa és de **52,2 Milions d'Euros**

SEGELLAT TOTAL DE L'ABOCADOR	
Impacte social	
El segellat de l'abocador és una mesura que des d'alguns sectors de la societat pot percebre's com una solució no definitiva, al poder desenvolupar-se l'opinió que el passiu mediambiental encara roman confinat de manera segura, però de manera latent. En aquesta alternativa el trasbals de maquinària i moviment de residus es redueix de manera dràstica en comparació amb alternatives d'excavació, obtenint-se la reducció de les possibles emissions de gasos d'abocador, considerat en molts casos com el principal indicatiu de contaminació per l'opinió pública. A més a més es produeix una recuperació paisatgística sempre molt ben valorada des del punt de l'opinió pública.	
Avaluació institucional	
És una solució que pot considerar-se d'alt valor afegit en termes ambientals i d'aprofitament del sòl, aconseguint recuperar per a l'ús comunitari una zona degradada i potencialment perillosa. No obstant això, amb aquesta alternativa els possibles usos de l'àrea recuperada es limitaran a aquells que no comprometin la integritat del segellat de l'abocador. Reduint el tipus de projectes a desenvolupar.	
Pros	**Contres**
■ No es realitza transport ni generació de residus fora de l'emplaçament ■ Comparativament és una tècnica fàcilment aplicable ■ Menors costos de recuperació pel que fa a altres alternatives	■ Limitacions en l'ús i construccions sobre la superfície del segellat, restringint l'ús a activitats exteriors ■ Limitacions en el segellat lateral i l'ancoratge de vas ■ És una solució provisional i no definitiva. D'acord a la llei RD 1481/2001, s'ha d'establir un pla de vigilància post-clausura de durada no inferior als 30 anys. Tanmateix, aquesta mesura és necessària per a assegurar la qualitat de l'aigua subterrània per als futurs usuaris (donada la presència d'afecció residual, així com el desenvolupament de plans d'actuació en cas de superar-se els nivells admissibles) ■ Restringeix l'ús de parts de l'emplaçament

SEGELLAT TOTAL DE L'ABOCADOR	
	■ Mesures constructives addicionals en l'entorn immediat del vas de l'abocador ■ Requereix el desenvolupament de noves avaluacions de risc específiques en cas de plantejar-se nous usos o activitats no previstos inicialment al plantejament urbanístic aprovat ■ És recomanable la limitació de l'ús de l'aigua subterrània (pous) a l'entorn immediat de l'abocador, evitant l'exposició a concentracions no admissibles i la mobilització de noves plomes d'afecció des de la massa de rebliment

1.2.3 Alternativa 3. Actuació mixta (excavació i segellat)

ACTUACIÓ MIXTA (excavació i segellat)
Breu descripció de la tècnica
L'actuació mixta es planteja com una combinació de les dues alternatives anteriors. D'una banda una **excavació parcial** de les zones que representin/suposin un risc inacceptable per als plantejaments d'usos futurs en l'emplaçament, junt amb segellat superficial de les zones. L'actuació a Can Planas consistiria en l'execució de les tasques següents: ▪ Excavació i retirada del residu que es troba a zona de futura utilització segons el pla urbanístic, i que es troba fora de la massa de residus confinada. El volum de terres a excavar que s'ha estimat és de 227.000 m^3 per l'alternativa 3A i de 68.000 m^3 per la 3B, amb una distribució percentual de gestió a dipòsit controlat com la que s'ha realitzat per l'alternativa 1 ▪ Cobriment i segellat de la massa de residus que roman a la zona, en una actuació equivalent a la que ha estat exposada en les dues alternatives precedents, però en aquest cas per una superfície estimada de 16 Ha, segons el plànol ALT 3A-01 de L'Annex 2 d'aquest document ▪ Execució d'un aïllament perimetral a gasos i líquids amb la morfologia que es descriu al plànol ALT3A-02, mitjançant execució de pantalles de formigó bentonita quan l'aïllament sigui en terreny natural i amb dues alternatives diferents per al cas de l'aïllament que ha de ser executat en contacte directe amb la massa de residus, segons la descripció efectuada a la pàgina 4 d'aquest document i al propi plànol esmentat
Rendiments d' eliminació
▪ Amb l'alternativa plantejada es minimitza el risc, fins a paràmetres acceptables en el cas de les zones excavades ▪ I amb el cobriment de l'abocador i implementació de pantalles es confina de forma segura la potencial contaminació fins a riscos assumibles respecte als futurs usos previstos
Actuació sobre el risc
▪ El segellat de l'abocador implica l'eliminació del risc (per a usos previstos i actuals sobre la massa de rebliment i en l'entorn del vas de l'abocador) per contacte directe amb material afectat i la limitació del risc per inhalació en superfície de compostos volàtils (procedents de material de rebliment i altres gasos d'abocador) i situacions

ACTUACIÓ MIXTA (excavació i segellat)
d'explosivitat a nivells acceptables ▪ La disposició del segellat i la limitació d'aportacions d'aigua subterrània al vas de l'abocador, atenua notablement l'aportació contaminant al terreny natural a través de l'aigua subterrània. No obstant això, al no donar-se un confinament i control total de la ploma d'afecció en aigua subterrània sobre el terreny natural, sota aquesta mesura no es descarten totalment possibles alteracions en les concentracions residuals sobre la mateixa ▪ Si bé la situació actual associada a l'afecció en aigua subterrània sobre el terreny natural es considera admissible, a fi de detectar possibles alteracions en les concentracions en un futur, hauran de dur-se a terme controls de qualitat de l'aigua subterrània, prenent les mesures necessàries en cas de superar-se els nivells acceptables ▪ A les zones corresponents al vas de l'abocador no incloses en el segellat • La retirada del material afectat implica l'eliminació de la font i per tant dels cingles associats al rebliment per contacte directe i inhalació de vapors (procedents del material retirat) • La presència de murs /pantalles baixa permeabilitat als gasos limita a nivells acceptables la difusió lateral de gasos a través del material de rebliment del vas d'abocador cap als receptors ubicats fora del segellat en àrees correspon Sistemes de control i limitacions addicionals; o Els usos del terreny estimats a la zona de segellat sota la situació de risc admissible responen a activitats exercides en ambient exterior i no a l'interior d'edificis, i sempre que l'estructura del segellat no sigui alterada o fracturada. Així mateix, es limita la presència d'estructures subterrànies que poguessin actuar d'espais confinats sota el segellat o Limitar a futur la possibilitat de realitzar obres sobre el segellat que impliquin l'alteració del mateix o Establiment de criteris de seguretat a la construcció i ubicació d'estructures subterrànies al terreny natural als voltants del segellat, en previsió a una potencial transferència de gasos. Aquesta mesura suposaria una garantia addicional per a un cas d'imprevist catastròfic que malmetés les mesures d'aïllament disposades o Evitar el bombament d'aigua subterrània en propers al material de segellat i/o barreres que poguessin atreure una ploma d'afecció des del vas de l'abocador

ACTUACIÓ MIXTA (excavació i segellat)
o El planejament urbà futur haurà de permetre el desenvolupament d'un sistema de punts de control de la qualitat de l'aigua subterrània, (prèviament definit en abast i objectius). Així mateix, es definirien les mesures addicionals (barreres hidràuliques mitjançant sistemes de bombament, etc) a desenvolupar, en cas de superar-se els nivells d'afecció admissibles en aigua subterrània per als usos previstos al vas de l'abocador i el seu entorn o En cas de desenvolupar-se en l'àrea d'estudi usos o activitats no previstos en el Pla Urbanístic, haurà de desenvolupar-se una valoració de risc addicional o Com a mesura addicional es recomana la limitació o reducció de fonts actives amb alta capacitat d'impacte sobre l'aigua subterrània
Equips de procés
▪ Maquinària de moviment de terres: retroexcavadores, empenyedores, camions *dumper*, corrons, culleres hidràuliques i mecàniques ▪ Equip de segellat, soldadores de làmines PEAD ▪ Camions de transport ▪ Equips d'anàlisi ▪ Instal·lacions Auxiliars ▪ Equips de Control d'Afecció al medi
Cost estimat
En aquest apartat cal distingir entre les dues alternatives 3A i 3B descrites. ▪ **<u>Alternativa 3A:</u>** Segellat i reperfilat del vas amb una superfície aproximada de 16 Ha i un cost global de 8,7 Milions d'Euros. Construcció de protecció perimetral amb murs i pantalles de formigó i bentonita amb tractament de superfície, amb una longitud aproximada de 1.600 m i un cost de 7,7 Milions d'Euros. Gestió de 230.000 Tm de residus segons la seva classificació, amb un cost estimat de 11,7 Milions d'Euros.

ACTUACIÓ MIXTA (excavació i segellat)
▪ **Alternativa 3B:** Com en el cas anterior, es contempla el segellat i reperfilat del vas amb una superfície aproximada de 16 Ha i un cost global de 8,7 Milions d'Euros. Construcció de protecció perimetral sense murs (i per tant, sense excavació) i només amb l'execució de pantalles de formigó i bentonita amb tractament de superfície, amb una longitud aproximada de 1.600 m i un cost de 13,2 Milions d'Euros. Gestió de 166.000 Tm de residus segons la seva classificació, amb un cost estimat d'5,9 Milions d'Euros. En definitiva, el cost total estimat per les alternatives 3A i 3B segons el pressupost que figura a l'annex 1 d'aquest document, puja la quantitat de **35,7 i 34,8 Milions d'Euros** respectivament.
Impacte social
L'actuació en aquesta alternativa sobre els focus principals (minimització d'emissions gasoses, amb el segellat, control de l'afecció a les aigües subterrànies, amb les pantalles perimetrals), origina una considerable aprovació per part de la societat, en entendre que actua sobre el "potencial perill" percebut, que moltes vegades no es correspon amb la realitat trobada (Veure Informe Fase II Investigació de Camp i Diagnòstic Ambiental) Encara que sempre pot quedar subjacent el dubte de si l'actuació realitzada ha estat "suficient", o des del punt de vista dels agents socials implicats. En aquesta alternativa, la generació de molèsties en l'entorn, provocades pel moviment de maquinària, es veuria circumscrita a l'àrea perimetral, a la construcció de les barreres. Així mateix, el trasbals de camions transportant els residus excavats per a la construcció de pantalles serà comparativament baix amb respecte a altres alternatives proposades (p. ex. la excavació total de l'abocador). Aquesta circumstància permetrà minimitzar la generació de molèsties per pols i olors durant l'execució d''aquesta alternativa. Les obres associades a aquesta alternativa actuaran sobre una mínima part de l'àrea de l'abocador en relació amb altres alternatives més interventives.
Avaluació institucional
Aquesta alternativa a diferència d'altres es planteja com una actuació circumscrita a un àrea física limitada, seguint el principi d'actuar sobre els punts "contaminats i/o problemàtics" fonamentals per obtenir el màxim benefici en el resultat. En aquest plantejament l'administració pot trobar nombroses traves per comunicar i convèncer a l'opinió pública que l'alternativa escollida soluciona de forma definitiva la problemàtica de l'abocador.

ACTUACIÓ MIXTA (excavació i segellat)	
En aquesta alternativa, la capacitat d'ús potencial en les àrees afectades directament per les tasques (cobriment, barreres, etc) serà plena, encara que a la resta d'àrees haurà d'avaluar-se la idoneïtat de determinats projectes. Principalment a les zones segellades haurà de descartar-se qualsevol projecte que pugui afectar el segellat amb la conseqüent pèrdua de capacitat d'ocupació en el referent a superfície útil d'actuació	
Pros	**Contres**
■ Menor temps d'execució ■ Inferior cost comparativament amb altres alternatives ■ Compatibilitat d'usos futurs i plantejament amb la situació de sòl recuperat	■ Impacte negatiu en el medi ambient durant l'execució dels treballs ■ Restringeix l'ús de parts de l'emplaçament ■ Mesures constructives addicionals en l'entorn immediat del vas de l'abocador ■ És una solució provisional i no definitiva. D'acord a la llei RD 1481/2001, s'ha d'establir un pla de vigilància postclausura de durada no inferior als 30 anys. Tanmateix, aquesta mesura és necessària per a assegurar la qualitat de l'aigua subterrània per als futurs usuaris (donada la presència d'afecció residual, així com el desenvolupament de plans d'actuació en cas de superar-se els nivells admissibles) ■ Requereix el desenvolupament de noves avaluacions de risc específiques en cas de plantejar-se nous usos o activitats no previstes inicialment al planejament urbanístic aprovat ■ És recomanable la limitació de l'ús de l'aigua subterrània (pous) a l'entorn immediat de l'abocador, evitant una possible exposició a concentracions no admissibles i la mobilització de noves plomes d'afecció des de la massa de rebliment

1.2.4 Alternativa 4.Gestió de l'ús futur

GESTIÓ DE L'ÚS FUTUR
Breu descripció de l'Alternativa
A la Gestió dels usos del sòl, l'objectiu és valorar escenaris d'exposició que impliquin situacions de risc acceptables i valorar les possibilitats d'actuar sobre els usos del sòl i localització d'activitats i receptors. Aquest tipus de mesures resulta molt adequat a la planificació de canvis d'usos del sòl i desenvolupament urbanístic. Per a l'abocador de Can Planas es planteja l'establiment d'unes distàncies mínimes de seguretat a partir de les que no es podria instal·lar ni executar obres sense l'aplicació de mesures correctores concretes. L'establiment de la distància de seguretat que correspon a la conca on es localitza l'abocador, i suposaria la impossibilitat de construir en una àrea aproximada de 55 Ha, segons s'indica al plànol ALT4-01 de l'annex 2 d'aquest document.
Rendiments d'eliminació
▪ Aquesta alternativa no elimina físicament la contaminació, simplement imposa limitacions en l'ús
Actuació sobre el risc
▪ No suposa cap tipus d'actuació sobre la font d'afecció ▪ En la situació actual, el risc sobre diferents agents es valora com: • **Possibles usuaris sobre el rebliment de l'abocador.** Actualment no es considera que existeixi un ús definit sobre la massa de rebliment d'abocador, per tant es descarta l'existència de riscos per a la població. De forma puntual i aïllada, hi ha la possibilitat d'efectes adversos a possibles usuaris esporàdics • **Població actual del nucli urbà de Cerdanyola de Vallès i ,** per dispersió atmosfèrica de gasos generats a l'abocador: sota la situació actual es dóna una situació admissible per a la població • **Població comercial (Parc Tecnològic)**. Exposada per inhalació de vapors de l'aigua subterrània en zones de terreny natural (ploms d'afecció provinents del

GESTIÓ DE L'ÚS FUTUR
vas d'abocador) i dispersió atmosfèrica de gasos d'abocador. Sota la situació actual es dóna una situació admissible per a la població comercial Només es donaria una situació de risc no admissible per als treballadors del Parc Tecnològic ubicats al costat del vas de l'abocador, de forma puntual i temporal sota determinades condicions atmosfèriques • **Usuaris de pous existents** La població comercial exposada per ús de l'aigua subterrània per a fins comercials o industrials. Les concentracions esperades als pous existents en l'entorn de l'abocador (d'acord amb els valors de concentració mesurats a la font durant el desenvolupament de la investigació), no superen els nivells de referència aplicables en qualitat d'aigua subterrània • Sota la situació actual, seria necessari el desenvolupament d'un estudi de viabilitat paral·lel a l'explotació de nous pous considerant els possibles efectes sobre el comportament hidrogeològic i mobilització de plomes d'afecció que presenta el medi • La situació actual i previsible o potencial al futur es presenta a la figura ALT4-01 ▪ Hi ha un risc no admissible potencial en el sentit de que, al no disposar de mesures de control o atenuació dels concentracions, no es pot descartar un increment futur en les mateixes que impliqui situacions de risc no admissible per als escenaris plantejats ▪ Limitacions; • Desenvolupament d'estudis específics de risc sent el cas per plantejar-se el desenvolupament de nous usos en l'entorn de l'abocador a fi de valorar la necessitat de limitar el desenvolupament dels mateixos • Limitació dels usos de l'aigua subterrània en l'entorn immediat del vas de l'abocador (àrea de risc potencial) i valoració de la viabilitat de noves explotacions en àrees de risc admissible actual • Com a mesura addicional es recomana la limitació o reducció de fonts actives amb alta capacitat d'impacte sobre l'aigua subterrània • Aplicació de mesures addicionals de protecció sobre l'àrea empresarial annexa al vas de l'abocador mitjançant el desenvolupament d'elements que limitin la dispersió atmosfèrica de gasos (pantalles verdes, etc) cap als receptors • Desenvolupament de plans de seguiment i control a fi de detectar possibles increments de les concentracions sobre els diferents receptores

GESTIÓ DE L'ÚS FUTUR
Equips de procés
Mínima en equips i maquinària. Reduïda a controls periòdics de vigilància ambiental i monitorització de l'afecció de l'abocador sobre l'entorn.
Cost estimat
▪ Mínim. Encara que representa una gran pèrdua de recursos en restringir-se el potencial ús futur de l'emplaçament i les proximitats del mateix. Pel que el cost estimat es representarà en aquest cas amb la pèrdua econòmica generada per la impossibilitat de no poder urbanitzar l'emplaçament. en 55 Ha, a més del cost de monitorització de l'evolució de l'abocador (però que coincideix amb el de les altres alternatives estudiades en aquesta anàlisi) ▪ La no intervenció suposaria unes pèrdues d'aprofitaments d'uns **238 Milions d'Euros**
Impacte social
Aquesta alternativa evita possibles inquietuds socials relacionades amb el desenvolupament de nous usos de l'àrea de l'abocador que poguessin veure's afectats per l'afecció actual. Per contra, sota la situació actual, implica la no determinació de mesures ambientals i protectores per a la salut pública, romanent els focus d'impacte a la salut i el medi ambient percebuts actualment. Seria necessària una comunicació adequada i efectiva sobre les mesures a adoptar en quant a les possibles limitacions d'ús de l'àrea de l'abocador i el seu entorn immediat que transmetessin garantia de seguretat a la població.
Avaluació institucional
Aquesta mesura suposa la no recuperació ambiental i conseqüent valoració del sòl a futur, limitant un potencial desenvolupament urbà o altres usos potencials del terreny Requereix la permanència d'un pla de control i seguiment de qualitat ambiental, així com disposar dels recursos necessaris en cas de sorgir la necessitat de prendre algun tipus de mesura posterior encaminada a atenuar possibles situacions de risc que poguessin sorgir. Hauran de considerar-se possibles requeriments futurs en quant a exigències (socials o

GESTIÓ DE L'ÚS FUTUR	
institucionals) respecte a la qualitat del sòl i el seu entorn així com la gestió del propi abocador.	
Pros	**Contres**
■ Protegeix als possibles receptors del perill ■ Mínims costos d'execució	■ No elimina el problema de contaminació del sòl, ni minimitza la potencial afecció sobre les aigües subterrànies ni la dispersió atmosfèrica de gasos d'abocador ■ Restringeix el possible ús de l'emplaçament i el seu entorn ■ Percepció social de "problema no solucionat" ■ Elevat cost associat a la pèrdua d'aprofitaments ■ No és compatible amb el desenvolupament del pla urbanístic aprovat

1.2.5 Alternativa 5. Confinament complet

CONFINAMENT COMPLET
Breu descripció de la tècnica
Es tracta d'una alternativa similar a les que han estat comentades com a 3A i 3B, però tancant el confinament inferior a base d'allargar els murs perimetrals fins a tallar l'aportació d'aigües de l'aqüífer inferior i completar el tancament lateral a tot el perímetre del vas. En quant als processos de segellat superficial i d'excavació selectiva, es compliran les especificacions descrites a les alternatives precedents. Les tècniques constructives seran les mateixes que a l'alternativa 3A; murs a la zona de residus i pantalles a terreny natural, però amb una major profunditat dels murs i pantalles de tancament perimetral. L'amidament superior que es produeix en aquesta alternativa correspon en la seva totalitat a la construcció de pantalles, ja que l'excavació dels murs que es descriu a l'alternativa 3A ja assoleix terreny natural i això permet seguir a major profunditat amb la utilització de pantalladores.
Rendiments d' eliminació
No es produeix l'eliminació física dels contaminants presents. Únicament es planteja el seu aïllament superficial i lateral (parcialment en desmuntis i talussos visibles)
Actuació sobre el risc
▪ El segellat de l'abocador implica l'eliminació del risc (per a usos previstos i actuals sobre la massa de rebliment i en l'entorn del vas de l'abocador) per contacte directe amb material afectat i la limitació del risc per inhalació en superfície de compostos volàtils (procedents de material de rebliment i altres gasos d'abocador) i situacions d'explosivitat a nivells acceptables ▪ La limitació de la dispersió de contaminants a través de l'aigua subterrània sobre el terreny natural, assegura una situació de risc admissible per als usuaris actuals i previstos a l'entorn del vas de l'abocador (una possible sortida d'afecció a través de l'aigua subterrània queda limitada pel bombament de lixiviats previst en aquesta alternativa, minimitzant al màxim una possible presència de concentracions no admissibles al terreny natural) ▪ A les zones corresponents al vas de l'abocador no incloses en el segellat; • La retirada del material afectat implica l'eliminació de la font i per tant dels

CONFINAMENT COMPLET
riscos associats al rebliment per contacte directe i inhalació de vapors (procedents del material retirat) • La presència de murs /pantalles de baixa permeabilitat als gasos limita a nivells acceptables la difusió lateral de gasos a través del material de rebliment del vas d'abocador cap als receptors ubicats fora del segellat en àrees correspon ▪ Sistemes de control i limitacions addicionals; o Els usos del terreny estimats a la zona de segellat sota la situació de risc admissible responen a activitats exercides en ambient exterior i no a l'interior d'edificis, i sempre que l'estructura del segellat no sigui alterada o fracturada. Així mateix, es limita la presència d'estructures subterrànies que poguessin actuar d'espais confinats sota el segellat o Limitar a futur la possibilitat de realitzar obres sobre el segellat que impliquin l'alteració del mateix o Establiment de criteris de seguretat a la construcció i ubicació d'estructures subterrànies al terreny natural als voltants del segellat, en previsió a una potencial transferència de gasos. Aquesta mesura suposaria una garantia addicional per a un cas d'imprevist catastròfic que malmetés les mesures d'aïllament disposades o Evitar el bombament d'aigua subterrània en soterranis propers al material de segellat i/o barreres, que poguessin atreure una ploma d'afecció des del vas de l'abocador o El planejament urbà futur haurà de permetre el desenvolupament d'un sistema de punts de control de la qualitat de l'aigua subterrània, (prèviament definit en abast i objectius). Així mateix, es definirien les mesures addicionals (barreres hidràuliques mitjançant sistemes de bombament, etc) a desenvolupar, en cas de superar-se els nivells d'afecció admissibles en aigua subterrània per als usos previstos al vas de l'abocador i el seu entorn o En cas de desenvolupar-se en l'àrea d'estudi usos o activitats no previstos en el Pla Urbanístic, haurà de desenvolupar-se una valoració de risc addicional o Com a mesura addicional es recomana la limitació o reducció de fonts actives amb alta capacitat d'impacte sobre l'aigua subterrània

CONFINAMENT COMPLET
Equips de procés
▪ Maquinària de moviment de terres: retroexcavadores, empenyedores, camions *dumper*, corrons, culleres hidràuliques i mecàniques ▪ Equip de segellat, soldadores de làmines PEAD ▪ Camions de transport ▪ Equips d'anàlisi ▪ Instal·lacions Auxiliars ▪ Equips de Control d'Afecció al medi ▪ Bombes d'extracció de lixiviats ▪ Planta de tractament de lixiviats
Cost estimat
▪ En aquesta alternativa els treballs de moviment de terres necessari per al reperfilat del vas pujaran a 1,11 Milions d'Euros. El segellat de l'abocador tindrà un cost de 7,53 Milions d'Euros ▪ La construcció de les pantalles (incloent moviment de terres i execució) tindrà un cost estimat de 24 Milions d'Euros. A més, la gestió de residus generats durant construcció de les pantalles tindran un cost de 7,2 Milions d'Euros ▪ El cost de qualitat en obra i Drenatge d'aigües i evacuació de gasos suposarà aproximadament 2,3 Milions d'Euros El cost total d'aquesta alternativa incloent imprevistos i altres (7,25 Milions d'Euros), puja a **50,2 Milions d'Euros**
Impacte social

CONFINAMENT COMPLET
La valoració social del confinament complert en relació a la percepció de la ciutadania, no distarà de la que pot preveure's per a una actuació de gestió/recuperació com el segellat complert de l'abocador, avaluat a l' alternativa número 2. La principal problemàtica associada a aquesta actuació per als agents socials afectats, és la presencia d'una planta per al tractament dels lixiviats generats a l'abocador, que romandran en funcionament durant un període indeterminat, amb l'objecte de tractar els lixiviats acumulats a l'interior de l'abocador. Aquest fet pot provocar la percepció adversa en la població pròxima de que es substitueix una infraestructura de tractament de residus per una altra. Des del punt de vista no tècnic, les alternatives de segellat complet i confinament complet; poden semblar similars. Pel que serà necessari incidir que confinament va més enllà que un segellat superficial.
Avaluació institucional
Les autoritats competents poden trobar-se davant aquesta alternativa, que si bé s'actua controlant tots els focus de risc potencial, inclou una infraestructura de tractament de lixiviats de l'abocador. Aquesta circumstància, unida a natura de la instal·lació pot generar un rebuig en els agents socials afectats. Finalment la presència de la planta de tractament suposa un augment de costos i complexitat del pla de control post-clausura, i la sensació de no eliminació del focus principal que genera el problema mediambiental.

Pros	Contres
■ Aïllament complet de la massa d'abocament ■ Control del risc d'afecció a les aigües subterrànies externes a l'abocador confinat	■ Impacte negatiu en el medi ambient durant l'execució dels treballs ■ Necessitat d'establir punts de bombament d'aigües que s'acumularan a l'abocador, augmentant la complexitat tècnica del projecte comparada amb altres alternatives ■ Construcció de pantalles d'aïllament a gran profunditat, representa més dificultat tècnica comparat amb altres alternatives

	més senzilles. ■ La planta de tractament de lixiviats haurà de romandre en funcionament durant un període prolongat de temps després de la finalització dels treballs de confinament. ■ És una solució provisional i no definitiva. D'acord a la llei RD 1481/2001, s'ha d'establir un pla de vigilància postclausura de durada no inferior als 30 anys. Tanmateix, aquesta mesura és necessària per a controlar la qualitat de l'aigua subterrània residual en terreny natural ■ Restringeix l'ús de parts de l'emplaçament ■ Mesures constructives addicionals en l'entorn immediat del vas de l'abocador ■ Requereix el desenvolupament de noves avaluacions de risc específiques en cas de plantejar-se nous usos o activitats no previstes inicialment al plantejament urbanístic aprovat ■ És recomanable un estudi previ de possibles efectes sobre el funcionament hidrogeològic i l'efectivitat de les pantalles propostes a fi de valorar la viabilitat de noves explotacions de l'aigua subterrània (pous) a l'entorn del vas de l'abocador

1.2.6 Balanç hídric per a les alternatives plantejades

Pel que fa a la limitació de la ploma d'afecció residual sobre el terreny natural, el balanç hídric final sobre cadascuna de les alternatives llança els següents resultats.

Taula 3. Comparació del balanç hídric de les alternatives 2, 3 A/B, 4 i 5

	Entrades (m^3/any)			Sortides (m^3/any)		
Alternatives	**2/ 3A/3B**	**4**	**5**	**2/ 3A/3B**	**4**	**5**
Recàrrega directa d'aigua pluvial	0	4.936	0			
Aportació cursos superficials	0	324	0			
Recàrrega lateral	10	1.100	0			
Pous de lixiviats i drenatge superficial de Can Planas					1.114	67
Base de l`abocador	314		67	324	748	0
Sortides subterrànies laterals				0	4.440	0
TOTAL	**324**	**6.302**	**67**	**324**	**6.302**	**67**

1.3 Descripció de les alternatives complementàries avaluades

A diferència de les alternatives anteriors, el detall de la descripció serà menor.

El principal inconvenient que presenten és que no solucionen el problema.

1.3.1 Alternativa 6. Tractament "in situ"

TRACTAMENT "IN SITU"
Breu descripció de la tècnica
Els tractaments in situ fan referència a tècniques de sanejament que es realitzen sobre el propi emplaçament i que no impliquen excavació ni mobilització dels sòls contaminats fora del mateix ■ *Air Sparging* i *Soil Vapour Extraction* (SVE), *Bioventing* i *Biosparging* Donades les característiques dels residus, l'aplicabilitat de les tècniques es centraran en 130.000 m^3 de terres i argiles i 445.000 m^3 de residus inerts que presenten valors de permeabilitat que fan possible la seva aplicació
Rendiments d'eliminació
▪ No resulta efectiva amb tots els contaminants presents a l'abocador, principalment metalls pesats i sals d'alumini ▪ Els millors rendiments d'eliminació s'aconsegueixen amb hidrocarburs i compostos amb baixa pressió de gasos ▪ Per obtenir elevats rendiments d'eliminació són necessaris prolongats períodes de temps
Actuació sobre el risc
▪ Efectivitat variable en funció al tipus de contaminant i al sistema de sanejament implantat ▪ Reducció de les concentracions a la font fins nivells acceptables per als usos previstos i ocupació de l'àrea de l'abocador d'acord al pla inicial ▪ No elimina de forma total la font d'afecció ▪ Possible requeriment d'accions posteriors en cas de modificació en els usos del sòl

TRACTAMENT "IN SITU"	
Equips de procés	
▪ Equips de sondeig i instal·lació de pous ▪ Equip de captació i tractament de gasos. ▪ Equips de generació de buit/aire i diversos	
Cost estimat	
▪ Per estimar el cost de sanejament utilitzant tècniques in situ es considera, als efectes de quantificació, que el cost de tractament per tècniques In situ serà de 795€/m^3 ▪ El volum total a tractar seria de 575.000 m^3 ▪ Cost Total Estimat del tractament in situ és **<u>457,12 milions d'Euros</u>**	
Pros	**Contres**
■ L'execució del sanejament del sòl no suposa la paralització de l'activitat en el mateix, amb la qual cosa són tractaments recomanables especialment en el cas d'emplaçaments actius ■ D'altra banda, es manté el valor del sòl com a recurs al no eliminar-se, sinó que únicament es reverteix a la situació que faci compatible la seva qualitat amb l'ús a que es destina	■ No és efectiva amb tots els contaminants presents a l'Abocador, principalment metalls pesats i sals d'alumini ■ La gran heterogeneïtat de la massa d'abocament condiciona en gran manera l'aplicabilitat de les tècniques i redueix el rendiment d'eliminació esperats ■ Les condicions hidrogeològiques del sòl fan que la tecnologia no sigui viable en tots els tipus de sòl contaminat ■ Després del tractament, existeix la possibilitat de persisteixi de contaminació residual que no pot ser millorada ■ El tractament requereix de períodes de temps superiors a altres tècniques. Característiques poc recomanables si hi ha urgència a escometre un canvi d'activitat o ús del sòl com és el cas

1.3.2 Alternativa 7. Excavació parcial

EXCAVACIÓ PARCIAL
Breu descripció de la tècnica
En aquesta alternativa es planteja excavar aquells residus catalogats com a Classe III, (Principalment Les Sals d'Alumini, també denominades "Escòries de segona fusió d'alumini") que s'estimen en 351.175 m^3, trasllat i posterior tractament a una planta de tractament d'escòries salines, ubicada al Nord de la península Donada la ubicació de les sals a l'abocador, per accedir a aquests residus, prèviament es farà necessària l'excavació i gestió de: ▪ 306.950 m^3 Residus Classe I ▪ 822.100 m^3 Residus Classe II Les sals d'alumini a l'abocador es troben barrejades amb altres residus de diverses natures, la qual cosa farà necessari un procés previ de separació i neteja, abans de la seva expedició a la planta de tractament, amb l'objectiu de complir els requisits d'acceptació d'aquests materials. El tractament en planta consisteix en: un tractament previ de trituració, mòlta, separació magnètica i electromagnètica. Mitjançant el qual s'extreuen una sèrie de components metàl·lics, una dissolució aquosa de la sals, i finalment es procedeix al filtrat del material inert i la recristal·lització de les sals. <u>Nota Informativa:</u> Les escòries de sals d'alumini trobades a l'abocador durant els treballs de camp (Veure Informe Fase II Investigació de Camp i Diagnòstic Ambiental), en gairebé tots els testimonis dels sondejos realitzats a la zona on estan presents les sals, presenten un aspecte molt envellit i amb textura molt plàstica i atapeïda, indici aquest últim de baixa reactivitat de les sals i l'alt grau de meteorització. Per una altra banda, abans de procedir a l'extracció i trasllat a la planta de tractament, serà necessari assegurar-se de la tractabilitat d'aquests materials en l'estat actual, ja que existeixen sospites fundades d'impossibilitat tècnica de tractament degut a les característiques dels mateixos
Rendiments d'eliminació
L'excavació, retirada i posterior tractament, elimina dràsticament els residus que des de la percepció social generen major grau d'afecció sobre la salut humana i l'entorn.

EXCAVACIÓ PARCIAL
Actuació sobre el risc
L'excavació i retirada selectiva dels materials més afectats, permet la presència de materials de menor grau d'afecció (aquells amb concentracions admissibles). Si bé no es realitza una retirada complerta de la font d'afecció i per tant no elimina els riscos per a la població esposada a l'abocador i la seva àrea d'influència No es limiten els riscos no admissibles per inhalació associats al material de rebliment circumdant i a l'aigua subterrània Els riscos residuals no són admissibles i no fan compatible l'estat de l'abocador amb els usos actuals i previstos (d'acord al diagnòstic realitzat a l'alternativa 4
Equips de procés
▪ Maquinària de moviment de terres: retroexcavadores, empenyedores, camions *dumper*, corrons, culleres hidràuliques i mecàniques. ▪ Camions de transport. ▪ Equips d'anàlisi. ▪ Equips de separació ▪ Instal·lacions Auxiliars ▪ Equips de Control d'Afecció al medi
Cost estimat
▪ El volum a excavar en l'abocador s'estima en 351.174,77 m^3 de residus Classe III ▪ En total es mobilitzaran 1,48 milions de m^3 de residus amb un cost 4,44 Milions d'Euros ▪ El cost de tractament en Planta té un cost estimat de 91,30 Milions d'Euros (densitat estimada del residu 2 Tn/m^3) (130 €/Tn sense incloure el transport. Informació sol•licitada a l'empresa explotadora de la planta de tractament) ▪ El cost de transport des de l'abocador fins la planta de tractament s'estima en 50 €/ton. Per a un total estimat de 35,11 Milions d'Euros ▪ El cost de tornar a reomplir l'abocador, amb 351.174,77 m^3 de material de reomplert,

EXCAVACIÓ PARCIAL
amb un cost de compra, transport i compactació del material aproximat de 12,84 €/m^3, (cost de reomplir 4,5 Milions d'Euros) ▪ Amb les dades esmentades, el cost total estimat per aquesta alternativa és de **135,55 Milions d'Euros**, més el cost de separació per estimar
Impacte social
L'excavació parcial de l'abocador, principalment les sals d'alumini dipositades històricament, ha estat sol·licitada de manera reiterada per diversos agents vinculats a moviments ecologistes. Adduint que les sals d'alumini dipositades representen un greu perill per a la salut i el medi ambient, aquesta afirmació no obstant això, no es correspon amb la realitat empírica constatada a camp degut a l'avançat estat de degradació i pèrdua de reactivitat de les mateixes (al menys en la seva majoria). (Veure Informe Fase II Investigació de Camp i Diagnòstic Ambiental) Donada la ubicació dels dipòsits de sals d'alumini, localitzats profundament a l'interior de la massa d'abocament. L'accés a la mateixa farà necessària la utilització extensiva de maquinària pesada. A més a més, hauran d'excavar-se, acumular-se i/o gestionar-se grans quantitats de residus per poder accedir al "nucli" del residu. Amb la generació de molèsties associades (sorolls i olors) que comporta. Tot el moviment de maquinària i flota de camions evacuant residus, incidiran negativament en les vies de comunicació provocant embussos i disfuncionalitats en la regulació del trànsit rodat de Cerdanyola del Vallès i resta de municipis afectats, sobretot en hora punta. La generació de CO_2 per la flota de camions de transport dels residus excavats i de la maquinària d'excavació, no semblen massa compatibles amb els plantejaments actuals de sostenibilitat i plantejament de reducció d'emissions d'efecte hivernacle.
Avaluació institucional
La intervenció es circumscriu únicament a l'extracció i tractament de les escòries salines, i pot no ser justificable des de la perspectiva de l'autoritat competent deixar fora del marc d'acció altres focus potencials de risc/contaminació per a la salut pública. Aquesta alternativa pot ser interpretada des de l'administració competent com una actuació parcial per donar resposta a l'opinió pública, però tècnicament no s'obtindria una gestió/recuperació sostenible de l'abocador ni validable per l'administració competent. Finalment, pot donar-se la circumstància de que l'excavació del residu que es considera en l'actualitat com a "estabilitzat i de baixa reactivitat general", augmenti la mateixa amb els treballs d'extracció, a l'excavar nivells d'escòries parcialment reactives que pugessin haver

EXCAVACIÓ PARCIAL	
quedat aïllades a la matriu de l'abocador en nivells argilosos més impermeables, comprometent el medi ambient i la salut.	
Pros	**Contres**
■ Eliminació parcial del risc per gestió i tractament parcial de les sals d'alumini ■ Recuperació de matèries primes en el cas de que el residu excavat fos tractable	■ Impacte negatiu en el medi ambient durant l'execució dels treballs. ■ Temps d'execució ■ Elevat cost associat a la gestió dels residus en abocadors autoritzats ■ Desplaçament a gran distància de grans quantitats de residus. ■ Les sals d'alumini es troben barrejades amb residus d'una altra tipologia que fa necessari un tractament previ de separació prèvia a l'enviament a planta de tractament (si fos tècnicament viable), encarint significativament aquesta alternativa. ■ Serà necessari estudiar la viabilitat tècnica de la separació de les sals d'alumini de la resta de residus, si es determina que les sals d'alumini poden ser reciclades en planta. ■ La vellesa de les sals d'alumini, no permet garantir que puguin complir amb els requisits mínims exigits per al tractament de reciclat. ■ En l'estat actual, la ubicació de les sals d'alumini no representen risc per al medi ambient i la població. (Veure Informe Fase II Investigació de Camp i Diagnòstic Ambiental). Aquesta consideració podria canviar de forma negativa com a conseqüència dels treballs d'excavació. ■ La planta de tractament té una capacitat anual de tractament de 20.000-30.000 Tones, per la qual cosa el temps mínim necessari per donar tractament a la totalitat de les escòries salines,

EXCAVACIÓ PARCIAL	
	en la millor de la perspectives serà superior als 10-15 anys.

1.4 Criteris de comparació d'alternatives i metodologia específica

A continuació s'estudien i caracteritzen les alternatives seleccionades, mitjançant la descomposició de les mateixes en els elements que les integren i la posterior avaluació dels aspectes rellevants que influeixen en la presa de decisions (tècnic-tecnològics, mediambientals, econòmics, socials i institucionals).

L'avaluació dels criteris mediambientals, tècnics, de risc, socials i institucionals ha estat realitzada de forma semiquantitativa, assignant, a cadascun dels criteris considerats, una puntuació relativa, d'1 a 4, corresponent 1 a la situació considerada més desfavorable i 4 a la considerada més favorable.

L'avaluació dels criteris econòmics ha estat realitzada prenent com a base indicadors quantitatius. Les alternatives que estiguin per sobre dels 100 Milions de euros, se'ls assignarà una puntuació relativa de1, la més desfavorable, aquelles que estiguin entre 100 i 50 Milions de euros, se'ls assignarà una puntuació relativa de 2, les que es trobin entre 50 i 10 Milions de euros, 3 i per últim les que tinguin un cost inferior als 10 Milions de euros, 4.

A cadascun dels criteris usats per a la comparació li ha estat aplicat un factor de ponderació, que reflexa el pes relatiu de cada criteri a la puntuació parcial i global.

Els criteris utilitzats per a **l'avaluació mediambiental** s'enumeren a la Taula 3.

Taula 4. Criteris adoptats per a la valoració mediambiental

Criteri	Definició	Factor de ponderació (% de la valoració mediambiental)
Valoració del sòl remediat	Valoració material aconseguida per la recuperació, entenent-se el grau de retorn del sòl al seu estat original.	30
Agressivitat sobre el medi	Incidència negativa que la recuperació té sobre la natura del sòl i el seu medi circumdant.	30
Generació de residus sòlids	Producció de residus generats per la recuperació	20
Generació d'abocaments líquids	Producció d'abocaments líquids generats per la tècnica de recuperació.	20

Els criteris utilitzats i el seu corresponent factor de ponderació, resulten coherents amb la política i estratègia europea de gestió de residus.

En quant a la **valoració econòmica**, també s'ha realitzat de forma quantitativa, basada en l'indicador del **cost estimat total** de la recuperació El cost total sorgeix de l'agregació dels costos d'excavació, tractament, transport i abocament.

Els criteris per efectuar la **valoració tècnic-tecnològica risc** figuren a la Taula 4:

Taula 5. Criteris adoptats per la valoració tècnic/tecnològica

Criteri	Definició	Factor de ponderació (% de la valoració mediambiental)
Tecnologia Provada	Existència de suficients referències en el mercat	10
Capacitat de tractament	Capacitat intrínseca de l'alternativa per donar solució a totes les tipologies de contaminació del sòl	15
Temps Execució	Temps execució necessari per completar els treballs de recuperació	25
Existència de riscos tecnològics	Explosió, incendi que puguin produir-se durant l'execució dels treballs de recuperació	10
Dependència tecnològica	Grau de complexitat tècnica i operativa de l'alternativa	5
Robustesa	Senzillesa i flexibilitat d'operació.	10
Restriccions d'ús de l'emplaçament com a resultat de la remediació	Usos futurs que estaran permesos després de la remediació. Capacitat d'acceptar diferents tipus de infraestructures (edificis d'habitatges, comercials, etc)	20
Necessitats d'espai i emmagatzematge.	Emmagatzematges intermitjos dels residus excavats. Espai ocupat Maquinària necessària per a desenvolupar els treballs remediació	5

Els criteris adoptats per a la **valoració sobre el risc** figuren a la Taula 5:

Taula 6. Criteris adoptats per a la valoració sobre el risc

Criteri	Factor de ponderació (% de la valoració de l'aspecte)
Minimització del risc associat a la presència de material afectat	40
Minimització del risc de difusió de gasos de la massa d'abocador	40
Minimització del risc associat a les Aigües Subterrànies	20

Els criteris adoptats per a la **valoració social i institucional** figuren a la Taula 6 i 7:

Taula 7. Criteris adoptats per la valoració social

Criteri	Factor de ponderació (% de la valoració de l'aspecte)
Percepció i disposició social a l'acceptació	30
Generació objectiva de molèsties (olors, sorolls)	30
Percepció social de solució del problema	40

Taula 8. Criteris adoptats per la valoració institucional

Criteri	Factor de ponderació (% de la valoració de l'aspecte)
Capacitat d'ús Potencial després de la recuperació /sanejament	50
Benefici comunitari generat	50

Per últim, la **valoració global de cada alternativa** ha estat calculada integrant les valoracions de cadascun dels aspectes que la componen (mediambiental, econòmica, tècnic-tecnològica, risc, social i institucional), a través dels factors de ponderació que es resumeixen a la Taula 8.

Taula 9. Factors de ponderació aplicats per a la valoració conjunta de les alternatives

Aspecte	Factor de ponderació (% de la valoració de l'aspecte)
Avaluació tècnic-tecnològica	15
Avaluació mediambiental	20
Avaluació econòmica	20
Avaluació Actuació sobre el risc	10
Avaluació institucional	15
Avaluació social	20

Per facilitar l'anàlisi dels resultats obtinguts, aquests han estat normalitzats en base 100, assignant-se en cada cas la puntuació 100,a l'alternativa que presentava millor valoració, i una puntuació proporcional a l'obtinguda referida a base 100 a la resta.

1.5 Resultats

Aplicant els criteris i procediments establerts en el capítol anterior, ha estat possible realitzar la valoració numèrica detallada de cada alternativa. Una síntesi d'aquests resultats ha estat extractada a la Taula 9.

Taula 10. Síntesi de resultats relatius a la comparació d'alternatives

Alternativa*	**1**	**2**	**3A**	**3B**	**4**	**5**
INDICADORS MEDIAMBIENTALS						
Valorització del sòl remeiat	4	2	3	3	1	3
Agressivitat sobre el medi	1	3	3	3	4	3
Generació residus sòlids	1	4	3	3	4	3
Generació abocaments líquids	2	3	2	2	1	2
PUNTUACIÓ MEDIAMBIENTAL PONDERADA (NORMALITZADA EN BASE 100)	**72**	**100**	**97**	**97**	**86**	**97**
INDICADORS ECONÒMICS						
Cost total estimat	**1**	**2**	**3**	**3**	**1**	**2**
PUNTUACIÓ ECONÒMICA PONDERADA (NORMALITZADA EN BASE 100)	**33**	**67**	**100**	**100**	**33**	**67**
INDICADORS TÈCNIC-TECNOLÒGICS						
Alternativa provada. Existència de suficients referències al mercat	1	3	3	3	2	2
Capacitat intrínseca de l'alternativa per donar solució a totes les tipologies de contaminació del Sòl	3	3	3	3	1	3
Temps d'Execució	1	2	3	2	4	2

Alternativa*	**1**	**2**	**3A**	**3B**	**4**	**5**
Existència de riscos tecnològics (explosió, incendi)	1	3	3	2	4	2
Dependència tecnològica	3	3	3	2	4	1
Robustesa. Senzillesa i flexibilitat d'operació	2	3	2	2	1	1
Restriccions d'ús de l'emplaçament com a resultat de la remediació	3	2	3	3	1	3
Necessitats d'espai i emmagatzematge	1	3	2	2	4	2
PUNTUACIÓ TÈCNICA PONDERADA (NORMALITZADA EN BASE 100)	**67**	**89**	**100**	**86**	**86**	**77**
INDICADORS RISCOS						
Minimització del risc associat a la presència de material afectat	4	3	3	2	1	2
Minimització del risc de difusió de gasos de la massa d'abocador	4	4	3	3	1	4
Minimització del risc associat a les Aigües Subterrànies	3	3	2	2	1	4
PUNTUACIÓ RISC PONDERADA (NORMALITZADA EN BASE 100)	**100**	**89**	**74**	**63**	**26**	**84**
INDICADORS SOCIALS						
Percepció I disposició social a L'acceptació	3	3	3	3	1	3
Generació objectiva de molèsties (olors, sorolls)	1	3	2	2	3	2
Percepció social de solució del problema	4	3	3	3	1	3
PUNTUACIÓ SOCIAL PONDERADA (NORMALITZADA EN BASE 100)	**93**	**100**	**90**	**90**	**53**	**90**
INDICADORS INSTITUCIONALS						
Capacitat d'Ús Potencial després de la remediació	4	2	3	3	1	3
Benefici comunitari generat	2	2	3	3	1	3
PUNTUACIÓ INSTITUCIONAL PONDERADA (NORMALITZADA EN BASE 100)	**100**	**67**	**100**	**100**	**33**	**100**
PUNTUACIÓ GLOBAL						
PUNTUACIÓ FINAL PONDERADA (NORMALITZADA EN BASE 100)	**79**	**91**	**100**	**97**	**58**	**90**

*1. Excavació total de l'abocador

2. Segellat total de l'abocador

3A. Actuació mixta (excavació parcial+segellat+barrera perimetral)

3B. Actuació mixta (excavació parcial +segellat+ barrera perimetral doble pantalla)

4. Gestió de l'ús futur

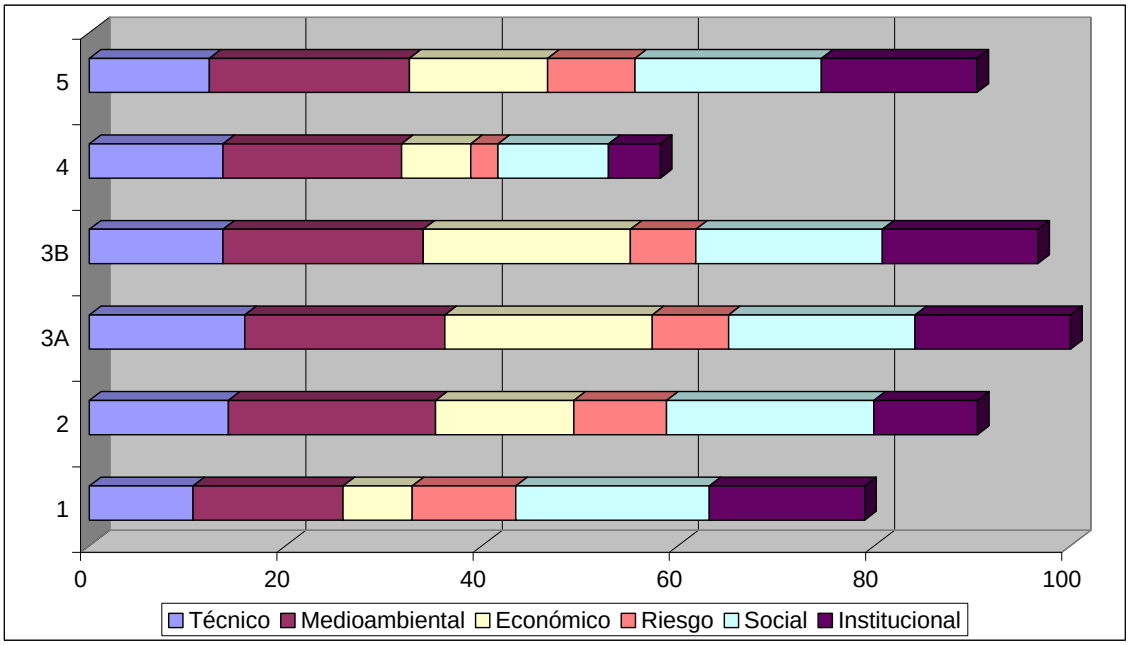
5. Confinament complert

A continuació es comenten aquests resultats per a cada grup de criteris d'avaluació emprats.

Dels resultats tècnics i tecnològics es dedueix que l'alternativa 2 ofereix la major solidesa, seguida de l'alternativa 3. En els indicadors econòmics és on hi ha una diferència més gran entre alternatives, sent la millor valorada la 3. S'observa que l'alternativa 3A ofereix la puntuació total més favorable, seguida per les alternatives 3B i 2.

La contribució a la puntuació total de cada alternativa que ofereixen cadascun dels criteris de comparació es reflecteix a la figura adjunta.

Figura 1. Desglossament de resultats de la comparació global d'alternatives (Expressat mitjançant un índex en base 100)



*1. Excavació total de l'abocador

2. Segellat total de l'abocador

3A. Actuació mixta (excavació parcial+segellat+barrera perimetral)

3B. Actuació mixta (excavació parcial +segellat+ barrera perimetral doble pantalla)

4. Gestió de l'ús futur

5. Confinament complert

Barcelona, 24 de Novembre de 2008

Germán Monge Ganuzas
Director de Projecte

Segimon Serrat Serra
Supervisió de Qualitat i Valoració Tècnica

Unai Martinez Villegas
Tècnic Mediambiental

ANNEX 1: PRESSUPOST COMPARATIU DE LES ALTERNATIVES ESTUDIADES

ALTERNATIVA 1. EXCAVACIÓ DE L'ABOCADOR

Descripció	Unitat	Amidament	Preu/unitari	€ TOTAL
Moviment de terres				**172.461.034,59**
Excavació del vas				**7.160.184,00**
Excavació del vas existent del abocador inclos carga al camió	m^3	2.486.175,0	2,88	7.160.184,00
Gestió de residus				**139.264.643,31**
Transport de residus a abocador Clase I	Tn	701.619,9	6,47	4.539.481,00
Transport de residus a abocador Clase II	Tn	1.879.121,2	7,90	14.845.057,69
Transport de residus a abocador Clase III	Tn	402.668,8	13,83	5.566.896,63
Canon d'abocament de residus a abocador Clase I	m^3	584.683,3	22,00	12.863.032,21
Canon d'abocament de residus a abocador Clase II	m^3	1.565.934,4	38,00	59.505.505,52
Canon d'abocament de residus a abocador Clase III	m^3	335.557,4	125,00	41.944.670,25
Ompliment del vas				**26.036.207,28**
Subminstre de terres adequades	m^3	2.027.742,0	7,20	14.599.742,40
Estesa y compactació de terres de sol adequat, en tongades de 25cm de gruix, com a máxim, amb compactació del 95%PN, utilitzant rodillo vibratori autopropulsat i humectat	m^3	2.027.742,0	5,64	11.436.464,88
Tractament lixiviats	m^3	998.400,0	2,85	2.845.440,00
TOTAL				**172.461.034,59**

RESUM PRESSUPOSTOS

ALTERNATIVA 1. EXCAVACIÓ DE L'ABOCADOR

Descripció	€ TOTAL
Moviment de terres	**172.461.034,59**
Excavació vas	7.160.184,00
Gestió de residus	139.264.643,31
Tractament lixiviats	2.845.440,00
Aportació terres noves	26.036.207,28
Imprevistos (10%)	**17.246.103,46**
Altres (estudis, projectes i DO) (4%)	**6.898.441,38**
TOTAL ACTUACIONS	**196.605.579,43**

ALTERNATIVA 2. SEGELLAT DE L'ABOCADOR

Descripció	Unitat	Amidament	Preu/unitari	€ TOTAL
Moviment de terres reperfilat vas				**1.319.392,48**
Excavació en zones de desmunt utilitzant escarificado i càrrega sobre camió	m^3	134.855,0	2,88	388.382,40
Transport de terres dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb camió de 20t	m^3	127.886,0	0,94	120.212,84
Manteniment d'acopi	m^3	127.886,0	0,70	89.520,20
Estesa y compactació de terres reciclades de la propia obra	m^3	127.886,0	5,64	721.277,04
Gestió de residus				**207.425,32**
Transport de residus a abocador Clase I	Tn	8.362,8	6,47	54.107,32
Canon d'abocament de residus a abocador Clase I	m^3	6.969,0	22,00	153.318,00
Segellat de l'Abocador				**7.908.416,12**
Subminstrament de terres adequades	m^3	84.040,0	7,20	605.088,00
Estesa y compactació de terres de sol tolerable, en tongades de 50cm de gruix, com a máxim, amb compactació del 95%PN, utilitzant rodillo vibratori autopropulsat i humectat	m^3	84.040,0	5,64	473.985,60
Subminstrament de geocompost drenant tipus sandwitch amb geotèxtils de 130 gr/m^2 Secudrain 201 WD601 201	m^2	184.888,0	3,04	562.059,52
Subministrament de gecompost amb bentonita Bentofix NSP 4900	m^2	184.888,0	2,91	538.024,08
Subministrament de geomembrana de PEAD Carbofol 406 3mm s/s. Llisa ambdues cares	m^2	184.888,0	5,54	1.024.279,52
Subminstrament de geocompost drenant tipus sandwitch amb geotèxtils de 130 gr/m^2 Secudrain 201 WD601 201	m^2	184.888,0	3,04	562.059,52
Instal·lació i transport de geocompost drenant tipus sandwitch amb geotèxtils de 130 gr/m^2 Secudrain 201 WD601 201	m^2	184.888,0	0,63	115.555,00
Instal·lació i transport de gecompost amb bentonita Bentofix NSP 4900	m^2	184.888,0	1,00	184.888,00
Instal·lació i transport de geomembrana de PEAD Carbofol 406 3mm s/s. Llisa ambdues cares	m^2	184.888,0	1,38	254.221,00
Instal·lació i transport de geocompost drenant tipus sandwitch amb geotèxtils de 130 gr/m^2 Secudrain 201 WD601 201	m^2	184.888,0	0,63	115.555,00
Terra per a cultiu, adobada, garbellada i desinfectada, inclòs estesa i refinat manual del terreny	m^3	84.040,0	30,41	2.555.656,40
Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	m^3	50.424,0	14,62	737.198,88
Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	m^2	168.080,0	1,07	179.845,60
Drenatge d'aigües i evacuació de gasos				**123.075,00**
Gestió d'aigües				**42.000,00**
Subministre de pous de registre de lixiviats	ut	10,0	4.200,00	42.000,00
Gestió de gasos				**81.075,00**
Campana de captació de gasos	ut	2,0	650,00	1.300,00
Tub de PEAD de captació de gasos fins a torxa de comnbustió, inclou accesoris i instal·lació	ml	850,0	11,50	9.775,00
Torxa de combustió inclossos accesoris	ut	1,0	65.000,00	65.000,00
Calderí i dipòsit de purga de condensats	ut	1,0	5.000,00	5.000,00
Pantalles				**3.272.474,24**
Moviment de terres per construcció de pantalles				**241.899,24**
Excavació total per a l'execució de pantalles	m^3	13.233,0	2,88	38.111,04
Transport i gestió de terres	m^3	13.233,0	15,40	203.788,20
Execució pantalles				**3.030.575,00**
Execució pantalla	m^2	20.050,0	111,50	2.235.575,00
Columna graves en juntes	ut	500,0	1.590,00	795.000,00
Control de qualitat en obra				**477.915,45**
Control de qualitat de les aigües	PA	1,0	191.166,18	191.166,18
Controls de qualitat de gassos	PA	1,0	286.749,27	286.749,27
TOTAL				**13.308.698,60**

RESUM PRESSUPOSTOS

ALTERNATIVA 2. SEGELLAT DE L'ABOCADOR

Descripció	€ TOTAL
Moviment de terres reperfilat vas	1.319.392,48
Gestió de residus	207.425,32
Segellat de l'Abocador	7.908.416,12
Drenatge d'aigües i evacuació de gasos	123.075,00
Pantalles	3.272.474,24
Control de qualitat en obra	477.915,45
SUBTOTAL	13.308.698,60
Imprevistos (10%)	1.330.869,86
Altres (estudis, projectes i DO) (6%)	798.521,92
TOTAL ACTUACIONS	15.438.090,38
Valoració pèrdua d'aprofitament de terreny	36.800.000,00
TOTAL ALTERNATIVA	52.238.090,38

ALTERNATIVA 3A SEGELLAT DEL ABOCADOR - MUR

Descripció	Unitat	Amidament	Preu/unitari	€ TOTAL
Moviment de terres reperfilat vas				**1.168.311,36**
Excavació en zones de desmunt utilitzant escarificado i càrrega sobre camió	m^3	153.260,0	2,88	441.388,80
Transport de terres dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb camió de 20t	m^3	99.852,0	0,94	93.860,88
Manteniment d'acopi	m^3	99.852,0	0,70	69.896,40
Estesa y compactació de terres reciclades de la propia obra	m^3	99.852,0	5,64	563.165,28
Segellat abocador				**7.528.710,52**
Subminstre de terres adequades	m^3	80.005,0	7,20	576.036,00
Estesa y compactació de terres de sol tolerable, en tongades de 50cm de gruix, com a máxim, amb compactació del 95%PN, utilitzant rodillo vibratori autopropulsat i humectat	m^3	80.005,0	5,64	451.228,20
Subminstrament de geocompost drenant tipus sandwitch amb geotèxtils de 130 gr/m^2 Secudrain 201 WD601 201	m^2	176.011,0	3,04	535.073,44
Subministrament de gecompost amb bentonita Bentofix NSP 4900	m^2	176.011,0	2,91	512.192,01
Subministrament de geomembrana de PEAD Carbofol 406 3mm s/s. Llisa ambdues cares	m^2	176.011,0	5,54	975.100,94
Subminstrament de geocompost drenant tipus sandwitch amb geotèxtils de 130 gr/m^2 Secudrain 201 WD601 201	m^2	176.011,0	3,04	535.073,44
Instal·lació i transport de geocompost drenant tipus sandwitch amb geotèxtils de 130 gr/m^2 Secudrain 201 WD601 201	m^2	176.011,0	0,63	110.006,88
Instal·lació i transport de gecompost amb bentonita Bentofix NSP 4900	m^2	176.011,0	1,00	176.011,00
Instal·lació i transport de geomembrana de PEAD Carbofol 406 3mm s/s. Llisa ambdues cares	m^2	176.011,0	1,38	242.015,13
Instal·lació i transport de geocompost drenant tipus sandwitch amb geotèxtils de 130 gr/m^2 Secudrain 201 WD601 201	m^2	176.011,0	0,63	110.006,88
Terra per a cultiu, adobada, garbellada i desinfectada, inclòs estesa i refinat manual del terreny	m^3	80.005,0	30,41	2.432.952,05
Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	m^3	48.003,0	14,62	701.803,86
Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	m^2	160.010,0	1,07	171.210,70
Drenatge d'aigües i evacuació de gasos				**2.011.260,00**
Gestió d'aigües				**962.745,00**
Subministre i estesa de grava per a drenatge d'aigües en la zona de murs en la zona de vials perimetrals	m^3	3.825,0	15,40	58.905,00
Subministre de pous de registre de lixiviats	ut	10,0	4.200,00	42.000,00
Tractament lixiviats	m^3	302.400,0	2,85	861.840,00
Gestió de gasos				**186.675,00**
Tubs de PEAD per a gestió de gasos en les juntes de dilatació de murs i pantalles de 100mm	ml	6.857,1	15,40	105.600,00
Campana de captació de gasos	ut	2,0	650,00	1.300,00
Tub de PEAD de captació de gasos fins a torxa de comnbustió, inclou accesoris i instal·lació	ml	850,0	11,50	9.775,00
Torxa de combustió inclossos accesoris	ut	1,0	65.000,00	65.000,00
Calderí i dipòsit de purga de condensats	ut	1,0	5.000,00	5.000,00

Pantalles				**7.716.160,74**
Moviment de terres per a murs de vials				**3.733.210,00**
Excavació total per a l'execució de murs	m^3	289.530,5	2,88	833.847,84
Subminstre de terres adequades	m^3	130.288,7	7,20	938.078,82
Estesa y compactació de terres reciclades de la propia obra	m^3	289.530,5	5,64	1.632.952,02
Transport de terres dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb camió de 20t	Tn	156.346,5	0,94	146.965,68
Manteniment d'acopi	m^3	259.093,8	0,70	181.365,64
Execució Murs Vials				**2.070.950,00**
Formigó armat	m^2	7.650,0	178,00	1.361.700,00
Encofrat murs	m^2	7.650,0	36,00	275.400,00
Esgotament excavació	PA	1,0	365.000,00	365.000,00
Aïllament pantalles (bentonita)	m^2	7.650,0	9,00	68.850,00
Execució pantalles de la resta				**1.912.000,73**
Execució pantalla	m^2	12.500,0	111,50	1.393.750,00
Columna graves en juntes	ml	3.571,4	140,00	500.000,00
Subministre i estesa de grava per a drenatge d'aigües en la zona de pantalles perimetrals	m^3	1.185,1	15,40	18.250,73
Gestió de residus				**11.719.118,71**
Gestió terres execució murs				**11.459.408,71**
Transport de residus a abocador Clase I	Tn	11.535,9	7,90	91.133,91
Canon d'abocament de residus a abocador Clase I	m^3	9.613,3	22,00	211.492,19
Transport de residus a abocador Clase II	Tn	172.035,4	7,90	1.359.079,68
Canon d'abocament de residus a abocador Clase II	m^3	143.362,8	38,00	5.447.787,76
Transport de residus a abocador Clase III	Tn	36.864,7	13,83	509.839,20
Canon d'abocament de residus a abocador Clase III	m^3	30.720,6	125,00	3.840.075,96
Gestió terres execució pantalles				**259.710,00**
Transport de residus a abocador Clase I	Tn	9.900,0	7,90	78.210,00
Canon d'abocament de residus a abocador Clase I	m^3	8.250,0	22,00	181.500,00
Control de qualitat en obra				**1.464.086,07**
Control de qualitat de les aigües	PA	1,0	585.634,43	585.634,43
Controls de qualitat de gassos	PA	1,0	878.451,64	878.451,64
TOTAL				**30.745.807,39**

RESUM PRESSUPOSTOS

ALTERNATIVA 3A SEGELLAT DEL ABOCADOR - MUR

Descripció	€ TOTAL
Moviment de terres	**1.168.311,36**
Segellat abocador	**7.528.710,52**
Drenatge d'aigües i evacuació de gasos	**1.149.420,00**
Gestió d'aigües	100.905,00
Gestió de gasos	186.675,00
Tractament lixiviats	861.840,00
Pantalles	**7.716.160,74**
Moviment de terres per a murs de vials	3.733.210,00
Execució Murs Vials	2.070.950,00
Execució pantalles de la resta	1.912.000,73
Gestió de residus	**11.719.118,71**
Gestió terres execució murs	**11.459.408,71**
Gestió terres execució pantalles	**259.710,00**
Control de qualitat en obra	**1.464.086,07**
SUBTOTAL	**30.745.807,39**
Imprevistos (10%)	**3.074.580,74**
Altres (estudis, projectes i DO) (6%)	**1.844.748,44**
TOTAL	**35.665.136,57**

ALTERNATIVA 3B SEGELLAT DEL ABOCADOR - PANTALLES

Descripció	Unitat	Amidament	Preu/unitari	€ TOTAL
Moviment de terres reperfilat vas				**1.168.311,36**
Excavació en zones de desmunt utilitzant escarificado i càrrega sobre camió	m^3	153.260,0	2,88	441.388,80
Transport de terres dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb camió de 20t	m^3	99.852,0	0,94	93.860,88
Manteniment d'acopi	m^3	99.852,0	0,70	69.896,40
Estesa y compactació de terres reciclades de la propia obra	m^3	99.852,0	5,64	563.165,28
Segellat abocador				**7.528.710,52**
Subminstre de terres adequades	m^3	80.005,0	7,20	576.036,00
Estesa y compactació de terres de sol tolerable, en tongades de 50cm de gruix, com a máxim, amb compactació del 95%PN, utilitzant rodillo vibratori autopropulsat i humectat	m^3	80.005,0	5,64	451.228,20
Subminstrament de geocompost drenant tipus sandwitch amb geotèxtils de 130 gr/m^2 Secudrain 201 WD601 201	m^2	176.011,0	3,04	535.073,44
Subministrament de gecompost amb bentonita Bentofix NSP 4900	m^2	176.011,0	2,91	512.192,01
Subministrament de geomembrana de PEAD Carbofol 406 3mm s/s. Llisa ambdues cares	m^2	176.011,0	5,54	975.100,94
Subminstrament de geocompost drenant tipus sandwitch amb geotèxtils de 130 gr/m^2 Secudrain 201 WD601 201	m^2	176.011,0	3,04	535.073,44
Instal·lació i transport de geocompost drenant tipus sandwitch amb geotèxtils de 130 gr/m^2 Secudrain 201 WD601 201	m^2	176.011,0	0,63	110.006,88
Instal·lació i transport de gecompost amb bentonita Bentofix NSP 4900	m^2	176.011,0	1,00	176.011,00
Instal·lació i transport de geomembrana de PEAD Carbofol 406 3mm s/s. Llisa ambdues cares	m^2	176.011,0	1,38	242.015,13
Instal·lació i transport de geocompost drenant tipus sandwitch amb geotèxtils de 130 gr/m^2 Secudrain 201 WD601 201	m^2	176.011,0	0,63	110.006,88
Terra per a cultiu, adobada, garbellada i desinfectada, inclòs estesa i refinat manual del terreny	m^3	80.005,0	30,41	2.432.952,05
Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	m^3	48.003,0	14,62	701.803,86
Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	m^2	160.010,0	1,07	171.210,70
Drenatge d'aigües i evacuació de gasos				**721.155,00**
Gestió d'aigües				**42.000,00**
Subministre de pous de registre de lixiviats	ut	10,0	4.200,00	42.000,00
Gestió de gasos				**186.675,00**
Tubs de PEAD per a gestió de gasos en les juntes de dilatació de murs i pantalles de 100mm	ml	6.857,1	15,40	105.600,00
Campana de captació de gasos	ut	2,0	650,00	1.300,00
Tub de PEAD de captació de gasos fins a torxa de combustió, inclou accesoris i instal·lació	ml	850,0	11,50	9.775,00
Torxa de combustió inclossos accesoris	ut	1,0	65.000,00	65.000,00
Calderí i dipòsit de purga de condensats	ut	1,0	5.000,00	5.000,00
Tractament lixiviats	m^3	172.800,0	2,85	492.480,00

Pantalles				**13.280.346,23**
Moviment de terres entre pantalles				**1.343.470,50**
Excavació total per a l'execució de murs	m^3	85.462,5	2,88	246.132,00
Subminstre de terres adequades	m^3	85.462,5	7,20	615.330,00
Estesa y compactació de terres reciclades de la propia obra	m^3	85.462,5	5,64	482.008,50
Execució Pantalles Vials				**10.024.875,00**
Pilots de formigó	m^2	23.868,8	300,00	7.160.625,00
Puntals	m^2	23.868,8	40,00	954.750,00
Formigó i encofrat	m^3	23.868,8	80,00	1.909.500,00
Execució pantalles de la resta				**1.912.000,73**
Execució pantalla	m^2	12.500,0	111,5	1.393.750,00
Columna graves en juntes	ml	3.571,4	140,0	500.000,00
Subministre i estesa de grava per a drenatge d'aigües en la zona de pantalles perimetrals	m^3	1.185,1	15,4	18.250,73
Gestió de residus				**5.910.585,27**
Gestió terres execució pantalles vials				**5.419.479,27**
Transport de residus a abocador Clase I	Tn	83.384,2	6,47	539.495,78
Canon d'abocament de residus a abocador Clase I	m^3	69.486,8	22,00	1.528.710,36
Transport de residus a abocador Clase II	Tn	51.676,0	7,90	408.240,21
Canon d'abocament de residus a abocador Clase II	m^3	43.063,3	38,00	1.636.405,89
Transport de residus a abocador Clase III	Tn	11.073,4	13,83	153.145,44
Canon d'abocament de residus a abocador Clase III	m^3	9.227,9	125,00	1.153.481,60
Gestió terres execució pantalles resta				**491.106,00**
Transport de residus a abocador Clase I	Tn	19.800,0	6,47	128.106,00
Canon d'abocament de residus a abocador Clase I	m^3	16.500,0	22,00	363.000,00
Control de qualitat en obra				**1.430.455,42**
Control de qualitat de les aigües	PA	1,0	572.182,17	572.182,17
Controls de qualitat de gassos	PA	1,0	858.273,25	858.273,25
TOTAL				**30.039.563,80**

RESUM PRESSUPOSTOS

ALTERNATIVA 3B SEGELLAT DEL ABOCADOR - PANTALLES

Descripció	€ TOTAL
Moviment de terres	**1.168.311,36**
Segellat abocador	**7.528.710,52**
Drenatge d'aigües i evacuació de gasos	**721.155,00**
Gestió d'aigües	42.000,00
Gestió de gasos	186.675,00
Tractament lixiviats	492.480,00
Pantalles	**13.280.346,23**
Moviment de terres per a murs de vials	1.343.470,50
Execució Murs Vials	10.024.875,00
Execució pantalles de la resta	1.912.000,73
Gestió de residus	**5.910.585,27**
Gestió terres execució pantalles vials	**5.419.479,27**
Gestió terres execució pantalles resta	**491.106,00**
Control de qualitat en obra	**1.430.455,42**
SUBTOTAL	**30.039.563,80**
Imprevistos (10%)	**3.003.956,38**
Altres (estudis, projectes i DO) (6%)	**1.802.373,83**
TOTAL	**34.845.894,01**

RESUM PRESSUPOSTOS

ALTERNATIVA 4. GESTIÓ DE L'ÚS FUTUR

Descripció	€ TOTAL
Valoració pèrdua d'aprofitament de terreny	238.000.000,00
TOTAL ALTERNATIVA	238.000.000,00

ALTERNATIVA 5 CONFINAT COMPLET

Descripció	Unitat	Amidament	Preu/unitari	€ TOTAL
Moviment de terres reperfilat vas				**1.168.311,36**
Excavació en zones de desmunt utilitzant escarificado i càrrega sobre camió	m^3	153.260,0	2,88	441.388,80
Transport de terres dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb camió de 20t	m^3	99.852,0	0,94	93.860,88
Manteniment d'acopi	m^3	99.852,0	0,70	69.896,40
Estesa y compactació de terres reciclades de la propia obra	m^3	99.852,0	5,64	563.165,28
Segellat abocador				**7.528.710,52**
Subminstre de terres adequades	m^3	80.005,0	7,20	576.036,00
Estesa y compactació de terres de sol tolerable, en tongades de 50cm de gruix, com a máxim, amb compactació del 95%PN, utilitzant rodillo vibratori autopropulsat i humectat	m^3	80.005,0	5,64	451.228,20
Subminstrament de geocompost drenant tipus sandwitch amb geotèxtils de 130 gr/m^2 Secudrain 201 WD601 201	m^2	176.011,0	3,04	535.073,44
Subministrament de gecompost amb bentonita Bentofix NSP 4900	m^2	176.011,0	2,91	512.192,01
Subministrament de geomembrana de PEAD Carbofol 406 3mm s/s. Llisa ambdues cares	m^2	176.011,0	5,54	975.100,94
Subminstrament de geocompost drenant tipus sandwitch amb geotèxtils de 130 gr/m^2 Secudrain 201 WD601 201	m^2	176.011,0	3,04	535.073,44
Instal·lació i transport de geocompost drenant tipus sandwitch amb geotèxtils de 130 gr/m^2 Secudrain 201 WD601 201	m^2	176.011,0	0,63	110.006,88
Instal·lació i transport de gecompost amb bentonita Bentofix NSP 4900	m^2	176.011,0	1,00	176.011,00
Instal·lació i transport de geomembrana de PEAD Carbofol 406 3mm s/s. Llisa ambdues cares	m^2	176.011,0	1,38	242.015,13
Instal·lació i transport de geocompost drenant tipus sandwitch amb geotèxtils de 130 gr/m^2 Secudrain 201 WD601 201	m^2	176.011,0	0,63	110.006,88
Terra per a cultiu, adobada, garbellada i desinfectada, inclòs estesa i refinat manual del terreny	m^3	80.005,0	30,41	2.432.952,05
Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos	m^3	48.003,0	14,62	701.803,86
Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	m^2	160.010,0	1,07	171.210,70
Drenatge d'aigües i evacuació de gasos				**1.726.635,00**
Gestió d'aigües				**42.000,00**
Subministre de pous de registre de lixiviats	ut	10,0	4.200,00	42.000,00
Gestió de gasos				**186.675,00**
Tubs de PEAD per a gestió de gasos en les juntes de dilatació de murs i pantalles de 100mm	ml	6.857,1	15,40	105.600,00
Campana de captació de gasos	ut	2,0	650,00	1.300,00
Tub de PEAD de captació de gasos fins a torxa de combustió, inclou accesoris i instal·lació	ml	850,0	11,50	9.775,00
Torxa de combustió inclossos accesoris	ut	1,0	65.000,00	65.000,00
Calderí i dipòsit de purga de condensats	ut	1,0	5.000,00	5.000,00
Tractament lixiviats	**m3**	**525.600,0**	**2,85**	**1.497.960,00**

Pantalles				**23.966.008,99**
Moviment de terres entre pantalles				**1.343.470,50**
Excavació total per a l'execució de murs	m^3	85.462,5	2,88	246.132,00
Subminstre de terres adequades	m^3	85.462,5	7,20	615.330,00
Estesa y compactació de terres reciclades de la propia obra	m^3	85.462,5	5,64	482.008,50
Execució Pantalles Vials				**10.024.875,00**
Pilots de formigó	m^2	23.868,8	300,00	7.160.625,00
Puntals	m^2	23.868,8	40,00	954.750,00
Formigó i encofrat	m^3	23.868,8	80,00	1.909.500,00
Execució pantalles de la resta				**12.597.663,49**
Execució pantalla	m^2	56.618,1	189,6	10.731.960,86
Columna graves en juntes	ml	12.857,1	140,0	1.800.000,00
Subministre i estesa de grava per a drenatge d'aigües en la zona de pantalles perimetrals	m^3	4.266,4	15,4	65.702,64
Gestió de residus				**7.187.460,87**
Gestió terres execució pantalles vials				**5.419.479,27**
Transport de residus a abocador Clase I	Tn	83.384,2	6,47	539.495,78
Canon d'abocament de residus a abocador Clase I	m^3	69.486,8	22,00	1.528.710,36
Transport de residus a abocador Clase II	Tn	51.676,0	7,90	408.240,21
Canon d'abocament de residus a abocador Clase II	m^3	43.063,3	38,00	1.636.405,89
Transport de residus a abocador Clase III	Tn	11.073,4	13,83	153.145,44
Canon d'abocament de residus a abocador Clase III	m^3	9.227,9	125,00	1.153.481,60
Gestió terres execució pantalles resta				**1.767.981,60**
Transport de residus a abocador Clase I	Tn	71.280,0	6,47	461.181,60
Canon d'abocament de residus a abocador Clase I	m^3	59.400,0	22,00	1.306.800,00
Control de qualitat en obra				**2.286.741,97**
Control de qualitat de les aigües	PA	1,0	935.485,35	935.485,35
Controls de qualitat de gassos	PA	1,0	1.351.256,62	1.351.256,62
TOTAL				**43.863.868,71**

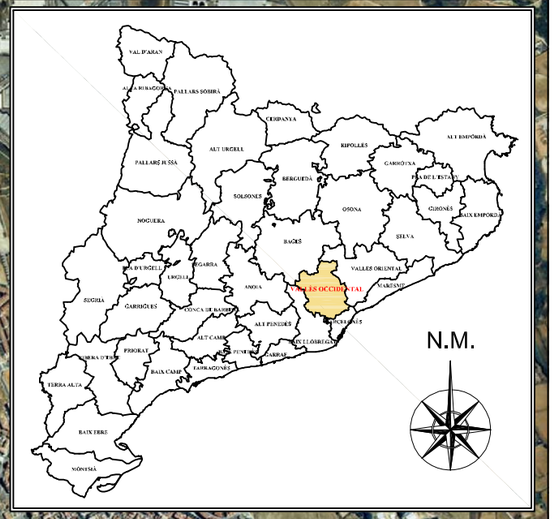
RESUM PRESSUPOSTOS

ALTERNATIVA 5 CONFINAMENT COMPLERT

Descripció	€ TOTAL
Moviment de terres	**1.168.311,36**
Segellat abocador	**7.528.710,52**
Drenatge d'aigües i evacuació de gasos	**1.785.540,00**
Gestió d'aigües	100.905,00
Gestió de gasos	186.675,00
Tractament lixiviats	1.497.960,00
Pantalles	**18.401.823,50**
Moviment de terres per a murs de vials	3.733.210,00
Execució Murs Vials	2.070.950,00
Execució pantalles de la resta	12.597.663,49
Gestió de residus	**12.394.364,71**
Gestió terres execució murs	**11.459.408,71**
Gestió terres execució pantalles	**934.956,00**
Control de qualitat en obra	**1.989.039,50**
SUBTOTAL	**43.267.789,58**
Imprevistos (10%)	**4.326.778,96**
Altres (estudis, projectes i DO) (6%)	**2.596.067,38**
TOTAL	**50.190.635,92**

ANNEX 2: PLÀNOLS

LOCALITZACIÓ



ÍNDEX ESTUDI D'ALTERNATIVES

PLÀNOLS GENERALS:		Nº FULLES
GEN-01	LOCALITZACIÓ, SITUACIÓ I ÍNDEX	1
GEN-02	PLANTA ABOCADOR, ESTAT ACTUAL	1
GEN-03	PLANTA SONDEJOS	1
GEN-04	DISTRIBUCIÓ DELS MATERIALS MOSTRES DE REOMPLIMENT/SÒL	6
ALTERNATIVA 1: EXCAVACIÓ DE L'ABOCADOR		
ALT1-01	TOPOGRÀFIC DEL VAS DE L'ABOCADOR	1
ALT1-02	PLANTA REPERFILAT	1
ALT1-03	PERFILS TIPUS	1
ALTERNATIVA 2: SEGELLAT DE L'ABOCADOR		
ALT2-01	PLANTA SEGELLAT I PANTALLES	1
ALT2-02	PERFILS TIPUS	1
ALT2-03	DETALLS TIPUS SEGELLAT	1
ALTERNATIVA 3A: ACTUACIÓ MIXTA. MURS I PANTALLES		
ALT3A-01	PLANTA SEGELLAT	1
ALT3A-02	PLANTA SEGELLAT I PLA URBANÍSTIC	1
ALT3A-03	FASES CONSTRUCTIVES	1
ALT3A-04	DETALLS TIPUS SEGELLAT	1
ALTERNATIVA 3B: ACTUACIÓ MIXTA. PANTALLES		
ALT3B-01	PLANTA SEGELLAT	1
ALT3B-02	PLANTA SEGELLAT I PLA URBANÍSTIC	1
ALT3B-03	FASES CONSTRUCTIVES	1
ALT3B-04	DETALLS TIPUS SEGELLAT	1
ALTERNATIVA 4: MODIFICACIÓ GESTIÓ DELS USOS SENSE MODIFICAR ESTAT ABOCADOR		
ALT4-01	LÍMIT NO ACTUACIÓ	1
ALTERNATIVA 5: CONFINAMENT DE L'ABOCADOR		
ALT5-01	PLANTA SEGELLAT	1
ALT5-02	PLANTA SEGELLAT I PLA URBANISTIC	1
ALT5-03	FASES CONSTRUCTIVES	1
ALT5-04	DETALLS TIPUS SEGELLAT	1
EXTRACCIÓ DE SALS D'ALUMINI		
EX-01	SECCIONS TIPUS	1

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº
DATA	NOV.2008	NOV.2008			GEN-01
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCARREC 13.506

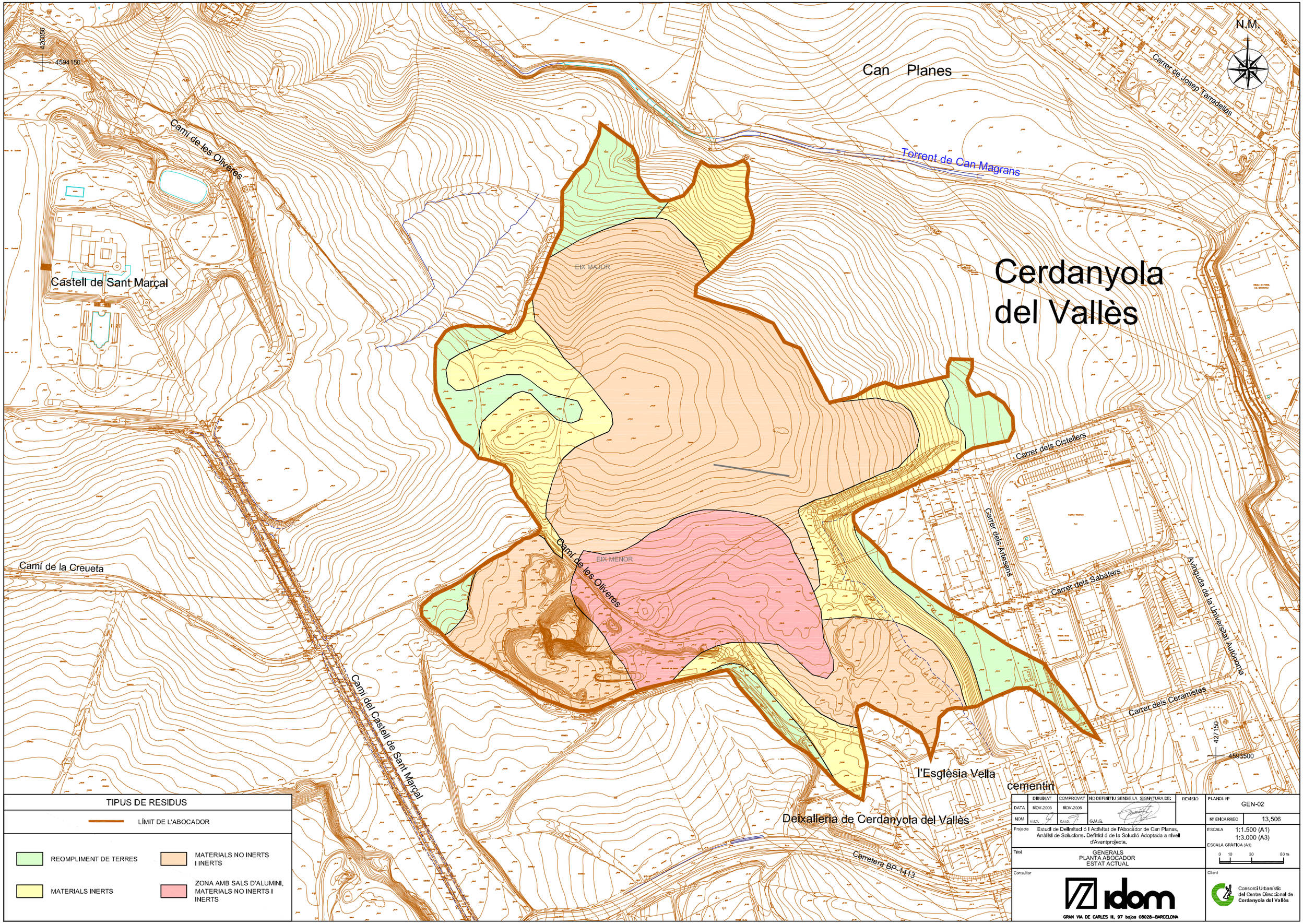
Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

Títol: GENERALS
LOCALITZACIÓ, SITUACIÓ I ÍNDEX

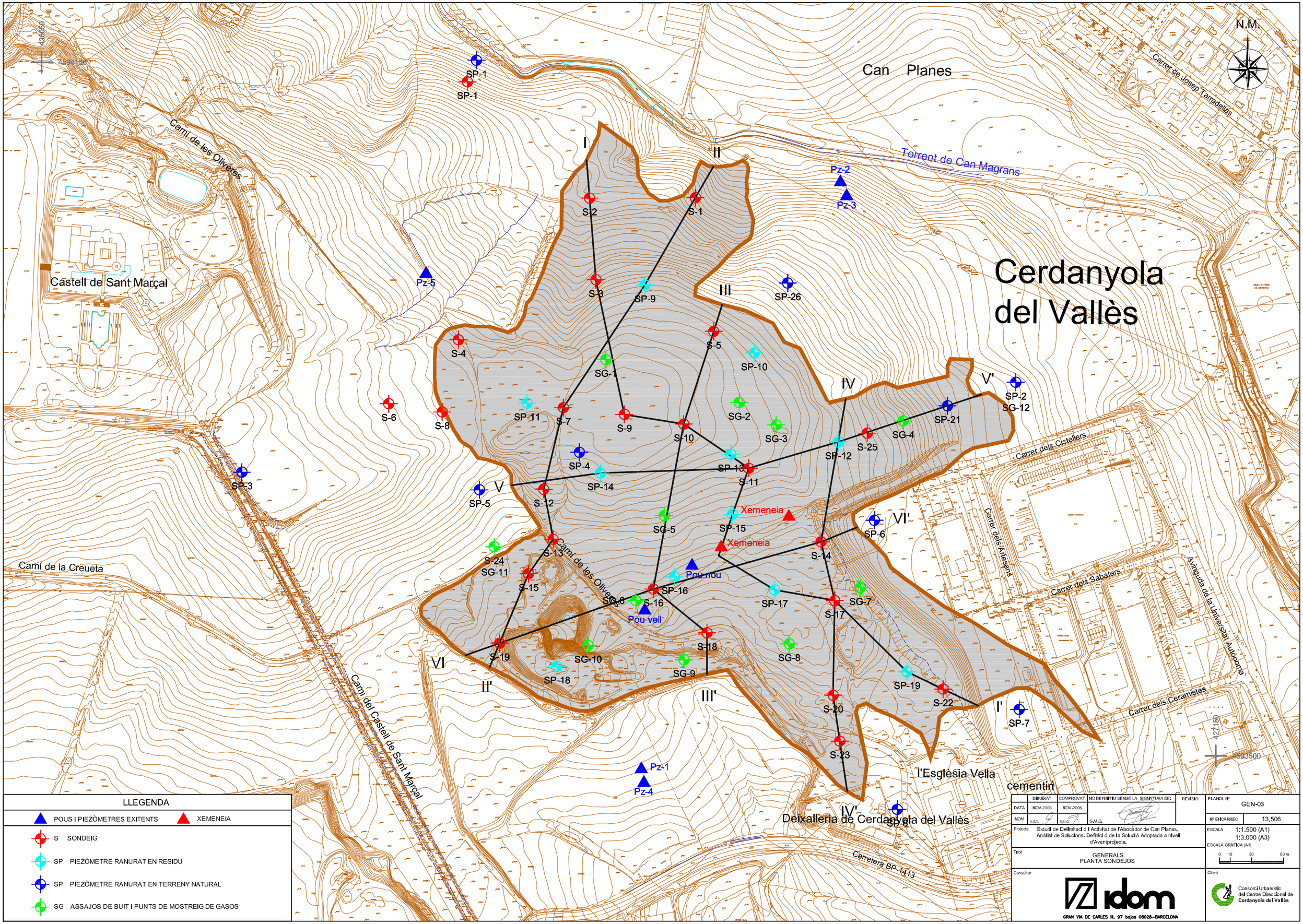
ESCALA 1:10.000 (A1)
1:20.000 (A3)
ESCALA GRÀFICA (A1)
0 10 30 60 m

Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028–BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès

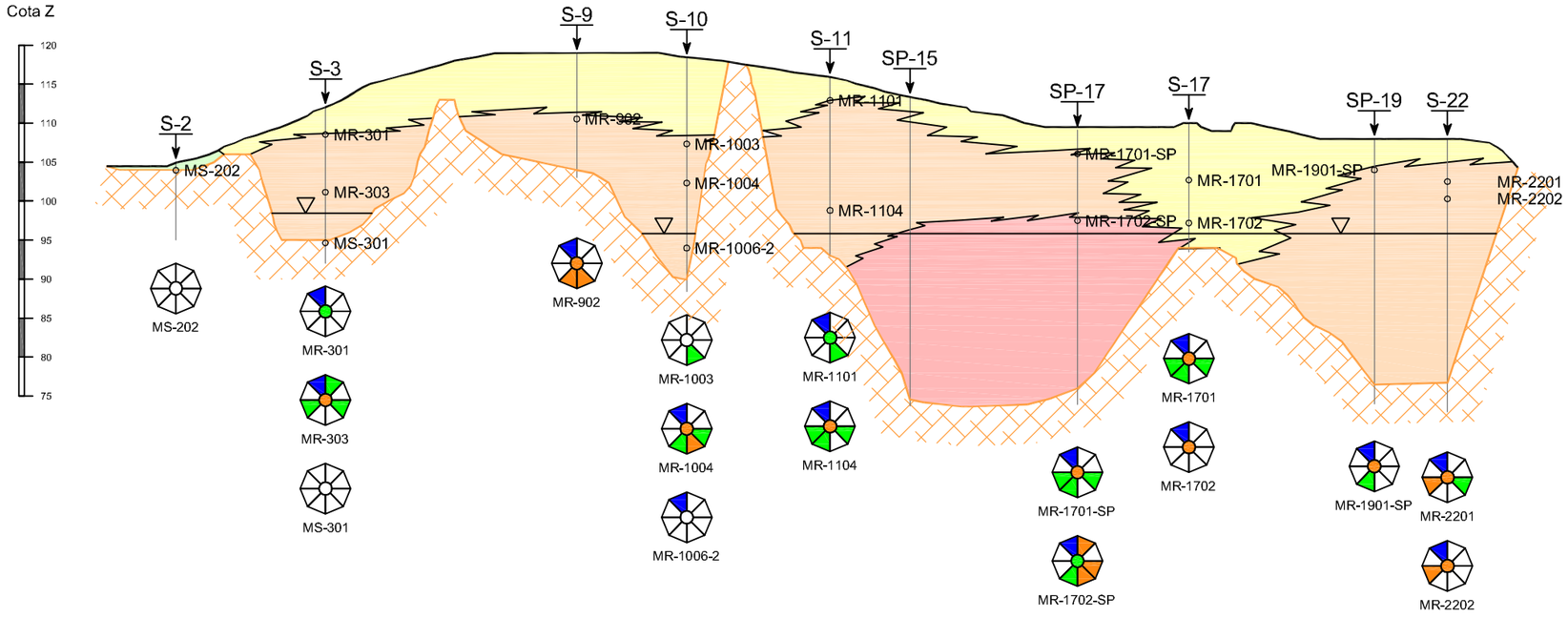


N.M.
Can Planes
Carrer de Josep Tarradellas
Torrent de Can Magrans
Camí de les Oliveres
Castell de Sant Marçal
EIX MAJOR
Cerdanyola del Vallès
Carrer dels Cistellers
Carrer dels Artesans
Carrer dels Sabaters
Avinguda de la Universitat Autònoma
Camí de la Creueta
EIX MENOR
Camí de les Oliveres
Camí del Castell de Sant Marçal
Carrer dels Ceramistes
l'Església Vella
cementiri
Deixalleria de Cerdanyola del Vallès
Carretera BP-1413
4260050
4594150
427150
4593500
TIPUS DE RESIDUS
LÍMIT DE L'ABOCADOR
REOMPLIMENT DE TERRES
MATERIALS NO INERTS I INERTS
MATERIALS INERTS
ZONA AMB SALS D'ALUMINI, MATERIALS NO INERTS I INERTS
DIBUIXAT
COMPROVAT
NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:
REVISIÓ
DATA
NOV.2008
NOV.2008
NOM
M.E.X.
G.M.G.
G.M.G.
PLANOL Nº
GEN-02
Nº ENCARREC
13.506
Projecte
Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.
ESCALA
1:1.500 (A1)
1:3.000 (A3)
ESCALA GRÀFICA (A1)
0 10 30 60 m
Títol
GENERALS
PLANTA ABOCADOR
ESTAT ACTUAL
Consultor
idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028-BARCELONA
Client
Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès

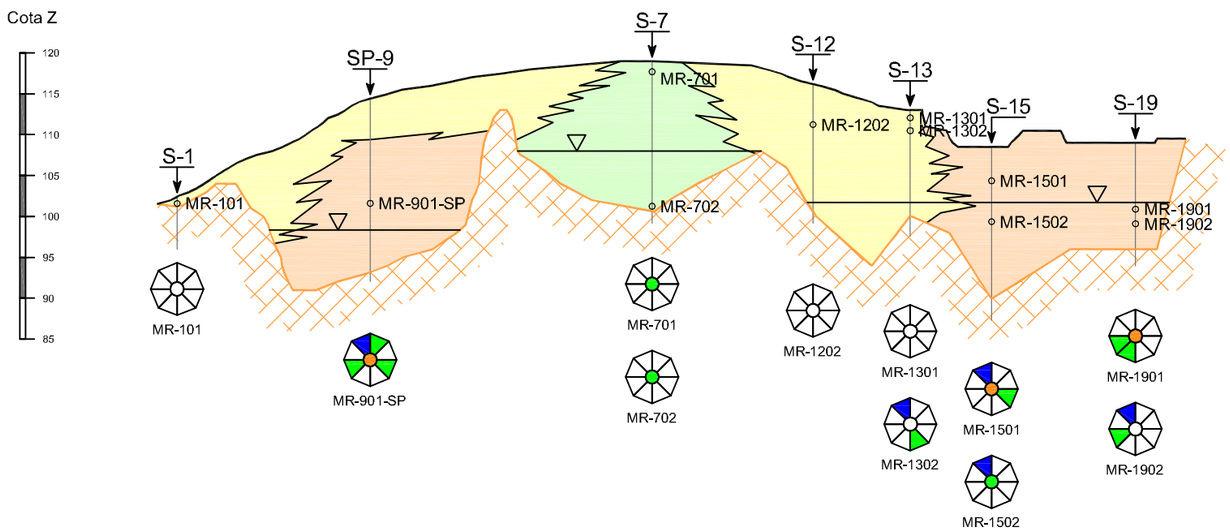


N.M.
Can Planes
Torrent de Can Magrans
Carrer de Josep Tarradellas
Camí de les Oliveres
Castell de Sant Marçal
Cerdanyola del Vallès
Carrer dels Cistellers
Carrer dels Artesans
Carrer dels Sabaters
Avinguda de la Universitat Autònoma
Carrer dels Ceramistes
Camí de la Creueta
Camí del Castell de Sant Marçal
l'Esglèsia Vella
cementiri
Deixalleria de Cerdanyola del Vallès
Carretera BP-1413
Xemeneia
Pou nou
Pou vell
I
II
III
IV
V
VI
I'
II'
III'
IV'
V'
VI'
SP-1
SP-2
SP-3
SP-4
SP-5
SP-6
SP-7
SP-8
SP-9
SP-10
SP-11
SP-12
SP-13
SP-14
SP-15
SP-16
SP-17
SP-18
SP-19
SP-20
SP-21
SP-26
SG-1
SG-2
SG-3
SG-4
SG-5
SG-6
SG-7
SG-8
SG-9
SG-10
SG-11
SG-12
S-1
S-2
S-3
S-4
S-5
S-6
S-7
S-8
S-9
S-10
S-11
S-12
S-13
S-14
S-15
S-16
S-17
S-18
S-19
S-20
S-22
S-23
S-24
S-25
Pz-1
Pz-2
Pz-3
Pz-4
Pz-5
LLEGENDA
POUS I PIEZÒMETRES EXITENTS
XEMENEIA
S SONDEIG
SP PIEZÒMETRE RANURAT EN RESIDU
SP PIEZÒMETRE RANURAT EN TERRENY NATURAL
SG ASSAJOS DE BUIT I PUNTS DE MOSTREIG DE GASOS
DIBUIXAT
COMPROVAT
NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:
REVISIÓ
DATA
NOV.2008
NOV.2008
NOM
M.E.X.
G.M.G.
G.M.G.
PLANOL Nº
GEN-03
Nº ENCARREC
13.506
Projecte
Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.
ESCALA
1:1.500 (A1)
1:3.000 (A3)
ESCALA GRÀFICA (A1)
0 10 30 60 m
Títol
GENERALS
PLANTA SONDEJOS
Consultor
idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028-BARCELONA
Client
Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès

Perfil I-I'



Perfil II-II'

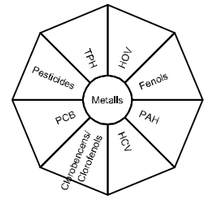


LLEGENDA

- REOMPLIMENT DE TERRES
- MATERIALS INERTS
- MATERIALS NO INERTS I INERTS
- ZONA AMB SALS D'ALUMINI, MATERIALS NO INERTS I INERTS

MOSTRES DE REOMPLIMENT/SÒL

Distribució dels paràmetres caracteritzats



Mostra

- < NGR (Ús Urbà i Altres Usos) (R.D. 9/2005 i Agència de Residus de Cataluya)
- > NGR (Altres Usos) i < NGR (Ús Urbà) (R.D. 9/2005 i Agència de Residus de Cataluya)
- > NGR (Ús Urbà i Altres Usos) (R.D. 9/2005 i Agència de Residus de Cataluya)
- TPH > 50 mg/kg (R.D. 9/2005)

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº GEN-04-01
DATA	NOV.2008	NOV.2008			
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCARREC 13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

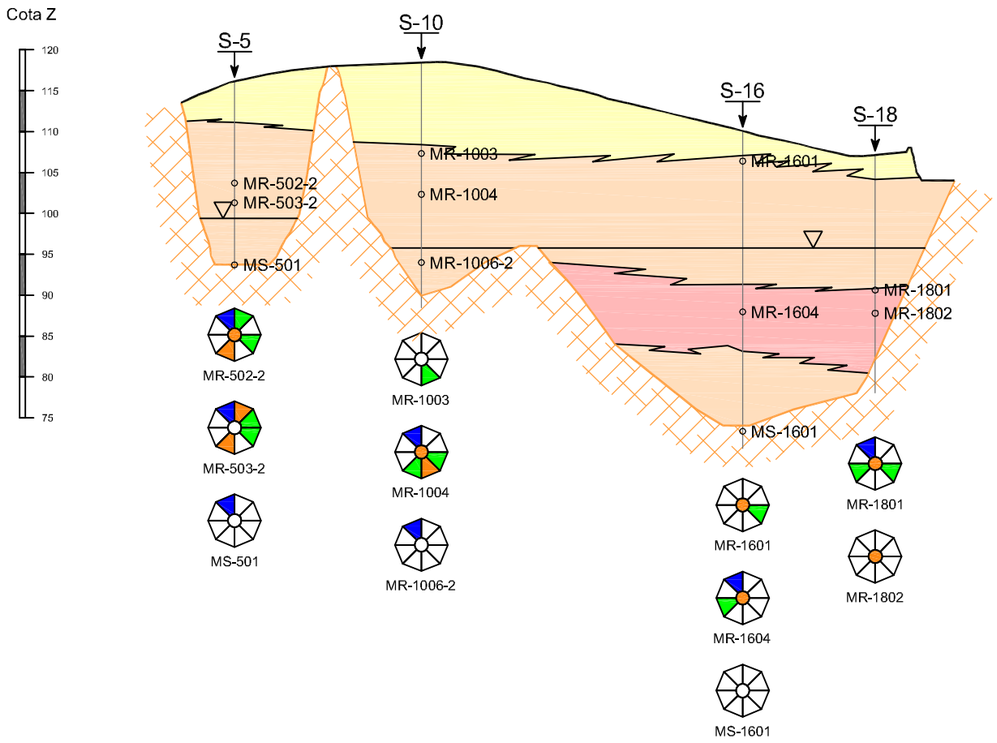
ESCALA 1H:4V
1:1.500 (A1); 1:3.000 (A3)
ESCALA GRÀFICA (A1) 0 10 30 60 m

Títol: GENERALS
DISTRIBUCIÓ DELS MATERIALS
MOSTRES DE REOMPLIMENT/SÒL

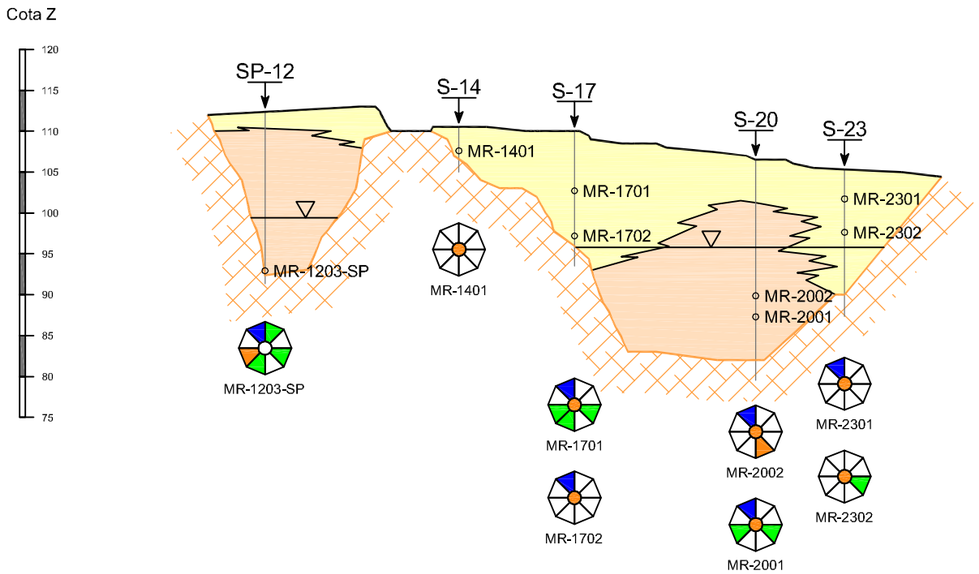
Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028–BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès

Perfil III-III'



Perfil IV-IV'

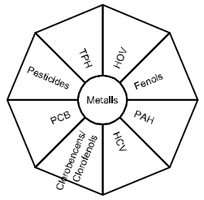


LLEGENDA

- REOMPLIMENT DE TERRES
- MATERIALS INERTS
- MATERIALS NO INERTS I INERTS
- ZONA AMB SALS D'ALUMINI, MATERIALS NO INERTS I INERTS

MOSTRES DE REOMPLIMENT/SÒL

Distribució dels paràmetres caracteritzats



Mostra

- < NGR (Ús Urbà i Altres Usos) (R.D. 9/2005 i Agència de Residus de Cataluya)
- > NGR (Altres Usos) i < NGR (Ús Urbà) (R.D. 9/2005 i Agència de Residus de Cataluya)
- > NGR (Ús Urbà i Altres Usos) (R.D. 9/2005 i Agència de Residus de Cataluya)
- TPH > 50 mg/kg (R.D. 9/2005)

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº GEN-04-02
DATA	NOV.2008	NOV.2008			
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCARREC 13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

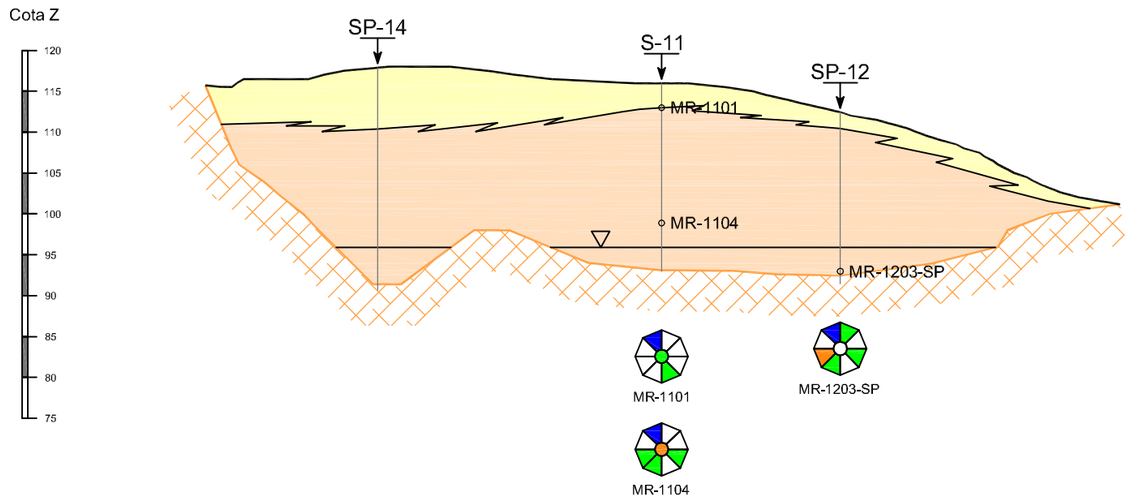
ESCALA 1H:4V
1:1.500 (A1); 1:3.000 (A3)
ESCALA GRÀFICA (A1)
0 10 30 60 m

Títol: GENERALS
DISTRIBUCIÓ DELS MATERIALS
MOSTRES DE REOMPLIMENT/SÒL

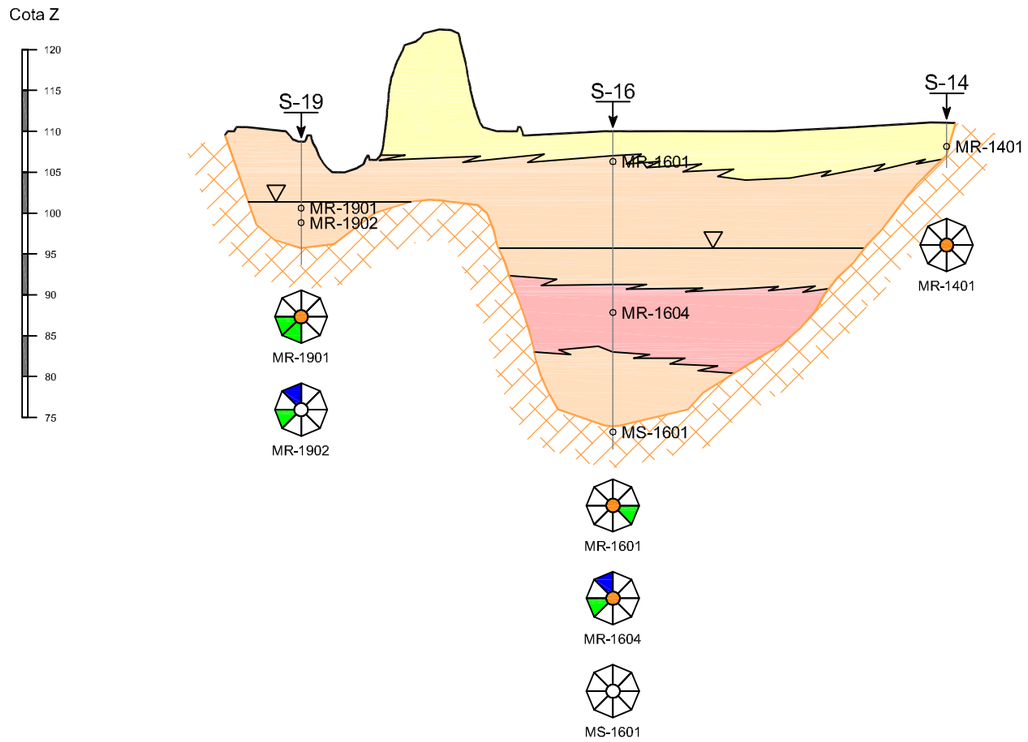
Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028–BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès

Perfil V-V'



Perfil VI-VI'

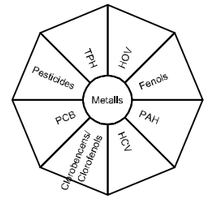


LLEGENDA

- REOMPLIMENT DE TERRES
- MATERIALS INERTS
- MATERIALS NO INERTS I INERTS
- ZONA AMB SALS D'ALUMINI, MATERIALS NO INERTS I INERTS

MOSTRES DE REOMPLIMENT/SÒL

Distribució dels paràmetres caracteritzats



Mostra

- < NGR (Ús Urbà i Altres Usos) (R.D. 9/2005 i Agència de Residus de Cataluya)
- > NGR (Altres Usos) i < NGR (Ús Urbà) (R.D. 9/2005 i Agència de Residus de Cataluya)
- > NGR (Ús Urbà i Altres Usos) (R.D. 9/2005 i Agència de Residus de Cataluya)
- TPH > 50 mg/kg (R.D. 9/2005)

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº
DATA	NOV.2008	NOV.2008			GEN-04-03
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCARREC 13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

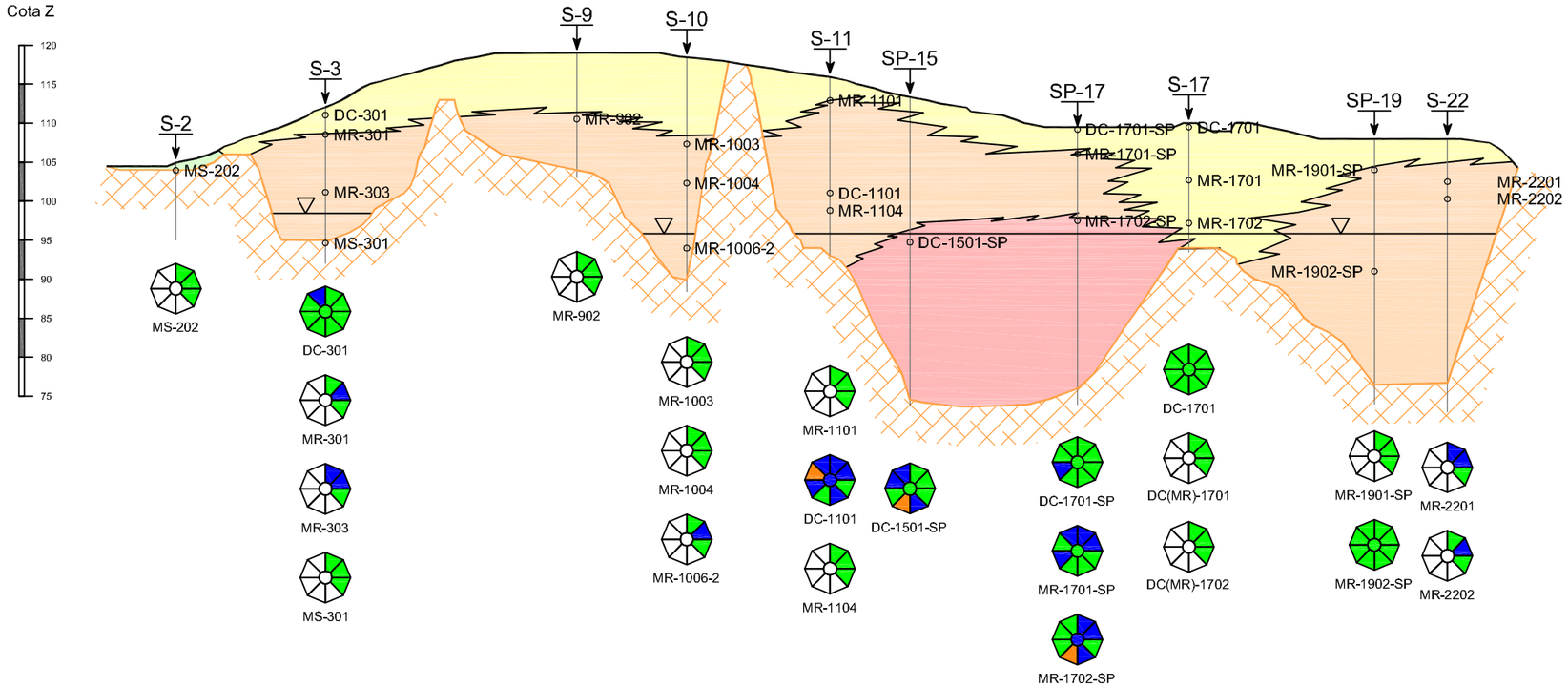
ESCALA 1H:4V
1:1.500 (A1); 1:3.000 (A3)
ESCALA GRÀFICA (A1)
0 10 30 60 m

Títol: GENERALS
DISTRIBUCIÓ DELS MATERIALS
MOSTRES DE REOMPLIMENT/SÒL

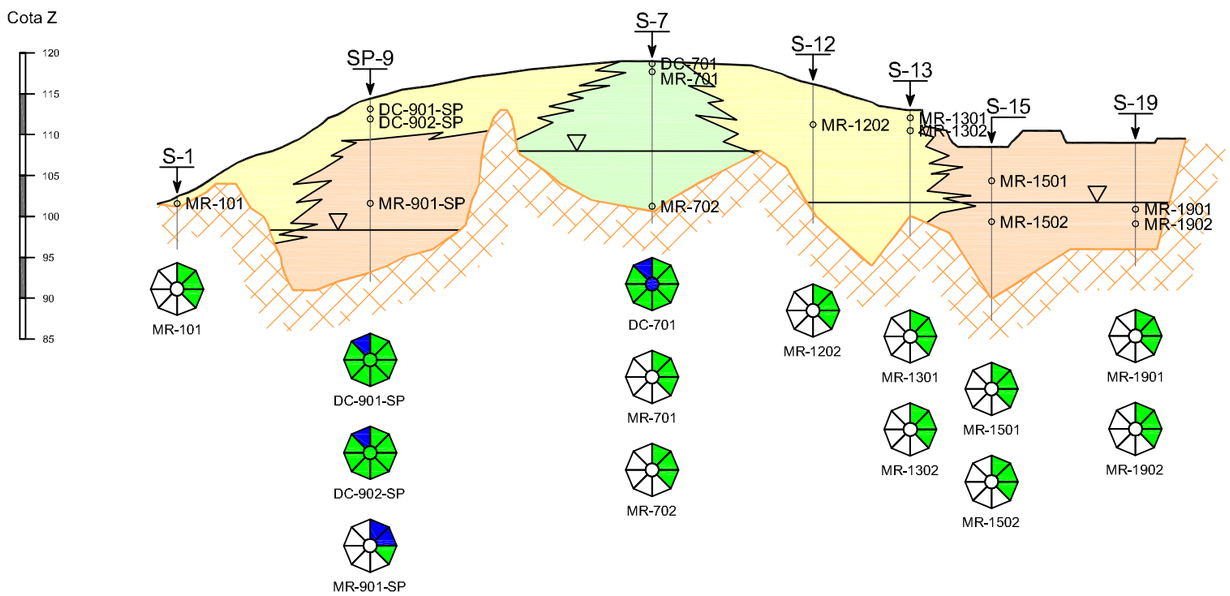
Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028–BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès

Perfil I-I'



Perfil II-II'

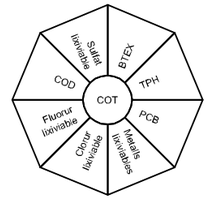


LLEGENDA

- REOMPLIMENT DE TERRES
- MATERIALS INERTS (Clase I)
- MATERIALS NO INERTS I INERTS (Clase II)
- ZONA AMB SALS D'ALUMINI, MATERIALS NO INERTS I INERTS (Clase III)

MOSTRES DE REOMPLIMENT/SÒL

Distribució dels paràmetres caracteritzats



Mostra

- Compost o substància no analitzat
- Residu admissible en abocador per a residus inerts (segons D.C. 19 diciembre 2002)
- Residu admissible en abocador per a residus no perillosos (segons D.C. 19 diciembre 2002)
- Residu admissible en abocador per a residus perillosos (segons D.C. 19 diciembre 2002)

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº GEN-04-04
DATA	NOV.2008	NOV.2008			Nº ENCARREC 13.506
NOM	M.E.K.	G.M.G.	G.M.G.		

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

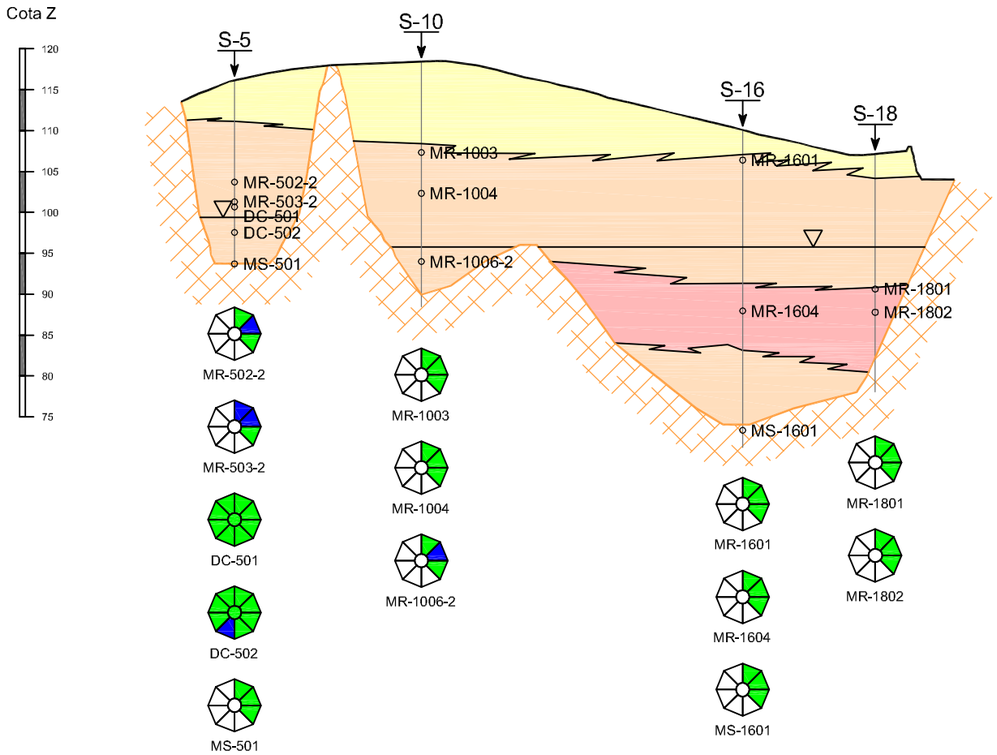
ESCALA 1H:4V
1:1.500 (A1); 1:3.000 (A3)
ESCALA GRÀFICA (A1) 0 10 30 60 m

Títol: GENERALS
DISTRIBUCIÓ DELS MATERIALS
MOSTRES DE REOMPLIMENT/SÒL

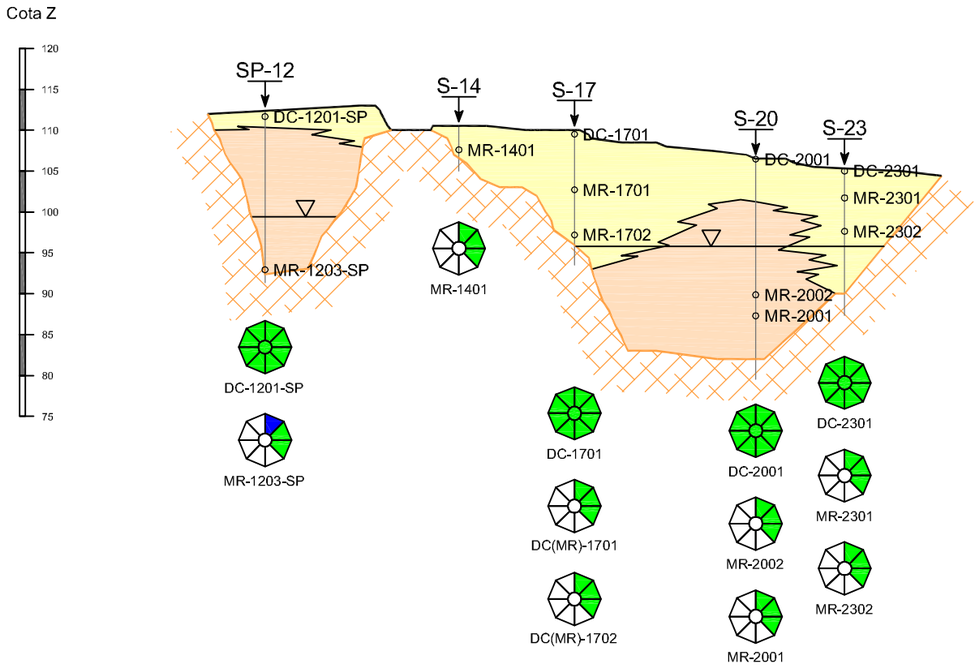
Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028–BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès

Perfil III-III'



Perfil IV-IV'

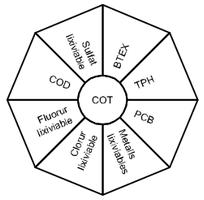


LLEGENDA

- REOMPLIMENT DE TERRES
- MATERIALS INERTS (Clase I)
- MATERIALS NO INERTS I INERTS (Clase II)
- ZONA AMB SALS D'ALUMINI, MATERIALS NO INERTS I INERTS (Clase III)

MOSTRES DE REOMPLIMENT/SÒL

Distribució dels paràmetres caracteritzats



Mostra

- Compost o substància no analitzat
- Residu admissible en abocador per a residus inerts (segons D.C. 19 diciembre 2002)
- Residu admissible en abocador per a residus no perillosos (segons D.C. 19 diciembre 2002)
- Residu admissible en abocador per a residus perillosos (segons D.C. 19 diciembre 2002)

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº	GEN-04-05
DATA	NOV.2008	NOV.2008			Nº ENCÀRREC	13.506
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.			

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

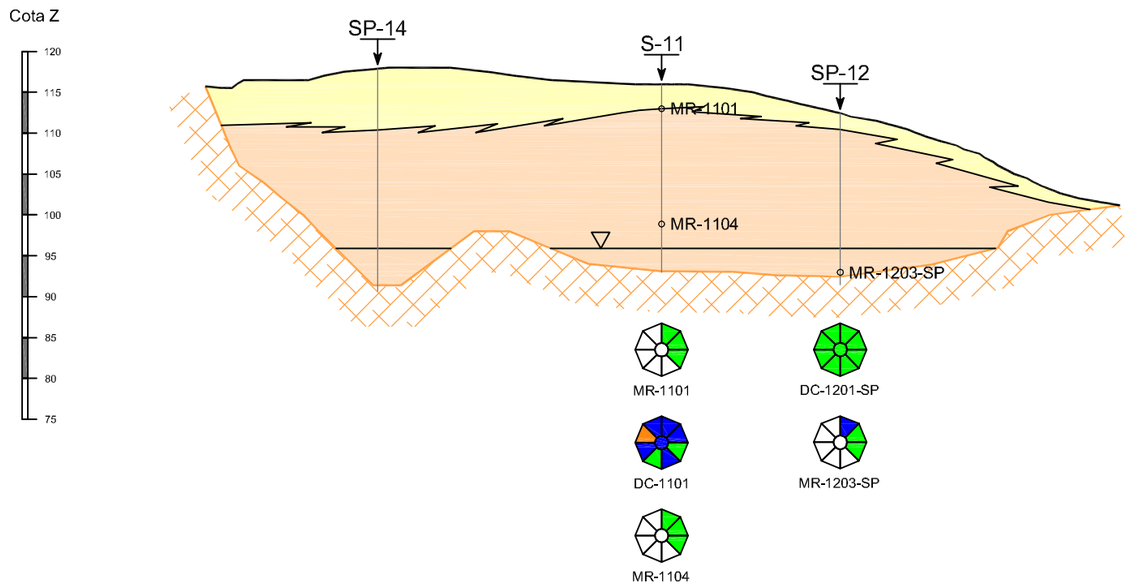
ESCALA 1H:4V
1:1.500 (A1); 1:3.000 (A3)
ESCALA GRÀFICA (A1)
0 10 30 60 m

Títol: GENERALS
DISTRIBUCIÓ DELS MATERIALS
MOSTRES DE REOMPLIMENT/SÒL

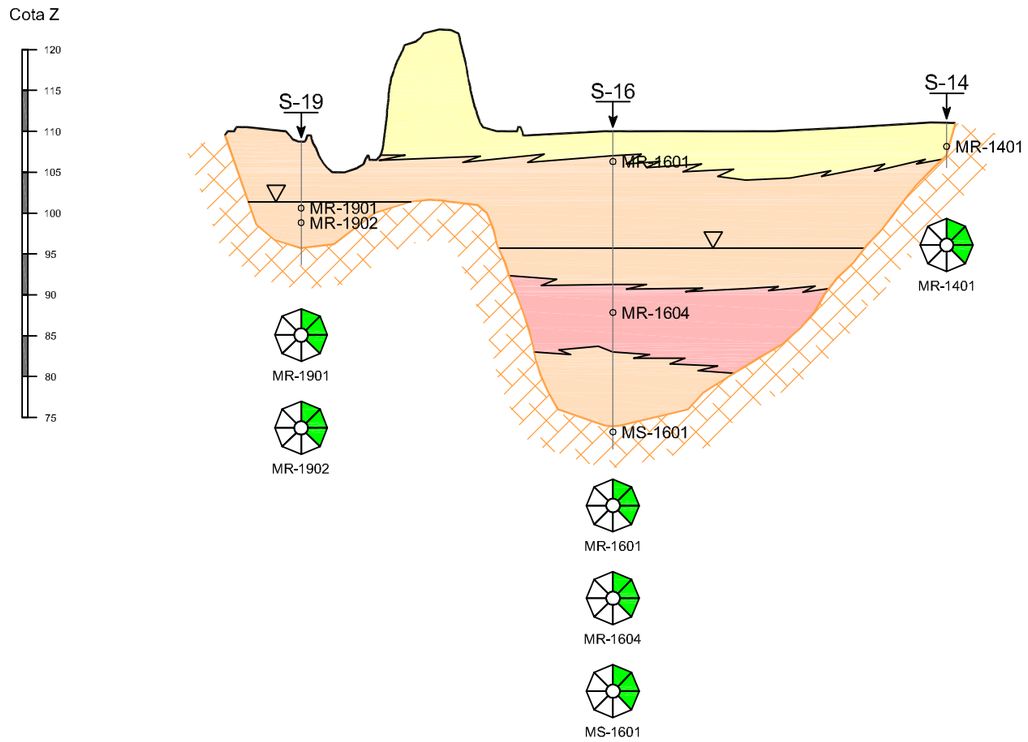
Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028–BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès

Perfil V-V'



Perfil VI-VI'

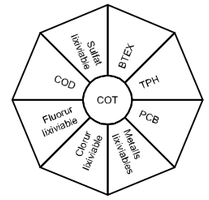


LLEGENDA

- REOMPLIMENT DE TERRES
- MATERIALS INERTS (Clase I)
- MATERIALS NO INERTS I INERTS (Clase II)
- ZONA AMB SALS D'ALUMINI, MATERIALS NO INERTS I INERTS (Clase III)

MOSTRES DE REOMPLIMENT/SÒL

Distribució dels paràmetres caracteritzats



Mostra

- Compost o substància no analitzat
- Residu admissible en abocador per a residus inerts (segons D.C. 19 diciembre 2002)
- Residu admissible en abocador per a residus no perillosos (segons D.C. 19 diciembre 2002)
- Residu admissible en abocador per a residus perillosos (segons D.C. 19 diciembre 2002)

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº GEN-04-06
DATA	NOV.2008	NOV.2008			
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCARREC 13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

ESCALA 1H:4V
1:1.500 (A1); 1:3.000 (A3)
ESCALA GRÀFICA (A1)
0 10 30 60 m

Títol: GENERALS
DISTRIBUCIÓ DELS MATERIALS
MOSTRES DE REOMPLIMENT/SÒL

Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028–BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès

N.M.

Can Planes

Carrer de Josep Tarradellas

Torrent de Can Magrans

Camí de les Oliveres

Castell de Sant Marçal

Cerdanyola del Vallès

Carrer dels Cistellers

Carrer dels Artesans

Carrer dels Sabaters

Avinguda de la Universitat Autònoma

Carrer dels Ceramistes

Camí de la Creueta

Camí del Castell de Sant Marçal

l'Església Vella

cementiri

Deixalleria de Cerdanyola del Vallès

Carretera BP-1413

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLÀNOL Nº	ALT1-01
DATA	NOV.2008	NOV.2008				
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCARREC	13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas, Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

ESCALA 1:1.500 (A1) 1:3.000 (A3)

ESCALA GRÀFICA (A1) 0 10 30 60 m

Títol: ALTERNATIVA 1: EXCAVACIÓ DE L'ABOCADOR
TOPOGRÀFIC DEL VAS DE L'ABOCADOR

Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028–BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès

N.M.

Can Planes

Carrer de Josep Tarradellas

Torrent de Can Magrans

Camí de les Oliveres

Castell de Sant Marçal

Cerdanyola del Vallès

Carrer dels Cistellers

Carrer dels Artesans

Carrer dels Sabaters

Avinguda de la Universitat Autònoma

Carrer dels Ceramistes

Camí de la Creueta

Camí del Castell de Sant Marçal

l'Església Vella

cementiri

Deixalleria de Cerdanyola del Vallès

Carretera BP-1413

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº	ALT1-02
DATA	NOV.2008	NOV.2008				
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCARREC	13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

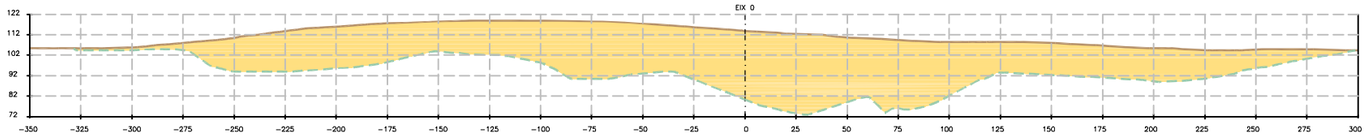
ESCALA: 1:1.500 (A1) 1:3.000 (A3)

ESCALA GRÀFICA (A1): 0 10 30 60 m

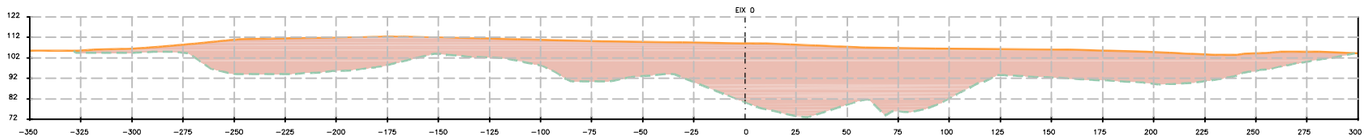
Títol: ALTERNATIVA 1: EXCAVACIÓ DE L'ABOCADOR PLANTA REPERFILAT

Consultor: idom — GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028-BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès

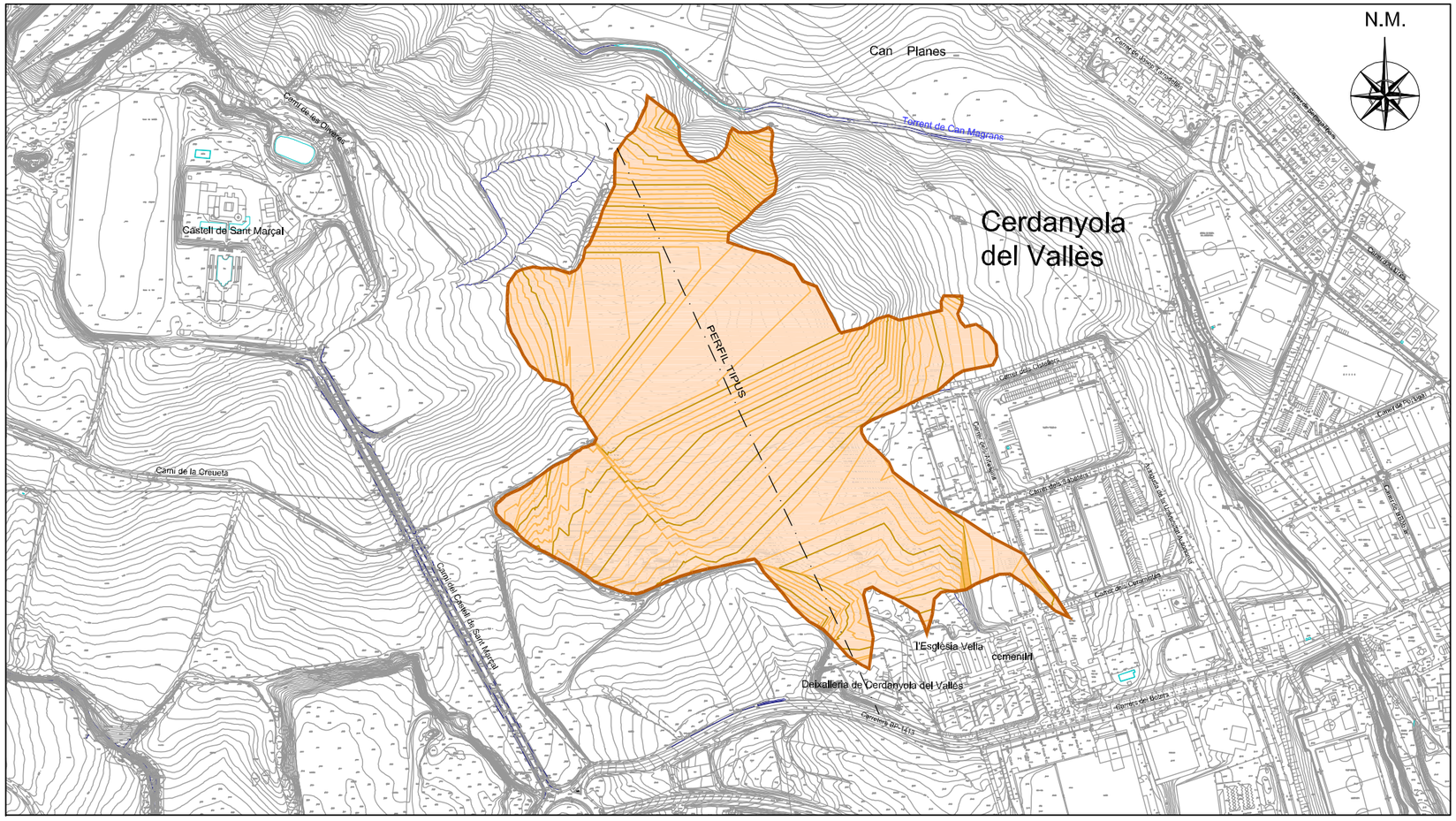


PERFIL TIPUS
BUIDAT ABOCADOR



PERFIL TIPUS
REOMPLIMENT DE L'ABOCADOR

PERFILS TIPUS
E. 1:1500



PLANTA TOPOGRÀFICA
S/E

LLEGENDA

- LÍMIT TERRENY ACTUAL
- LÍMIT DEL VAS
- REPERFILAT TERRENY
- SUPERFICIE D´EXCAVACIÓ DE RESIDUS
- SUPERFICIE DE REBLERT TERRES ADEQUADES

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLÀNOL Nº	ALT1-03
DATA	NOV.2008	NOV.2008				
NOM	M.E.V.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCÀRREC	13.506

Projecte: Estudi de Delimitació ó I Activitat de l'Abocador de Can Planas, Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

ESCALA 1:1500 (A1) 1:3000 (A3)

ESCALA GRÀFICA (A1) 0 10 30 60 m

Títol: ALTERNATIVA 1: EXCAVACIÓ DE L'ABOCADOR
PERFILS TIPUS

Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028-BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès

Can Planes

Carrer de Josep Tarradellas

N.M.

Torrent de Can Magrans

Camí de les Oliveres

Castell de Sant Marçal

Cerdanyola del Vallès

Carrer dels Cistellers

Carrer dels Artesans

Carrer dels Sabaters

Avinguda de la Universitat Autònoma

Carrer dels Ceramistes

Camí de la Creueta

Camí de les Oliveres

Camí del Castell de Sant Marçal

l'Església Vella

cementiri

Deixalleria de Cerdanyola del Vallès

Carretera BP-1413

LLEGENDA

LÍMIT DE L'ABOCADOR

PANTALLA IMPERMEABLE A GASOS I AIGÜES FINS AQÜÍFER A

PANTALLA IMPERMEABLE A GASOS

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº	ALT2-01
DATA	NOV.2008	NOV.2008				
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCARREC	13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

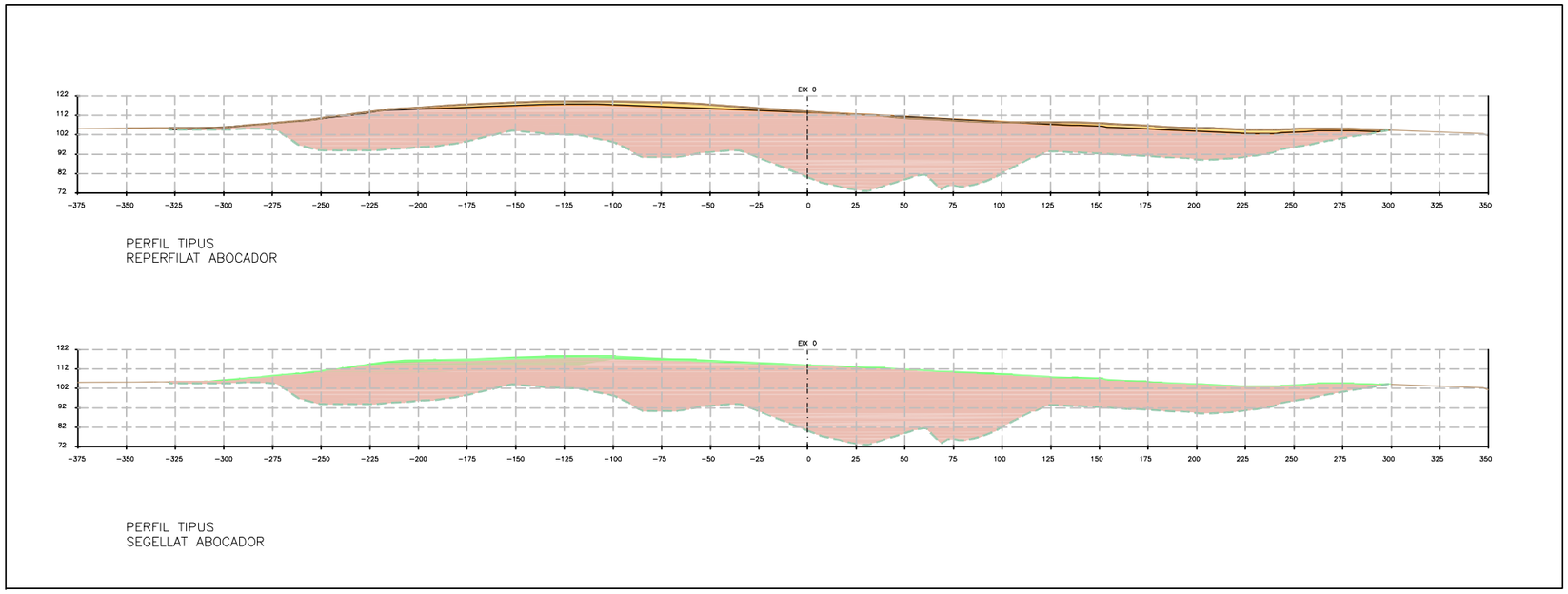
ESCALA: 1:1.500 (A1) 1:3.000 (A3)

ESCALA GRÀFICA (A1): 0 10 30 60 m

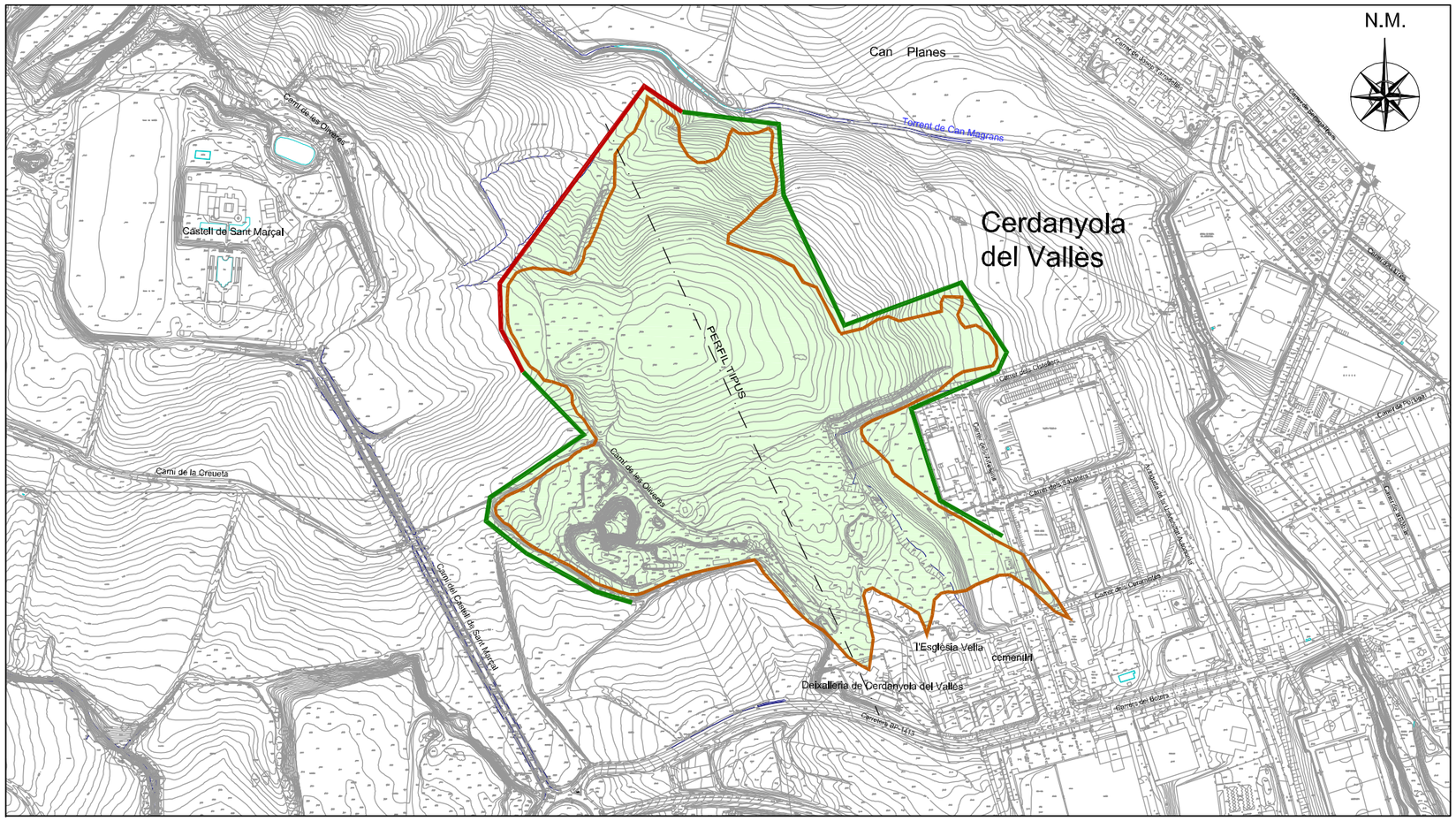
Títol: ALTERNATIVA 2: SEGELLAT DE L'ABOCADOR
PLANTA SEGELLAT I PANTALLES

Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028-BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès



PERFILS TIPUS



PLANTA TOPOGRÀFICA

LLEGENDA

- LÍMIT TERRENY ACTUAL
- LÍMIT DEL VAS
- REPERFILAT TERRENY
- LÍMIT DEL SEGELLAT
- SUPERFICIE D´EXCAVACIÓ RESIDUS
- RESIDUS ABOCADOR

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLÀNOL Nº
DATA	NOV.2008	NOV.2008			ALT2-02
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCARREC 13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

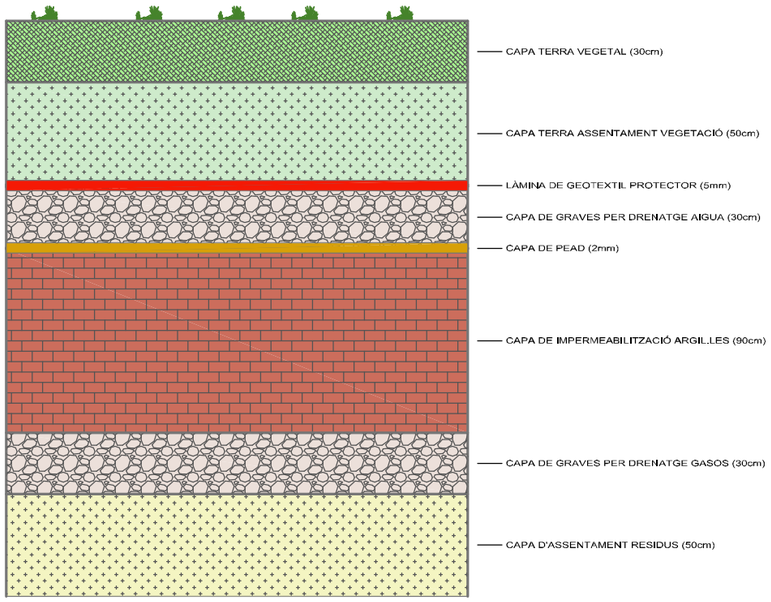
ESCALA 1:1500 (A1) 1:3000 (A3)

ESCALA GRÀFICA (A1) 0 10 30 60 m

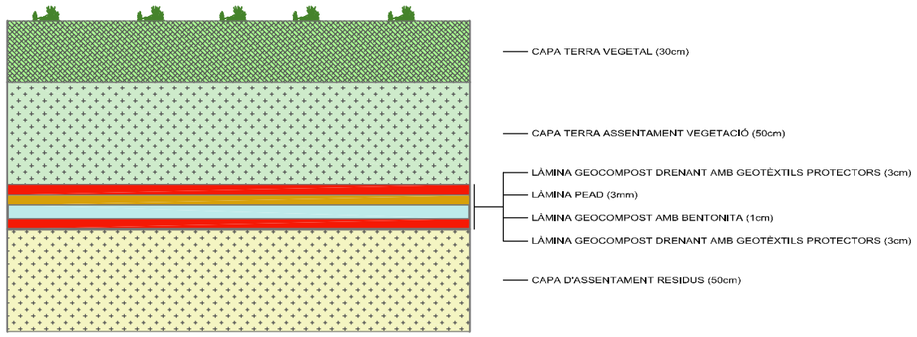
Títol: ALTERNATIVA 2: SEGELLAT DE L'ABOCADOR
PERFILS TIPUS

Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028-BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès



SEGELLAT MINERAL
(DECRET 1/1997)
ALTERNATIVA A



SEGELLAT SINTÈTIC
ALTERNATIVA B

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº	ALT2-03
DATA	NOV.2008	NOV.2008				
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCÀRREC	13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

ESCALA: S/E (A1) S/E (A3)

ESCALA GRÀFICA (A1): 0 10 30 60 m

Títol: ALTERNATIVA 2: SEGELLAT DE L'ABOCADOR
DETALLS TIPUS SEGELLAT

Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028–BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès

Can Planes

Carrer de Josep Tarradellas

N.M.

Torrent de Can Magrans

Camí de les Oliveres

Castell de Sant Marçal

Cerdanyola del Vallès

Carrer dels Cistellers

Carrer dels Artesans

Carrer dels Sabaters

Avinguda de la Universitat Autònoma

Carrer dels Ceramistes

Camí de les Oliveres

Camí de la Creueta

Camí del Castell de Sant Marçal

l'Església Vella

cementiri

Deixalleria de Cerdanyola del Vallès

Carretera BP-1413

LLEGENDA

- LÍMIT DE L'ABOCADOR
- LÍMIT DE L'ABOCADOR BUIDAT
- MUR IMPERMEABLE A GASOS I AIGÜES FINS AQÜÍFER A
- PANTALLA IMPERMEABLE A GASOS I AIGÜES FINS AQÜÍFER A
- MUR IMPERMEABLE A GASOS FINS A COTA DE RESIDU
- PANTALLA IMPERMEABLE A GASOS FINS A COTA DE RESIDU

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLÀNOL Nº
DATA	NOV.2008	NOV.2008			ALT3A-01
NOM	M.E.V.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCÀRREC 13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planes. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

ESCALA: 1:1.500 (A1) 1:3.000 (A3)

ESCALA GRÀFICA (A1): 0 10 30 60 m

Títol: ALTERNATIVA-3A: ACTUACIÓ MIXTA. MURS I PANTALLES PLANTA SEGELLAT

Consultor: idom — GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028-BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direcional de Cerdanyola del Vallès

N.M.

Can Planes

Carrer de Josep Terradellas

Torrent de Can Magrans

Cerdanyola del Vallès

Camí de les Oliveres

Castell de Sant Marçal

Carrer dels Cistellers

Carrer dels Artesans

Carrer dels Sabaters

Avinguda de la Universitat Autònoma

Carrer dels Ceramistes

Camí de la Creueta

Camí de les Oliveres

Camí del Castell de Sant Marçal

l'Església Vella

cementiri

Deixalleria de Cerdanyola del Vallès

Carretera BP 1413

1 2 3 4 5 6 7 9

LLEGENDA

- LÍMIT DE L'ABOCADOR
- LÍMIT DE L'ABOCADOR BUIDAT
- MUR IMPERMEABLE A GASOS I AIGÜES FINS AQÜÍFER A
- PANTALLA IMPERMEABLE A GASOS I AIGÜES FINS AQÜÍFER A
- MUR IMPERMEABLE A GASOS FINS A COTA DE RESIDU
- PANTALLA IMPERMEABLE A GASOS FINS A COTA DE RESIDU

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº	ALT3A-02
DATA	NOV.2008	NOV.2008				
NOM	U.E.V.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCARREC	13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

Títol: ALTERNATIVA-3A: ACTUACIÓ MIXTA. MURS I PANTALLES
PLANTA SEGELLAT I PLA URBANÍSTIC

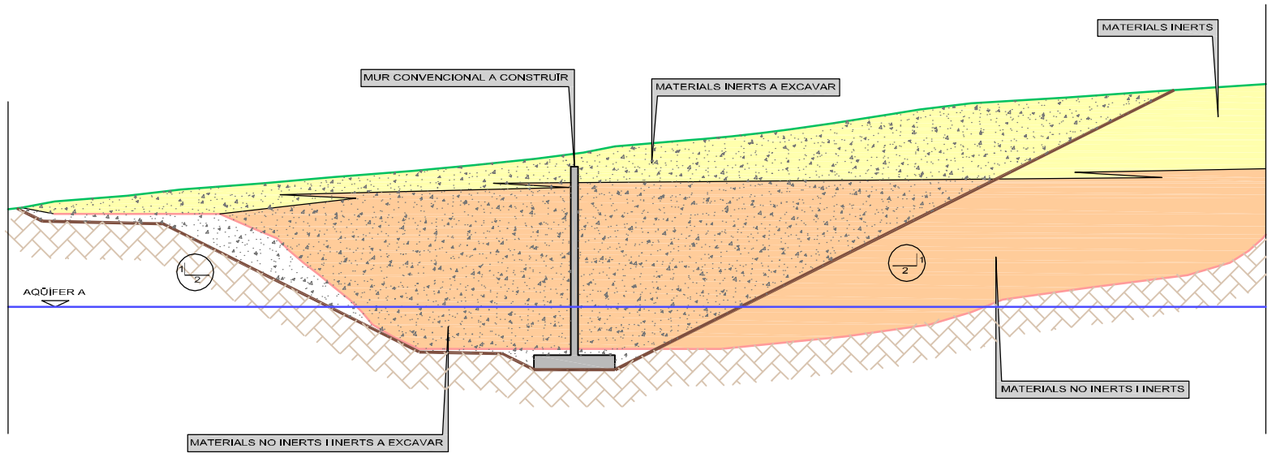
ESCALA 1:1.500 (A1)
1:3.000 (A3)

ESCALA GRÀFICA (A1)

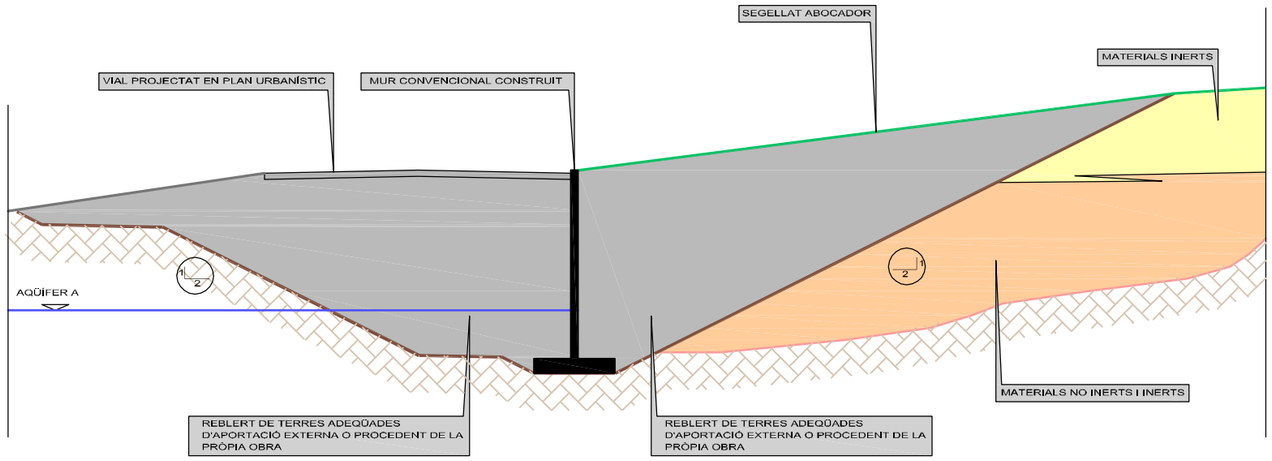
0 10 30 60 m

Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028-BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès

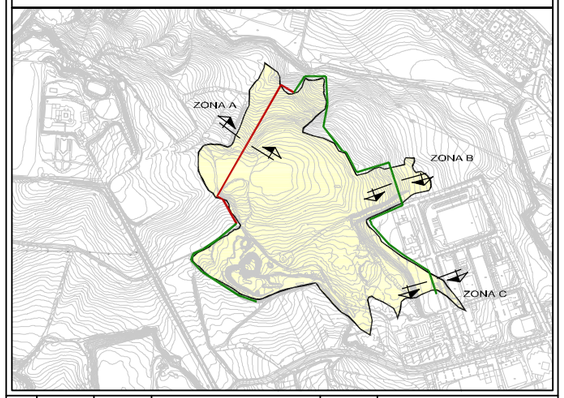


FASE I: EXCAVACIÓ



FASE II: CONSTRUCCIÓ MUR

PLÀNOL CLAU



	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº	ALT3A-03
DATA	NOV.2008	NOV.2008				
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCARREC	13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

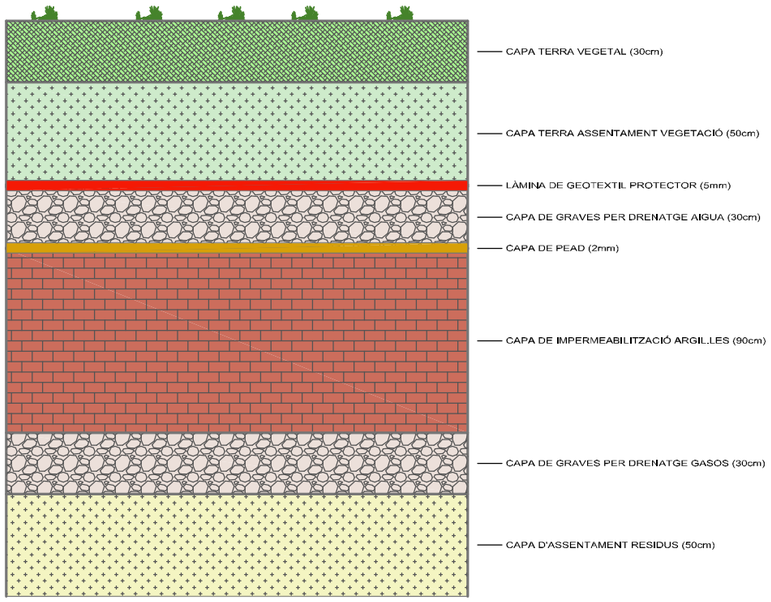
ESCALA: 1:250 (A1) 1:500 (A3)

ESCALA GRAFICA (A1): 0 5 10 m

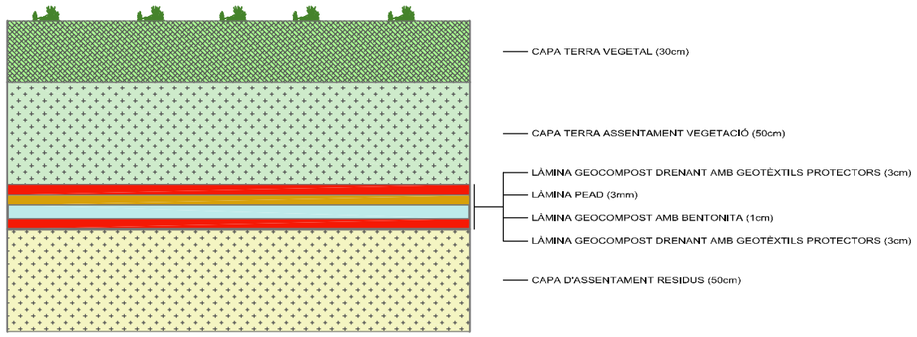
Títol: ALTERNATIVA-3A: ACTUACIÓ MIXTA. MURS I PANTALLES FASES CONSTRUCTIVES

Consultor: idom — GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028–BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès



SEGELLAT MINERAL
(DECRET 1/1997)
ALTERNATIVA A



SEGELLAT SINTÈTIC
ALTERNATIVA B

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:		REVISIÓ	PLANOL Nº ALT3A-04
DATA	NOV.2008	NOV.2008				
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.			Nº ENCÀRREC 13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

ESCALA: S/E (A1) S/E (A3)

ESCALA GRÀFICA (A1): 0

Títol: ALTERNATIVA-3A: ACTUACIÓ MIXTA. MURS I PANTALLES
DETALLS TIPUS SEGELLAT

Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028–BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès

Can Planes

Carrer de Josep Tarradellas

N.M.

Torrent de Can Magrans

Camí de les Oliveres

Castell de Sant Marçal

Cerdanyola del Vallès

Carrer dels Cistellers

Carrer dels Artesans

Carrer dels Sabaters

Avinguda de la Universitat Autònoma

Carrer dels Ceramistes

Camí de la Creueta

Camí de les Oliveres

Camí del Castell de Sant Marçal

l'Església Vella

cementiri

Deixalleria de Cerdanyola del Vallès

Carretera BP-1413

LLEGENDA

- LÍMIT DE L'ABOCADOR
- LÍMIT DE L'ABOCADOR BUIDAT
- PANTALLA IMPERMEABLE A GASOS I AIGÜES FINS AQÜÍFER A. MÈTODE CONSTRUCTIU AMB ARRIOSTRAMENT.
- PANTALLA IMPERMEABLE A GASOS I AIGÜES FINS AQÜÍFER A
- PANTALLA IMPERMEABLE A GASOS FINS A COTA DE RESIDU. MÈTODE CONSTRUCTIU AMB ARRIOSTRAMENT.
- PANTALLA IMPERMEABLE A GASOS FINS A COTA DE RESIDU

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº
DATA	NOV.2008	NOV.2008			ALT3B-01
NOM	M.E.K.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCÀRREC 13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

ESCALA: 1:1.500 (A1) 1:3.000 (A3)

ESCALA GRÀFICA (A1): 0 10 30 60 m

Títol: ALTERNATIVA-3B: ACTUACIÓ MIXTA. PANTALLES PLANTA SEGELLAT

Consultor: idom — GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028-BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direcional de Cerdanyola del Vallès

N.M.

Can Planes

Carrer de Josep Terradellas

Torrent de Can Magrans

Cerdanyola del Vallès

Camí de les Oliveres

Castell de Sant Marçal

Carrer dels Cistellers

Carrer dels Artesans

Carrer dels Sabaters

Avinguda de la Universitat Autònoma

Carrer dels Ceramistes

Camí de la Creueta

Camí de les Oliveres

Camí del Castell de Sant Marçal

l'Església Vella

cementiri

Deixalleria de Cerdanyola del Vallès

Carretera BP-1413

1 2 3 4 5 6 7 9

LLEGENDA

- LÍMIT DE L'ABOCADOR
- LÍMIT DE L'ABOCADOR BUIDAT
- PANTALLA IMPERMEABLE A GASOS I AIGÜES FINS AQÜÍFER A. MÈTODE CONSTRUCTIU AMB ARRIOSTRAMENT.
- PANTALLA IMPERMEABLE A GASOS I AIGÜES FINS AQÜÍFER A
- PANTALLA IMPERMEABLE A GASOS FINS A COTA DE RESIDU. MÈTODE CONSTRUCTIU AMB ARRIOSTRAMENT.
- PANTALLA IMPERMEABLE A GASOS FINS A COTA DE RESIDU

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº	ALT3B-02
DATA	NOV.2008	NOV.2008				
NOM	J.E.X.	G.J.L.	G.M.G.		Nº ENCARREC	13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planes. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

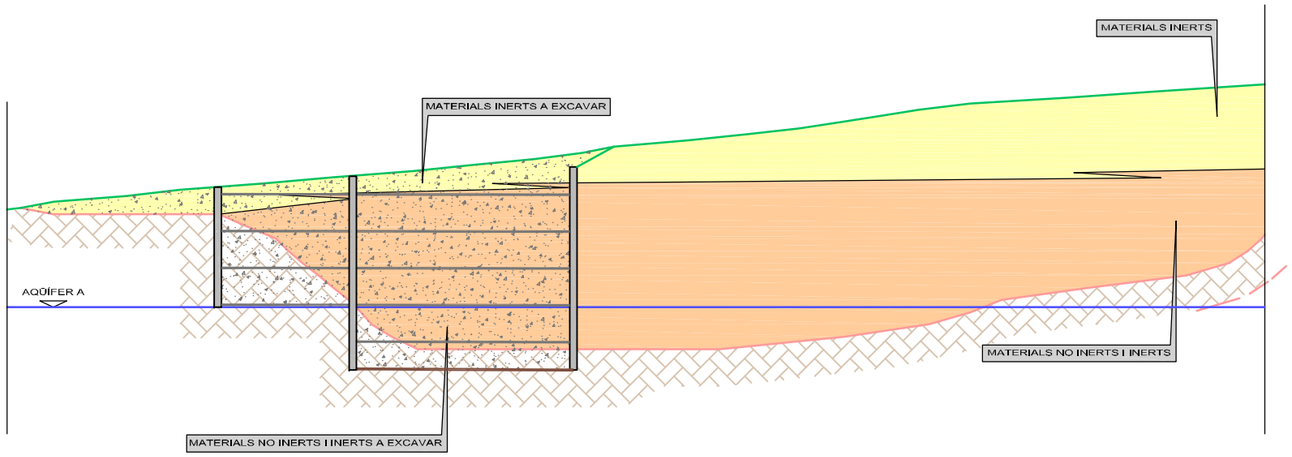
Títol: ALTERNATIVA-3A: ACTUACIÓ MIXTA. PANTALLES
PLANTA SEGELLAT I PLA URBANÍSTIC

ESCALA: 1:1.500 (A1) 1:3.000 (A3)

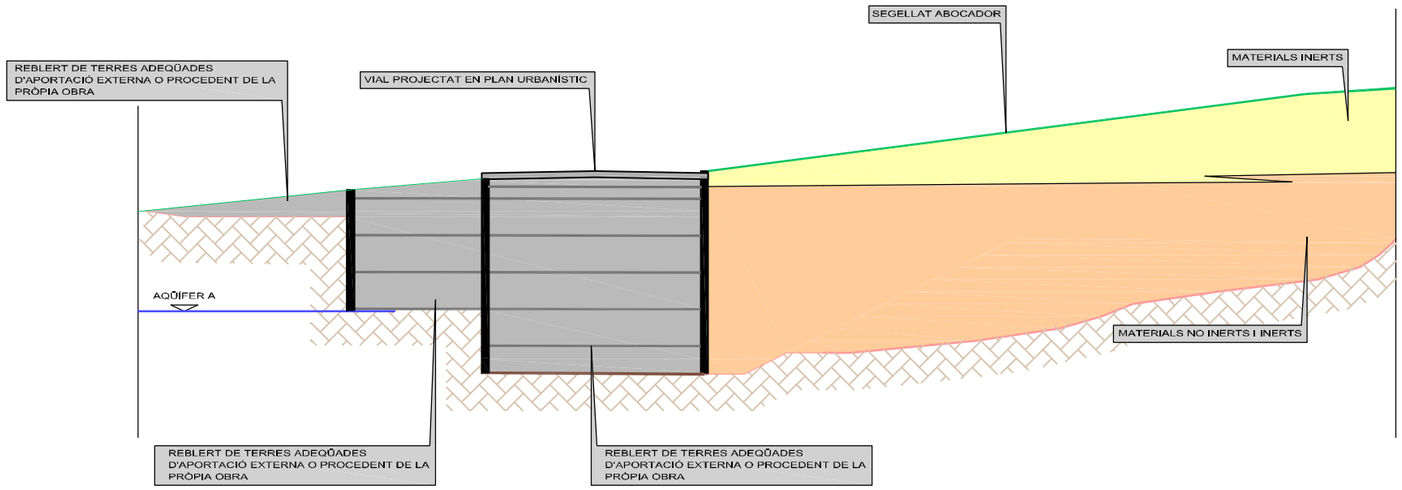
ESCALA GRÀFICA (A1): 0 10 30 60 m

Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028-BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès

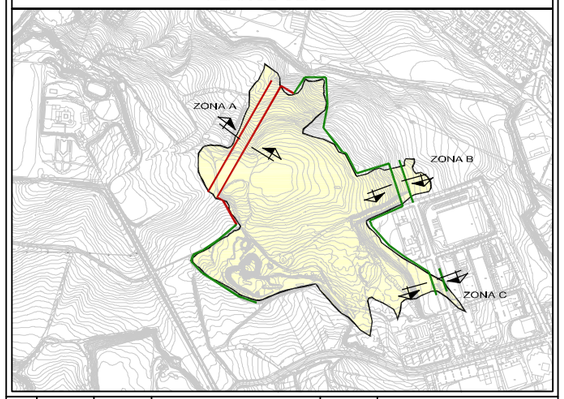


PANTALLA TIPUS. FASE EXCAVACIÓ



PANTALLA TIPUS. FASE REBLERT I CONSTRUCCIÓ PANTALLA TIPUS

PLÀNOL CLAU



	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº	ALT3B-03
DATA	NOV.2008	NOV.2008			Nº ENCARREC	13.506
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.			

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

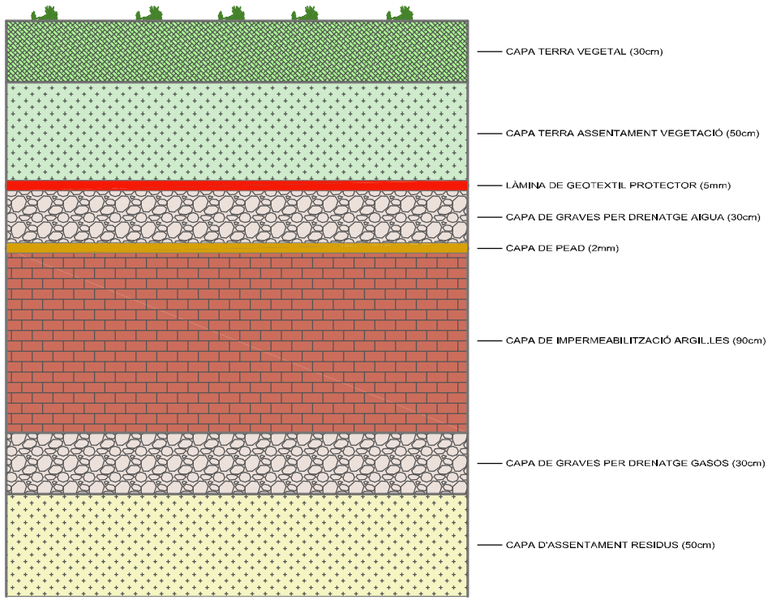
Títol: ALTERNATIVA-3B: ACTUACIÓ MIXTA. PANTALLES FASES CONSTRUCTIVES

ESCALA 1:250 (A1) 1:500 (A3)

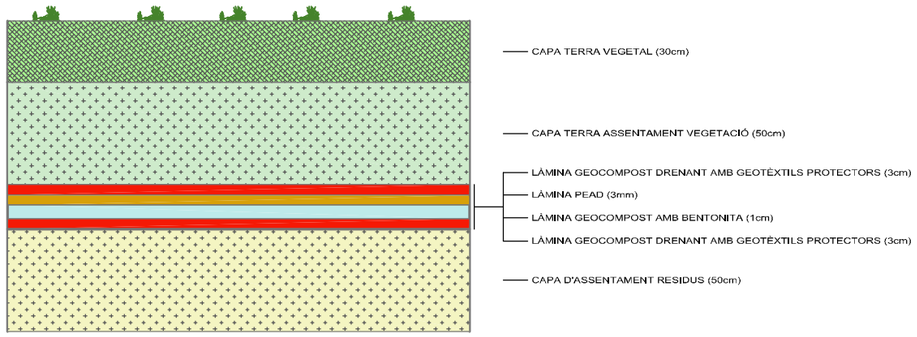
ESCALA GRAFICA (A1) 0 5 10 m

Consultor: idom — GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028–BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès



SEGELLAT MINERAL
(DECRET 1/1997)
ALTERNATIVA A



SEGELLAT SINTÈTIC
ALTERNATIVA B

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº	ALT3B-04
DATA	NOV.2008	NOV.2008				
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCÀRREC	13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

ESCALA: S/E (A1) S/E (A3)

ESCALA GRÀFICA (A1): 0

Títol: ALTERNATIVA-3B: ACTUACIÓ MIXTA. PANTALLES
DETALLS TIPUS SEGELLAT

Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028–BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès

N.M.

Can Planes

Torrent de Can Magrans

Cerdanyola del Vallès

Castell de Sant Marçal

Camí de les Oliveres

Camí de la Creueta

Torrent de Sant Marçal

Camí del Castell de Sant Marçal

Carrer de Jaume Balmes

Carrer de Sagarra

Carrer de Sant Pere

Carrer de Sant Marçal

Carrer dels Ceballers

Carrer dels Ametllers

Carrer dels Sauladers

Carrer dels Canalonets

Avinguda dels Llinatsers Metàlics

Carrer de Mercadal

Carrer de Sant Pere

Carrer de Sant Marçal

Carrer de Sant Pere

Carrer de Sant Marçal

Carrer de les Oliveres

l'Església Vella

cementiri

Deixalleria de Cerdanyola del Vallès

Carretera del Bosch

Carretera BP-1413

IES Gorgs

Can Fatjó

Carretera de Cerdanyola del Vallès a Sant Cugat del Vallès BP-1413

Can Balcell

Avinguda del Parc Tecnològic

Can Fatjó del Molí

Plaça d'Europa

Torrent de Can Fatjó

Ronda de Can Fatjó

Parc Tecnològic del Vallès

Can Fatjó del Molí

Can Costa

Sacesa

LLEGENDA

CONCA HIDRÀULICA	ZONA D'INFLUÈNCIA HIDROLÒGICA
ZONA SENSE ÚS DEFINIT	ZONA SITUACIÓ ACTUAL ADMISSIBLE

RISC NO ADMISSIBLE — RISC POTENCIAL — RISC ADMISSIBLE

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DEL	REVISIÓ
DATA	NOV.2008	NOV.2008		
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.	

PLANOL Nº ALT4-01

Nº ENCARREC 13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

ESCALA 1:2.500 (A1) 1:5.000 (A3)

ESCALA GRAFICA (A1) 0 50 100 m

Títol: ALTERNATIVA 4: MODIFICACIÓ GESTIÓ DELS USOS SENSE MODIFICAR ESTAT ABOCADOR LÍMIT NO ACTUACIÓ

Consultor: idom — GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028–BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès

Can Planes

Carrer de Josep Tarradellas

N.M.

Torrent de Can Magrans

Camí de les Oliveres

Castell de Sant Marçal

Cerdanyola del Vallès

Carrer dels Cistellers

Carrer dels Artesans

Carrer dels Sabaters

Avinguda de la Universitat Autònoma

Carrer dels Ceramistes

Camí de la Creueta

Camí de les Oliveres

Camí del Castell de Sant Marçal

l'Església Vella

cementiri

Deixalleria de Cerdanyola del Vallès

Carretera BP-1413

LLEGENDA

LÍMIT DE L'ABOCADOR

LÍMIT DE L'ABOCADOR BUIDAT

MUR IMPERMEABLE A GASOS I AIGÜES FINS AQÜÍFER B

PANTALLA IMPERMEABLE A GASOS I AIGÜES FINS AQÜIFER B

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLÀNOL Nº
DATA	NOV.2008	NOV.2008			ALT5-01
NOM	M.E.V.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCÀRREC 13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

ESCALA 1:1.500 (A1) 1:3.000 (A3)

ESCALA GRÀFICA (A1) 0 10 30 60 m

Títol: ALTERNATIVA-5: CONFINAMENT DE L'ABOCADOR PLANTA SEGELLAT

Consultor: idom — GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028-BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direcional de Cerdanyola del Vallès

N.M.

Can Planes

Carrer de Josep Terradellas

Torrent de Can Magrans

Camí de les Oliveres

Castell de Sant Marçal

Cerdanyola del Vallès

Carrer dels Cistellers

Carrer dels Artesans

Carrer dels Sabaters

Avinguda de la Universitat Autònoma

Carrer dels Ceramistes

Camí de la Creueta

Camí de les Oliveres

Camí del Castell de Sant Marçal

L'Església Vella

cementiri

Deixalleria de Cerdanyola del Vallès

Carretera BP 1413

1 2 3 4 5 6 7 9

LLEGENDA

LÍMIT DE L'ABOCADOR

LÍMIT DE L'ABOCADOR BUIDAT

MUR IMPERMEABLE A GASOS I AIGÜES FINS AQÜÍFER B

PANTALLA IMPERMEABLE A GASOS I AIGÜES FINS AQÜÍFER B

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº	ALT5-02
DATA	NOV.2008	NOV.2008				
NOM	J.E.X.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCARREC	13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planes. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

Títol: ALTERNATIVA 5: CONFINAMENT DE L'ABOCADOR
PLANTA SEGELLAT I PLA URBANÍSTIC

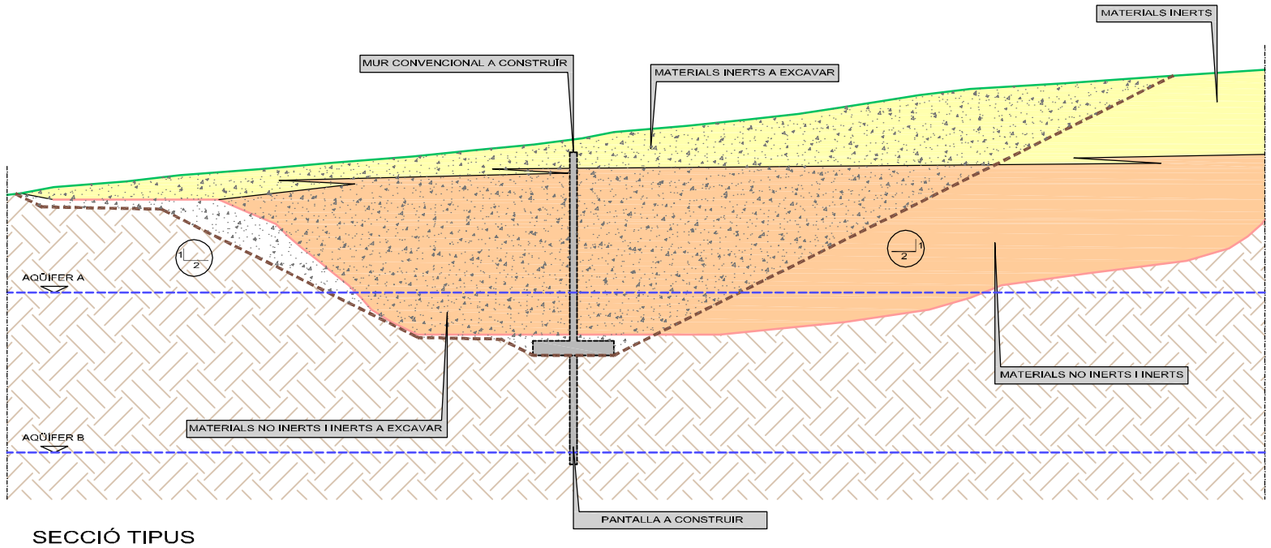
ESCALA 1:1.500 (A1)
1:3.000 (A3)

ESCALA GRÀFICA (A1)

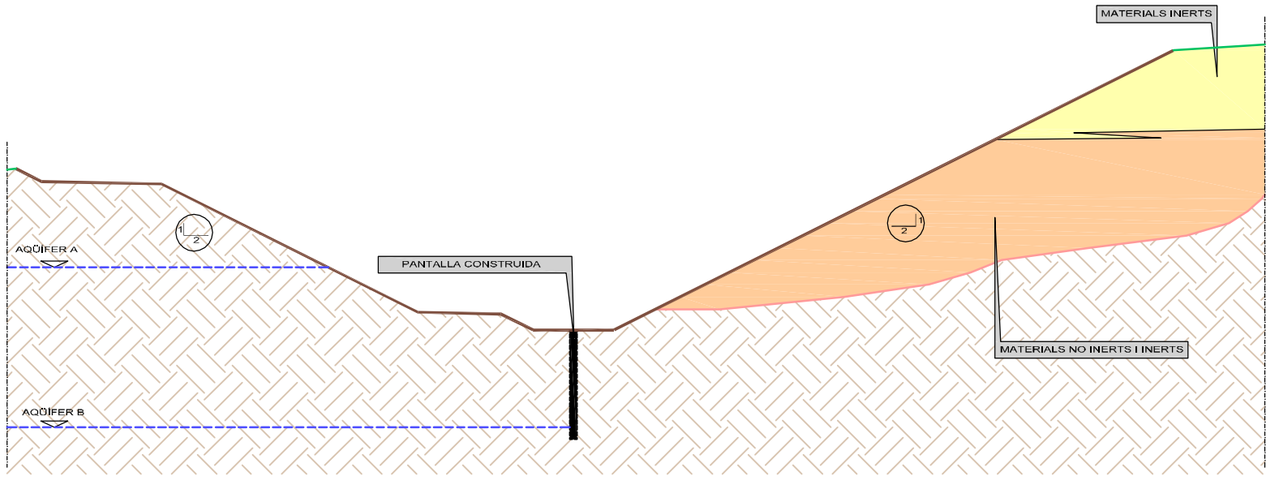
0 10 30 60 m

Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028–BARCELONA

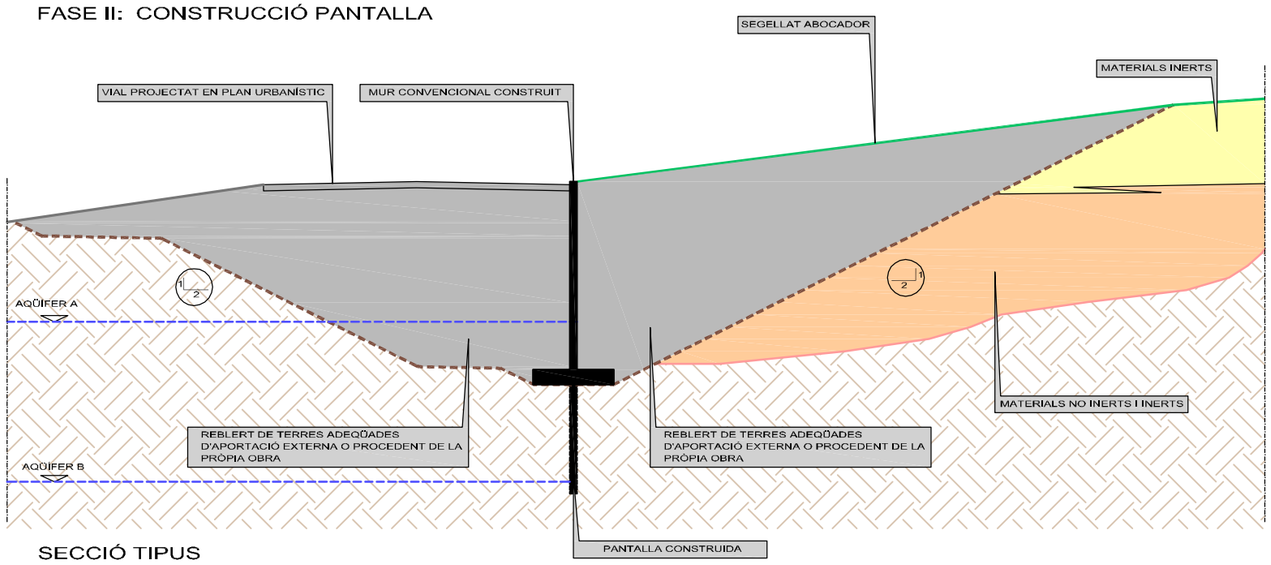
Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès



SECCIÓ TIPUS
FASE I: EXCAVACIÓ

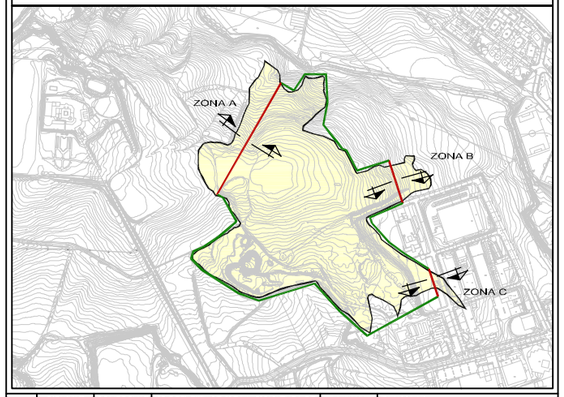


SECCIÓ TIPUS
FASE II: CONSTRUCCIÓ PANTALLA



SECCIÓ TIPUS
FASE III: CONSTRUCCIÓ MUR

PLÀNOL CLAU



	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº
DATA	NOV.2008	NOV.2008			ALT5-03
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCARREC 13.506

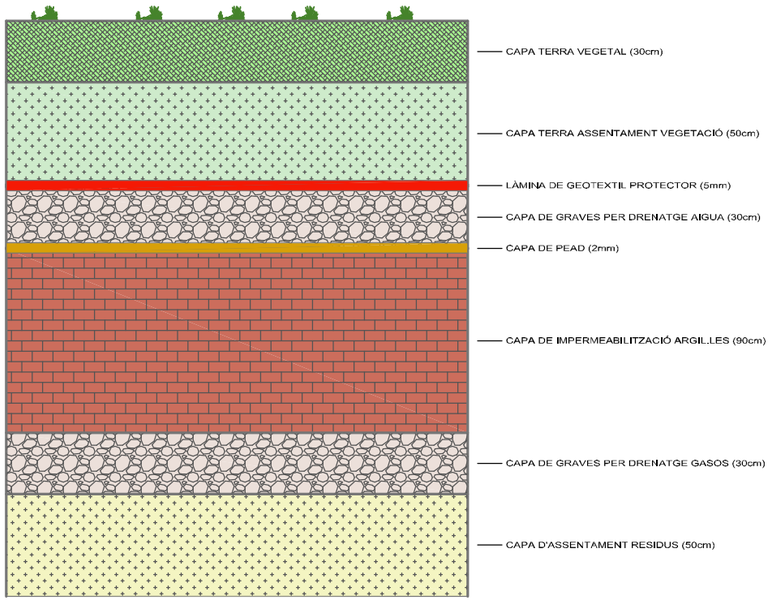
Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

Títol: ALTERNATIVA 5: CONFINAMENT DE L'ABOCADOR
FASES CONSTRUCTIVES

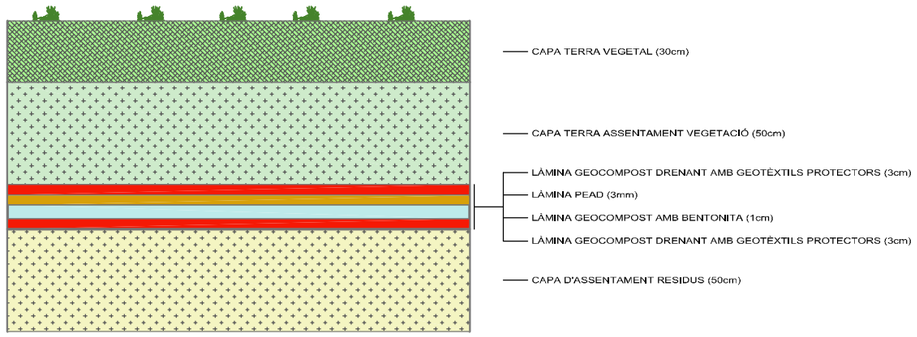
ESCALA 1:250 (A1)
1:500 (A3)
ESCALA GRÀFICA (A1)
0 5 10 m

Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028–BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès



SEGELLAT MINERAL
(DECRET 1/1997)
ALTERNATIVA A



SEGELLAT SINTÈTIC
ALTERNATIVA B

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº	ALT5-04
DATA	NOV.2008	NOV.2008				
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCÀRREC	13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

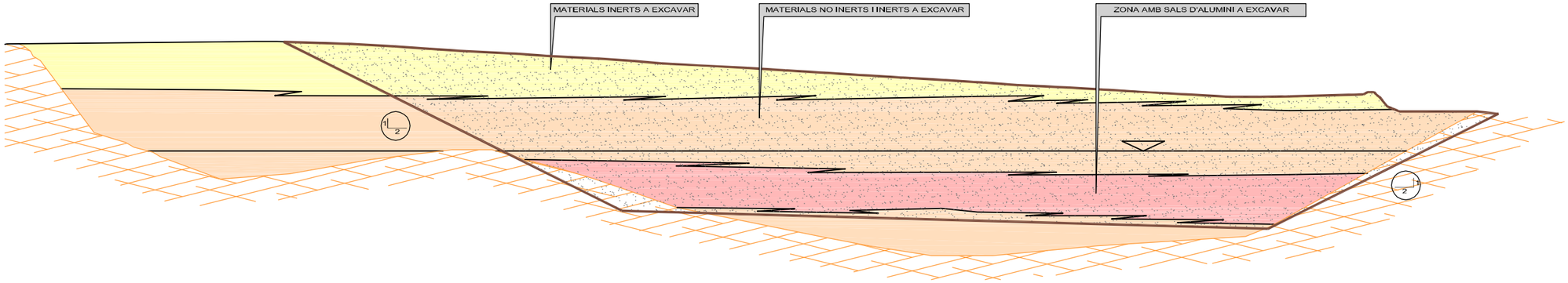
ESCALA: S/E (A1) S/E (A3)

ESCALA GRÀFICA (A1): 0

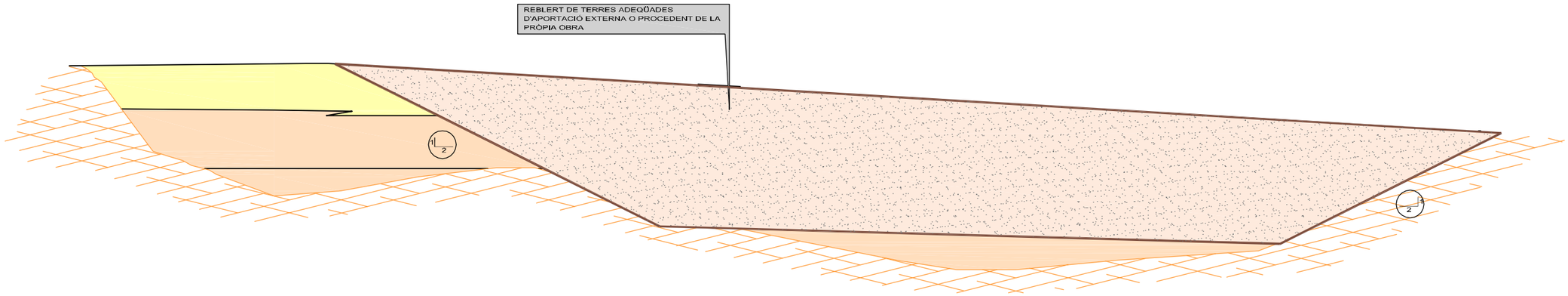
Títol: ALTERNATIVA-5: CONFINAMENT DE L'ABOCADOR
DETALLS TIPUS SEGELLAT

Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028–BARCELONA

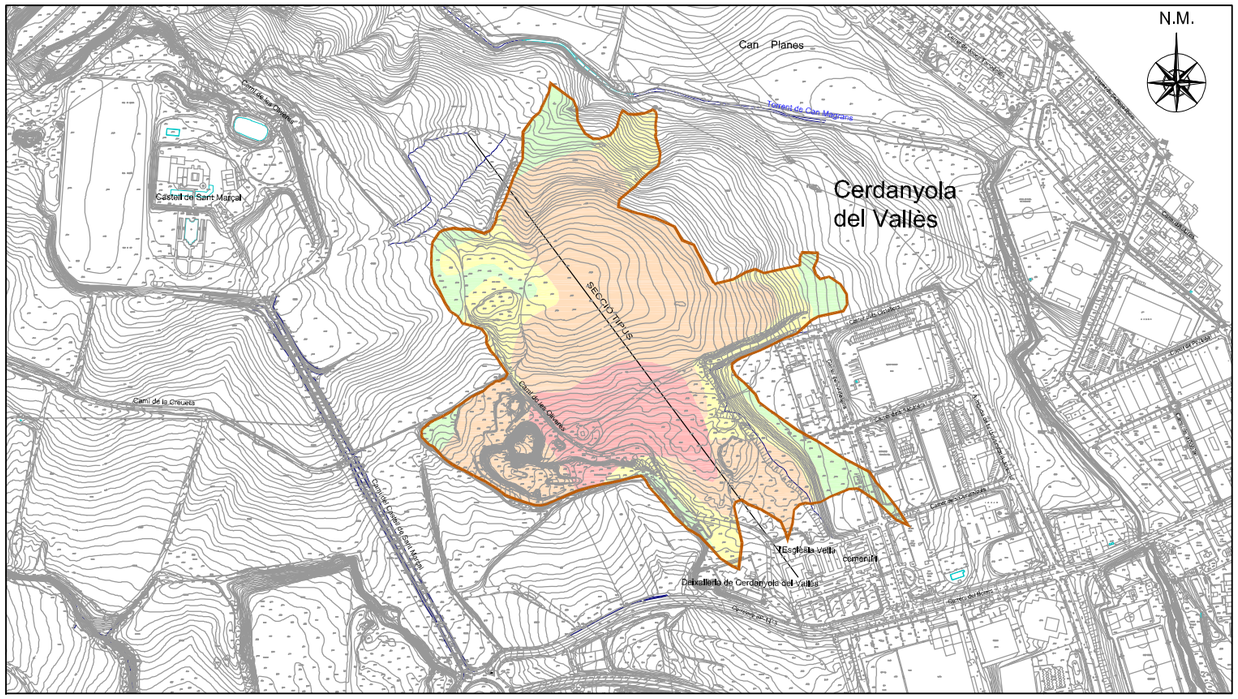
Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès



FASE EXCAVACIÓ



FASE REBLERT



PLANTA TOPOGRÀFICA

	DIBUIXAT	COMPROVAT	NO DEFINITIU SENSE LA SIGNATURA DE:	REVISIÓ	PLANOL Nº	EX-01
DATA	NOV.2008	NOV.2008				
NOM	M.E.X.	G.M.G.	G.M.G.		Nº ENCARREC	13.506

Projecte: Estudi de Delimitació i Activitat de l'Abocador de Can Planas. Anàlisi de Solucions. Definició de la Solució Adoptada a nivell d'Avantprojecte.

ESCALA: 1:500 (A1) 1:1000 (A3)

ESCALA GRÀFICA (A1): 0 5 10 m

Títol: EXTRACCIÓ SALS D'ALUMINI
SECCIONS TIPUS

Consultor: idom
GRAN VIA DE CARLES III, 97 bajos 08028-BARCELONA

Client: Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès