

# **MEMÒRIA DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE L'AMPLIACIÓ DEL MONODIPÒSIT CONTROLAT DE TERRES I RUNES DE L'URGELL. TEXT REFÓS. MAIG DE 2008**

## **1. ANTECEDENTS**

El setembre de 2005 es va redactar el projecte bàsic i d'execució de l'ampliació del monodipòsit controlat de terres i runes de l'Urgell.

El present projecte recull les aportacions realitzades pels informes emesos pels diferents organismes oficials i s'ajusta al POUM de l'ajuntament de Tàrrrega, que va entrar en vigor el 21 de març de 2006, així com l'adequació del projecte a la normativa vigent actualment.

## **2. OBJECTE DEL PROJECTE**

L'objecte del present projecte constitueix la realització de les obres per a l'ampliació del monodipòsit controlat de terres i runes existent i que gairebé ja està colmatat. Actualment el monodipòsit controlat de terres i runes funciona conjuntament amb l'abocador de residus sòlids urbans, i estan situats a la partida de l'Ofegat en el terme municipal de Tàrrrega.

En el projecte de l'ampliació del monodipòsit controlat de terres i runes es programen i dissenyen les mesures tècniques necessàries per al condicionament de l'ampliació, amb tots els requisits exigits per aquest tipus d'activitat. Igual que en la fase de funcionament de l'actual monodipòsit, aquest condicionament permetrà el replè controlat amb la disposició de les runes i terres generades pels municipis de l'Urgell.

La zona d'aquesta ampliació es situa al costat de la planta de compostatge i en la zona Oest de l'actual abocador de residus sòlids urbans i separat d'aquest pel camí ral de Tàrrrega al municipi agregat d'Altet i fins al marge físic ocupat per la via del tren de Lleida a Barcelona per Manresa.

Pel correcte funcionament d'aquesta ampliació, i també, per optimitzar les despeses de construcció i funcionament, és previst d'aprofitar el conjunt d'infraestructures i serveis existents actualment en el complex format per la planta de compostatge, l'abocador de residus sòlids i urbans i el monodipòsit controlat de terres i runes.

S'utilitzarà la bàscula actual pel pesatge de les runes i terres destinades a la deposició. Les dependències destinades al personal del nou monodipòsit controlat seran compartides amb les instal·lacions que actualment disposa l'abocador de residus sòlids urbans. Al costat de l'entrada de la planta de compostatge es podrà aconseguir el subministrament elèctric i el

subministrament d'aigua per la col·locació de l'hidrant a l'interior del monodipòsit controlat de runes i terres.

La capacitat màxima que es preveu d'aquesta instal·lació és de 360.000 m<sup>3</sup>, equivalent a una capacitat màxima de deposició de 612.000 tones de terres i runes. Com es pot observar en els plànols de la proposta, la cota superior de colmatació, un cop segellat el monodipòsit, es situa a més d'un metre per sota de la cota del coronament del tossal de l'Ofegat.

El disseny que es proposa contempla un seguit de mesures tècniques de protecció medio-ambiental que ha de permetre el desenvolupament de l'explotació en aquesta ampliació durant un període de 10 anys, ja que actualment hi ha la previsió que l'actual any 2.008 entrin a l'abocador de runes i terres unes 61.200 tones. En el futur no es preveu un increment o disminució de l'aportació de terres i runes.

Evolució de l'entrada de runes i terres a l'actual abocador en els darrers anys.

- any 2.001	8.108 tones	
- any 2.002	19.795 tones	increment: 144 %
- any 2.003	22.068 tones	increment :11 %
- any 2.004	36.900 tones	increment: 67 %
- any 2.005	52.612 tones	increment: 43 %
- any 2.006	57.387 tones	increment: 9 %
- any 2.007	73.987 tones	increment: 29 %
- any 2.008 (previsió)	61.200 tones	increment: -17 %

Previsió de l'entrada de runes i terres en el nou abocador en les propers anys.

1	- any 2.009 (previsió)	61.200 tones	increment: nul
2	- any 2.010 (previsió)	61.200 tones	increment: nul
3	- any 2.011 (previsió)	61.200 tones	increment: nul
4	- any 2.012 (previsió)	61.200 tones	increment: nul
5	- any 2.013 (previsió)	61.200 tones	increment: nul
6	- any 2.014 (previsió)	61.200 tones	increment: nul
7	- any 2.015 (previsió)	61.200 tones	increment: nul
8	- any 2.016 (previsió)	61.200 tones	increment: nul
9	- any 2.017 (previsió)	61.200 tones	increment: nul
10	- any 2.018 (previsió)	61.200 tones	increment: nul
	TOTAL	612.000 tones	

### 3. ADEQUACIÓ ALS INFORMES PRECEPTIUS

En l'orientació Oest el límit físic està delimitat per la línia del ferrocarril de Lleida a Manresa i Barcelona. En aquesta zona no es realitzarà cap deposició de runes o terres ni modificació del terreny natural amb pericons o rases i només es realitzarà el tancat del monodipòsit amb una tanca metàl·lica d'acord

amb la Resolució d'ADIF de 22 de febrer de 2008. (annex 6: certificat del tècnic Francesc Penella i Ros on es justifica que en l'obra, l'explotació i el segellat del monodipòsit, no hi haurà increment de cabal d'aigua en l'actual obra de fàbrica d'ADIF).

Per tal d'atendre a l'informe de la Direcció General de Patrimoni Cultural del Departament de Cultura de data 29 de maig de 2006, s'han realitzat les modificacions i estudis que es demanaven, ja que l'ampliació del monodipòsit controlat de runes es situa en una zona on hi pot haver afectació directa de restes arqueològiques i una afectació indirecta d'elements arquitectònic, com són les restes del castell de l'Ofegat que gaudeixen de la protecció de BCIN.

S'ha realitzat un intervenció arqueològica sistemàtica de la zona, dirigida pel tècnic Joan Ramon Rodríguez Ximenes (s'adjunta en l'annex 5 a la memòria l'informe de la intervenció arqueològica). En aquest informe es marques unes zones on hi ha restes arqueològiques que cal preservar i que no seran ocupades pel monodipòsit, i també es determina que no hi ha restes arqueològiques en la zona del vas del monodipòsit.

D'acord amb l'article 35.c de la Llei 9/1993, de 30 de setembre del patrimoni cultural català, en el projecte s'ha tingut especial cura en conservar i preservar les característiques tipològiques d'ordenació espacial, volumètriques i morfològiques més remarcables del BCIN i també, d'acord amb l'article 35.3 de la mateixa llei, s'ha adequat la geomorfologia i topografia del monodipòsit clausurat perquè no comporti una alteració greu de la geomorfologia i la topografia del territori inicial. En l'informe emès per la Direcció General de Patrimoni Cultural, s'adjuntava una documentació gràfica amb els límits del perímetre del monodipòsit i de la seva ocupació en alçada durant l'explotació i que s'han recollit en aquest projecte.

D'acord amb el Decret 343/2006, de 19 de setembre, que desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge de Catalunya, s'ha realitzat l'estudi d'impacte i integració paisatgística (s'adjunta en l'annex 3 a la memòria l'estudi d'impacte i integració paisatgística).

El projecte recull la proposta 1 de l'estudi d'impacte i d'integració paisatgística de mimetisme en el terreny que es tracta d'una estratègia de integració paisatgística amb l'entorn, de tal manera que, un cop clausurat el monodipòsit de runes i terres, sigui el més difícil possible interpretar que a la zona hi havia hagut aquesta instal·lació. L'objectiu es el d'integrar el nou perfil topogràfic dins el relly típic de la zona, l'eliminació d'element antròpics i mantenir al màxim la integritat paisatgística. Es proposa un segellament i una restauració del monodipòsit de tal manera que el resultat final resulti com un petit turó de perfil suau seguint els pendents característics de la zona, el qual permeti una fàcil i ràpida proliferació de la vegetació autòctona, evitant l'erosió. A partir d'aquesta premissa es defineix la cota màxima de l'abocador que no sobrepassa la cota del Tossal de l'Ofegat.

En la part Est de l'ampliació hi ha situat un camí ral públic que cal respectar i per tant, la deposició del material i la realització de les bermes per permetre el treball, es realitzaran d'acord amb el funcionament habitual d'una instal·lació d'aquestes característiques. En aquesta zona i d'acord amb les ordenances de la ciutat de Tàrrrega, l'amplada del camí ral serà de 10,00 metres.

Finalment, en aquest text refós contempla les indicacions de l'informe emès pels Serveis Territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge, de data 13 de febrer de 2008 (LA20060121), sobre la necessitat de col·locar una bassa de control dels possibles lixivats i tres piezòmetres de control. En l'annex núm. 7 s'adjunta l'informe de l'enginyer Francesc Penella Ros sobre la capacitat mínima de la bassa.

#### **4. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA**

L'indret on s'ubicarà el monodipòsit està classificat per Planejament urbanístic vigent de la ciutat de Tàrrrega com a sòl no urbanitzable, d'acord amb POUM de l'ajuntament de Tàrrrega, que va entrar en vigor el 21 de març de 2006.

D'acord amb l'article 47 del Decret Legislatiu 1/2005 de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'urbanisme, la instal·lació d'un monodipòsit controlat de runes i terres és una activitat d'interès públic i es pot ubicar en sòl no urbanitzable.

#### **5. NORMATIVA**

La redacció del present projecte s'ha realitzat d'acord amb el Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus controlats, la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus, el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, el Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de desembre, de la refosa dels textos legals vigents en matèria de residus industrials i la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.

També s'han tingut presents les directives europees com són la Directiva del Consell 91/156/CEE, de 18 de març, per la qual es modifica la Directiva 75/442/CEE, relativa als residus, i la Directiva del Consell 1999/31/CEE, de 26 d'abril, relativa a la disposició de residus.

Finalment s'ha considerat les indicacions del Real Decreto 1481/2001, de 27 de desembre, per el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

D'acord amb el Decret 1/1997, de 7 de gener, es vol realitzar la construcció d'un monodipòsit controlat de terres i runes.

## **6. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL MONODIPÒSIT**

### **CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY**

D'acord amb l'article 6.1 i l'annex 2 del Decret 1/1997, s'ha realitzat un estudi de les característiques del terreny (s'adjunta en l'annex 2 a la memòria l'estudi geològic) que assegura un confinament convenient per als residus i els seus lixiviats.

D'acord amb l'estudi geològic, l'emplaçament del dipòsit no s'ubica en una zona constituïda per importants gruixos dels següents materials:

- a) Materials consolidats amb elevada permeabilitat per carstificació o per intensa fissuració.
- b) Materials porosos no consolidats com dipòsits al.luvials.
- c) Terrasses i dipòsits al.luvials antics poc cimentats, capes d'alteració superficial de materials originalment poc permeables (margues, roques ígnies, etc).

### **CRITERIS D'IMPERMEABILITAZACIÓ DEL VAS I DRENATGE DE LIXIVIATS**

D'acord amb l'article 6.1 i l'annex 3 del Decret 1/1997, s'ha realitzat un estudi d'impermeabilitats que garanteix que el vas del monodipòsit disposa d'unes argiles amb una permeabilitat, mesurada en condicions de saturació, inferior a  $10^{-7}$  m/s en un gruix d'almenys 1 metre. En l'estudi realitzat es confirma que el subsòl natural existent compleix amb aquest paràmetre en tot el vas del monodipòsit excepte en la zona marcada com a cata 11. Per això en el projecte, en aquesta zona es preveu la col.locació d'una capa de 50 cm d'argila compactada al 95 % del PM i provinent de la zona marcada com a cata 2 (exterior a la zona d'ampliació del monodipòsit) que garantirà la impermeabilització demanada.

Sobre les argiles del fons del dipòsit que tindrà un pendent del 2%, s'instal.larà una capa de drenant continu de 20 cm de gruix provinent de la matxaca de les runes existents al monodipòsit actual. Aquesta matxaca de tipus mineral drenant es sotmetrà a la consideració de la Junta de Residus.

### **INFRAESTRUCTURA I CONDICIONAMENT**

D'acord amb l'article 6.1 i l'annex 4 del Decret 1/1997, s'ha realitzat un estudi hidrològic (s'adjunta en l'annex 2 a la memòria l'estudi hidrogeològic) on es determina que el fons del dipòsit està situat sempre a una cota superior a la del nivell freàtic assolit durant un període de temps significatiu. Per tal d'evitar l'escolament cap al dipòsit controlat de les aigües exteriors de pluja, es construirà unes rases perimetrals per conduir l'aigua de pluja fins als punts de desguàs, cap a la sortida actual de l'aigua que passa per sota del talús de la via fèrria.

En el punt inferior de l'espina de peix de recollida de les aigües d'infiltració es situarà una bassa impermeabilitzada amb una capacitat de 25,86 m<sup>3</sup> i amb unes mides de 10,00 m x 4,40 m i una profunditat de 2,20 m., per poder realitzar els controls analítics en el punt II-2 de l'annex 5 de l'esmentat Decret. Aquesta bassa estarà envoltada d'una tanca metàl·lica de 2 metres d'alçada amb una porta d'entrada per a protecció.

En la part final de l'abocador es col·locarà una xarxa amb tres piezòmetres per al control de les aigües subterrànies amb tub de PVC fins a una profunditat de 6 metres.

A fi d'evitar l'escolament cap al dipòsit controlat de les aigües exteriors es construirà una rasa perimetral que es deixarà amb material argilós amb tot el seu perímetre excepte en la zona del camí que es construirà una rasa amb forma de "V" amb 100 cm d'amplada i 20 cm de gruix amb una diferència entre la part inferior i la part superior de 15 cm.

A l'entrada del monodipòsit es col·locarà un cartell indicador d'acord amb les característiques del punt III-5 de l'annex IV del Decret 1/1997.

El recinte del monodipòsit estarà envoltat per una tanca metàl·lica de filat d'una alçada mínima de 2 metres.

En el projecte es preveu una zona destinada a la tria dels materials recuperables amb una superfície aproximada de 200 m<sup>2</sup> amb un acabat amb formigó. Aquesta zona tindrà un aspecte ordenat, els contenidors existents seran buidats periòdicament i no s'admetrà cap activitat de triar per persones alienes a la instal·lació.

A l'entrada de la instal·lació s'establirà un sistema adequat de control que permeti només l'entrada de terres i runes i es controlarà per a tots els residus el seu origen, el tipus, les característiques i la quantitat (pes en bàscula existent).

## **PROCEDIMENTS DE CONTROL ABANS DE LA POSADA EN FUNCIONAMENT I DURANT EL PERIODE D'EXPLOTACIÓ**

A l'entrada de la instal·lació haurà d'establir-se un sistema adequat de control que permeti entrar únicament terres i runes. Es controlarà per a tots els residus el seu origen, tipus, característiques i quantitat.

Les aigües d'infiltració

Es farà un control de les aigües d'infiltració com a mínim una vegada a l'any i sempre quan ho consideri convenient la Junta de Residus i, s'analitzaran els següents paràmetres:

- pH
- Conductivitat
- DQO
- Clorurs
- Sulfats
- Arsènic
- Cadmi
- Crom total
- Níquel
- Plom

També es podran modificar els períodes de control i la llista de les anàlisis a proposta de l'entitat explotadora i amb l'autorització de la Junta de Residus.

Les aigües subterrànies

Es prendran les mesures de control de les aigües subterrànies quan així ho indiqui la Junta de Residus.

Es disposarà dels següents registres:

- a) Registre de l'entrada de residus
- b) Registre de l'anàlisi de les aigües d'infiltració
- c) Registre de l'activitat de rebliment i segellat
- d) Registre de les incidències produïdes no habituals

Es disposarà d'un manual d'explotació on es reflectiran les tasques següents:

- El control dels residus a l'entrada de la instal·lació
- La manera d'explotar el dipòsit controlat, superfície màxima descoberta en explotació ordinària, alçada dels residus dipositats, característiques dels talussos dels murs de protecció i contenció dels residus, característiques de les rases d'evacuació de pluvials, etc.
- Periodicitat dels controls, mostreigs i paràmetres analítics a determinar tant de lixiviats com d'aigües dels piezòmetres de control i, si s'escau, dels gasos de fermentació.
- Sistema de manteniment i control de l'adequat funcionament de la infraestructura del dipòsit controlat: drenatges, pous de registre i evacuació de lixiviats, basses de lixiviats i pluvials d'explotació, rases perimetrals i piezòmetres, etc.
- Condicions tècniques de segellament i clausura del dipòsit controlat.
- Determinació de les mesures de prevenció d'incidents, accidents, incendis i actuacions diverses.
- Sistema emprat per a l'evacuació de lixiviats i el tractament previst

Aquest manual estarà a disposició del públic, si aquest ho sol·licita, la informació referent al tipus de residu per als quals el dipòsit controlat ha rebut el permís de funcionament així com els preus d'abocament.

## **CONDICIONS DE L'EXPLOTACIÓ**

Per l'explotació del monodipòsit es realitzaran uns murs de protecció i contenció dels residus (d'acord amb el plànol núm. 8 que s'adjunta) que seran construïts amb les terres provinents de la deposició seleccionades i acopiades per a tal efecte. Aquests murs seran suficientment amples i estables per a resistir les empentes i esllavissades amb un pendent no superior a 30 graus.

Els faldars dels murs de protecció i contenció de residus, per la seva cara exterior, aniran dotats cada cinc metres d'alçada, de bermes de tres metres d'amplada mínima amb un contra pendent del 3% i amb els desguassos necessaris per a la recollida i evacuació de les aigües pluvials.

L'explotació s'haurà de realitzar de tal manera que minimitzi la infiltració de l'aigua de pluja i la producció de lixiviats i garanteixi la seva estabilitat mecànica a curt i a llarg termini.

Durant l'explotació es nomenarà un director tècnic de les obres de condicionament i d'explotació, del qual s'informarà a la Junta de Residus.

Està prohibit abocar els possibles lixiviats acumulats per l'aigua de pluja a la bassa a la llera pública. Es realitzarà la seva eliminació per evaporació o en cas necessari seran retirats per un gestor autoritzat. Durant l'explotació estarà prohibit regar amb lixiviats la massa de residus abocada o en altres zones de la instal·lació o en el camí d'accés. Els camins d'accés es mantindran absents de qualsevol abocament de residus.

Durant l'explotació es controlarà l'aparició i proliferació d'animals, estarà prohibit cremar qualsevol residu i es disposarà dels mitjans adequats per combatre qualsevol possible incendi, així com d'un pla d'actuació en cas d'emergència o accident, d'acord amb la normativa vigent.

Finalment durant el període d'explotació es prendran les mesures adequades per evitar les molèsties resultants de l'emissió d'olors, materials emportats pel vent, sorolls, animals i formació d'aerosols.

## **SEGELLAMENT DEL MONODIPÒSIT**

Un cop arribats a la cota màxima de rebliment es procedirà al segellament del dipòsit segons les especificacions del Decret 1/97.

El fet que la cota màxima de rebliment sigui variable en els diferents punts del dipòsit, es prendrà el següent criteri per començar el rebliment: la cota màxima de rebliment bé marcada pel propi terreny, és a dir la cota màxima de rebliment és la part superior de la carena que envolta el monodipòsit. Així quan falti 1 metre per aconseguir aquesta cota màxima s'iniciarà el segellament.

Així un cop s'hagi arribat a la última capa de residus s'instal·larà una capa d'impermeabilització mineral, degudament compactada amb un gruix no inferior a 30 cm. A sobre les argiles s'instal·larà un nivell drenant continu (graves) de 20 cm de gruix mínim amb una permeabilitat superior o igual a  $10^{-3}$  m/s. gruix provinent de la matxaca de les runes de l'acopi que s'haurà anat realitzant durant el període d'explotació del monodipòsit. Aquesta matxaca de tipus mineral drenant es sotmetrà a la consideració de la Junta de Residus.

Finalment es col·locarà una capa de 50 cm de gruix de terra vegetal adobada convenientment i es procedirà a un sembrat de protecció amb espècies idònies i també la revegetació de l'estat herbaci i arbustiu amb la plantada de diferents espècies autòctones, la plantada de 300 arbres de diferents espècies i la replantada d'unes 70 oliveres existents actualment dins de la finca de cara a oferir una protecció suficient contra l'erosió per l'aigua o el vent i a minimitzar la infiltració de l'aigua de pluja.

La superfície prevista a segellar serà de 60.000 m<sup>2</sup>.

## **ELS PROCEDIMENTS DE MANTENIMENT I CONTROL POSTCLAUSURA DEL MONODIPÒSIT**

El control i manteniment durant el període de post-clausura serà de 30 anys. Es seguiran les indicacions del Real Decreto 1481/2001, per tant es farà una vigilància, anàlisi i control dels lixiviats i el règim de les aigües subterrànies, d'acord amb les indicacions de la Junta de Residus.

## **7. PRINCIPALS PARTIDES D'OBRA**

### **7.1. Moviments de terres i preparació del terreny**

Es realitzarà la preparació del vas amb la neteja del terreny natural i les zones que d'acord amb l'estudi geotècnic, caldrà impermeabilitzar amb material argilós. Aquest material sobrant es portarà a l'abocador de runes i terres actual per servir com a material per al seu segellat.

### **7.2. Impermeabilització del vas i els laterals**

D'acord amb la documentació aportada en l'annex 4 a la memòria, la formació geològica sobre la qual està ubicada l'actual abocador disposa d'una impermeabilització natural superior a  $10^{-7}$  m/s amb l'argila compactada al 95 % de P.M.

Per tant, i donat que en la zona on es realitza l'ampliació ja disposa d'un gruix d'argila compacta superior a 100 cm, serà necessari compactar aquesta capa d'argila fins a obtenir una permeabilitat inferior o igual a  $1 \times 10^{-7}$  m/s. Per determinar el grau de compactació necessari s'ha demanat un assaig de

permeabilitat al Consorci Lleidatà de Control. Com a previsió s'ha marcat en el projecte la necessitat de compactar la capa al 95% de PM.

En les parts marcades en el plànol núm. 4 i que no disposen d'una capa prou gruixuda de material argilós es realitzarà l'aportació de 50 cm. de material argilós provinent de les zones del mateix monodipòsit controlat i que tenen una capa suficientment gruixuda de material argilós. L'estesa i compactació d'aquest material es realitzarà amb capes de fins a 25 cm. i amb una compactació del 95 % del P.M.

Sobre aquesta capa d'argila compactada es col·locarà un nivell drenant continu d'un gruix de 20 cm constituït per graves d'aportació i provinents del matxacat de la runa seleccionada de l'abocador actual, amb una previsió de 50 % de cada tipus. El material drenant de la matxaca de la runa seleccionada serà sotmès a la consideració de la Junta de Residus.

El pendent mínim del sistema de drenatge cap el punt d'evacuació dels lixiviats és de 3,5 %, superior al 2 % demanat en l'esmentat Decret.

El talús lateral, en algunes zones, presenta un seguit d'irregularitats en la seva cara superficial que caldrà regularitzar per aconseguir un correcte funcionament dels sistemes d'impermeabilització i drenatge. Sobre aquest talús, que té un pendent prou lleuger es col·locaran capes d'un gruix de material argilós superior a 50 cm. i amb grau de compactació al 95 % del P.M. Com s'observa a la documentació gràfica es realitzarà un escalat amb aportació de material argilós provinent de l'abocador actual i es compactaran en horitzontal per garantir l'eficàcia de la maquinària.

En el moment de l'execució de l'obra, i d'acord amb els resultats de l'assaig, la direcció facultativa determinarà el grau final de compactació de la zona del vas i de la zona dels laterals, per assolir els resultats demanats de permeabilitat.

Per conduir les aigües de pluja provinents de l'abocador actual es col·locarà un tub de doble capa centrifugat de plt de 120 mm. de diàmetre nominal col·locat al fons de la rasa i reblert pels costats. A l'inici de la col·locació d'aquest tub, situat al costat del camí ral de Tàrrega a Altet es col·locaran dos embornals per recollir l'aigua de les cunetes laterals i es connectaran al pericó de formigó armat d'1,5x1,5x1,5 metres i el tub existent que creua el camí al tub de desguàs de 120 cm. previst en el projecte.

Per garantir un bon funcionament del conjunt es col·locarà uns tub de drenatge paral·lel a la línia de desguàs central amb un diàmetre de 20 mm. La resta de tubs es col·locaran en forma d'espina de peix col·locats a una distància de 70 metres. Els tubs de drenatge seran resistents a l'atac químic i biològic dels lixiviats i capaços de suportar la càrrega de residus que es dipositaran a la instal·lació sense sofrir ni deformacions, ni trencaments.

Al final del sistema de drenatge es realitzarà una bassa de 25,86 m<sup>3</sup> de capacitat amb una làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix col·locada i no adherida amb soldadures per extrusió. L'ancoratge perimetral d'aquesta làmina es realitzarà amb una rasa de 40x40 cm situada a la part superior del perímetre amb un posterior rebliment amb el mateix material i compactat al 95% del PM. En la realització d'aquesta impermeabilització es tindrà especial cura en executar el punt de desguàs, d'acord amb el detall que figura en els plànols.

Com ja s'ha dit en la part inicial del tub de desguàs es col·locarà un pericó de formigó armat de 1,50x1,50 metres i de 1,50 metres d'alçada.

En la part final del tub de desguàs de 120 cm. de diàmetre es col·locarà un pericó de 2,00x3,00 metres i de 2,00 metres de profunditat que recollirà les aigües provinents del desguàs central de l'ampliació. A partir d'aquest punt es col·locarà un tub de desguàs de 120 cm de diàmetre d'iguals característiques de la resta, fins a que el pendent natural del terreny permeti a aquest tub convertir-se en una cuneta de desguàs natural. En aquest punt també es connectaran les cunetes que protegeixen de l'excés d'aigua en el perímetre de l'explotació. El desguàs de la zona serà el mateix que l'existent, que és un pas de 90 cm. d'amplada amb una alçada 1,30 metres en la part central de la bòveda i de 85 cm. en la part de l'arrencada de la bòveda i que creua el talús de la via del tren.

Els pericons es construiran amb formigó de HA-25/P/20/IIa amb un gruix de 25 cm. de les parets i un gruix de 30 cm. de la llosa inferior. L'armadura es realitzarà amb barres corrugades B 500 S amb un doble malla de barres de 12 mm. cada 20 cm. en parets i lloses inferiors.

En la part final de l'abocador es col·locarà una xarxa de tres piezòmetres a sis metres de profunditat amb tub de PVC de 110 mm de diàmetre exterior i de 101 mm de diàmetre interior, amb tub sec cimentat amb bentonita els dos metres superiors i tub ranurat la resta, envoltat amb sorra silícica i amb un pericó amb tapa en la part superior.

### **7.3. Tancament perimetral**

Per evitar l'entrada de l'aigua de pluja a l'interior del monodipòsit controlat de runes i terres es realitzarà una cuneta perimetral que es deixarà d'argila amb unes mides habituals de 40x50 cm i amb una mida de 100x80 cm en el cas de la cuneta que recull una part de les aigües de pluja provinents de l'abocador actual. En la zona del camí es realitzarà una cuneta exterior de formigó HM-20/P/20/I que evitarà l'entrada de l'aigua de pluja cap a l'interior del recinte, amb una amplada d'un metre i en l'exterior de la resta de la tanca perimetral, a dins de la propietat del promotor.

En tot el perímetre de la instal·lació i al voltant de les zones on hi ha els pericons de formigó armat es col·locarà un reixat de 2,00 metres d'alçada

d'acer galvanitzat amb tela simple torsió de 50 mm. de pas de malla i de 2,7 mm, amb pals de tub d'acer galvanitzat de 48 mm. de diàmetre col·locats cada 3,00 metres.

Tal com s'indica en els plànols en la zona de l'accés del nou monodipòsit controlat de terres i runes, així com en l'accés a l'actual complex de l'abocador es col·locaran dues portes corredores amb mecanismes elèctrics. Amb un sistema de polsadors controlats, un cop realitzat el control i el pesatge del camió aquest podrà sortir de l'interior de l'actual abocador, creuar el camí ral de Tàrrega a Altet i accedir al nou recinte destinat a la deposició de terres i runes. Un cop finalitzada la tasca de descàrrega de les terres i runes, i mitjançant un altre polsador es podrà sortir del recinte del nou monodipòsit controlat i agafant el camí ral abandonar la zona.

Les portes corredores seran amb una fulla de 2,10x4,00 metres de ferro galvanitzat i pintat, amb bastidors de tub i malla electrosoldada de 200x50 mm., amb tirants i muntants de perfil HEB-100 amb guia encastada en banqueta de formigó de 30x30 cm. amb automatismes per obertura automàtica amb polsador col·locat a l'alçada de la cabina del conductor.

#### **7.4. Accés i instal·lacions**

Des del camí ral de Tàrrega a Altet es realitzarà un camí d'accés marcat en els plànols amb acabat superficial de formigó HM-30/P/20/I+E de 25 cm. de gruix sobre una capa de 30 cm. de tot-ú artificial compactat al 98 % del P.M., a l'interior del formigó es col·locarà una malla electrosoldada de barres corrugades de 30x15 cm. de 6 mm. de diàmetre.

Darrera de la porta corredora es construirà una plataforma de formigó d'igual característiques que l'anterior amb un gruix de 20 cm.

Els nou comptador i mecanismes de protecció es col·locaran a l'armari existent actualment a l'entrada de la planta de compostatge. La instal·lació serà soterrada amb una rasa a una distància de 100 cm. de profunditat de la cota de paviment. Els cables de coure lliure d'halogenurs de designació RV 0,6/1KW de diferents mides i secció i col·locats a l'interior de tub corrugat de 110 mm. de diàmetre col·locat al fons de la rasa amb una protecció de 10 cm. de sorra en la part inferior i de 10 cm. en la part superior amb la col·locació de banda de PE i cinta senyalitzadora de PE homologades per la companyia subministradora.

En la zona de l'accés es col·locarà un punt de llum a base d'una columna de 7,00 metres d'alçada amb dos projectors hermètics AF 4, amb grau de protecció IP65 amb làmpada de 250 W

També es col·locarà una hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm. de diàmetre i de 4 polsades de diàmetre connectat a la xarxa actual de servei entre l'abocador de R.S.U. i la planta de compostatge. El

tub de subministrament serà de polietilè d'alta densitat de 110 mm. de diàmetre col·locat al fons de la rasa de 60 cm .de fondària. El tub es col·locarà sobre una capa de 10 cm. de sorra i el protegirà amb una capa de 10 cm. de sorra per sobre. Es reblirà la resta de la rasa amb material tolerable compactat al 95 % de la PM.

Tot el material provinent de les excavacions i que a criteri de la D.F. no sigui aprofitable per la impermeabilització del nou monodipòsit es transportarà a l'actual monodipòsit controlat de terres i runes.

### **7.5. obres per la clausura de l'abocador**

Un cop arribats a la cota màxima de rebliment es procedirà al segellament del dipòsit segons les especificacions del Decret 1/97.

En primer lloc es procedirà a el desmuntatge i enderroc de tots els elements que s'han emprat durant el funcionament de l'obra. Concretament es procedirà a retirar la tanca metàl·lica tot el perímetre, excepte en la zona dels pericons de registre de control de la presència de lixiviats. També s'enderrocarà tota la zona de l'accés i destriatge amb la plataforma de formigó, farola, hidrant i altres.

El fet que la cota màxima de rebliment sigui variable en els diferents punts del dipòsit, es prendrà el següent criteri per començar el rebliment: la cota màxima de rebliment bé marcada pel propi terreny, és a dir la cota màxima de rebliment és la part superior de la carena que envolta el monodipòsit.

Així un cop s'hagi arribat a la última capa de residus s'instal·larà una capa d'impermeabilització mineral, degudament compactada amb un gruix no inferior a 30 cm, que degut a l'existència de les bermes de la explotació en algun punt serà d'un gruix superior a 1,2 metres.

A sobre les argiles s'instal·larà un nivell drenant continu (graves) de 20 cm de gruix mínim amb una permeabilitat superior o igual a  $10^{-3}$  m/s, provinent de la matxaca de les runes de l'acopi que s'haurà anat realitzant durant el període d'explotació del monodipòsit i de graves d'aportació. Aquesta matxaca de tipus mineral drenant es sotmetrà a la consideració de la Junta de Residus

Finalment es col·locarà una capa de 50 cm de gruix de terra vegetal adobada convenientment i es procedirà a una hidrosembra de protecció amb espècies idònies. Es completarà la fase de condicionament amb la plantació de 1200 elements arbustius, la plantació de 300 arbres de diferents espècies autòctones i la replantada d'unes 70 oliveres existents actualment dins de la finca.

## **8. REPLANTEIG**

Prèviament a l'inici dels treballs s'efectuarà el replanteig de les obres, per aquesta raó s'inclou en els plànols del Projecte de les característiques geomètriques en planta i perfil de les solucions adoptades. S'aixecarà la corresponent Acta de Comprovació del Replanteig.

## **9. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES**

La durada de les obres serà la que s'indiqui en el Plec de Clàusules Administratives Particulars que es fixin en la seva adjudicació i en el seu defecte, la que s'indicarà en el Plec de Condicions de l'obra. Tret que es determini el contrari es considera adequada una execució en 5 mesos, comptant a partir de l'inici d'aquestes que correspondrà a l'endemà de l'Acta de Comprovació del Replanteig de les obres.

## **10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

En el quadre de preus núm. 2 del pressupost s'inclou justificació i càlcul del preus de les diferents unitats d'obra que intervenen en el Projecte. En tots ells figura la ma d'obra, materials, transport i maquinària que intervenen en cada partida, el cos del qual justament amb el percentatge establert per als mitjans auxiliars, ens permet deduir els preus unitaris del Projecte.

## **11. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS, ASSAIGS**

Per la part de la Direcció Executiva de l'Obra es portarà el control de qualitat dels materials mitjançant l'execució dels assaigs i proves que creguin oportunes, d'acord amb les condicions fixades en el Plecs i Normes aplicables amb un import de del 2 % del Pressupost d'Execució Material en les obres d'acord amb un pla d'execució. A l'inici de les obres el contractista presentarà un pla de realització dels assaigs, per rebre el vist i plau de la Direcció Executiva de l'Obra.

## **12. SEGURETAT I SALUT**

D'acord amb la legislació vigent es redacta un Estudi de Seguretat i Salut, independent del present document i signat per un tècnic competent.

### **13. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

La classificació del contractista serà:

Grup A: Movimientos de tierras y perforaciones  
Subgrup 2: Explanaciones  
Categoria: e

### **14. PRESSUPOST**

#### **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

El Pressupost d'Execució Material (P.E.M.) previst és de 436.362,87 € (quatre-cents trenta-sis mil tres-cents seixanta-dos euros amb vuitanta-set cèntims)

El Pressupost d'Execució per Contracta, inclòs l'I.V.A., és 602.355,30 € (sis-cents dos mil tres-cents cinquanta-cinc mil euros amb trenta cèntims).

#### **PRESSUPOST DE CLAUSURA**

El Pressupost d'Execució Material (P.E.M.) previst és de 839.922,72 € (vuit-cents trenta-nou mil nou-cents vint-i-dos euros amb setanta-dos cèntims)

El Pressupost d'Execució per Contracta, inclòs l'I.V.A., és 1.159.429,31 € (un milió cent cinquanta-nou mil quatre-cents vint-i-nou euros amb trenta-un cèntims).

#### **RESUM DELS PRESSUPOSTOS (OBRA I CLAUSURA)**

El Pressupost d'Execució Material (P.E.M.) previst és de 1.276.285,59 € (un milió dos-cents setanta-sis mil dos-cents vuitanta-cinc euros amb cinquanta-nou cèntims)

El Pressupost d'Execució per Contracta, inclòs l'I.V.A., és 1.761.784,61 € (un milió set-cents seixanta-un mil set-cents vuitanta-quatre euros amb seixanta-un cèntims).

Tàrrrega, maig de 2008

Jordi Jaumejoan i Vidal  
Arquitecte redactor.