 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	178/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					


Amb aquesta operació s'intenta que el sòl recuperi la seva productivitat per al desenvolupament de la vegetació natural pròpia de la zona, amb l'aplicació de la següent mesura correctora de millora ambiental.

c) Restitució de la cobertura vegetal

Existeix un programa de revegetació associat a la finalització de la actividad actual de la finca (dipòsit controlat de terres i residus de la construcció). Aquest programa considera la sembra d'espècies autòctones que assegurin la cobertura ràpida i uniforme de les superfícies.

Aquesta mesura es proposa d'aplicar d'una manera selectiva en tot el terreny on, una vegada realitzades les obres, el sòl quedi desprotegit de cobertura vegetal superficial i on es presenti algun talús amb un pendent tècnicament viable per a l'aplicació d'una revegetació i/o reforestació dins l'àmbit d'actuació del projecte previst.

Amb l'establiment de recobriment vegetal, s'evita la progressiva degradació dels substrats geològic i edafològic amb l'aparició de processos erosius i es proporciona una base orgànica superficial que permet la colonització de l'espai per espècies vegetals pròpies de la zona, afavorida per la presència dels fitonutrients aportats en l'aplicació d'aquesta mesura de millora ambiental.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	179/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

7. PLA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

7.1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS


L'objecte final del PVA és aconseguir una minimització dels impactes ambientals inherents a l'actuació, assolint finalment una correcta protecció dels recursos naturals i factors socio-culturals presents a la zona d' influència. Ha de ser, sobretot, un element de prudència i certificació que els impactes reals s'ajustin a les previsions contingudes a nivell d'estudi d'impacte i que no es produeixen desviacions significatives respecte a l'esperat.

Els objectius genèrics d'un programa de vigilància ambiental són els següents:

- Constituir un element de garantia per al compliment de les indicacions i mesures minimitzadores de l'impacte proposades en l'estudi i també d'aquelles addicionals que es determinin durant la tramitació administrativa.
- Definir tots aquells elements addicionals que contribueixin a minimitzar els impactes.
- Establir procediments de mesura, mostreig i anàlisi que permetin la caracterització ambiental de la zona d'influència del projecte durant les obres a fi de comprovar que la qualitat del mitjà és millor que els límits de contaminació definits.
- Amidar el grau d'ajustament entre els impactes que suposadament produirà l'actuació segons l'anàlisi prospectiu realitzat en aquest informe amb els efectes que realment es produiran en el medi.
- Donar compliment de les condicions establertes en la Declaració d'Impacte Ambiental i també en totes les autoritzacions necessàries per a l'obra.

Val a dir, que el PVA ha de preveure l'aparició de nous impactes que no han estat identificats prèviament. En el moment de l'aparició de nous impactes o per increment d'intensitat d'impactes ja previstos s'haurà de definir les mesures correctores oportunes per a minimitzar-lo.

7.2. ABAST DEL PROGRAMA

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	180/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

7.2.1. Fase prèvia: abans de l'inici de les obres

Abans de començar l'activitat, es realitzaran, una sèrie de treballs i mesures preoperacionals.

Presentació de l'equip de treball.

Revisió del sistema de gestió ambiental.

S'haurà de disposar d'un sistema de gestió ambiental del Contractista segons la norma UNE-ISO-14001 en els seus conceptes ambientals i en els metodològics, així com els procediments definits pel sistema de qualitat, certificats per la norma UNE-EN-ISO-9001. Haurà d'adaptar el seu sistema al Pla d'acció Ambiental a l'obra.


Revisió del Projecte Constructiu a fi de comprovar que s'inclouen totes les mesures correctores definides a l'Estudi d'impacte Ambiental.

Revisió del marc normatiu ambiental (comunitari, estatal, autonòmic i municipal) que és d'aplicació.

Planificació metodològica del funcionament de l'assistència tècnica.

El contingut d'aquesta tasca abastarà com a mínim els següents àmbits:

- Planificació de l'assistència, amb l'elaboració d'un cronograma detallat a partir de la proposta de serveis.
- Elaboració d'un quadre resum de les operacions de vigilància i sistemes de control, amb la programació de les accions.
- Definir la situació i característiques de les estacions de control.
- Treballs de coordinació amb la direcció d'obra.
- Control de mesures correctores.
- Determinació de la periodicitat dels informes ambientals.
- Determinació dels canals de comunicació en front de situacions de no conformitat.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	181/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

A la següent taula es presenta una proposta dels treballs de control a realitzar que s'adaptaran a les condicions particulars de cada fase d'obra.

Anàlisi de la idoneïtat dels accessos provisionals a l'obra a fi de minimitzar l'impacte sobre el medi atmosfèric, el medi natural i la població humana.

Es facilitarà informació d'entrada i sortida dels materials d'obra en relació amb els següents aspectes:

- Vies d'accés
- Horari de pas de vehicles i freqüència diària de vehicles
- Condicionament dels vials d'accés
- Manteniment proposat de camins i vials


Es decidirà, amb anterioritat, a l'inici de les obres, si la proposta compleix els requeriments necessaris per tractar de minimitzar els riscos i impactes sobre la salut i el benestar de la població resident. S'elaborarà un informe amb les mesures recomanades per adequar allò que preveu aquesta acció amb el PVA.

Aprovació de protocols de mostreig, mesures i anàlisis.

7.2.2. Fase d'obres

Control del conjunt d'actuacions realitzades, a fi i efecte de comprovar el seu ajustament al que ha quedat establert a l'estudi d'impacte.

Al quadre s'identifiquen les principals actuacions a realitzar, que comprendran tant el control sobre el compliment del pla de gestió ambiental del contractista, com l'aplicació de les mesures correctores i el seguiment de la qualitat dels vectors ambientals.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL	TP-JOR5-1208-ST	2	1	182/284
PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA					

CALENDARI D'ACTUACIONS DURANT LA FASE D'OBRES

DIARIAMENT

- Visita a les obres.
- Control de l'estat dels camins d'accés.
- Programa de recs i neteja mecànica de vials si es necessari.
- Verificar les maniobres de càrrega.
- Control de les operacions de transport.
- Control de l'aforament de vehicles.
- Control de la implementació de les mesures correctores.
- Control que totes les activitats tenen lloc dins el recinte i que no es produeixen abocaments il·legals aliens a l'obra.
- Constatar que el manteniment de maquinària té lloc als espais adequats per a aquesta tasca i preferentment fora del recinte d'obra.
- Control de la fauna i flora a l'entorn de l'activitat.
- Reportatge fotogràfic.
- Obtenció d'informació meteorològica.
- Redacció de l'informe diari del PVA (diari d'obra).

SEMANALMENT

- Comprovació d'itineraris.
- Control de la contaminació atmosfèrica (partícules PM10).

QUINZENALMENT

- Control dels usos de l'aigua.
- Control dels residus generats a l'obra i la seva correcta gestió.

MENSUALMENT

- Control de la contaminació atmosfèrica (partícules sedimentables).
- Control que tota la maquinària utilitzada a l'obra compleix amb les especificacions comunitàries pel que fa a emissions de contaminants i sorolls.
- Integració de l'obra en el medi.
- Procediments ambientals.
- Control dels nivells acústics.
- Control piezomètric (si fos menester) .
- Control de la qualitat de les aigües subterrànies (si fos menester).
- Redacció de l'informe mensual del PVA.

Controls de tipus general


Anàlisi de la idoneïtat dels accessos provisionals a la zona a fi de minimitzar l'impacte sobre el medi atmosfèric i la població humana.

Comprovació de l'estat de balijament i senyalització de la zona.

Control de que les operacions es realitzen a tot moment dins la zona balijada i s'impedeix abocaments clandestins a la zona aliens a aquesta.

Control de l'aplicació de totes les mesures preventives d'impacte.

Control de que la maquinària utilitzada a la remodelació aconsegueix totes les

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL	TP-JOR5-1208-ST	2	1	183/284
PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA					

especificacions comunitàries respecte a emissions de contaminants i sorolls.

Definir una àrea adequada, en cas de necessitat, per al manteniment de maquinària i abassegament de materials.

Control de totes les actuacions que poden afectar a l'aquífer, proposant totes aquelles mesures correctores necessàries que calgui.

Control que no es realitza manteniment de la maquinària a la zona d'obra i si això s'hagués de produir que disposa dels elements necessaris per evitar possibles episodis de contaminació de sòls i aigües.

Control de la gestió dels residus generats, que l'haurà de realitzar un gestor autoritzat.

Controls específics

Control dels nivells acústics de la zona i el seu entorn, amb mesures mensuals durant el període d'activitat i horari diürn, d'acord amb les recomanacions del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. Aquest control tindrà lloc durant tota l'activitat.

Control de la qualitat atmosfèrica en immissió amb la determinació de les partícules sedimentables i PM10.

Control físic i químic dels materials a excavar, en cas que hi hagin excavacions.


En el cas de realitzar excavacions de terres es portarà a terme un control analític de la qualitat dels materials, tant dels que es gestionin fora de l'obra com d'aquells que se'ls hi doni un ús productiu dins ella.

El programa analític a realitzar dependrà de la gestió proposta, així s'aplicaran els criteris d'acceptació a dipòsits controlats de residus (Decret 1/1997).

Comprovar que es prenen les mesures proposades per tal de reduir impactes paisatgístics.

7.2.3. Inici fase operativa de la planta de sanejament

El Programa de Vigilància Ambiental comprendrà bàsicament la fase de proves de la instal·lació i la posada en marxa, ja que els controls posteriors es realitzaran mitjançant un seguiment específic de les accions que es defineixen a continuació. En aquesta fase del Programa de Vigilància Ambiental serà molt important que la metodologia a aplicar en els controls sigui coincident amb la utilitzada en fases anteriors per tal que els resultats siguin totalment comparatius.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL	TP-JOR5-1208-ST	2	1	184/284
PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA					

Control dels nivells de soroll als límits de la parcel·la, que no ha de superar els valors establerts per la declaració d'impacte ambiental

Control dels nivells d'olors a les immediacions de la planta i a les zones residencials properes. Es realitzaran controls sobre els focus emissors a la sortida d'aire dels processos de bioremediació i desorció tèrmica

Control de què la vegetació implantada o existent es desenvolupa sense presentar anomalies

Control de què no es produeix degradació del sòl en les zones restaurades afectades pel projecte

Control de què no hi ha proliferació d'elements indesitjables com poden ser les plagues de mosques, mosquits o altres

Control de què no hi ha accés d'animals domèstics de les zones residencials properes al recinte de la planta de sanejament

Control de què hi ha una disposició adequada dels residus aquosos procedents del procés fisicoquímic (rentat) i de la desorció tèrmica segons l'alternativa escollida de destinació (gestor autoritzat)


Control de què hi ha una disposició adequada de les terres de sortida de la planta que tenen com a destí la valorització mitjançant restauració de cantera o la valorització a construcció.

Control del correcte manteniment de les instal·lacions i funcionament de la planta de sanejament de sòls

Control de la integració paisatgística gradual del projecte realitzat dins l'àmbit d'actuació, i incita la gent a visitar-la com a recurs educatiu

Es considera oportú per a l'assoliment dels punts indicats el control i el seguiment de les actuacions de millora ambiental aplicades en un període de dos anys des de la finalització de les obres.

Aquest control caldrà que es faci sota la Direcció Ambiental de l'Obra durant l'execució del Projecte i mitjançant visites periòdiques, realitzades per tècnics, al llarg de la fase d'explotació de la planta, els quals efectuaran una inspecció visual de la zona i la determinació analítica dels paràmetres corresponents.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL	TP-JOR5-1208-ST	2	1	185/284
PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA					

Si el desenvolupament del projecte és correcte, seran suficients visites amb una periodicitat mensual. Si hi hagués algun element que no es desenvolupés normalment caldria augmentar la freqüència d'aquestes visites en funció de l'element i la naturalesa de l'anormalitat.

7.3. METODOLOGIA


En aquest apartat s'inclou una breu descripció dels procediments destinats a l'adquisició d'informació dels diferents vectors ambientals (acústic, contaminants atmosfèrics, moviment de terres, etc.) de cara a establir un control d'aquests.

7.3.1. Contaminació acústica

Un cop estudiada la zona afectada i la seva zona d'influència, s'establirà una xarxa de control acústic amb un número suficient d'estacions (a definir per l'estudi d'impacte ambiental).

CONTROL CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

Periodicitat	Mensual	N. estacions	4
Valors límits de referència	Els definits a la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. Els límits establerts es presenten a la taula següent:		
	Valors límit d'immissió		
	Zona de sensibilitat	L_{Ar} en dB(A)	
		Dia	Nit
	A, alta	60	50
B, moderada	65	55	
C, baixa	70	60	
Equip	Sonòmetre integrador tipus 1 model SC20C de CESVA / Calibrador model CB.5 de CESVA / Pantalla paravent / Trípod		
PROCEDIMENT			
Les mesures es realitzaran segons la metodologia descrita a la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica, i a la norma internacional ISO 1996 (8041). El nivell de soroll es mesurarà durant 10 minuts en 3 franges horàries diferents, en dies alterns i, paral·lelament a les lectures, s'anotaran les condicions meteorològiques i l'aforament de vehicles de tot tipus, que puguin condicionar els resultats. L'equip de mesura es calibrarà i ajustarà a l'inici de cada lectura i l'escala de ponderació, de la lectura, serà la A. El sonòmetre es situarà a una distància mínima d'1 m de qualsevol superfície reflectant i a 1 o 1,5 m de la vorera, amb una altura de captació, respecte el nivell del terra, al voltant de 1,5 m. I a 0,5 m de l'observador.			

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	186/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

7.3.2. Contaminació atmosfèrica en immissió (partícules sedimentables i PM10)

El equip a instal·lar, de cara al control de la qualitat atmosfèrica de la zona, són:

- Captador de partícules sedimentables (Standard Gauge), per la determinació dels nivells de partícules sedimentables. La mostra serà l'equivalent a 30 dies de mesura en continu.
- Captador de partícules en suspensió PM10, per a la determinació dels nivells de partícules en suspensió. La mostra serà l'equivalent a 24 hores de mesura en continu.

CONTROL CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA (PARTÍCULES SEDIMENTABLES)

Periodicitat	Continu (mostra integrada de 30 dies)	N. estacions	2
Valors límits de referència	300 mg/m ² dia, segons Decret 833/75		
Equip	Captador de partícules sedimentables (Standard Gauge), de la marca MCV		
PROCEDIMENT			
Els captadors es fixaran al terra, per tal d'evitar possibles accidents i la conseqüent pèrdua de la mostra. Previ a la instal·lació del recipient s'introduirà en aquest 10 ml d'una solució de sulfat de coure per evitar la proliferació de macròfits i que aquests poguessin interferir en la mostra. El captador se situarà en un lloc obert, sense elements en alçada que el cobreixin o obstacles que li puguin fer ombra.			


CONTROL CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA (PARTÍCULES SUSPENSÍO PM10)

Periodicitat	Setmanal (mostra integrada de 24 hores)	N. estacions	Per definir
Valors límits de referència	50 µg/m ³ , segons Reial Decret 1073/2002		
Equip	Captador d'Alt Volum amb portafiltres per a PM10, de la marca MCV		
PROCEDIMENT			
Els captadors es fixaran al terra, per tal d'evitar possibles accidents i la conseqüent pèrdua de la mostra. Anterior a la presa de mostra es tararà el filtre i un cop finalitzat el mostreig s'assecarà i es tornarà a pesar per tal de conèixer el pes de les partícules captades, que seran dividides pel volum d'aire filtrat. Com pel funcionament d'aquest instrument és imprescindible la connexió a xarxa elèctrica, la seva ubicació vindrà condicionada a la disponibilitat de llum elèctrica.			

7.3.3. Control de la fauna i flora de la zona

Les actuacions se centraran en:

- Avançar-nos a l'obra per tal de constatar que les futures zones d'ocupació estan lliures de nius i poblacions.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	187/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

- Realitzar visites diàries a la zona d'obra per tal d'observar que no es produeix cap incident sobre les poblacions presents a la zona d'influència de l'obra.
- Informar al contractista de les actuacions a prendre: bones pràctiques, a fi i efecte de destorbar el menys possible a les aus i altres animals presents en la zona.

7.4. PLA DE COMUNICACIÓ


El Programa de Vigilància Ambiental contarà amb un Pla de Comunicació Intern en el qual està prevista la preparació d'una sèrie d'informes periòdics que permetin el seguiment ambiental de l'obra per part del Client i també de l'Administració ambiental competent.

Fase Prèvia

- **Programa de Vigilància Ambiental** definitiu, amb l'avaluació d'impactes, proposada de valors de referència i descripció detallada de l'abast dels treballs d'obra. S'acompanyarà amb una cartografia de la situació de les estacions de control i dels punts de major sensibilitat ecològica. Inclourà també una validació dels impactes en el cas que el Projecte Constructiu inclogui modificacions significatives en relació al Projecte Bàsic.
- **Informe del Pla de Gestió Ambiental del Contractista**, amb proposta justificada de modificació i/o aprovació elevada a la Direcció d'Obra.
- **Descripció de l'estat zero** abans de l'inici de les obres i proposta de valors de referència per al seguiment en el temps dels impactes ambientals.

Fase d'obres

- **Parts diaris**, i sempre que les circumstàncies ho aconsellin, dirigits a la Direcció d'Obra i al Promotor, informant del desenvolupament d'aquesta i de les incidències més significatives. En cas d'incidència, s'emetrà un informe de desviació i es descriuran les seves causes.
- **Informes de no conformitat**. S'emetrà en cas de desviació greu o de desviació lleu però continuada i es dirimirà també a la Direcció d'Obra i al Promotor. Aquest informe serà remès de forma immediata per via electrònica o telefònica als mateixos destinataris. L'informe de no conformitat obligarà a adoptar alguna mesura correctora degudament justificada que posi fi a la desviació.
- **Informes mensuals**, en els quals s'incorporaran els informes diaris i altres setmanals, al costat de les dades analítiques, i la seva valoració, generats en el període anterior.


 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	188/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

S'inclouran, així mateix, els comentaris oportuns sobre compliment de les mesures establertes per a minimitzar els impactes negatius en l'entorn. L'informe serà remès als mateixos destinataris en format electrònic i en format paper

Informe final

S'emetrà després de la finalització de l'obra i inclourà:

- Recopilació de tota la informació i dades generades durant el desenvolupament del Programa de Vigilància Ambiental amb la finalitat de comprovar l'aplicació correcta de la tècnica de gestió proposada.
- Valoració dels efectes ambientals de l'obra, tenint en compte la pertorbació introduïda en les variables ambientals.
- Anàlisi de la situació en relació a les previsions contingudes en l'Estudi d'Impacte Ambiental per a comprovar el grau d'ajustament de l'impacte real al previst.
- Proposta raonada d'un Programa de Seguiment a llarg termini.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	189/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					


8. CONCLUSIONS

Els impactes ambientals de caràcter negatiu es manifesten bàsicament sobre els elements del medi, majoritàriament respecte a les infraestructures, el sòl, el paisatge, les comunitats de vegetació presents dins l'àmbit d'actuació del projecte constructiu i, en menor grau, respecte les poblacions faunístiques que es desenvolupen en aquest territori, i la qualitat atmosfèrica. En les taules incloses al punt anterior, s'identifiquen cadascun d'aquests impactes i es defineixen les mesures correctores per a minimitzar-los.

En els apartats anteriors es descriuen també les millores que la implantació de la planta de sanejament de sòls contaminats produirà sobre el conjunt del volum de terres contaminades. Si es considera el volum de terres que, segons el Real Decreto 9/2005, tenien com a destí el dipòsit controlat, es pot preveure una disminució significativa dels volums admesos a per als dipòsits controlats i que per altra banda, podran ser utilitzats com a material valoritzable en restauració de canteres o en la construcció.

L'aplicació d'aquest tipus de processos afavorirà de ben segur la correcte gestió de sòls declarats contaminats i donarà una via alternativa al destí actual d'aquest tipus de material.

Per tant, després de l'acurat estudi realitzat es pot concloure que, aplicant les mesures correctores definides al punt anterior, l'impacte ambiental negatiu que les obres i posterior explotació de la planta de sanejament de sòls de Jorba provocarà en el medi circumdant, serà mínim i en canvi, la millora de la qualitat dels sòls i la alternativa al seu destí actual serà superior al que actualment s'està realitzant.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL	TP-JOR5-1208-ST	2	1	190/284
PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA					

9. DOCUMENT DE SÍNTESI

El PROGRIC 2007-2012 referent a sòls contaminats, proposa com a objectius a assolir al llarg del període la reducció de la gestió de terres contaminades a dipòsit controlat i el foment de l'ús de les millors tècniques disponibles (MTD) per a la recuperació de sòls contaminats.

Segons l'extrapolació d'aquestes dades a Catalunya realitzada al mateix Programa, es parla de la viabilitat de desenvolupar una o dues instal·lacions fixes de tractament de sòls contaminats, amb un predomini de superfície dedicada al tractament biològic, de capacitat al voltant de 100.000 tones/any, juntament amb línies de tractament físico-químic i tèrmic, de capacitats al voltant de 50.000 i 25.000 tones/any respectivament i de caràcter mòbil.

9.1. **DEFINICIÓ DEL PROJECTE**

Les obres projectades es situen al terme municipal de Jorba, a la comarca de l'Anoia. La finca objecte d'actuació està situada en la zona anomenada Riera de Clariana, al polígon 7, parcel·la 111 del cadastre. La superfície total de la finca es de 98.385 m² i la activitat de dipòsit controlat de terres i residus de la construcció ha utilitzat una superfície de 90.355,52 m². Les coordenades UTM a un punt mig de la finca són les següents: (x,y) (376.500, 4.606.500).


A la finca existeixen aproximadament 5.000 m² de terreny natural (no utilitzada durant la operació del dipòsit), zona reservada per a la construcció del edificis i unitats de tractament (rentat i desorció). La resta de la finca es un dipòsit controlat de runes clausurat amb una profunditat aproximada de 10m de runes coberta amb una capa de 30 cm d'argiles, 20 cm de graves i 50 cm de terra vegetal.

La planta de sanejament de sòls compte amb tres línies de tractament: biològica (biopiles), físico-química (rentat de sòls i estabilització) i tèrmica (desorció tèrmica). L'ús d'aquestes tecnologies dependrà de les característiques dels sòls a tractar així com a la quantitat i característica dels contaminants presents.

A continuació es descriuen breument les tecnologies proposades, incloent la capacitat màxima de tractament i requeriments d'espai i personal.

Tractament biològic (biopiles)

El tractament biològic de sòls mitjançant biopiles consisteix en una tecnologia de bioremediació ex situ en la que el sòl contaminat és extret i disposat en una àrea de tractament perfectament delimitada i confinada per a la seva descomposició mitjançant l'acció de microorganismes propis del sòl. El tractament de sòls mitjançant biopiles s'aplica per a l'eliminació de compostos orgànics volàtils (COV) no halogenats i hidrocarburs. Les biopiles consten dels següents elements: base de la biopila, sistema

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	191/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

d'aireació, sistema de recollida i reutilització de llixiviats, coberta de la biopila i sòl a tractar.

La capacitat màxima de tractament biològic considerada és de 75.000 Tn/any. La superfície requerida per a la instal·lació de les biopiles és de 22.500 m² incloent les àrees comuns (vialitats, àrea d'emmagatzematge, àrea de processament i manipulació del sòl). El personal directe requerit és d'un encarregat, un palista i 3 operaris. El procés biològic no genera llots ni llixiviats que requereixin d'una gestió posterior. El sòl tractat es reutilitzarà com a material de recuperació de canteres, aquest cost s'inclou al apartat de transport i disposició de terres.

Tractament fisicoquímic (rentat de sòls)


El rentat de sòls és un tècnica ex situ de descontaminació en la que s'extrau el sòl per a ser tractat en instal·lacions específiques en les que s'eliminen els contaminants que contingui mitjançant processos fisicoquímics. El sòl és inicialment separat físicament mitjançant un garbellat per a eliminar les partícules de grava més gruixudes de la fracció fina i seguidament rentat amb solucions líquides per fer una extracció química que permeti desorbir i solubilitzar els contaminants. Aquesta tècnica de tractament és aplicable principalment a metalls, derivats de petroli, COV i plaguicides.

La planta de sanejament de sòls considera per a la línia de rentat de sòls (una capacitat màxima de 50.000 Tn/any. L'àrea requerida per a la instal·lació de la maquinaria, equips de procés, equips de tractament d'aigües i llots i l'àrea de emmagatzematge de sòls tractats, és de 900 m². El personal necessari per a la operació de la línia de rentat inclou un encarregat i 4 operaris.

Tractament tèrmic (desorció tèrmica)

La desorció tèrmica és un tractament ex situ en el que es sotmet el sòl a unes temperatures entre 90-320°C (desorció tèrmica de baixa temperatura) o entre 320-560°C (desorció tèrmica d'alta temperatura) per aconseguir la desorció enlloc de la destrucció del contaminants. Aquest procés tèrmic aconsegueix volatilitzar els contaminants orgànics i els metalls volàtils però no oxidar-los. Els gasos contaminats que es generen es separen de l'aire net utilitzant equip de recollida de gasos. Els sistemes de desorció tèrmica són aplicables per a al tractament de sòls contaminats amb creosota, hidrocarburs, pesticides i residus de pintura.

La planta de sanejament de sòls considera per a la línia de desorció tèrmica una capacitat màxima de 25.000 Tn/any. L'àrea requerida per a la instal·lació de la maquinaria i equips de procés és de 1.400 m². El personal directe necessari per a la operació de la línia de desorció és d'un encarregat i 4 operaris.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	192/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

9.2. INVENTARI AMBIENTAL

El clima de la comarca de l'Anoia forma part d'un conjunt de climes mediterranis que es pot anomenar de l'interior. A la Depressió Central Catalana s'accentua l'estabilitat atmosfèrica en les capes baixes, que porta a una accentuació de la continentalitat. A l'hivern, amb situació anticiclònica, les masses d'aire fred s'acumulen en els sectors més deprimits determinant un clima molt dur. A l'estiu, l'aïllament respecte dels vents marins comporta un escalfament que dóna lloc a importants moviments convectius, que en alguna ocasió provoquen precipitacions. La comarca de l'Anoia, té clarament un clima de transició.

El conjunt del territori s'ha caracteritzat i delimitat en diverses Zones de Qualitat de l'Aire (ZQA). En concret, a la zona d'estudi, es troba la ZQA anomenada Catalunya Central (Zona 5, al següent mapa) i tenim dos punts de mesura situats a Igualada i Manresa.

S'observa que la qualitat de l'aire en la zona d'estudi és bona a excepció de les partícules PM10 per a l'estació de Manresa on la classificació seria de millorable. No obstant això, l'estació de referència hauria de ser, en el cas de disposar de la totalitat de les dades, l'estació d'Igualada.


El municipi no disposa de focus de contaminació importants, a excepció dels vehicles que circulen per les dues vies principals del terme. Són aquests dos vials (A-2 i C-1412a) els que generen els principals focus de contaminació acústica del municipi. Segons dades extretes de Miramon, la carretera C-1412 assoleix nivells de L_{Ar} compresos entre 65 i 70 dB (A) i s'obtenen valors nocturns de LA_{eq} (dB(A)) de 58 i LA₉₀ (dB(A)) de 46. La autovia A-2 assoleix nivells sonors superiors als 70 dB(A).

En quan a la contaminació lluminosa, segons Mapa de protecció envers la contaminació lluminosa aprovat pel DMAH el 19 de desembre del 2007, Jorba es troba en zona E2, de protecció alta, a excepció dels nuclis urbans (zona E3 de protecció moderada) i la zona E1 de protecció elevada que correspon a l'espai inclòs en la Xarxa Natura 2000 conegut com "Riera de Clariana".

Si prenem els valors obtinguts per a PM10 i PST per a les fonts fugitives de manipulació de productes pulverulents en apilatges i a la resuspensió del sòl pel trànsit de vehicles en vials i superfícies pavimentades (considerant les correccions de pluviometria i correccions per efecte de rec amb aigua a les superfícies pavimentades), obtenim els següents valors:

	Apilatges	Superfícies pavimentades	Total
PM10	54	17.269	17.323
PST	116	91.639	91.755

Els resultats de L_{Ar} dB(A) obtinguts durant les mesures de sonometria al perímetre de la parcel·la es presenten a la següent taula

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL	TP-JOR5-1208-ST	2	1	193/284
PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA					

ESTACIÓ	L _{Ar} dB(A)
1	49,6
2	39,9
3	43,7
4	47,7
5	58,2
6	44,5

En les mesures enregistrades s'observa que cap dels punts supera el valor límit d'immissió establert, de 70 dBA per horari diürn.

La comarca es constitueix en 3 unitats geogràfiques bàsiques; la Conca d'Òdena situada a la part central, l'Alta Anoia i el Pla de Montserrat que és la part que limita amb el Baix Llobregat a partir del "congost de Capellades" o zona de transició entre el Penedès, la vall del baix Llobregat i el Vallès. Fora d'aquestes 3 unitats trobem el Bruc, que es troba una vegada passat el Port del Bruc i la Llacuna, entre Montserrat i el Pla de Montserrat.

La meitat nord conforma l'Alta Segarra, part de la qual no vol pertànyer a l'Anoia sinó a aquesta comarca històrica, i orbita vers Cervera i Manresa mentre que la meitat sud de l'Anoia pertany al territori històric del Penedès.

Les principals unitats de relleu són:


- Serra de Miralles
- Serra de Rubió (amb un parc eòlic)
- Serra del Bruc
- Serra de la Llacuna
- Montserrat (el seu vessant sud-est, així, per exemple pertanyen a la comarca Sant Jeroni, però no la zona del monestir).

La zona d'estudi es troba dins la conca del riu Anoia. L'Anoia és un afluent del Llobregat pel marge dret. Té quatre naixements entre Calaf i Argençola; quan s'ajunten al municipi de Jorba es pot parlar pròpiament de riu Anoia. Desemboca al riu Llobregat, al municipi de Martorell

L'Anoia és el riu que creua el terme municipal de nord-oest a sud-est. Hi desemboquen les rieres de Rubió i de Clariana. Pertany a la Conca del Llobregat. Altres torrents i rieres del terme són el Torrent de la Marquesa a l'est, la Riera Gran al nord o el Torrent de Mas Riell que fa de bona part de límit entre el terme municipal d'Argençola i Jorba.

A la zona d'estudi no es troben zones vulnerables per contaminació de nitrats a les seves aigües subterrànies ni aquífers protegits.

Al municipi hi trobem 2 litologies diferents, segons l'"*Instituto Geológico y Minero de España*" (IGME). La primera zona està constituïda per una formació de roques tipus

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	194/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

detrítica, porosa i amb aigües utilitzables segons qualitat. La segona zona es correspon a tipus de roca evaporítica, soluble i amb aigües no utilitzables segons la seva qualitat. Segons es pot observar, la zona objecte d'estudi es troba en la zona de permeabilitat Baixa

Respecte els Espais Naturals protegits a la zona concreta d'estudi, la ubicació del projecte no es troba dins de zona de protecció específica integrada a la Xarxa Natura. Jorba no té cap Espai Natural de protecció Natural. Tampoc disposa de cap PEIN. El PEIN més proper és el sistema prelitoral central al sud, al municipi de Sta. Margarida de Montbui.

A l'oest del terme s'hi troba un indret de Xarxa Natura 2000 conegut com "Riera de Clariana". És un lloc d'importància comunitària (LIC) concretament un espai de muntanya interior. No es declarat zona ZEPA (zona d'especial protecció de les aus).

El paisatge de l'àmbit d'estudi està marcadament caracteritzat per una orografia muntanyenca formada per zones un pendent variable que moren a barrancs i torrents secs que desaigüen a la conca del Llobregat. Tot el terreny es un dipòsit de terres i materials inerts envoltat de zones forestals i conreus de cereals de secà. A més trobem una important xarxa viària (camins, carreteres i fins i tot la Autovia A-2).

Hom pot diferenciar 2 unitats paisatgístiques que es poden visualitzar:


- Zona forestal: Envolta el dipòsit minimitzant l'impacte paisatgístic. Esta formada per un bosc mixte dominat per espècies perennifòlies, cosa que fa que mantingui una coloració verda (amb diferents tonalitats) durant tot l'any.
- Zones antropitzades: La principal zona antropitzada es el dipòsit de terres i materials inerts. Entre zones de conreu trobem construccions, generalment masies, que estan plenament harmonitzades amb el terreny; torres d'alta tensió; i els camins de terra oberts per poder accedir a diferents punts de la zona.

L'estudi de la flora s'ha realitzat a partir d'una recerca bibliogràfica exhaustiva i de visites *in situ* a la zona d'estudi per tal de confirmar la presència de les diferents espècies a partir de l'observació directa de les plantes que hi son presents.

La zona d'estudi s'emmarca dins el sistema catalanídic central, on predomina el domini de l'alzinar, més concretament l'alzinar litoral (*Quercetum ilicis galloprovinciale*). El material litològic dominant és el calcari, fet que condiona la vegetació que s'hi pot trobar a la zona d'estudi.

Actualment, la zona concreta d'estudi es troba situada al vessant sud de la muntanya i està constituïda per una zona on hi ha el dipòsit controlat de terres i runes de Jorba envoltada de vàries zones forestals arbrades i altres extensions agrícoles de secà sobre un pendent bastant pronunciat.

Dins la parcel·la on hi ha el dipòsit s'hi pot distingir, per una banda, la part clausurada i revegetada on trobem un herbassar de plantes ruderals, la majoria de caràcter anual i per l'altra banda, el dipòsit actualment en ús on no hi ha cap mena de vegetació.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL	TP-JOR5-1208-ST	2	1	195/284
PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA					

Les àrees arbrades que envolten la parcel·la objectiu es troben disposades resseguint els torrents de la zona. Les àrees més properes al curs dels torrents presenten una vegetació típica de llocs humits amb dominància de pollancre (*Populus nigra*) i presència d'exemplars aïllats d'àlber (*Populus alba*) o salze blanc (*Salix alba*). Altra vegetació observada acompanyant les espècies de ribera varen ser l'esbarzer (*Rubus sp.*), l'esgarrallengües (*Rubia peregrina*), la xuclamel (*Lonicera implexa*), l'esparreguera (*Asparagus sp.*), l'heura (*Hedera sp.*), el fals aladern (*Phillyrea latifolia*) i l'aladern (*Rhamnus alaternus*). També es van poder observar alguns peus d'om (*Ulmus minor*).

Aquelles àrees més allunyades dels torrents presenten una vegetació arbòria dominada per pi blanc (*Pinus halepensis*) amb exemplars aïllats d'alzina (*Quercus ilex*) i roure de fulla petita (*Quercus faginea*).

Entre el substrat arbustiu dels voltants destaquen espècies pròpies del conjunt d'hàbitats que rep el nom de *Brolles de romaní (Rosmarinus officinalis) –i timonedes–, amb foixarda (Globularia alypum), bufalaga (Thymelaea tinctoria)...*, calcícoles, de terra baixa (32u). Aquestes espècies són el bruc d'hivern (*Erica multiflora*), el romaní (*Rosmarinus officinalis*), la bufalaga (*Thymelaea tinctoria*), la foixarda (*Globularia alypum*), l'esteperola (*Cistus clusii*), el romaní blanc (*Helianthemum syriacum*) i el càdec (*Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus*).


També apareixen de forma abundant espècies com el garric (*Quercus coccifera*) o la farigola (*Thymus vulgaris*). De forma més esporàdica trobem l'arítjol (*Smilax aspera*), el llentiscle (*Pistacea lentiscus*), *Sedum sp.* i la gatosa (*Ulex parviflorus*).

A les parcel·les al voltant de la zona àmbit d'estudi s'observen diversos camps agrícoles on es cultiven varies espècies entre les quals hi ha el blat, l'olivera (*Olea europaea*) o l'ametller (*Prunus dulcis*). En relació amb aquests camps, així com a les vores de camins es troben les plantes de caràcter ruderal, amb nombroses gramínies entre les quals hi ha el fenàs de marge o la crucífera anomenada ravenissa blanca (*Diploaxis erucoides*).

A l'àrea d'estudi s'hi troben els següents hàbitats:

- Brolles i timonedes amb ruac (*Ononis tridentata*), trincola (*Gypsophila hispanica*), ... dels sòls guixencs, sobretot a les contrades interiors
- Conreus herbacis extensius de secà
- Brolles de romaní (*Rosmarinus officinalis*) -i timonedes-, amb foixarda (*Globularia alypum*), bufalaga (*Thymelaea tinctoria*),... calcícoles de terra baixa
- Rouredes de roure valencià (*Quercus faginea* o híbrids), calcícoles, de la muntanya mitjana poc plujosa (i de terra baixa) (41.7713).
- Pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*) amb sotabosc de màquies o garrigues

Després de realitzar la prospecció al camp de la flora existent a la zona d'estudi, no s'ha trobat cap espècie catalogada com a protegida a les legislacions europea, estatal i autonòmica.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL	TP-JOR5-1208-ST	2	1	196/284
PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA					

Entre els invertebrats terrestres trobem infinitat d'espècies d'insectes, tots ells propis de les zones forestals. També son abundants els mol·luscs com ara diferents espècies de llimacs i cargols. Entre els invertebrats protegits que poden estar presents a la zona destaquen els coleòpters *Lucanus cervus*, *Saga pedo*, *Rosalia alpina* i *Cerambyx cerdo*.

Els amfibis són éssers íntimament lligats al medi aquàtic, del qual en depenen per a la seva reproducció. Les activitats antròpiques no tenen per que afectar de forma considerable a les poblacions d'aquests animals sempre i quan no quedi afectada la massa d'aigua on ells van a reproduir-se o les vies que ells empen per les seves "migracions" reproductives. Segons la informació bibliogràfica i les observacions de camp, a la zona d'estudi hi trobem 11 espècies.


S'han observat aus "terrestres" com ara el gaig (*Garrulus glandarius*) la garsa (*Pica pica*), pit-rojos (*Erythacus rubecula*), cadernereres (*Carduelis carduelis*), gafarrons (*Serinus serinus*), pinsans (*Fringilla coelebs*), cueretes blanques (*Motacilla alba*), (*Columba palumbus*) i coloms domèstics (*Columba livia* var. *domestica*). També s'han detectat rapinyaires com l'esparver comú (*Falco tinnunculus*).

A la zona d'estudi s'han detectat (hi ha més espècies potencials) 4 espècies salvatges, 3 elles de micromamífers i 1 de macromamífers: l'erició fosc (*Erinaceus europaeus*), la musaranya comuna (*Crocidura russula*) i el conill comú (*Oryctolagus cuniculus*). El macromamífer detectat és el senglar (*Sus scrofa*). S'han trobat petjades de gosos, si bé no es pot precisar si son gosos cimarrons o gosos domèstics de masies properes.

En el mapa d'usos del sòl del municipi es pot observar que majoritàriament el municipi està ocupat per boscos i conreus. Les zones residencials són molt escasses i les industrials també. Al seu costat nord hi apareixen terrenys afectats per incendis forestals i al centre hi ha sòls nus.

Segons les consultes realitzades, l'inventari no inclou cap espai d'interès Històric Artístic (patrimoni arqueològic i patrimoni arquitectònic) a protegir dins la parcel·la àmbit d'estudi. No obstant això, en el terme municipal de Jorba s'ha inventariat diversos elements declarats com a patrimoni històric artístic però que no afecten al marc del projecte.

- Patrimoni arquitectònic: Castell de Jorba, Capella de Sant Sebastià i Sant Roc, Església parroquial de Sant Pere, Creu de Terme de Jorba, Ermita de la Mare de Deu de la Sala, Creu Commemorativa, Mas medieval de Sant Julià de les Alzinetes, Capella de Sant Julià de les Alzinetes o Sant Julià d'Hospitaler, Castellot de Joveró, Hostal del Ganxo, Mas Jordà, Església de Sant Narcís, Església de Sant Genís, Pont antic de Jorba, Capella de Sant Salvador, Antiga fàbrica de vidre del Mas Jordà, Molí Blanc, Molí de la Juncosa, Molí del Permanyer i Molí de la Sala.
- Patrimoni arqueològic: Sant Julià de les Alzinetes, Prop del castell de Can Joveró, . Cal Joveró, Termes, Sant Genís II, Sant Genís III, La Joncosa, Cementiri de Jorba, Pont Vell de Jorba, Camp del Rector, La Joncosa II, Sant Genís IV, Molí, Puig de la Guàrdia i Camí dels dipòsits d'aigua de la Maiola

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	197/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

9.3. ESTUDI D'ALTERNATIVES

Tota avaluació d'impacte d'un projecte de construcció ha de contemplar la valoració de totes les alternatives possibles dins dels àmbits que tot seguit s'exposen i efectuar la seva valoració ambiental global per tal que la seva realització sigui el més integradora possible en relació a totes les característiques inicials i, tanmateix, potencials del medi on ha d'executar-se.

Així, en la redacció del projecte bàsic i en el present estudi d'impacte ambiental s'han plantejat les següents alternatives mediambientals:


1. Variants respecte l'emplaçament del projecte
2. Variants respecte els processos implicats (tractaments de sanejament)
3. Variants respecte la capacitat de la planta

Respecta a la ubicació prevista per a la Planta, l'emplaçament escollit proporciona una sèrie de avantatges mediambientals destacant:

- Zona afectada prèviament per la activitat de abocament de runes, el que permet assegurar que la implantació de la Planta de Sanejament de Terres no representarà una afecció al medi ambient superior a la existent
- Disponibilitat d'espai
- Bona accessibilitat per carretera amb camins existents
- Distància al nucli urbà.
- Mínima afecció al paisatge degut a la actual activitat al terreny com dipòsit de runes.

Respecta als processos implicats i a la capacitat de la Planta, cal esmentar que el PROGRIC 2007-2012 (Programa de Gestió de Residus Industrials de Catalunya) referent a sòls contaminats, proposa com a objectius a assolir al llarg del període la reducció de la gestió de terres contaminades a dipòsit controlat i el foment de l'ús de les millors tècniques disponibles (MTD) per a la recuperació de sòls contaminats. Segons l'extrapolació d'aquestes dades a Catalunya realitzada al mateix Programa, es parla de la viabilitat de desenvolupar una o dues instal·lacions fixes de tractament de sòls contaminats, amb un predomini de superfície dedicada al tractament biològic, de capacitat al voltant de 100.000 tones/any, juntament amb línies de tractament físico-químic i tèrmic, de capacitats al voltant de 50.000 i 25.000 tones/any respectivament i de caràcter mòbil.

A Bèlgica, país de superfície i població comparable amb Catalunya, hi ha diverses instal·lacions dedicades al tractament de sòls contaminats. Durant el període 2003-2007, a la planta més important del país, situada a Kalló-Amberes, s'han tractat una mitjana de 250.000 tones/any, de les quals un 70% han estat tractades biològicament i la resta mitjançant tractament físico-químic (rentat de sòls).

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	198/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

En base a esta información la planta propone la aplicación de las MTD en el campo de tratamiento de suelos, priorizando la aplicación de tratamiento biológico.

9.4. IDENTIFICACIÓ, TIPIFICACIÓ I VALORACIÓ D'IMPACTES


A partir de la descripció del projecte poden identificar-se una sèrie d'unitats amb capacitat per generar algun tipus d'impacte sobre el medi en la zona d'implantació. Els principals mecanismes o elements generadors d'impacte que vindrien associats al projecte de la planta es poden dividir en les dues fases de les quals consta el projecte i serien els següents:

Fase d'obra:

- Ocupació del terreny pel seu condicionament i per a les instal·lacions, per part de la maquinària, materials i serveis d'obra.
- Introducció de materials externs en el medi per a la construcció de les noves instal·lacions.
- Moviments de terra associats a les excavacions, al condicionament del terreny, a l'edificació de les noves estructures i a les canalitzacions (col·lectors, etc).
- Moviments de maquinària i de vehicles de transport per a la realització de les obres.
- Generació d'emissions gasoses i emissions difuses procedents de la maquinària, dels motors dels vehicles de transport utilitzats en les obres.
- Generació de soroll procedent de la maquinària, dels motors dels vehicles de transport utilitzats en les obres
- Instal·lació de les línies de procés i instal·lacions auxiliars. S'ha projectat tres línies de tractament: bioremediació, tractament fisicoquímic (rentat de sòls) i procés de desorció tèrmica i les corresponents instal·lacions auxiliars.
- Generació d'abocaments líquids accidentals (hidrocarburs, olis, lubricants, etc.) a través dels elements mòbils de l'obra.
- Sanejament dels residus generats pel personal de les obres.
- Afectació temporal d'elements econòmics, serveis i vies de comunicació.

Fase de funcionament:

- Ocupació del medi terrestre per les noves infraestructures de la planta de sanejament de sòls
- Introducció de noves infraestructures i materials externs en la planta de nova construcció.


 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	199/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

- Generació de soroll: degut al funcionament de les línies de procés (motors, bombes, etc.).
- Il·luminació de la planta: Es pot generar contaminació lumínica degut a la instal·lació d'aplics a l'exterior de la planta.
- Generació d'olors en el procés de bioremediació i desorció tèrmica principalment. Es poden donar puntualment generació d'olors per acopi o emmagatzematge de material.
- Generació de residus aquosos en procés fisicoquímic (rentat de sòls) i desorció tèrmica a gestió externa. Es preveuen unes 1.000 Tn/any proviments del procés de rentat i 1.219 Tn/any del procés de desorció tèrmica.
- Generació de reactius d'estabilització en el procés de desorció tèrmica. La seva gestió serà a través de gestor autoritzat. Es preveuen una generació de 16.405 Tn/any.
- Generació de material de recuperació en el procés de bioremediació, fisicoquímic (rentat de sòls) i desorció tèrmica. La gestió que es realitzarà serà a través de restauració de canteres (142.874 Tn/any), i venda, construcció, etc (8.602 Tn/any)
- Increment de consums (aigua, reactius, electricitat, etc...). per a cobrir les necessitats dels processos de la planta de sanejament de sòls. Es preveu dotar a la planta d'un transformador de 25.000 V a 400 V.
- Moviment de vehicles de transport: Es considera que durant el període d'exploració, circularà una mitjana de 6.000 vehicles/any.
- Millora de la qualitat dels sòls contaminats. Mitjançant la nova planta de sanejament de sòls es recuperen sòls contaminats i es redueix així la gestió d'aquestes terres a dipòsit controlat.

El projecte tindrà lloc en la seva totalitat, en l'àmbit del municipi de Jorba en una parcel·la situada al sud-oest del municipi.

Durant el període d'execució de l'obra, els diferents mecanismes que poden desencadenar perturbacions presenten, generalment, un àmbit d'influència local i tenen caràcter temporal. No obstant això, alguns mecanismes es mantenen durant la fase de funcionament de les instal·lacions. A més a més, en aquest període també poden aparèixer nous mecanismes perturbadors que tindrien un caràcter general i més permanent (generació d'olors, generació de soroll, generació de residus aquosos, increment de consums, etc.)

Una vegada feta una primera avaluació del projecte, es pot considerar que un dels principals mecanismes generadors d'impacte durant la fase d'obres és la instal·lació de les noves línies del procés amb la necessitat conseqüent d'arranjament del terreny, instal·lacions auxiliars, transport de materials, etc. Durant aquestes operacions de construcció i instal·lació, es podrien provocar canvis en la contaminació atmosfèrica i acústica a causa del transport de materials i els moviments de vehicles i maquinària que

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	200/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

provoquen generació de pols i soroll produït pels motors. Així mateix, la morfologia i edafologia del terreny podria veure's afectada degut a la presència de les pròpies instal·lacions i pas de la maquinària per al transport i construcció.

Durant la fase de funcionament de la planta de sanejament de sòls, el mecanisme generador d'impacte més important serà la generació de residus aquosos, la generació de terres a valorització i la generació d'olors pels focus emissors. Per altra banda cal considerar l'ocupació del medi terrestre amb la conseqüent incidència sobre el paisatge, i les emissions sonores i vibracions proviments dels processos de tractament.

En el cas de la generació de residus aquosos, aquests tindran gestió externa mitjançant gestor autoritzat i les terres de sortida dels processos seran valoritzades mitjançant restauració de canteres o construcció. Per a l'emissió d'olors, es disposa de sistemes de tractament amb carbó actiu. No obstant això, es genera una millora substancial en la qualitat de les terres contaminades d'entrada. Les mesures adoptades per a la minimització d'olors son les següents:


- Processat immediat de les terres recepcionades, sense emmagatzematge.
- Barreja de les terres amb material estructurant amb proporció suficient per garantir una matriu convenientment oxigenada.
- Reducció de la generació de lixiviats responsables de les males olors incorporant més estructurant.
- Filtre de carbó actiu, com a seguretat, per eliminar totalment qualsevol generació de compostos volàtils a la sortida de cada una de les 7 soplant dimensionats per uns 800 m³/h de cabal d'aire. Aquest equip es compon d'una torre de contacte amb carbó actiu de base bituminosa i activació tèrmica, que realitzaria l'adsorció dels COV's descrits en cas d'haver-hi alguna emissió accidental.

Els elements receptors d'impacte estan formats pels diferents components del medi que poden resultar afectats directa o indirectament per la l'ampliació de les instal·lacions i funcionament de la planta.

Una vegada introduïdes les mesures moderadores al projecte, s'han identificat un total de 21 elements del projecte generadors d'impacte (d'aquests 10 en la fase de construcció i 11 en la fase de funcionament) i 16 elements del medi receptors d'impacte (6 sobre el medi físic, 6 sobre el medi biòtic i 4 sobre el medi socioeconòmic).

FASE	MEDI FÍSIC	MEDI BIÒTIC	MEDI SÒCIO-ECONÒMIC
Fase de construcció	19	21	16
Fase de funcionament	8	9	16

És un projecte que té la seva fase més crítica durant la fase de funcionament de les instal·lacions, ja que es generen impactes degut a la generació de residuos aquosos,

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	201/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

terres a valoritzar i generació d'olors. I. No obstant això, caldrà tenir en compte en la valoració final les mesures protectores proposades en el projecte.

A més, durant la fase de construcció s'afavoreix l'ús de maquinària amb tecnologies avançades que produeixen un baix nivell d'emissions sonores, es disposa d'una construcció singular per a paliar l'afecció visual i s'ha de considerar l'efecte positiu de l'activitat que redueix la problemàtica actual sobre la disposició de terres contaminades.


Per als impactes de sentit negatiu, en el Capítol de Mesures Protectores es proposen una sèrie de mesures moderadores considerant la millor tecnologia disponible amb la finalitat que, en incorporar-les al projecte, determinin que la seva incidència sobre el medi sigui el menys molesta possible.

En total, s'han identificat 11 impactes compatibles (C) i 1 impacte moderat (M). No s'han detectat impactes severos ni crítics, pel que el projecte analitzat és viable des del el punt de vista mediambiental si es considera en el projecte las mesures moderadores d'impacte justificades en el present EsIA.

Com síntesis de l'anàlisi ambiental dels impactes que poden presentar-se amb l'execució del projecte, en un principi es podria estimar que la valoració global de l'impacte presentaria un valor de MODERAT, degut principalment a la introducció en el medi de les diferents infraestructures que formen part de la planta de sanejament de sòls contaminats i per la generació de residus a valoritzar durant els diferents processos.

No obstant això, si es tenen en compte les mesures moderadores i correctores incorporades en el projecte, la valoració global passaria a ser COMPATIBLE. La justificació d'aquesta valoració s'estableix en base a les següents circumstàncies:

- Una vegada realitzat l'anàlisi comparatiu de les alternatives proposades a l'avantprojecte, s'ha considerat que l'alternativa d'ubicació i de procés escollits són les més viables mediambientalment per presentar menys problemes i riscos d'afecció als diferents factors identificats a l'entorn de la zona d'estudi.
- La incidència ambiental durant la fase de construcció de las diferents instal·lacions i durant la fase de funcionament de les mateixes, es veurà reduïda en la seva magnitud degut, per una part, a la temporalitat de les accions, la facilitat de recuperació de la major part de les afeccions i, per altra, a la importància socioeconòmica que l'execució del projecte tindrà i per la millora directa de la qualitat dels sòls.
- La reducció de les afeccions al medi com a conseqüència de la adopció d'un conjunt de mesures protectores i correctores d'impacte, que sens dubte contribuiran a una millor integració del projecte a l'entorn.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	202/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

9.5. MESURES PROTECTORES

a) Delimitació de la zona d'ocupació

Durant les obres, la zona de treball estarà degudament senyalitzada i les activitats en la zona quedaran visiblement marcades per evitar possibles malmeses a persones que freqüentïn la zona.

Durant la fase de funcionament, la planta de sanejament continuarà estant degudament tancada i el seu pas restarà restringit al personal de la planta i de manteniment.

b) Ús de mitjans poc impactants

En els treballs s'utilitzaran equips moderns. La maquinària de les obres i la resta dels elements mecànics del procés de tractament compliran els requeriments tècnics i les revisions necessàries per evitar la contaminació al medi per sorolls o abocaments de líquids (combustibles i lubricants).

c) Correcte gestió de les terres d'obra

L'execució del projecte constructiu originarà un moviment de terres per formació de l'explanada i per l'excavació addicional per col·locació dels elements de la planta.


Es definirà l'oportú balanç de terres per tal d'aprofitar l'excedència de material per a la realització dels terraplenats previstos en el projecte, amb l'aportació de terres provinents de la mateixa obra. La resta de terres seran gestionades adequadament i es triarà, per tant, d'acord a la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus, la seva disposició final en els dipòsits controlats permanents i/o temporals de mínima afectació ecològica i paisatgística.

La terra vegetal procedent del decapatge s'haurà de conservar en amassos de 1,5 – 2m d'alçada, per a ser incorporada posteriorment en els talussos, un cop esmenat el contingut en matèria orgànica. La resta de les terres provinents de l'excavació s'emmagatzemaran de la mateixa manera, aprofitant-ne la matèria orgànica tant com sigui possible.

Un cop acabades les obres es retiraran els excedents (runa, terres, restes de formigó, vegetació morta) que es dipositaran en un dipòsit autoritzat per aquests tipus de residus, o bé es podran utilitzar com a rebliment en zones extractives, sempre i quan figurin en la llista de materials admesos en els rebliments segons les recomanacions tècniques per a la restauració i condicionament dels espais afectats per activitats extractives.

d) Planificació d'un calendari adequat

Es realitzarà una planificació de l'obra molt controlada, de manera que es redueixi, tant com sigui possible, el temps d'intervenció de la maquinària en el medi.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	203/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

e) Aplicació de bones pràctiques ecològiques

L'obra es planificarà i desenvoluparà de manera que, a causa del tractament dels materials i dels elements que intervenen en l'obra, no es produeixin impactes negatius innecessaris o no contemplats en el present estudi, encara que aquests siguin considerats de tipus transitori.

f) Moderació dels impactes sobre la qualitat atmosfèrica


Són el conjunt de mesures que es relacionen amb:

- La utilització d'equips poc contaminants (correcta posta a punt de motors).
- Moviments controlats de la maquinària (s'aplicaran regs diaris als accessos i àrees on es produeixin moviments de terra que generin pols).
- La planificació adequada de les obres, que reduirà al mínim el temps d'actuació a l'àrea afectada.
- Utilització d'equips insonoritzats en llurs elements principals (silenciadors) i de materials de construcció aïllants sobre els elements emissors d'origen mecànic, per aconseguir un nivell d'immissió sonora de 60 dB(A) a 10 metres de les edificacions.
- Tota la maquinària emprada en l'obra haurà de disposar del certificat d'homologació CE i certificat de conformitat CE, a més de la indicació del nivell de potència acústica o nivell de pressió acústica d'acord amb les normatives comunitàries.
- El nivell d'emissió sonora de la maquinària s'haurà d'ajustar a les prescripcions que estableix la normativa de la Unió Europea (*"Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre. D.O. nº L162 de 03-07-2000"*).
- Es realitzaran revisions periòdiques de la posta a punt dels elements mecànics.
- Les actuacions previstes a la planta de sanejament per minimitzar la generació d'emissions difuses a l'atmosfera són regs diaris els dies que circulació de vehicles de transport dins la parcel·la no pavimentada durant la fase de construcció.

g) Moderació dels impactes sobre la morfologia i qualitat dels sòls

L'impacte sobre el sòl requereix mesures moderadores per no afectar a més terreny de l'estrictament necessari:

- Senyalització els camins i zones d'obra

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	204/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

- Establiment d'un parc de maquinària.
- Descompactació dels camins nous de terra utilitzats una cop finalitzin les obres.
- Evitar els efectes d'erosió als talussos a causa de les obres
- Utilització de material resistent en totes les noves instal·lacions, per evitar abocaments accidentals.
- Revisió de l'estanqueïtat dels tancs, dipòsits i conduccions de reactius, productes i residus per tal d'evitar possibles fuites que contaminin els sòls.
- Correcta manipulació de tot el material d'entrada i sortida de la planta en llur traspàs (a través de conduccions, bombes, o amb maquinària directament) des de dipòsits als dels vehicles encarregats del seu transport o viceversa, per evitar contaminació dels sòls.

h) Moderació dels impactes sobre la qualitat de les aigües continentals


Les mesures moderadores proposades es relacionen amb una correcta temporalització de les obres tenenint en compte algunes de les mesures considerades sobre els canvis edafològics del terreny:

- Gestió correcta dels residus del personal de les obres i del personal de les instal·lacions en la fase de funcionament.
- Utilització de material resistent en la construcció de totes les canonades, dipòsits i basses.
- Revisió periòdica de l'estanqueïtat tancs, dipòsits i conduccions de reactius, productes i residus químics, per impedir la contaminació difusa dels aqüífers.
- La implantació d'un pla d'emergència evitarà que en el cas de fuites o abocaments accidentals de les aigües residuals o dels fangs, aquests sobrepassin els límits físics de la planta depuradora, impeding assolir les aigües superficials pròximes.

i) Moderació dels impactes sobre el paisatge

Aquest impacte requereix de mesures moderadores relacionades amb el respecte a la vegetació natural autòctona principalment, la plantació d'espècies vegetals autòctones en els nous ajardinaments i l'adequació paisatgística dels terrenys no ocupats per les instal·lacions.

Es important indicar que existeix un programa de revegetació associat a la finalització de la actividad actual de la finca (dipòsit controlat de terres i residus de la construcció). Aquest programa considera la sembra d'espècies autòctones que assegurin la cobertura ràpida i uniforme de les superfícies.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	205/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

- Es potenciarà la utilització de materials típics en els acabats de les obres i construccions per millorar l'aspecte visual de les instal·lacions, i s'utilitzaran colors que s'adeqüin a la composició cromàtica de la zona.
- L'acabat exterior de les instal·lacions es realitzarà amb pintura color verd Navarra, fet que permetrà un major integració amb l'entorn
- S'exigirà la utilització de plantes autòctones, en totes les revegetacions, amb planta procedent de viver acreditat, en les restauracions de la zona de actuació i afectades pel projecte.
- Disposició òptima dels edificis, per tal de minvar l'efecte sobre la conca visual, i mantenir-los en un mateix eix direccional a la visual
- L'alternativa escollida minimitza la superfície d'ocupació

j) Comunitats vegetals

Aquest impacte requereix de mesures moderadores relacionades amb la minimització de l'efecte dels elements constructius sobre les comunitats vegetals, la plantació d'espècies vegetals i l'adequació paisatgística dels terrenys no ocupats per les edificacions, així com l'estanqueïtat dels materials:


- Respecte a la vegetació natural autòctona.
- Plantació d'espècies vegetals autòctones en els nous enjardinaments.
- Adequació paisatgística dels terrenys no ocupats per les edificacions i instal·lacions.
- L'alternativa escollida minimitza la superfície d'ocupació
- S'exigirà la utilització de plantes autòctones, en totes les revegetacions, amb planta procedent de viver acreditat, en les restauracions de la zona d' actuació i afectades pel projecte.

k) Comunitats faunístiques

Las mesures moderadores per a reduir els efectes sobre la fauna es relacionen bàsicament amb:

- Evitar fer les voladures o sorolls especialment forts durant l'època de reproducció dels ocells sensibles entre els mesos de març a setembre.

l) Moderació dels impactes sobre la qualitat de vida

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	206/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

Les mesures moderadores atenen a la minimització d'emissió de sorolls mitjançant la utilització de vehicles i maquinària que no sobrepassin els límits màxims permesos:

- L'ús d'equips insonoritzats en els seus elements principals (silenciadors) i de materials de construcció aïllant sobre els elements emissors d'origen mecànic, per aconseguir un nivell d'immissió sonora de 65 dB(A) a 10 metres de les edificacions.
- Es realitzaran revisions periòdiques de la posada en funcionament dels elements mecànics.
- Allunyament de les unitats de procés dels límits de la propietat de manera que es redueixi el nivell sonor transmès a carrers i edificis veïns.

Les instal·lacions previstes en els diferents sistemes i emplaçament de la planta de sanejament de sòls, es detalla a continuació:

- Implantació de mesures auxiliars (sistemes antivibratoris, pantalles antisoroll, etc.) en aquells equips sotmesos a major gir o fricció (motors, ventiladors, etc.).

Els sistemes d'il·luminació exteriors de les instal·lacions no projectaran cap amunt sinó que enfocaran l'espai limitat de la parcel·la a tal efecte, mitjançant pantalles a les pròpies il·luminàries o mitjançant il·luminàries que compleixin els requisits descrits.

m) Moderació dels impactes sobre infraestructures i serveis

Les mesures moderadores atenen a la correcta gestió de tots els materials i residus i aigües residuals generats durant la fase de construcció i la fase de funcionament

n) Moderació dels impactes sobre l'afecció a la població


Les mesures moderadores atenen a la minimització de l'afecció per alteració de l'impacte visual, l'emissió de contaminants i a la qualitat i dinàmica de les aigües continentals.

o) Afecció al patrimoni Històric-Artístic

Les mesures moderadores atenen al control de possibles troballes de restes en jaciments no catalogats durant el pla de vigilància ambiental.

9.6. MESURES CORRECTORES


Per tal de disminuir l'impacte que l'obra genera a l'entorn i que no pot minimitzar-se en la fase de projecte, es proposen les següents mesures correctores:

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL	TP-JOR5-1208-ST	2	1	207/284
PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA					

Minimització de les emissions de contaminants atmosfèrics 1	
Mesures proposades:	Sistemes de tractament de l'aire dels processos de bioremediació i desorció tèrmica mitjançant tractament amb carbó actiu a la sortida de cada una de les 7 soplant dimensionats per uns 800 m ³ /h de cabal d'aire. Aquest equip es compon d'una torre de contacte amb carbó actiu de base bituminosa i activació tèrmica, que realitzaria l'adsorció dels COV's en cas d'haver-hi alguna emissió accidental.
Alteracions sobre el medi:	Protecció de la salut pública i qualitat de vida. Protecció i manteniment de les condicions de l'hàbitat i el medi atmosfèric.
Fase, seqüència temporal:	Fase d'explotació.
Zona espacial d'aplicació:	Sortida dels processos de bioremediació i desorció tèrmica
Viabilitat:	Alta.
Eficàcia de correcció:	Alta.
Comentari:	

Minimització de les emissions de contaminants atmosfèrics 2	
Mesures proposades:	Gestió del moviment de materials i aplicació de mesures correctores específiques per evitar la generació de pols tal com recs diaris d'aquelles zones que ho precisin
Alteracions sobre el medi:	Protecció dels organismes i manteniment de les condicions de l'hàbitat.
Fase, seqüència temporal:	Fases d'operació i d'explotació.
Zona espacial d'aplicació:	Vials d'accés a la planta de sanejament Zona d'obres.
Viabilitat:	Alta.
Eficàcia de correcció:	Alta.
Comentari:	S'ha de tenir en compte que feines d'aquest caire poden tenir més incidència sobre la emissió de partícules sedimentables.

Minimització dels nivells acústics	
Mesures proposades:	Es realitzarà un manteniment periòdic dels camins d'accés per evitar vibracions i sorolls durant el rodament de vehicles.
Alteracions sobre el medi:	Protecció dels organismes més sensibles, manteniment de les condicions de l'hàbitat i de les condicions sonores per al repòs de la població. Caldrà evitar les operacions més sorolloses durant el període de reproducció de l'avifauna.
Fase, seqüència temporal :	Fases d'operació i d'explotació.
Zona espacial d'aplicació:	Zona d'implantació de la planta, processos i accessos a la zona.
Viabilitat:	Alta.
Eficàcia de correcció:	Alta.
Comentari:	S'ha de tenir en compte la proximitat de nuclis habitats i el soroll de fons que es puguin generar per les vies d'accés.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	208/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

Control d'abocaments accidentals	
Mesures proposades:	Estanqueïtat dels recipients o emplaçaments on s'emmagatzemaran els productes d'entrada i els productes residuals. En cap cas s'abocaran lliurement aquests productes al medi natural ni s'amuntegaran sobre la terra nua. Transportar i gestionar les substàncies especials amb ens autoritzats.
Alteracions sobre el medi:	Manteniment de la qualitat del sòl.
Fase, seqüència temporal :	Fase d'operació.
Zona espacial d'aplicació:	Zones d'obra.
Viabilitat:	Alta.
Eficàcia de correcció:	Alta.
Comentari:	Mesures lògiques i de fàcil aplicació: BONES PRÀCTIQUES.

Correcta gestió dels residus	
Mesures proposades:	Es realitzarà una recollida selectiva dels residus generats per part d'un gestor autoritzat. No es faran fogueres i la crema de residus estarà estrictament prohibida. Els residus especials s'emmagatzemaran a emplaçaments adients, que compleixin amb les normes de seguretat.
Alteracions sobre el medi:	Evitar la contaminació de sòls i aigües.
Fase, seqüència temporal:	Fase d'explotació.
Zona espacial d'aplicació:	Àrea d'explotació.
Viabilitat:	Alta.
Eficàcia de correcció:	Alta.
Comentari:	S'establirà un "punt net" a la zona d'obra.


c) Correcta gestió dels elements residuals

S'evitarà l'abocament o la deposició incontrolada d'elements residuals derivats de la realització de les tasques d'obra de construcció de la instal·lació de sanejament així com dels generals arran del procés de tractament que siguin perjudicials per al medi, com la dels residus associats a materials excedents d'obra i la dels residus generats.

En relació al volum obtingut d'aquests residus caldrà també evitar la seva acumulació dins l'àmbit d'afecció del projecte, per tal de minimitzar el risc de contaminació de l'entorn immediat de l'obra i, per extensió, de l'espai annex a la parcel·la.

Bàsicament, cal incidir en l'acurada disposició dels elements residuals generats tant en la realització de les obres de construcció, com també en les etapes de funcionament dels diferents processos de tractament, d'acord amb la vigent normativa en matèria de residus, recollida en la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.

Caldrà aportar aquests residus en dipòsits estancs, de mínima afectació ecològica i paisatgística en relació a la resta de l'espai natural, i la seva oportuna retirada i transport fins als dipòsits controlats permanents i/o temporalment autoritzats.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	209/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

d) Recuperació de la capa orgànica del sòl

Paral·lelament al moviment de terres realitzat durant l'execució del projecte caldrà recuperar, en les zones on sigui possible, la capa orgànica del sòl que es vegi afectada directament o indirecta per l'obra en la fase prèvia a la preparació del terreny per a la disposició de la instal·lació de sanejament projectada.

Aquestes terres s'acumularan en munts i rebran els tractaments de conservació oportuns per a què mantinguin al màxim les seves característiques edàfiques i de fertilitat. Per això, s'evitarà la compactació de la terra a causa del pas de maquinària d'obra pesada, els munts no superaran els 2 m d'alçada, s'evitarà el seu rentat i posterior erosió per les possibles precipitacions caigudes en la zona durant aquesta fase i es recobrirà el crestall amb plantes vivàcies de ràpid arrelament, provinents de l'esbrossada vegetal selectiva realitzada prèviament.

Així, s'utilitzarà temporalment part d'aquesta terra per al manteniment dels exemplars de vegetació obtinguts en l'esbrossada vegetal selectiva i, posteriorment, de manera definitiva en l'aportació d'una cobertura edàfica orgànica en les zones on es contempli l'aplicació d'aquesta mesura correctora.

L'aplicació d'aquesta mesura correctora es projecta amb la disposició d'una capa de 20 cm de terra vegetal. Es realitzarà, doncs, o bé un restabliment de la capa de terra vegetal retirada prèviament per al condicionament del terreny on s'efectua l'obra o bé es realitzarà l'estesa d'una nova capa de terra vegetal i, posteriorment, es procedirà al seu reg per a una major estabilització dels seus components.


Amb aquesta operació s'intenta que el sòl recuperi la seva productivitat per al desenvolupament de la vegetació natural pròpia de la zona, amb l'aplicació de la següent mesura correctora de millora ambiental.

c) Restitució de la cobertura vegetal

Existeix un programa de revegetació associat a la finalització de la actividad actual de la finca (dipòsit controlat de terres i residus de la construcció). Aquest programa considera la sembra d'espècies autòctones que assegurin la cobertura ràpida i uniforme de les superfícies.

Aquesta mesura es proposa d'aplicar d'una manera selectiva en tot el terreny on, una vegada realitzades les obres, el sòl quedi desprotegit de cobertura vegetal superficial i on es presenti algun talús amb un pendent tècnicament viable per a l'aplicació d'una revegetació i/o reforestació dins l'àmbit d'actuació del projecte previst.

Amb l'establiment de recobriment vegetal, s'evita la progressiva degradació dels substrats geològic i edafològic amb l'aparició de processos erosius i es proporciona una base

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	2	1	210/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

orgànica superficial que permet la colonització de l'espai per espècies vegetals pròpies de la zona, afavorida per la presència dels fitonutrients aportats en l'aplicació d'aquesta mesura de millora ambiental.

9.7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Al quadre s'identifiquen les principals actuacions a realitzar, que comprendran tant el control sobre el compliment del pla de gestió ambiental del contractista, com l'aplicació de les mesures correctores i el seguiment de la qualitat dels vectors ambientals.

CALENDARI D'ACTUACIONS DURANT LA FASE D'OBRES

DIARIAMENT

- Visita a les obres.
- Control de l'estat dels camins d'accés.
- Programa de recs i neteja mecànica de vials si es necessari.
- Verificar les maniobres de càrrega.
- Control de les operacions de transport.
- Control de l'aforament de vehicles.
- Control de la implementació de les mesures correctores.
- Control que totes les activitats tenen lloc dins el recinte i que no es produeixen abocaments il·legals aliens a l'obra.
- Constatar que el manteniment de maquinària té lloc als espais adequats per a aquesta tasca i preferentment fora del recinte d'obra.
- Control de la fauna i flora a l'entorn de l'activitat.
- Reportatge fotogràfic.
- Obtenció d'informació meteorològica.
- Redacció de l'informe diari del PVA (diari d'obra).

SEMANALMENT

- Comprovació d'itineraris.
- Control de la contaminació atmosfèrica (partícules PM10).

QUINZENALMENT


- Control dels usos de l'aigua.
- Control dels residus generats a l'obra i la seva correcta gestió.

MENSUALMENT

- Control de la contaminació atmosfèrica (partícules sedimentables).
- Control que tota la maquinària utilitzada a l'obra compleix amb les especificacions comunitàries pel que fa a emissions de contaminants i sorolls.
- Integració de l'obra en el medi.
- Procediments ambientals.
- Control dels nivells acústics.
- Control piezomètric (si fos menester) .
- Control de la qualitat de les aigües subterrànies (si fos menester).
- Redacció de l'informe mensual del PVA.

Controls de tipus general

Anàlisi de la idoneïtat dels accessos provisionals a la zona a fi de minimitzar l'impacte sobre el medi atmosfèric i la població humana.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL	TP-JOR5-1208-ST	2	1	211/284
PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA					

Comprovació de l'estat de balijament i senyalització de la zona.

Control de que les operacions es realitzen a tot moment dins la zona balijada i s'impedeix abocaments clandestins a la zona aliens a aquesta.

Control de l'aplicació de totes les mesures preventives d'impacte.

Control de que la maquinària utilitzada a la remodelació acompleix totes les especificacions comunitàries respecte a emissions de contaminants i sorolls.

Definir una àrea adequada, en cas de necessitat, per al manteniment de maquinària i abassegament de materials.

Control de totes les actuacions que poden afectar a l'aquífer, proposant totes aquelles mesures correctores necessàries que calgui.

Control que no es realitza manteniment de la maquinària a la zona d'obra i si això s'hagués de produir que disposa dels elements necessaris per evitar possibles episodis de contaminació de sòls i aigües.

Control de la gestió dels residus generats, que l'haurà de realitzar un gestor autoritzat.

Controls específics

Control dels nivells acústics de la zona i el seu entorn, amb mesures mensuals durant el període d'activitat i horari diürn, d'acord amb les recomanacions del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. Aquest control tindrà lloc durant tota l'activitat.

Control de la qualitat atmosfèrica en immissió amb la determinació de les partícules sedimentables i PM10.

Control físic i químic dels materials a excavar, en cas que hi hagin excavacions.

En el cas de realitzar excavacions de terres es portarà a terme un control analític de la qualitat dels materials, tant dels que es gestionin fora de l'obra com d'aquells que se'ls hi doni un ús productiu dins ella.

El programa analític a realitzar dependrà de la gestió proposta, així s'aplicaran els criteris d'acceptació a dipòsits controlats de residus (Decret 1/1997).

Comprovar que es prenen les mesures proposades per tal de reduir impactes paisatgístics.

Inici fase operativa de la planta de sanejament