

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	I/III
<b>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</b>					

## INDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>1</b>
1.1. ANTECEDENTS.....	1
1.2. OBJECTIUS DE L'ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL .....	2
1.3. MARC LEGAL: COMUNITARI, ESTATAL, AUTONÒMIC I MUNICIPAL .....	3
1.4. AMBIT D'ESTUDI.....	6
1.5. METODOLOGIA DE L'ESTUDI .....	8
1.5.1. Treballs previs de gabinet.....	8
1.5.2. Treballs de camp.....	9
1.5.3. Treballs de laboratori .....	10
1.5.4. Treballs gabinet.....	10
<b>2. DEFINICIÓ DEL PROJECTE.....</b>	<b>13</b>
2.1. DADES generals .....	13
2.1.1. Dades de l'empresa .....	13
2.1.2. Dades de la instal·lació o activitat.....	13
2.1.3. Classificació i qualificació del sòl que ocupa la instal·lació .....	13
2.1.4. Classificació de l'activitat que es projecten exercir en el centre.....	15
2.2. DADES ESPECÍFIQUES DEL PROJECTE .....	16
2.2.1. Breu descripció de l'activitat o activitats projectades.....	16
2.2.2. Residus a gestionar i matèries primeres.....	19
2.2.3. Processos .....	21
2.2.4. Balanç de matèria .....	22
2.2.5. Temps de funcionament .....	22
2.2.6. Productes obtinguts .....	22
2.2.7. Superfícies i edificació.....	22
2.3. gestió dels vectors ambiENTals en el projecte .....	26
2.3.1. Energia .....	26
2.3.2. Generació de residus .....	28
2.3.3. Emissions a la atmosfera.....	30
2.3.4. Emissions de sorolls i vibracions .....	34
2.3.5. Emissions d'enllumenat .....	35
2.3.6. Emissions d'aigües residuals.....	36
<b>3. INVENTARI AMBIENTAL: DESCRIPCIÓ DEL MEDI.....</b>	<b>41</b>
3.1. CARACTERÍSTIQUES DEL MEDI ABIÒTIC .....	41
3.1.1. Situació geogràfica.....	41
3.1.2. Climatologia .....	43
3.1.3. Qualitat atmosfèrica .....	45
3.1.4. Emissions difuses .....	49
3.1.5. Generació d'olors.....	53
3.1.6. Ambient acústic.....	53
3.1.7. Geomorfologia, geologia i relleu del terreny .....	63

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	II/III
<b>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</b>					

3.1.8. Hidrologia i recursos hídrics.....	66
3.1.9. Descripció ambiental de la zona .....	71
<b>3.2. CARACTERÍSTIQUES DEL MEDI BIOLÒGIC .....</b>	<b>74</b>
3.2.1. Unitats paisatgístiques .....	74
3.2.2. Vegetació .....	75
3.2.3. Fauna .....	83
3.2.4. Hàbitats significatius .....	101
3.2.5. Espais d'interès natural i protegits .....	101
<b>3.3. CARACTERÍSTIQUES DEL MEDI ANTRÒPIC .....</b>	<b>102</b>
3.3.1. Demografia.....	102
3.3.2. Activitat econòmica .....	104
3.3.3. Usos del sòl.....	105
3.3.4. Infraestructures i serveis .....	108
3.3.5. Equipaments .....	109
3.3.6. Patrimoni cultural .....	110
<b>4. ANÀLISI D'ALTERNATIVES.....</b>	<b>120</b>
<b>5. TIPIFICACIÓ I VALORACIÓ DELS IMPACTES .....</b>	<b>122</b>
5.1. IDENTIFICACIÓ D'IMPACTES .....	122
5.1.1. Esquema metodològic .....	122
5.1.2. Elements i processos de producció d'impactes .....	123
5.1.3. Matriu d'identificació d'impactes .....	129
5.2. TIPIFICACIÓ I VALORACIÓ DELS IMPACTES .....	131
5.2.1. Impactes sobre el medi físic .....	134
5.2.2. Impactes sobre el medi biòtic.....	146
5.2.3. Impactes sobre el medi socioeconòmic .....	155
5.3. MATRIU DE VALORACIÓ D'IMPACTES .....	166
<b>6. MESURES MODERADORES I CORRECTORES D'IMPACTE.....</b>	<b>168</b>
6.1. MESURES MODERADORES .....	168
6.1.1. Mesures moderadores de caràcter general.....	168
6.1.2. Mesures moderadores de l'impacte sobre la qualitat del medi físic .....	170
6.1.3. Mesures moderadores de l'impacte sobre el medi biòtic.....	172
6.1.4. Mesures moderadores de l'impacte sobre el sistema antròpic o socioeconòmic.....	173
6.2. MESURES CORRECTORES .....	174
6.2.1. Objectiu .....	175
6.2.2. Mesures correctores d'impacte .....	175
<b>7. PLA DE VIGILANCIA AMBIENTAL .....</b>	<b>179</b>
7.1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS.....	179
7.2. ABAST DEL PROGRAMA .....	179
7.2.1. Fase prèvia: abans de l'inici de les obres .....	180
7.2.2. Fase d'obres .....	181
7.2.3. Inici fase operativa de la planta de sanejament.....	183
7.3. METODOLOGIA.....	185

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	III/III
<b>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</b>					

7.3.1. Contaminació acústica.....	185
7.3.2. Contaminació atmosfèrica en immissió (partícules sedimentables i PM10)....	186
7.3.3. Control de la fauna i flora de la zona .....	186
7.4. PLA DE COMUNICACIÓ .....	187
<b>8. CONCLUSIONS .....</b>	<b>189</b>
<b>9. DOCUMENT DE SÍNTESI.....</b>	<b>190</b>
9.1. DEFINICIÓ DEL PROJECTE.....	190
9.2. INVENTARI AMBIENTAL.....	192
9.3. ESTUDI D'ALTERNATIVES.....	197
9.4. IDENTIFICACIÓ, TIPIFICACIÓ I VALORACIÓ D'IMPACTES .....	198
9.5. MESURES PROTECTORES .....	202
9.6. MESURES CORRECTORES .....	206
9.7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL .....	210
9.7.1. Pla de comunicació .....	213
9.8. CONCLUSIONS .....	214
<b>10. EQUIP DE TREBALL .....</b>	<b>214</b>

## **ANNEXES**

**ANNEX I. Reportatge fotogràfic.**

**ANNEX II- Sol·licitud de prospecció arqueològica.**

**ANNEX IV- Resultats de la prospecció arqueològica superficial.**

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	1/284
<i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

## 1. INTRODUCCIÓ

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 controlar y 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 fisicoquímic i tèrmic, de capacitats al voltant de 50.000 i 25.000 tones/any respectivament i de caràcter mòbil.

D'acord amb els criteris establerts pel RD 9/2005 a Catalunya i segons la informació disponible, de les 30.000 activitats potencialment contaminats del sòl (APC), un important percentatge (40,1%) correspon a activitats de Venda, manteniment i reparació de vehicles de motor, motocicletes i ciclomotors; venda al detall de combustible per a vehicles de motor, seguit a continuació per activitats de Fabricació de productes metàl·lics, excepte maquinària i equips (13,6%) i Indústries de la construcció de maquinària i equips mecànics (6,17%).

Aquestes dades justifiquen la importància de disposar a les instal·lacions d'una majoria de superfície per tractar biològicament terres contaminades amb hidrocarburs derivades d'aquestes activitats així com línies de tractament fisicoquímic i tèrmic en segona instància per terres contaminades amb metalls i altres compostos.

En base a les fonts bibliogràfiques consultades, les recomanacions de la Agència Catalana de Residus (ACR), i la tendència europea, la empresa GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA S.A, presenta la construcció d'una planta de sanejament de sòls contaminats fixa amb una capacitat màxima de 150.000 Tn/any i tres línies de tractament: biològic (biopiles), fisicoquímic (rentat de sòl i estabilització) i tèrmic (desorció tèrmica).

### 1.1. ANTECEDENTS

L'avaluació d'impacte ambiental i el seu instrument més conegut, que és l'estudi d'impacte ambiental, van néixer a finals dels anys seixanta als Estats Units. El seu objectiu inicial era obligar l'Administració central d'aquell país a considerar les possibles conseqüències ambientals dels seus projectes i les polítiques que poguessin tenir fortes implicacions per la qualitat de l'entorn de les persones (Riera 2000).

A diversos països europeus, l'obligació de realitzar estudis d'impacte ambiental va arribar abans que la Unió Europea ho regulés l'any 1986. Els Països Baixos van ser els pioners en aquest sentit. Després de nombroses negociacions, l'acord respecte l'avaluació d'impacte ambiental es va concretar en la Directiva europea 85/337/CEE, de 27 de juny de 1985, que havia d'entrar en vigor tres anys després.

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	2/284
<i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

La Directiva europea d'avaluació d'impacte ambiental era, al contrari que la majoria de la legislació ambiental prèvia, una iniciativa destinada a la prevenció de danys ambientals en lloc de la reparació i les adaptacions fetes per l'Estat espanyol i les seves comunitats autònomes també, naturalment.

A nivell estatal l'any 2000 el Govern central espanyol va adaptar la seva legislació a la nova Directiva 97/11/CE, que esmenava l'anterior Directiva 85/337/CEE, mitjançant el Decret 9/2000, de 6 d'octubre, que modificava l'anterior 1302/1986, de 28 de juny. A partir d'aquest Decret 9/2000 s'introduïren tres annexos que detallen quina mena de projectes cal sotmetre a avaluació d'impacte ambiental (annex I) i com prendre aquesta decisió.

En concret, al Grup 8 "*Otros proyectos*" de l'annex I del Decret 9/2000 es refereix a les Instal·lacions d'eliminació de residus no incloses a l'annex I amb la necessitat de ser sotmesa a l'avaluació d'impacte ambiental.

A Catalunya, la incorporació de la legislació europea referent a avaluació d'impacte ambiental es va dur a terme mitjançant el Decret 114/1988, de 7 d'abril, la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, i el Reglament posterior 136/1999, de 18 de maig.

La llei catalana 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, a l'article 4.2.j, defineix avaluació ambiental com:

*L'anàlisi dels efectes i els resultats mediambientals de l'activitat feta, que en compregui la descripció i, específicament, les instal·lacions, les matèries primeres i auxiliars, els processos, els productes i el consum de recursos naturals i energia, i les emissions de tota mena i llurs repercussions en el medi considerat en conjunt. Inclou també les repercussions que puguin resultar de condicions de funcionament anormals, incidents i accidents.*

En un principi, la instal·lació d'una nova planta de sanejament de sòls contaminats comporta impactes positius a un medi receptor general ja que anteriorment els sòls com a residus no eren sanejats.

La planta objecte d'estudi es troba inclosa al Apartat 9 de l'annex del Decret 114/1988 que determina quins projectes requereixen avaluació d'impacte ambiental. En concret, es descriu com "Instal·lacions de tractament de residus especials i les de tractament de residus urbans i assimilables sempre que la planta faci un tractament superior a 300 tones/ dia". La Planta de sanejament de sòls al municipi de Jorba es fixa amb una capacitat màxima de 150.000 Tn/any i tres línies de tractament: biològic (biopiles), fisicoquímic (rentat de sòl i estabilització) i tèrmic (desorció tèrmica) i requereix doncs d'una avaluació d'impacte ambiental i el corresponent estudi d'impacte ambiental.

## 1.2. OBJECTIUS DE L'ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL

L'objectiu global de l'estudi és donar resposta al que estableix la normativa d'aplicació, enfocat bàsicament a aportar els criteris que permetin el disseny, les obres i l'operació en condicions de sostenibilitat de forma i manera que produeixin un mínim impacte

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	3/284
<i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

sobre l'entorn. Això suposa la consecució dels següents objectius parcials que satisfan les diverses fases que fixa el Reglament (1131/88):

- Realització d'un inventari ambiental complet amb la descripció de l'entorn del projecte i anàlisi de les principals interaccions de tipus ecològic, basat en el coneixement general de la zona i els resultats dels treballs específics realitzats a la zona d'estudi.
- Descripció de les característiques bàsiques del projecte de la planta de sanejament de sòls a fi d'identificar d'una manera genèrica tots els elements susceptibles de generar alguna acció ambiental de tipus negatiu.
- Examen de les alternatives tècnicament viables, que són considerades a nivell d'avantprojecte, i justificació de la solució adoptada en funció de la seva idoneïtat ambiental.
- Identificació, descripció i avaluació de l'impacte sobre els principals elements del medi (abiòtics, biòtics i antròpics) en base a l'anàlisi de les interaccions entre els elements del projecte generadors de l'impacte i els diferents receptors ambientals situats a la zona d'influència del projecte.
- Proposta de mesures moderadores i correctores encaminades a minimitzar l'impacte residual i elaboració d'un programa de vigilància i seguiment ambiental, tant a curt (durant les obres) com a llarg termini (fase d'explotació).
- Redacció de la memòria final de l'estudi d'avaluació d'impacte ambiental i d'un document de síntesi.

Així doncs, la finalitat d'aquest document es anticipar els possibles impactes i proposar mesures correctores per a integrar-se dins el projecte de construcció. També identifica l'adequació del projecte dins el medi ambient més proper en funció de tres criteris de capacitat d'integració de l'actuació: Capacitat biòtica del medi, capacitat física del medi i capacitat social del medi.

### 1.3. MARC LEGAL: COMUNITARI, ESTATAL, AUTONÒMIC I MUNICIPAL

A la Taula 1 es mostra un recull del marc normatiu comunitari, estatal, autonòmic i local (amb caràcter indicatiu, no exhaustiu) que s'ha tingut en compte tant en la definició de l'abast dels treballs, com en els procediments d'identificació i valoració dels impactes per tal de qualificar l'estat actual de la finca i portar a terme les actuacions que siguin pertinents.

**Taula 1.-** Legislació aplicable als aspectes ambientals relacionats amb el Projecte.

#### AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL

- Directiva 97/11/CE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real decreto legislativo 1302/1986 de evaluación de impacto ambiental.

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	4/284
<b>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</b>					

- Ley 9/2006 de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental, que supone la transposición a la legislación estatal de la Directiva de la Comunidad Económica Europea (85/337/EEC), de 5 de julio de 1985, sobre la evaluación de impacto ambiental. Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del R.D.L de E.I.A y que define el contenido de los estudios de evaluación de impacto ambiental.
- Real Decreto Ley 9/2000, de 6 de octubre, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986.
- Reial Decret 1131/88, de 30 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament per l'execució del RDL 1302/86, de 28 de juny, d'avaluació d'impacte ambiental (BOE 239, 5/10/88)
- Decret 114/88 de la Generalitat de Catalunya d'avaluació de l'impacte ambiental

### ESPACIS NATURALS, FAUNA I FLORA

- Directiva del Consejo 79/409/CEE, de 2 de abril de 1.979, relativa a la Conservación de las aves silvestres.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Directiva 97/62/CE del Consejo, de 17 de octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres
- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.
- Real Decreto 1997/95, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Ley 4/1989, de 27 de Marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres
- Ley 38/95, de 12 de diciembre, sobre el derecho de acceso a la información en materia de medio ambiente.
- Ley 41/1997, de 5 de noviembre, sobre espacios naturales protegidos.
- Real Decreto 1193/98, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/95.
- Llei 12/85, de 13 de juny, d'Espais Naturals. Generalitat de Catalunya (DOGC 556, 28/06/85), modificada pel Decret Legislatiu 11/1994, de 26 de juliol (DOGC 1027, 29/07/94)
- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.
- Directiva del Consejo de 2 de abril de 1979 relativa a la conservación de las aves silvestres
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural
- Decret 213/1997, de 30 de juliol, de modificació del Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural.
- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient.
- Ordre MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local
- Decret 123/1987 de 12 març, declaració de reserves naturals parcials per a la protecció d'espècies animals en perill de desaparició a Catalunya
- Acord del Govern de la Generalitat "GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC)"

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	5/284
<b>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</b>					

## RESIDUS

- Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Ordre MAB/329/2003, de 15 de juliol, per la qual s'aprova el procediment telemàtic relacionat amb la formalització de la documentació de control i seguiment de residus i la sol·licitud d'inscripció en el Registre de productors de residus industrials de Catalunya.
- Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus

## AIGÜES

- Directiva 80/68/CEE del Consejo, de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas. DOCE L núm. 20, de 26-1-80
- Ley 29/85, de 2 de agosto, de Aguas. BOE núm. 189, de 8-8-85
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. BOE núm. 176, de 24-7-2001
- Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental al que estableix la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.
- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig, pel qual es modifica el Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic, que desenvolupa els Títols preliminar, I, IV, V, VI i VIII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost, d'Aigües
- Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.

## CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA I ACÚSTICA

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido
- Llei 16/2002, de 28 de juny de 2002, de protecció contra la contaminació acústica.
- Ley 38/72, de 22 de diciembre, de protección del medio ambiente atmosférico.
- Decreto 833/75, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972 de protección del medio ambiente atmosférico.
- Real Decreto 1613/75, de 1 de agosto, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975 y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a la contaminación por dióxido de azufre y partículas.
- Orden de 10 de agosto de 1976, por la que se dictan normas técnicas para análisis y valoración de contaminantes de naturaleza química.
- Decret 322/1987, que desenvolupa la Llei 22/1983, de la protecció de l'ambient atmosfèric.
- Reial Decret 1073/2002, de 18 d'octubre, sobre l'avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient en relació amb el diòxid de sofre (SO<sub>2</sub>), diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>), òxids de nitrogen (NO<sub>x</sub>), partícules (PM10), plom (Pb), benzè (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) i monòxid de carboni (CO).
- Decret 398/1996, regulador del sistema de plans graduals de reducció d'emissions a l'atmosfera.
- Llei 16/2002, d'1 de juliol, de Prevenció i Control Integrats de la Contaminació (LPCIC).

## PATRIMONI CULTURAL

- Llei 9/1993 del Patrimoni Cultural Català.
- Reglament del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic. D.O.G.C. núm. 3594.
- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. BOE, de 29-6-85.
- Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español (BOE de 28-1-86), modificado por Real Decreto 64/1994, de 21 de enero (BOE, de 2-3-94) y modificado el artículo 58 por el Real Decreto

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	6/284
<i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

162/2002, de 8 de febrero (BOE de 9-2-02).

#### URBANISME

- Llei 2/2002, de 14 de març, d'Urbanisme.
- Llei 10/2004, de 24 de desembre, de modificació de la Llei 2/2002, d'Urbanisme.
- Decret Legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme 10/2004, de modificació de la Llei 2/2002, d'Urbanisme.
- Decret 305/2006 de 18 de juliol, pel qual s'aprova el reglament de la Llei d'urbanisme.

#### ALTRA NORMATIVA

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados
- Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Llei 3/1998, de 27 de febrer, d'intervenció Integral de l'Administració Ambiental (LIIA).
- Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i s'adapten els seus annexos (DOGC 2894, 21/05/99)
- Reglament de desplegament de la LIIA, aprovat per Decret 136/1999, de 18 de maig (RIIA).
- Ordenança reguladora de la Intervenció Integral de l'Administració Municipal en les Activitats i Instal·lacions (OIIA), de 19 d'agost de 1999 (ordenança model de la Diputació).

#### 1.4. AMBIT D'ESTUDI

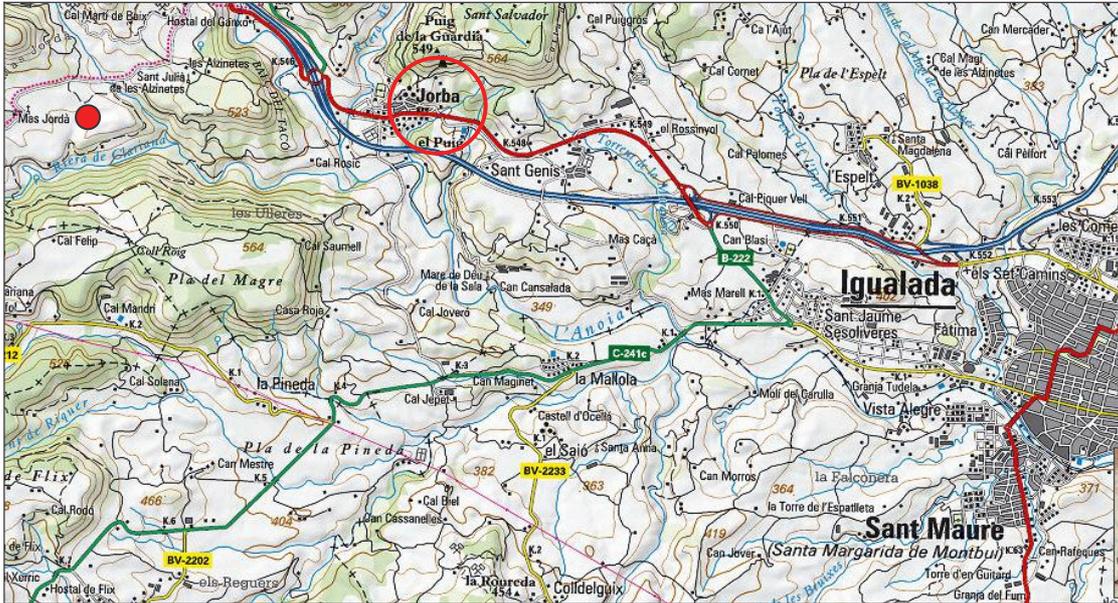
Les obres projectades es situen al terme municipal de Jorba, a la comarca de l'Anoia. La finca objecte d'actuació està situada en la zona anomenada Riera de Clariana, al polígon 7, parcel·la 111 del cadastre. La superfície total de la finca es de 98.385 m<sup>2</sup> i la activitat de dipòsit controlat de terres i residus de la construcció ha utilitzat una superfície de 90.355,52 m<sup>2</sup>.

Les coordenades UTM a un punt mig de la finca són les següents:

(x,y) (376.500, 4.606.500)

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
		<b>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</b>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>

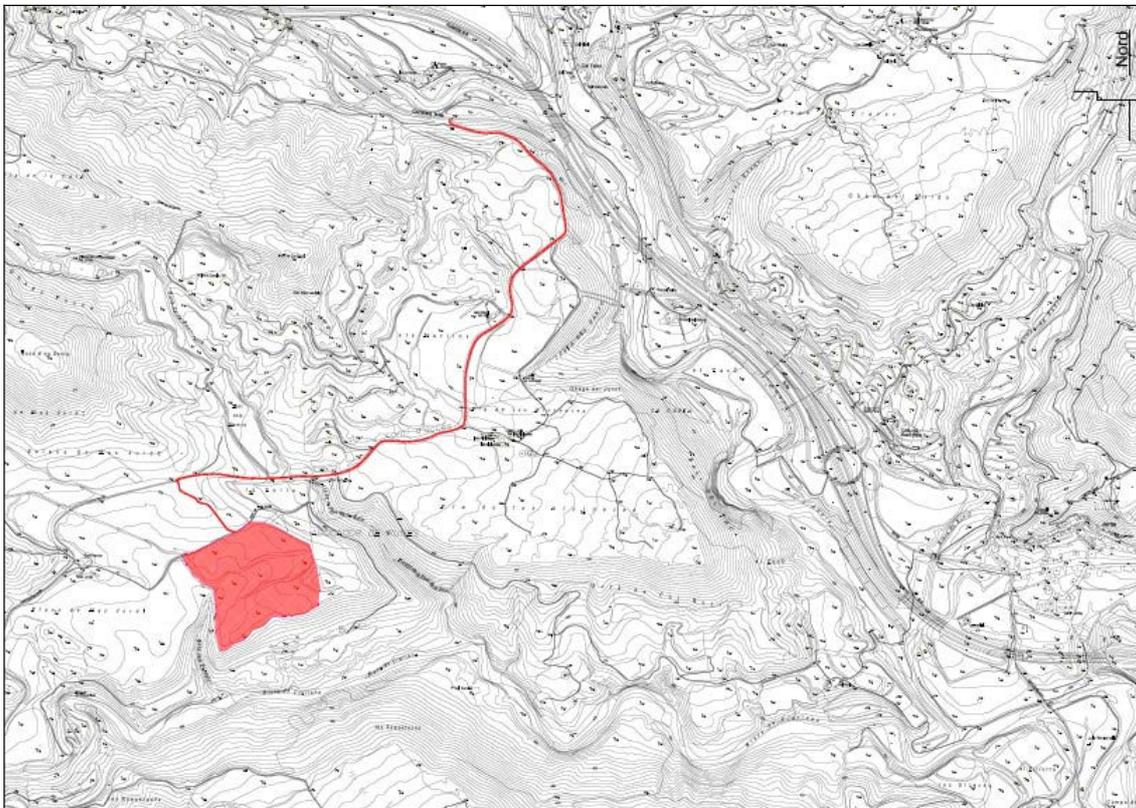
**PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA**



**Figura 1.1.-** Situació de la parcel·la dins el terme municipal de Jorba, a l'Añoia

Per a la implantació de la planta de sanejament es requereixen d'aproximadament 36.000 m<sup>2</sup>. D'aquests, 5.000 m<sup>2</sup> són 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.

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<b>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</b>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	8/284
<b>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</b>					



**Figura 1.2.-** Parcel·la objecte d'estudi, al terme municipal de Jorba

## 1.5. METODOLOGIA DE L'ESTUDI

En aquest apartat es recull una breu referència dels aspectes metodològics específics de l'estudi d'impacte ambiental que han inclòs les següents fases:

- Treballs previs de gabinet per a la recopilació i anàlisi de la informació disponible en forma d'antecedents.
- Treballs de camp per a la descripció en detall de l'emplaçament i de les variables ecològiques implicades.
- Treballs de laboratori consistint en la identificació i recompte dels individus presents de cada grup de fauna i flora
- Treballs de gabinet per a la redacció del document tècnic, integrant les dades ambientals amb els de el Projecte

### 1.5.1. Treballs previs de gabinet

La recopilació d'antecedents té per objectiu disposar d'un marc informatiu que permeti una descripció suficient de les principals variables implicades en l'anàlisi. Ha servit també per a decidir l'abast dels treballs de camp a fi de cobrir les llacunes més importants en el coneixement de la zona, encara que al llarg de tot l'estudi s'han anat

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	9/284
<i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

incorporant noves referències. La revisió documental ha abastat els aspectes més rellevants de l'anàlisi, com són:

- Normativa bàsica
- Climatologia
- Qualitat atmosfèrica
- Contaminació acústica
- Geologia i qualitat dels sòls
- Règim hidràulic
- Qualitat de l'aigua (superficial i subterrània)
- Comunitats naturals
- Espais d'interès natural pròxims (Parc Agrari, LICs, PEINs i ZEPAs)
- Paisatge
- Aprofitaments
- Assentaments (urbans, industrials, etc.)
- Usos del sòl i planificació urbanística
- Estructura socioeconòmica del territori

Aquesta informació s'ha obtingut en diferents organismes i entitats oficials. El coneixement de les condicions del medi sobre el qual es realitzarà l'anàlisi es resol en un doble plànol d'observació:

- a) Característiques generals sobre un marc espacial i temporal ampli, a força de la recopilació i anàlisi dels antecedents disponibles. Aquesta fase del treball és molt important quan es tracta d'un entorn de comportament marcadament estacional i en el qual la campanya abasta únicament una situació determinada del cicle anual (hivern en aquest cas).
- b) Característiques particulars del medi en l'àrea d'actuació

#### 1.5.2. Treballs de camp

Les variables ecològiques que poden resultar alterades (de forma temporal o permanent) per l'actuació es relacionen fonamentalment amb els nivells acústics i de contaminació atmosfèrica, la qualitat de l'aigua i distribució i estructura de les comunitats biològiques. És evident que totes aquestes variables tenen una marcada component local i la majoria presenten un caràcter estacional.

#### Contaminació acústica

El nivell sonor s'ha mesurat amb un equip de funcionament manual constituït per un sonòmetre integrador *Brüel & Kjaer 2238 Mediator* que disposa del certificat de verificació primitiva nº 3249-VP, d'acord amb la *Orden Ministerial de 16 de Diciembre*

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	10/284
<i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

de 1998, *Anexo I y II*. Aquest instrument es va calibrar prèviament i posteriorment a les mesures amb un calibrador de la marca *Brüel & Kjaer, Tipus 4226*. El sistema de mesura acústica utilitzat compleix amb les prescripcions tècniques de les normes IEC 651 tipus 1I, IEC 804 tipus 1 i ANSI S1.43 tipus S1. El sonòmetre i el calibrador compleixen amb l'establert en l'ordre de 30 de juny de 1999 (DOGC 2928, de 12-07-99), per la qual es regula el control meteorològic sobre els instruments destinats a mesurar els nivells sonors audibles. Les mesures es van realitzar durant un període de 10 minuts, a una altura de 1,5 metres sobre el sòl, a 0,5 metres de l'operador i a més de 1,5 metres de qualsevol paret o obstacle que pogués pertorbar la mesura. El micròfon del sonòmetre es va protegir amb una pantalla anti-vent, per a evitar errors de lectura imputables a l'acció del vent. Per a l'avaluació de l'ambient acústic, s'han mesurat els següents paràmetres:

- El nivell de pressió sonora continu equivalent ponderat, (LAeqT).
- Paràmetres estadístics (L màxim i L mínim) que permeten una millor caracterització de l'escenari acústic.

En tots els casos, s'ha anotat l'hora de la mesura, així com qualsevol altra dada rellevant o incident en el període de mesura com poden ser:

- Descripció del tipus de vehicle: motos, vehicles lleugers, vehicles pesats i autobusos o autocars.
- Descripció de les condicions meteorològiques.

Per a dur a terme l'estudi s'ha realitzat una xarxa de 6 punts distribuïts en l'emplaçament i el seu entorn. El criteri de selecció de les estacions de control s'ha basat a identificar la influència dels distints punts d'emissió de sorolls, sobre l'àrea d'estudi i el mig circumdant; es disposa de fotografies representatives de totes les estacions de mesura.

### 1.5.3. Treballs de laboratori

Ha consistit en la identificació i recompte dels individus presents de cada grup de fauna i flora, realitzats per un especialista mitjançant la utilització d'un ampli suport bibliogràfic.

La informació aportada per l'analítica sobre la qualitat química de les aigües es correspon amb la situació concreta existent en el moment del mostreig. En canvi, l'estructura i composició de les poblacions guarda un equilibri amb el conjunt d'episodis esdevinguts al llarg del seu cicle biològic i mantenen, per tant, una "certa memòria històrica" que permet interpretar els canvis experimentats per la salut del medi.

### 1.5.4. Treballs gabinet

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	11/284
<i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

#### *1.5.4.1. Presentació de la informació obtinguda*

Totes les dades generades en la campanya de camp (mesures sobre el terreny i resultats analítics) han estat tabulades i es procedeix a la seva explotació gràfica i estadística de manera que es facilita la descripció de l'estat preoperacional de la zona.

#### *1.5.4.2. Descripció de l'estat actual de la zona d'influència del projecte*

Sobre la base de tota la informació disponible es porta a terme una descripció actualitzada de les característiques del medi. S'analitzen les relacions estadístiques entre les diferents variables abiòtiques a fi d'identificar els models causa-efecte.

Sobre aquest context s'integren a continuació les comunitats naturals, amb una descripció de la seva composició i estructura, posant de manifest les relacions ecològiques clau per al funcionalisme de la totalitat del sistema analitzat.

#### *1.5.4.3. Anàlisi de l'actuació*

Ha comprès una relació exhaustiva de totes les accions inherents a l'actuació, susceptibles de produir un impacte sobre el medi ambient, mitjançant un examen detallat, tant de la fase de la seva construcció com el seu funcionament. Inclou la descripció del sòl a ocupar i altres recursos naturals l'eliminació dels quals o afectació es consideri necessària per a l'execució del projecte.

Comprèn també la identificació dels residus, abocaments, emissions o qualsevol altre element derivat de l'actuació, tant siguin de tipus temporal (durant la realització de l'obra) o permanents (quan ja estigui realitzada i en operació), especialment, sorolls, vibracions, olors, emissions de partícules, etc.

#### *1.5.4.4. Identificació i avaluació d'impactes*

El procés d'avaluació de l'impacte ambiental comprèn una sèrie d'etapes seqüencials (BEANLANDS & DUINKER, 1983):

a) La caracterització de l'estat del medi amb anterioritat a l'execució del projecte, tenint en compte la integració de tot el conjunt de variables físiques, químiques i biològiques rellevants per a l'anàlisi. En aquest cas, es resol amb la integració dels resultats de la campanya realitzada amb la revisió dels antecedents disponibles.

b) La predicció de l'impacte mitjançant anàlisi estratificada de les relacions causa/efecte, a fi de preveure el canvi que experimentaran les variables ambientals més sensibles a conseqüència de les activitats contemplades en el projecte. Aquest anàlisi es realitza a un doble pla:

- General, a fi de triar l'alternativa ambientalment més recomanable.
- De detall, per a la solució finalment adoptada.

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	12/284
<i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

En l'anàlisi d'alternatives s'ha de considerar que resulta molt difícil decidir la viabilitat d'un projecte des d'un punt de vista estrictament ecològic. La teoria ecològica ha de subministrar una informació objectiva a tenir en compte en la presa de decisions, però no ha d'oblidar-se l'existència de components de tipus econòmic que escapen clarament del marc biològic de l'anàlisi.

#### *1.5.4.5. Proposta de mesures reductores d'impacte i Pla de vigilància ambiental*

Les mesures reductores s'han plantejat com a conseqüència dels impactes detectats i suposen un conjunt d'accions a desenvolupar durant l'execució de l'obra, a fi de suprimir o atenuar-los. La seva idoneïtat es desprèn, també, de l'experiència en obres de característiques similars i en les quals hi ha hagut la possibilitat d'assajar la seva eficàcia. Però també s'han considerat les mesures de caràcter reductor incorporades al Projecte que impliquen una moderació dels impactes ja en la fase de disseny.

Per la seva banda, el pla de vigilància ambiental es redacta amb l'objectiu de controlar l'eficàcia de les mesures correctores, alhora que es comprova el grau d'ajustament de l'impacte real al previst a nivell de l'avaluació.

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	13/284
<i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

## 2. DEFINICIÓ DEL PROJECTE

### 2.1. DADES GENERALS

#### 2.1.1. Dades de l'empresa

Les dades general de l'empresa es resumeixen a continuació:

Nom fiscal: **GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA S.A**  
NIF: A-65.034.936  
Adreça fiscal: C/ Nàpols 222-224 baixos 08013 Barcelona  
Representant legal: Alfredo Muelle Martínez  
 C/ Llull, 109 2a planta  
 08005 Barcelona

#### 2.1.2. Dades de la instal·lació o activitat

Nom: PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES CONTAMINADES  
Adreça completa:  
 Polígon 7, parcel·la 111  
 Sector Riera de Clariana  
 Jorba (Barcelona)  
En coordenades UTM (en metres), el centre de la parcel·la es troba a:  
 X = 376,491  
 Y = 4,606,638  
Relació de veïns: La planta de sanejament es troba situada lluny del nucli urbà (a uns 2,5 km en línia recta), corresponent al municipi de Jorba.

#### 2.1.3. Classificació i qualificació del sòl que ocupa la instal·lació

La finca objecte d'actuació d'aquest projecte té la *qualificació de rústica* i està situada en la zona anomenada Riera de Clariana, en el terme municipal de Jorba, comarca de l'Anoia, al polígon 7, parcel·la 111 del cadastre.

A la mateixa finca s'està desenvolupant una activitat de dipòsit controlat de terres i runes de la construcció. Aquesta activitat compta amb l'autorització preceptiva emesa per la Comissió Territorial d'Urbanisme, en data 17/07/09, segons la qual s'aprova definitivament el projecte dins sòl no urbanitzable (actuació d'interès públic). Als

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<b>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</b>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	14/284
<b>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</b>					

annexes s'adjunta aquesta aprovació definitiva. El dipòsit controlat disposa de llicència ambiental amb núm. d'expedient BL20030185.

La planta de tractament de terres es construirà ocupant una part del dipòsit controlat. En concret es construirà sobre terreny natural (no explotat com a dipòsit) i sobre dipòsit clausurat. La part que coincideix amb dipòsit clausurat no és en cap cas per a edificacions sinó que serà únicament destinada a zones de pas i biopiles. Caldrà adequar una subbase per sota del paviment que asseguri aquest ús.

La superfície total de la finca es de 98.385 m<sup>2</sup> i la activitat de dipòsit controlat de terres i residus de la construcció ha utilitzat una superfície de 90.355,52 m<sup>2</sup>. La construcció de la planta de sanejament de terres requereix d'una superfície total de 35.600 m<sup>2</sup>, de les quals 2.542 m<sup>2</sup> son edificats (entre naus, edificis i sales de control).

L'ús d'aquest sòl en les activitats projectades es resumeixen a la següent taula:

Local	Plantes edificades	Superfície (m <sup>2</sup> )	Planta	Tipus sortida	Nº sortides	Tipus de construcció
<b>OFICINES/ SERVEIS</b>						
<b>Centre Transformador</b>	1	5	baixa	Porta metàl·lica	1	Prefabricat de formigó
<b>Oficines + Laboratori</b>	<b>Laboratori</b>	60	Baixa	Porta	1	Mòdul prefabricat i sostre de xapa metàl·lica
	<b>Recepció + Logística</b>		baixa	porta	1	
<b>Taller manteniment</b>	1	30	Baixa	Porta	1	Mòdul prefabricat i sostre de xapa metàl·lica
<b>Bassa de Pluvials</b>	1	200	Sota-terra	-	-	Fabricació in-situ de formigó enterrat
<b>Protecció Contra Incendis</b>	<b>Dipòsit</b>	1	1	-	Obert (intempèrie)	Prefabricat d'acer
	<b>Caseta de bombes</b>	1	1	Porta	1	Bloc de formigó i sostre de xapa metàl·lica
<b>ACTIVITATS: NAUS/ EDIFICIS</b>						
<b>Nau de pre-tractament</b>	1	1.980	Baixa	Portes grans	4	Mur perimetral de formigó i estructura metàl·lica de tancament recolzada sobre murs.
<b>Nau d'estabilització</b>	1	260	baixa	-	Obert (intempèrie)	Mur perimetral de formigó i estructura metàl·lica de tancament recolzada sobre murs.
<b>ACTIVITATS: LÍNIES DE PROCES A L'INTEMPÈRIE</b>						

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	15/284
<i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

Local	Plantes edificades	Superfície (m <sup>2</sup> )	Planta	Tipus sortida	Nº sortides	Tipus de construcció
Bioremediació (biopiles)	1	17.587	Baixa	-	Obert (intempèrie)	Pavimentació i permeabilització del terreny. Equips i piles sobre d'aquest
Rentat de Sòls	1	1.055	Baixa	-	Obert (intempèrie)	Equips sobre paviment amb estructures metàl·liques
Desorcció tèrmica	Procés Sala control	1	Baixa	-	Obert (intempèrie)	Equips sobre paviment amb estructures metàl·liques
			Baixa	Porta	1	Mòdul prefabricat
Emmagatzematge Estructurant	1	200	Baixa	-	Obert (intempèrie)	Pavimentació i permeabilització del terreny.
Acopi expedició (terres valoritzades)	1	1.530	Baixa	-	Obert (intempèrie)	Pavimentació i permeabilització del terreny.

Taula 2.- Característiques del Terreny d'ocupació.

#### 2.1.4. Classificació de l'activitat que es projecten exercir en el centre

El projecte que ens ocupa consta de dues activitats principals descrites a continuació:

##### **Recepció i tractament de terres, pedres, llots i residus sòlids contaminats amb substàncies perilloses.**

Annex I

Apartat 10

Subapartat 1

“Instal·lacions per a la gestió de residus perillosos, com es defineixen a la Llista europea de residus, amb excepció de les instal·lacions d'emmagatzematge temporal de residus perillosos fins a una capacitat de 30 t, i amb excepció de les instal·lacions de valorització a l'origen de residus perillosos fins a una capacitat de 10t/d.”

##### **Recepció i tractament de terres, pedres, llots i residus sòlids contaminats amb substàncies no perilloses.**

Annex II.1

Apartat 10

Subapartat 7

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	16/284
<i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

“Instal·lacions per a la valorització de residus no perillosos, tal com es defineixen en l'annex II de la Llei 6/1993, reguladora dels residus”

Segons el decret 143/2003 del 10 de juny de modificació del decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament General de Desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental, i se n'adapten els Annexos (Correcció d'errada en el DOGC núm. 3914, pag. 13039, de 30.6.2003), les activitats que es projecten queden sotmeses al **RÈGIM D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL**.

## 2.2. DADES ESPECÍFIQUES DEL PROJECTE

### 2.2.1. Breu descripció de l'activitat o activitats projectades

La planta de sanejament de sòls compte amb tres línies de tractament: biològica (biopiles), fisicoquímica (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.

#### 2.2.1.1. 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 d'aïreació, sistema de recollida i reutilització de lixiviats, 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 m<sup>2</sup> 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 lixiviats 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.

#### 2.2.1.2. Tractament fisicoquímic (rentat de sòls)

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	17/284
<i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

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 m<sup>2</sup>. El personal necessari per a la operació de la línia de rentat inclou un encarregat i 4 operaris.

#### *2.2.1.3. 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 enllac de la destrucció dels 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 m<sup>2</sup>. El personal directe necessari per a la operació de la línia de desorció és d'un encarregat i 4 operaris.

Pel tractament de les terres, pedres, llots i residus sòlids contaminants amb substàncies perilloses i no perilloses la planta compta 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 de les terres a tractar així com a la quantitat i característica dels contaminants presents. Es projecta la distribució en planta de les següents àrees d'activitat:

- Àrea 000: Serveis generals
  - Bàscula i control d'accessos
  - Oficines
  - Laboratori
  - Vestuaris

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	18/284
<i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

- Taller mecànic
- Àrea 100: Activitat de recepció i pretractament de les terres
  - Acopi de recepció de sòl contaminat (M1)
  - Triturador matxucador
  - Criba de fraccionament per mides
  - Instal·lació de triatge de metalls
  - Acopi de materials amb mides superiors a 100 mm (M2)
  - Acopi de metalls (M3)
  - Acopi terres dins de paràmetres (M7)
- Àrea 200: Activitat de tractament biològic
  - Acopi per tractament biològic (M4)
  - Zona condicionament de sòls per tractament biològic (adició estructurant, nutrients, aigua)
  - Magatzem per a estructurant
  - Instal·lació de tractament biològic (biopiles)

Quan s'assoleixi la capacitat màxima de la planta es preveu una entrada de sòls contaminats a la línia de tractament biològica de 75.000 tn/a, el que representa 340 tones diàries. Aquesta activitat genera a l'any 83.250 tn/a de material valoritzat que pot ser utilitzat per a la restauració de canteres.

- Àrea 300: Activitat de rentat
  - Acopi per rentat de sòls (M5)
  - Acopi de matèries intermitges procedents del filtre premsa (M8)
  - Instal·lació de rentat de sòls
  - Instal·lació d'estabilització i maduració (M12)
  - Magatzems de terres tractades (subproductes valoritzables), M9 i M10

Aquesta línia de tractament té una capacitat de 40.000 tn/a, això és 180 tones diàries. A l'any s'obtenen 33.600 tones de material que podrà ser reutilitzat com a material per a la construcció (M10) o com restaurador de canteres (M9).

- Àrea 400: Activitat de desorció tèrmica
  - Acopi per desorció tèrmica (M6)
  - Instal·lació de desorció tèrmica
  - Magatzems de terres tractades (subproductes valoritzables), M9 i M10

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	19/284
<i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

- Magatzem de residu aquós (M11)

Aquesta línia de tractament té una capacitat de 24.400 tn/a, això és 110 tones diàries, de les quals el 70% seran residus externs de la planta i el 30% residu generat internament (subproducte de la línia de rentat). Es preveu que el 75% del material tractat podrà ser destinat a la restauració de canteres (M9), un 5% podrà ser reutilitzat com a material per a la construcció (M10) i un 20% hagi de ser tractat a la línia d'estabilització.

- Àrea 500: Activitat d'estabilització
  - Acopi residu per estabilització
  - Emmagatzematge reactius
  - Nau d'estabilització i maduració
  - Acopi del producte estabilitzat, M12

Aquesta línia de tractament té una capacitat d'emmagatzematge de material a tractar de 16.400 tn/a, equivalent a 75 tones diàries. Aquest residu a gestionar en aquesta línia correspon a residus o subproductes procedents de les altres línies de tractament de la planta (rentat i desorció). Es preveu que el 60% d'aquests subproductes passin el control analític de residu estabilitzat i puguin ser enviats a gestió externa, mentre que el 40% restant hauran de ser tractats. A l'any s'obtenen 18.000 tones de material estabilitzat que serà enviat a gestor autoritzat.

- Àrea 900: Instal·lacions serveis auxiliars
  - Aire comprimit
  - Aigua de xarxa
  - Combustibles (gas-oil, fuel-oil)
  - Vehicles industrials: retroexcavadora, ...
  - Contra incendis

Aquestes instal·lacions donaran servei a totes les àrees anteriors, de la 000 a la 500, per un correcte funcionament de la planta.

Pel que fa a la protecció contra incendis, s'adjunta el plànol nº JOR50709-16-01 en aquest document i es complementa la seva informació en el document nº 3, de la IIAA.

## 2.2.2. Residus a gestionar i matèries primeres

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<b>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</b>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	20/284
<b>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</b>					

### 2.2.2.1. Característiques del residu i de les matèries primeres

Els residus a gestionar a la Planta de Sanejament de Sòls s'enumeren a continuació amb el seu codi CER i la seva característica (especial/no especial)

#### **17 - RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (INCLOSA LA TERRA EXCAVADA DE ZONES CONTAMINADES)**

##### **1701 - FORMIGÓ, MAONS, TEULES I MATERIALS CERÀMICS**

170106	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses	especial
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	no especial

##### **1705 - TERRA (INCLOSA L'EXCAVADA DE ZONES CONTAMINADES), PEDRES I LLOTS DE DRENATGE**

170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	especial
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	no especial
170505	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	especial
170506	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505	no especial
170507	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses	especial
170508	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507	no especial

##### **1709 - ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ**

170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	especial
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	no especial

#### **19 - RESIDUS DE LES INSTAL·LACIONS PER AL TRACTAMENT DE RESIDUS DE LES PLANTES EXTERNES DE TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS I DE LA PREPARACIÓ D'AIGUA PER A CONSUM HUMÀ I D'AIGUA PER A ÚS INDUSTRIAL**

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	21/284
<i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

**1908 - RESIDUS DE LES PLANTES DE TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS NO ESPECIFICATS EN ALTRES CATEGORIES**

190802	Residus de desarenat	
--------	----------------------	--

**1909 - RESIDUS DE LA PREPARACIÓ D'AIGUA PER CONSUM HUMÀ O AGUA PER A US INDUSTRIAL**

190901	Residus sòlids de la filtració primària i cribat	
--------	--	--

*2.2.2.2. Capacitat de tractament*

Les activitats o processos que es desenvolupen per al tractament i valorització de terres contaminades son les següents:

- Bioremediació
- Rentat i estabilització
- Desorció tèrmica

De cara a la presentació del projecte d'Autorització Ambiental, els diferents tipus d'activitats enunciades anteriorment, es proposaran en diferents fases d'execució. En la següent taula es descriuen les fases i la previsió de tones/any d'entrada:

Procés	Any 1	Any 2	Any 3	Any 4	Any 5	Any 6
<b>Bioremediació</b>	30.000	50.000	75.000	75.000	75.000	<b>75.000</b>
<b>Rentat+estabilització</b>					50.000	<b>50.000</b>
<b>Desorció tèrmica</b>						<b>25.000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>30.000</b>	<b>50.000</b>	<b>75.000</b>	<b>75.000</b>	<b>125.000</b>	<b>150.000</b>

**2.2.3. Processos**

La empresa GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA S.A basant-se en els estudis de mercat (Informe MSI, 2008), ha previst tractar inicialment a la Planta de Sanejament de Sòls de Jorba 30.000 t/any augmentant progressivament aquesta fins a la capacitat màxima de 150.000 t/any a partir del 6è any de la posada en marxa de la instal·lació.

Serà funció del departament comercial així com la administració ambiental (ACR) les responsables de que la instal·lació arribi a la seva capacitat màxima de tractament.

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	22/284
<i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

### **Instal·lacions que desenvolupa el Projecte Bàsic**

- Bàscula i control d'accessos
- Oficines i laboratori
- Instal·lació de recepció de terres
- Instal·lació per pretractament general (trommelat, cribat i eliminació metalls)
- Instal·lació de rentat
- Instal·lació de desorció
- Pretractament biològic i superfície per biopiles

### **Instal·lacions auxiliars**

- Recollida de pluvials
- Xarxa de sanejament
- Sistema de detecció i extinció d'incendis
- Xarxa d'aigua potable
- Xarxa d'aigua industrial
- Camí d'accés a les instal·lacions
- Centre de transformació, Mitja Tensió i Baixa Tensió
- Sistema de regulació i control

#### **2.2.4. Balanç de matèria**

A la Figura 1 es mostra el balança de matèria dels diferents processos.

#### **2.2.5. Temps de funcionament**

Les instal·lacions de la planta funcionaran 220 dies/any, amb un règim de 8h/dia. Tot i així, les instal·lacions de rentat i desorció poden treballar en règim de 24h en cas necessari.

#### **2.2.6. Productes obtinguts**

El producte obtingut després del procés de tractament seran terres descontaminades, que en alguns casos poden ser comercialitzades i que generaran un ingrés addicional (graves i material de construcció) i en altres casos poden ser utilitzats com a material de recuperació de pedreres. La producció màxima aproximada es de 150.000 T/any de material per valorització a restauració de cantera o per reutilització.

#### **2.2.7. Superfícies i edificació**

La superfície total disponible per a l'activitat és de 27.100 m<sup>2</sup>. Les superfícies destinades a cada tipologia de procés, tenen a priori les següents necessitat d'espai.

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	AS-JOR5-0709-LM	<b>A02</b>	<b>0</b>	23/284
<i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

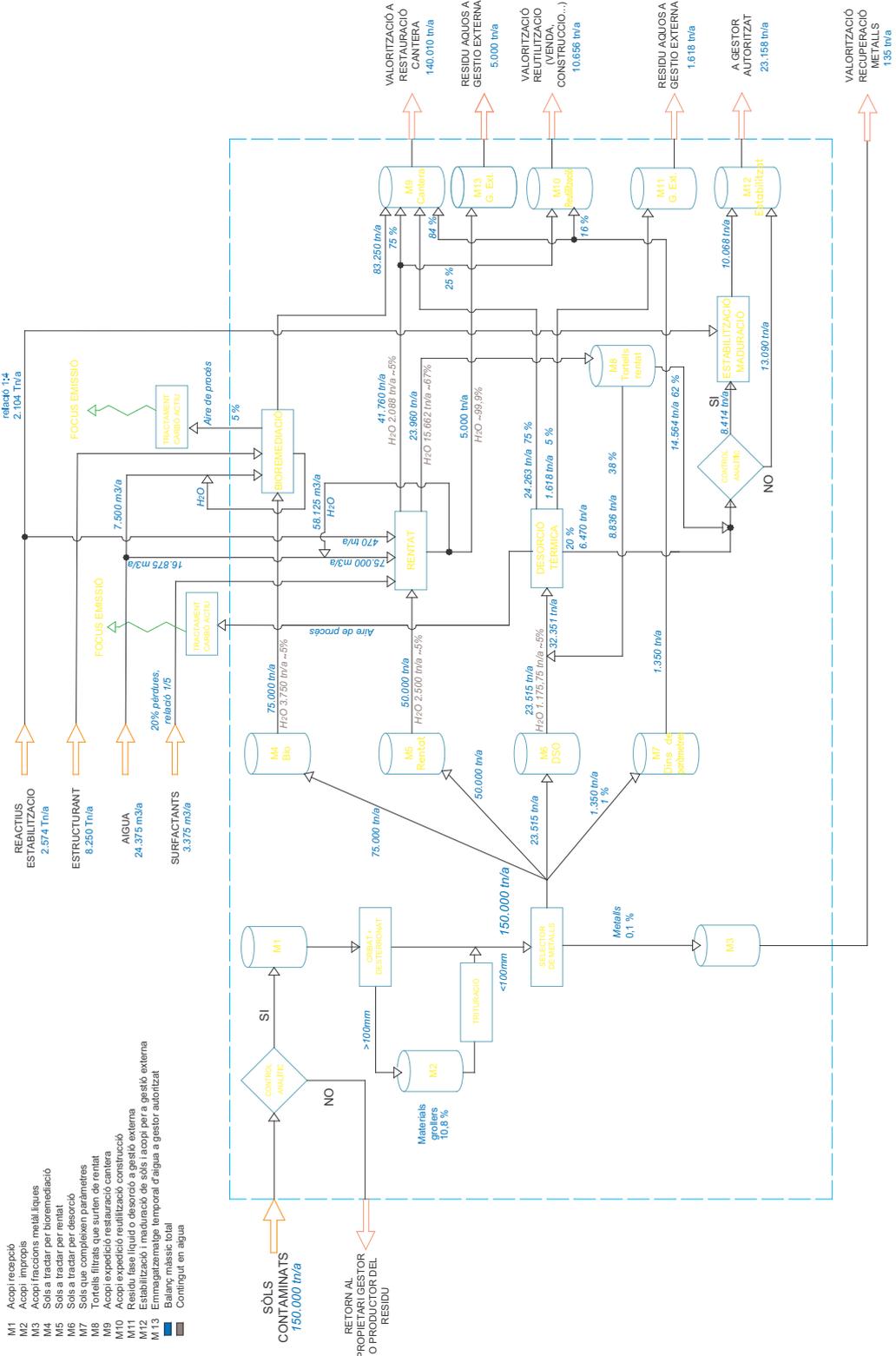
<b>Procés</b>	<b>Superfície</b>
Bioremediació	22.500 m <sup>2</sup>
Rentat i estabilització	900 m <sup>2</sup>
Desorció tèrmica	1.400 m <sup>2</sup>
Zona comuna	2.300 m <sup>2</sup>

L'edificació prevista, és la d'una nau coberta, per a la recepció del residu d'entrada, que en l'esquema de procés es significa amb M1.

Aquesta nau coberta tindrà unes dimensions de 20 m d'amplada, 20 m de longitud i 8 m d'alçada. Dins de la nau, hi ha haurà una distribució en tres parts, per poder confinar per separat els diferents residus d'entrada en funció del seu tractament i valorització. Aquest fet, suposa una protecció davant la generació d'emissions difuses.

Tant els processos de rentat, estabilització o desorció tèrmica, poden comptar amb diferents espais coberts i/o tancats, per a la seva bona pràctica i seguretat.

Aquestes zones estaran delimitades per murs de formigó, d'una alçada de 5 m. La nau estarà situada en la zona natural, dins del recinte del dipòsit controlat. A la zona on està el residu del dipòsit controlat, que hi ha una alçada de residu d'11 metres, servirà per a realitzar-hi totes les activitats a l'aire lliure, i que no necessiten d'estar cobertes i/o tancades, acopis, i disposició de biopiles.



**Figura 1.- Esquema del procés de la planta de sanejament de sòls**



 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>	26/284
<b>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</b>					

## 2.3. GESTIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS EN EL PROJECTE

### 2.3.1. Energia

#### Tipus d'energia i procedència

Actualment a l'abocador arriba una escomesa de baixa tensió fins a un quadre elèctric limitat a 10A. El seu ús és per la caseta de control que hi ha actualment a l'abocador de runes.

Aquesta escomesa serà insuficient per a la nova planta de sanejament de terres, així com per a la fase de construcció de la planta. S'ampliarà l'escomesa per ambdues fases (per l'obra i per producció).

El consum energètic principal a la Planta de Sanejament és el subministrament elèctric. La planta compta amb un subministrament en mitja tensió, a 25.000 V i s'instal·larà un transformador a l'interior de la nova planta de 25.000 a 400 V.

La potència elèctrica instal·lada i requerida a la nova Planta de sanejament és de 875 kW aprox. La següent taula es resumeix la potencia elèctrica prevista a la finalització del projecte:

Distribució Quadres elèctrics	Potència Instal·lada (KW)
Edifici principal: Bàscula, recepció i oficines. Laboratori Vestuari	32,5 (10,0) (20,0) (2,5)
Taller manteniment	15,0
Equips PCI	7,5
Il·luminació General planta	30,0
Nau pre-tracament	50,0
Bioremediació	114,0
Rentat de sòls	100,0
Desorció Tèrmica	500,0
Estabilització	7,5
Altres (caixa de connexions, bàscula, pluvials...)	21,0
<b>POTÈNCIA TOTAL INSTAL·LADA (KW)</b>	<b>875,0 KW</b>

**Taula 3.-** Potència elèctrica necessària de la Planta.

La instal·lació elèctrica de la Planta donarà compliment a la normativa vigent, RD 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques., i serà legalitzada per una empresa acreditada.

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<b>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</b>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>	27/284
<b>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</b>					

El consum anual elèctric aproximat, després de la posta en marxa de tota la Planta, serà de 1.728 MWh.

	Pre-tractament	Biològic	Rentat de sòls	Desorció	Estabilització	Serveis generals	TOTAL
<b>ELECTRICITAT (400 V)</b>	135.000 Kwh/any (0,9 Kwh/Tn)	1.080.000 kwh/any (15 kwh/Tn)	106.510 kwh/any (2kwh/Tn tractada)	429.440 kwh/h (17,6 kwh/Tn tractada)	8.270 kwh/any (1,0 Kwh/Tn tractada)	75.000 kwh/any ≈ 20kwh/h * 1760h/any	≈ 1.727.710 kwh/any (màx.).

**Taula 4.-** Consum elèctric anual previst.

A la següent taula es presenten les energies requerides per a una capacitat de tractament de 150.000 Tn/any (75.000 Tn/any biològic, 50.000 Tn/any fisicoquímic i 25.000 Tn/any desorció tèrmica).

Utilities / combustibles	Tipus Emmagatzematge	Capacitat	Condicions emmagatzematge	Poder calorífic	Ús / consum	TOTAL
<b>Fuel-oil (*)</b>	1 dipòsit aèri horitzontal	60 m <sup>3</sup>	Pressió atmosfèrica, T <sup>a</sup> ambient	9.500 Kcal/kg	Cremador Desorció (7Lts/Tn)	275 m <sup>3</sup> /any
<b>Gas-oil (**)</b>	1 dipòsit aèri horitzontal	5 m <sup>3</sup>	Pressió atmosfèrica, T <sup>a</sup> ambient	-	Ús domèstic: maquinària mòbil	10 m <sup>3</sup> /any
<b>Gas propà</b>	2 ampolles	Armari exterior	35Kg, acer	-	Laboratori	600 Kg/any

**Taula 5.-** Consumibles requerits per a la planta de sanejament de terres.

(\*) El fuel-oil s'emmagatzemarà en dos dipòsits de 30 m<sup>3</sup> de capacitat cadascun, a legalitzar segons Reglament d'Emmagatzematge de Productes Petrolífers.

(\*\*) gasoil per a maquinària mòbil: es disposarà d'un dipòsit de 5.000 l, a legalitzar segons Reglament d'Emmagatzematge de Productes Petrolífers.

Es preveu la instal·lació d'un cremador convencional al desorbidor (forn rotatiu, 400-FR-01) i una llança a la càmera de post-combustió (forn d'oxidació tèrmica (400-FO-01). Tots dos equips es troben a la línia de Desorció Tèrmica.

A la següent taula es recullen les característiques principals dels equips de combustió.

Instal·lació combustió	Oxidador Tèrmic o	Forn Rotatiu o
------------------------	-------------------	----------------

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<b>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</b>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>	28/284
<b>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</b>					

	<b>Càmera de Postcombustió (400-FO-01)</b>	<b>Desorbidor (400-FR-01)</b>
<b>Ubicació</b>	Desorció Tèrmica	Desorció Tèrmica
<b>Potencia nominal (Kcal/h)</b>	2.500.000	3.200.000
<b>Potencia nominal (KW)</b>	3.000	3.738
<b>Tipus de Ccremador</b>	Llança	convencional
<b>Tipus de Combustible</b>	Fuel-oil	Fuel-oil
<b>Poder Calorífic Combustible (Kcal/Kg)</b>	9.500	9.500
<b>Consumo mig Combustible (Kg/h)</b>	--	275
<b>Tiempo Funcionamiento (h/ año)</b>	6.000	6.000

**Taula 6.-**Dades de les dades instal·lacions de Combustió de la línia Desorció Tèrmica

Es requereix d'un sistema de refrigeració a la unitat de desorció tèrmica:

<b>Descripció del sistema</b>	<b>Característiques del Sistema</b>	<b>Refrigerant usat</b>	<b>Consum</b>	<b>Procés en el que s'utilitza</b>
Refrigeració de gasos mitjançant circuit tancat amb aigua i evacuació del calor a l'atmosfera mitjançant aerorefrigeradors.	Aero-refrigerants (circuit tancat)	Aigua (en circuit tancat)	4 de 27.3 m <sup>3</sup> /h	Desorció Tèrmica

**Taula 7.-** Consumibles requerits per a la planta de sanejament de terres.

### 2.3.2. Generació de residus

Els residus generats durant el procés de tractament de sòls contaminats a les diferents línies de tractament inclouen els següents codis:

Codi CER	Descripció	Gestió prevista
191301	Residus sòlids de la recuperació de sòls que contenen substàncies perilloses	T13
191302	Residus sòlids de la recuperació de sòls diferents dels especificats en el codi 191301	V84

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>	29/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

191303	Llots de recuperació de sòls que contenen substàncies perilloses	T24/T13
191304	Llots de recuperació de sòls diferents dels especificats en el codi 191303	V83
190110	Carbó actiu usat procedent del tractament de gasos	V47

En el cas de terres contaminades, la bioremediació no generarà residus addicionals, sinó que les terres sortiran com sanejades amb una càrrega de contaminant nul·la com a resultat de les activitats de tractament. Per les terres sanejades sempre que les analítiques pertinents ho garanteixin, s'estudiarà la possibilitat de sortides alternatives de valorització com la restauració de pedreres o la venda de material per a la construcció.

S'estima la generació de 10.068 t/any de materials estabilitzats preuenients dels processos de tractament fisicoquímic i tèrmic que tindran com a destí final el dipòsit controlat autoritzat. També s'envien a dipòsit controlat 13.090 tones de material que no requereix passar pel procés d'estabilització.

El residus generats a les oficines, vestuaris, taller i laboratori es mostren a continuació.

Codi CER	Descripció	Gestió prevista
200301	Mescles dels residus municipals	T12
150103	Envasos de fusta (palets)	V15
130206	Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants	V22
200102	Vidres	V14
200139	Plàstics	V12
150203	Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202	T24, T12
200101	Paper i cartró	V11
200304	Llots de fosses sèptiques	T31
160506	Productes químics de laboratori	T32

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>	30/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

	que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses, incloses les mesclades de productes químics de laboratori	
--	--	--

La gestió que apareix als quadres anteriors com a prevista, és la que es contempla en primer terme, segons la experiència de l'empresa, i donant compliment a les prioritats conegudes de gestió de residus. En el cas de què alguna partida no es podés gestionar d'acord a aquestes vies, es faria per un altra, complint sempre amb la normativa vigent de gestió de residus. Així, si alguna partida de residus a valoritzar fa impossible aquesta gestió, degut al mal estat o qualsevol altre criteri tècnic, s'obrirà la corresponent fitxa d'acceptació per a donar la gestió correcta mitjançant un tractament.

### 2.3.3. Emissions a la atmosfera

A la planta de Sanejament, tots els processos susceptibles d'emetre COV's disposen de rentador de gasos mitjançant dutxa d'aigua com a tècnica per a minimitzar les emissions d'aquests compostos, tècnica que pot considerar-se una MTD (millor tècnica disponible). En aquest sentit es donaria compliment al Reial Decret 812/2007 de 22 de juny sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire en relació amb l'arsènic, el cadmi, el mercuri, el níquel i els hidrocarburs aromàtics policíclics. En aquest Reial Decret es menciona que les instal·lacions industrials regulades per la Llei 16/2002, de 1 de juliol, de prevenció i control integral de la contaminació, han d'aplicar les millors tècniques disponibles definides en l'article 3 d'aquesta Llei. Segons aquesta Llei, una MTD és la fase més eficaç i avançada de desenvolupament de les activitats i de les seves modalitats d'explotació, que demostren la capacitat pràctica de determinades tècniques per a construir, en principi, la base dels valors límits d'emissió destinats a evitar o, quan no sigui possible, reduir en general les emissions i l'impacte en el conjunt del medi ambient i de la salut de les persones.

Donades les característiques de la instal·lació projectada, es considera un únic focus emissor en xemeneia.

Donades les característiques de la instal·lació projectada no hi haurà emissions en torxes.

Es pot considerar com a focus d'emissió difusa:

- Les emissions del procés de bioremediació
- La càrrega i descàrrega de materials i la manipulació d'aquests

Per al trànsit de vehicles dins de la Planta, no es considera com a focus d'emissió difusa, al comptar amb tots els vials i zones de treball suficientment pavimentades, de la següent manera:

S'ha previst pavimentar amb aglomerat asfàltic 10.400 m<sup>2</sup> i pavimentat amb formigó 22.340 m<sup>2</sup>, els quals cobreixen:

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>	31/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

Pavimentació amb aglomerat:

- vials i zones de trànsit de vehicles pesats

Pavimentació amb formigó:

- les zones de magatzem i d'abassegaments intermedis i finals de producte
- cada una de les zones dels processos

La resta d'acopis son bàsicament materials inerts i metàl·lics, i per tant no es consideren emissors de contaminació atmosfèrica.

#### A) FOCUS EMISSOR N° 1: DESORCIÓ TÈRMICA

Es determina el focus emissor N° 1, el provinent dels gasos incondensables del procés de la desorció tèrmica.

Aquests gasos son generats per l'escalfament de les terres contaminades al forn rotatiu. Es tracta principalment de COV's.

Tal i com s'ha comentat anteriorment , aquestes emissions gasoses passen per un cicló separador. Els sòlids separats s'introdueixen en el molí mesclador i els gasos són conduïts a través d'un ventilador fins al forn d'oxidació tèrmica. Aquest forn consta d'un cremador de fuel-oil, dotat d'un ventilador auxiliar i és on oxiden el flux de gasos que arrossega la contaminació existent inicialment a les terres.

El procés d'eliminació dels contaminants s'assoleix amb l'aportació d'altres temperatures (850-1100°C) i la retenció dels gasos durant 2 segons i la introducció d'oxigen en excés, assegurant així que els contaminants volatilitzats es transformen en diòxid de carboni i vapor d'aigua.

Els gasos provinents de l'oxidació tèrmica entren en un filtre de mànegues, on mitjançant el material tèxtil de les mànegues resistent a altes temperatures té la funció de filtrar els gasos.

La fase gasosa passa per un scrubber, on es neutralitzen compostos clorats i sulfurats i es refreda abans de ser alliberada a l'atmosfera. En aquesta etapa hi ha la condensació de compostos volàtils.

El desorbidor tèrmic generarà emissions atmosfèriques durant el procés de depuració dels efluents gasosos. La depuració de gasos té lloc a la unitat de oxidació tèrmica. Els valors límits de emissions proposats es presenta a la Taula 26. Aquests límits es basen en el document tècnic elaborat per la Direcció General de Qualitat Ambiental del Departament de Medi Ambient i Habitatge titulat "Proposta de criteri per a depuració d'efluents gasosos per oxidació tèrmica o catalítica" per a una instal·lació existent, ja que la unitat de Desorció es una instal·lació existent, operativa i transportable a la nova Planta de Sanejament.

La xemeneia disposarà de plataformes d'accés i preses de mostra d'acord amb la normativa vigent de control i vigilància de la contaminació atmosfèrica, així com de seguretat als llocs de treball.

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>	32/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

Aquest focus generarà una emissió de 20.000 Kg/h, per una capacitat de tractament de 30 tones/h de terres contaminades. La temperatura de sortida oscil·larà de 50 a 80 °C amb una velocitat de 5 m/s.

A continuació es recull a la taula 25 les característiques físiques principals d'aquest focus i a la taula 9 les característiques de les emissions associades:

<b>Nº FOCUS</b>	1
<b>Focus emissor</b>	Scrubber
<b>Localització</b>	Desorció Tèrmica
<b>Regim de funcionament</b>	Continu 6.000 h/any
<b>Forma xemeneia</b>	Cilíndrica
<b>Nº de boques toma mostres</b>	1
<b>Ubicació (aprox.) en coordenades UTM</b>	X: 376.488 Y: 4.606.730

**Taula 8.-**Característiques físiques del focus

<b>Identificació del focus</b>	Xemeneia del Scrubber (procedent del Oxidador Tèrmic)
<b>Contaminants principals</b>	COV's
<b>Cabal màssic (màxim)</b>	20.000 Kg/h
<b>Velocitat</b>	5 m/s
<b>Límit contaminants sortida</b>	Partícules: 10 – 20 mg/Nm <sup>3</sup> CO: 100 mg/Nm <sup>3</sup> COT: 20 mg/Nm <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> : 950 mg/Nm <sup>3</sup> (fuel-oil) NOx: 150 mg/Nm <sup>3</sup> HCl: 30 mg/Nm <sup>3</sup> HF: 2 mg/Nm <sup>3</sup>

**Taula 9.-**Característiques de les emissions del focus

La cambra de combustió de la desorció tèrmica tindrà un dispositiu de mesurament en continu de la temperatura de la cambra de combustió i del cabal de gasos a depurar d'entrada a la cambra de combustió.

Es realitzarà controls periòdics de les emissions, segons normativa.

## B) FOCUS DIFÚS: BIOREMEDIACIÓ

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>	33/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

Les emissions gasoses en un procés de bioremediació de terres són les generades a conseqüència de la descomposició de la matèria orgànica, per tant, es tracta bàsicament de CO<sub>2</sub> i vapor d'aigua. En un procés aerobi, en presència d'oxigen, quan el procés està ben controlat no es generen males olors degut a la presència de compostos volàtils. Si hi ha un excés d'humitat o manca d'oxigenació per problemes amb l'element estructurant i/o amb el volteig, el procés pot esdevenir anaerobi, i per tant, es poden produir compostos orgànics volàtils responsables de les males olors.

Per tant, una correcta gestió de la planta i una bona optimització de les condicions del procés biològic, faran que l'emissió de CO<sub>2</sub> i vapor d'aigua sigui major, minimitzant així l'emissió de COV's responsables de les males olors.

Respecte al impacte per males olors, les mesures adoptades per prevenir-les s'enumeren a continuació:

- 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.

Existirà una soplant per cada 4 biopiles, havent-hi un total de 7 soplants.

Com a mesura de seguretat, tot i que el risc és nul o mínim, s'opta per posar un filtre de carbó actiu a la sortida de cada soplant dimensionats per uns 800 m<sup>3</sup>/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.

### C) FOCUS DIFÚS: CÀRREGA I DESCÀRREGA DEL MATERIAL I EMMAGATZEMATGE

Les possibles emissions difuses de partícules durant les operacions de càrrega, descàrrega i manipulació de materials, estaran localitzades a la zona de recepció (M1), en la zona de preparació de la mescla amb l'agent estructurant (M4), en la zona de maduració de les biopiles i a dins la nau d'estabilització.

Per minimitzar l'impacte d'aquestes emissions difoses de pols, la zona de recepció (M1), la zona de preparació de la mescla amb estructurant (M4) i la manipulació dels materials al procés d'estabilització, està cobert i parcialment tancades.

A la zona de descàrrega a la zona de les biopiles per a la maduració d'aquestes, es ruixaran o polvoritzaran periòdicament amb aigua i es recobriran amb lones. A més a

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>	34/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

més, la càrrega, descàrrega i/o manipulació de materials des de camions en apilaments, tremuges o similars, es realitzarà evitant grans alçades de descàrrega i altes velocitats, per tal que aquestes operacions no produeixin núvols de pols. Pel que d'aquesta manera, s'aconsegueix reduir l'impacte d'aquestes emissions difoses.

L'emmagatzematge i acopi del producte final, son materials valoritzats amb una configuració i propietats que no es consideren emissors de contaminació atmosfèrica, al no generar pols en les seves operacions.

#### 2.3.4. Emissions de sorolls i vibracions

El soroll que es produirà en les instal·lacions serà el derivat dels diferents equips mecànics i vehicles industrials. 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, de 8 de maig, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre emissions sonores en l'entorn degut a les màquines d'ús a l'aire lliure).

Es considera aplicable la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica (DOGC 3675, del 11/07/2002), i en concret :

- annex 3: determinació dels nivells d'avaluació de la immissió sonora, Lar, a l'ambient exterior produïda per les activitats i el veïnat.

Segons les definicions d'aquesta llei, es consideren els següents emissors acústics:

- Pre-tractament:
  - Criba
  - Triturador matxucador
- Bioremediació
  - soplants
- Rentat de sòls:
  - Criba vibratòria
  - Clarificador lamel·lar
- Desorció tèrmica
  - Forn rotatiu
  - Forn d'oxidació tèrmica
  - Filtres de mànegues
- Vehicles: Pales carregadores i camions

La planta de sanejament es troba situada lluny del nucli urbà (a uns 2,5 km en línia recta, molts més comptant els desnivells naturals del terreny), situació que minimitza els possibles impactes de sorolls sobre la població.

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>	35/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

Es considera per tant, zona de sensibilitat baixa, tipus C.

Segons l'annex 3 de la citada llei, els valors límits d'immissió Lar en dB(A), per una zona C són:

- horari diürn (8 a 21h): 70 dB(A)
- horari nocturn (21 a 8h): 60 dB(A)

segons dades dels propis fabricants de maquinària, es pot concloure que les noves instal·lacions compliran amb els límits establerts per la llei.

A més a més, l'entorn de la planta existeix una superfície molt àmplia i important de zones verdes i muntanyes, que amortirà els nivells d'immissió cap a l'exterior.

Respecte vibracions, l'únic focus a considerar seria el trommel (100-TR-01) ubicat a l'interior de la nau de pre-tractament. Aquest equip està dotat d'un robust sistema integrat d'amortiments de vibracions, essent les vibracions transmeses al terreny menyspreables.

#### 2.3.5. Emissions d'enllumenat

Les diferents línies de tractament s'han previst amb els horaris de treball següents:

- Biopiles, rentat i estabilització: 1 torn de 8 hores diàries, en horari diürn, 5 dies/setmana.
- Desorció: 24 hores diàries, 7 dies/setmana.

Tot i així, donat que el tractament de sòls contaminats pot comportar operacions puntuals de grans volums a tractar en un breu període de temps, es preveu que en aquests casos calgui reforçar torns, podent arribar a treballar 24 h/dia, 7 dies/setmana. Aquest no serà el règim habitual, sinó que només es faria en casos específics, per evitar acumulació de residu a la planta, i sempre que el cas no permeti una laminació de l'entrada

Així doncs, caldrà disposar d'il·luminació exterior regulable, que permeti adaptar-se als casos puntuals de funcionament nocturn de la planta. Per tal d'aconseguir aquesta regulació, es disposarà d'un rellotge astronòmic el qual actuarà sobre la intensitat de totes les làmpades disposades en les línies. A més a més, tal i com preveu la ITC-BT-09, permetrà el seu accionament de manera manual mitjançant un selector AUT-MAN.

En aplicació del Decret 82/2005 de 3 de maig (Reglament de desenvolupament de la llei d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn), la zonificació E2: protecció alta, implica que com a mínim s'hauran de complir els següents requisits:

<b>Tipus de làmpades</b>	VSBP (làmpades de vapor de sodi a baixa pressió) o VSAP (làmpades de vapor de sodi a alta pressió).
<b>% màxim Flux d'hemisferi superior instal·lat d'un pàmpol de llum</b>	5% al vespre, 1% de nit

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<b>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</b>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>	36/284
<b>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</b>					

<b>Enlluernament pertorbador màxim en il·luminació exterior de tipus viari</b>	N.A.
<b>Índex màxim d'enlluernament en enllumenats per a vianants</b>	N.A.
<b>Il·luminació intrusa màxima en superfícies verticals</b>	N.A.
<b>Il·luminació mitja màxima en zones destinades a trànsit de vehicles o vianants</b>	N.A.
<b>Intensitat lluminosa màxima emesa en direcció a àrees protegides (E1)</b>	50 Kcd al vespre, 0,5 Kcd a la nit. Sí aplica en el nostre cas, doncs existeix una zona protegida E1 situada aprop de la planta (menys de 2 Km)
<b>Luminància màxima de rètols</b>	N.A.
<b>Luminància màxima d'edificis, aparadors, finestres</b>	N.A.
<b>Luminària mitja màxima de façanes i monuments</b>	N.A.

N.A.: No aplica

**Taula 10.-**Requisits d'enllumenat a complir a les instal·lacions.

#### Regulació horària:

Donat que no es té constància d'horaris més amplis marcats per l'Ajuntament de Jorba, s'agafa com a referència la regulació horària marcada pel mateix Decret. Això és:

- nit: a partir de les 22 h TUC (temps universal coordinat) fins a la sortida del sol.
- Vespre: des que es pon el sol fins a les 22 h UTC.

No es preveu cap tipus de rètol lluminós de senyalització de la planta o similar, complint així amb el requisit de no tenir en funcionament en horari de nit cap rètol de caràcter comercial i/o publicitari.

### 2.3.6. Emissions d'aigües residuals

#### BALANÇ D'AIGÜES

*Generació i gestió interna*

En aquest apartat s'indiquen les diferents aigües que intervenen en els processos que tenen lloc a la planta de compostatge:

- Aigües pluvials
- Aigua potable
- Aigües residuals
- Aigües residuals sanitàries

#### A) AIGÜES PLUVIALS:

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>	37/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

Diferenciem en aquest cas dos tipologies d'aigües pluvials. Per una banda les que es recullen a les cobertes de les naus industrials i oficines, i per altra banda les que es recullen en els vials i en determinats processos.

A.1) Les aigües pluvials de cobertes es recolliran en un dipòsit enterrat, de 70 m<sup>3</sup>. Es canalitzarà aquesta aigua de pluja mitjançant canalització enterrada fins al dipòsit. El dipòsit comptarà amb un sobreeixidor d'emergència, per poder evacuar l'aigua en cas que el dipòsit estigui ple.

Aquestes aigües s'emmagatzemen amb la finalitat que un cop exempta de sorres, es donarà servei a les diferents necessitats del processos.

A.2) Les aigües pluvials d'escorrentia, recollides en un major part pels vials de la Planta, es canalitzaran superficialment, mitjançant pendents del paviment, (estaran pavimentades totes les zones de procés, així com d'acopi o emmagatzematge de materials a l'intempèrie). Aquestes aigües de pluja, pel fet que poden arrossegar materials que es torbin en els vials, es gestionaran canalitzant-les fins a un dipòsit de retenció d'aigües, i prenen la consideració d'aigües seminetes.

Només en el cas d'excedir la capacitat prevista d'emmagatzematge, per pluja torrencial, les aigües es canalitzaran fora de la planta d'una forma homogènia a la zona clausurada de l'abocador.

El dipòsit de retenció es dimensionarà de manera que pugui retenir els primers 10 minuts de pluja torrencial, amb un període de retorn de 50 anys.

Segons fons consultades, la pluja torrencial màxima en 10 minuts amb aquest període de retorn, és de 120 mm/m<sup>2</sup>·h.

Això significa 20 mm/m<sup>2</sup> en 10 minuts. Es considera un coeficient d'escorrentia de 0,6.

Aquest coeficient s'ha definit d'acord a:

- fonts bibliogràfiques consultades
- presència de grans superfícies ocupades per acopi de materials, que retindran un alt percentatge de l'aigua recollida.

Amb aquestes dades:

En resulta un volum de 273 m<sup>3</sup> i el dipòsit està preparat per a un volum d'aigua útil de 370m<sup>3</sup> i una capacitat total de 495 m<sup>3</sup>.

## B) AIGUA POTABLE

L'aigua, que d'acord amb la normativa vigent, es considera potable, serà portada a la Planta mitjançant un camió cisterna i emmagatzemada en un dipòsit, prop de les oficines. L'ús de l'aigua potable és per abastir la instal·lació d'aigua per a ús domèstic.

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>	38/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

### C) GENERACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

Existeixen aigües residuals contaminades en els processos:

- rentat (M13, 5.000 m<sup>3</sup>/any): s'estima una generació de 2.375 m<sup>3</sup>/any de residu aquós.
- desorció (M11, 1.618 m<sup>3</sup>/any): s'estima una generació de residu aquós recuperat i contingut en les terres contaminades M6 i M8 (contingut d'aigua d'aquestes terres estimat en un 5% del total)

Les aigües residuals procedents de la línia de rentat s'emmagatzemaran en un dipòsit de 20 m<sup>3</sup> (300-DI-02) i seran enviades a gestió externa mitjançant una cisterna.

En el mateix sentit, les aigües residuals procedents de la desorció tèrmica, seran emmagatzemades al dipòsit del scrubber (400-DI-03), i periòdicament seran enviades a gestor autoritzat mitjançant cisterna.

### D) GENERACIÓ D'AIGÜES SANITÀRIES

Les aigües sanitàries generades a la planta s'emmagatzemaran a una fossa sèptica cega soterrada. Posteriorment s'enviaran a gestor extern autoritzat mitjançant camió cisterna.

Es preveu un total de 13 treballadors, dels quals 8 estaran directament encarregats de tasques a planta, i per tant es considera que faran ús de les dutxes.

Amb aquests treballadors, es calcula un cabal mitjà de 1.220 l/dia i 268 m<sup>3</sup>/any.

La contaminació d'aquestes aigües serà de tipus domèstic, sense existir cap procés ni abocament que pugui barrejar-se amb aquest efluent. S'emmagatzemaran en una fossa sèptica soterrada i es buidarà periòdicament

*illes (abocaments, gestió externa, evaporació)*

### A) SORTIDA PER ABOCAMENT

Les aigües pluvials en cas de pluja torrencial, i que el dipòsit previst per a retenir les aigües seminetes arribi a la seva màxima capacitat, les aigües mitjançant un sobreeixidor es repartiran per una canalització de formigó i posterior amb terres, homogèniament sobre l'abocador clausurat, de tal manera que no hi hagi cap punt d'abocament concret.

### B) SORTIDA CAP A GESTIÓ EXTERNA

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>	39/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

La gestió de les aigües fecals i de serveis de l'oficina, es canalitzaran fins a una fossa sèptica cegada. En el cas que es trobi en la seva màxima capacitat, es retiraran les aigües mitjançant un camió cisterna, i seran gestionades per un gestor autoritzat.

Les aigües residuals procedents de la línia de rentat s'emmagatzemaran en un dipòsit de 20 m<sup>3</sup> (300-DI-02) i seran enviades a gestió externa mitjançant una cisterna.

Les aigües residuals procedents de la desorció tèrmica, seran emmagatzemades al dipòsit del scrubber (400-DI-03), i periòdicament seran enviades a gestor autoritzat mitjançant cisterna.

### MESURES D'ESTALVI D'AIGÜES: FONT I VOLUM D'AIGÜES DESTINADES A RECIRCULACIÓ

Es preveu una gestió acurada de l'aigua de pluja, per tal d'abastir els diferents processos, tenint en compte que la Planta no té accés a cap canalització o font d'aigua.

Els punts de consum d'aigua, i per tant els que utilitzaran l'aigua emmagatzemada, són els següents:

- Bioremediació (7.500 m<sup>3</sup>/any): per a ruixar o pulveritzar les biopiles, i aconseguir així una humitat òptima en el seu procés biològic. Aquesta aigua es recircula continuament i periòdicament son aspirades per la bomba i emeses a l'atmosfera com a vapor d'aigua.
- Rentat (16.875 m<sup>3</sup>/any): per al rentat de la primera etapa del procés, separació mecànica, on s'introdueix aigua a la criba vibratòria d'alimentació. Aquesta aigua es recull una part al hidrocicló escorridor vibrant i a la sortida del filtre premsa en un dipòsit (300-DI-02), tornant a ser recirculades a capçalera de procés. El procés de rentat requereix d'un gran volum d'aigua (60.000 m<sup>3</sup>/any) de la qual es recircula més del 80%, i una aportació anual de 10.200 m<sup>3</sup>/any.
- Desorció Tèrmica: no hi ha consum d'aigua en aquesta línia, doncs es recupera aigua del procés que s'utilitza pel refredament de les terres tractades. Els aero-refrigeradors utilitzen aigua en circuit tancat, pel que la seva reposició és mínima o pràcticament nul·la.

En resum, el balanç d'aigües generals, amb l'origen, ús i destí de les mateixes queda com segueix a la següent taula:

ORIGEN	ÚS	DESTÍ
--------	----	-------

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>	40/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

	<b>m3/any</b>		<b>m3/any</b>		<b>m3/any</b>
Pluja	13.000	Procés	8.200	Bioremediació	2.203
				Rentat sòls	5.997
		abocament	4.800	Torrent/ propi abocador	4.800
Cisternes	16.445	Procés	16.175	Bioremediació	5.297
				Rentat sòls	10.878
		sanitàries	270	Fossa sèptica cegada (gestió externa)	270
<b>TOTAL</b>	<b>29.445</b>	<b>TOTAL</b>	<b>29.445</b>	<b>TOTAL</b>	<b>29.445</b>

Taula 28. Balanç d'aigües anual

No hi haurà cap punt d'abocament d'aigües residuals fora de la planta de sanejament.

Totes les aigües residuals seran gestionades externament per una empresa autoritzades i enviades per cisternes.

No es realitzarà cap sistema de tractament d'aigües residuals generades als processos. Totes seran gestionades externament, previ control analític d'aquestes.

Les preses de mostres estaran a:

- bassa de pluvials
- dipòsit d'aigües seminetes (provinents d'escorrentia)
- dipòsit d'aigua de procés de Rentat (300-DI-02)
- dipòsit d'aigua residual Desorció (400-DI-03)

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>	41/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

### **3. INVENTARI AMBIENTAL: DESCRIPCIÓ DEL MEDI**

Per tal d'establir el grau de vulnerabilitat ambiental del territori cal considerar diferents aspectes ambientals de rellevància en l'àrea d'estudi, per poder determinar el grau d'incidència de cada aspecte a tenir en compte per a la correcta valoració de l'impacte ambiental de l'obra projectada.

La naturalesa del territori, la ubicació geogràfica i el factor antròpic comporten la necessitat de disposar d'un sistema de sanejament que permeti el sanejament de sòls originats bàsicament per les activitats de construcció i demolició, per tal d'incrementar la qualitat de l'entorn.

Els factors ambientals de l'àrea objecte d'estudi que s'han considerat per a la realització del present document són els següents:

- medi abiòtic
- medi biòtic
- medi antròpic

A continuació es realitza una descripció de cada un d'aquests elements.

#### **3.1. CARACTERÍSTIQUES DEL MEDI ABIÒTIC**

##### **3.1.1. Situació geogràfica**

Les obres de la nova planta de sanejament de sòls se situen al terme municipal de Jorba. El municipi de Jorba es troba situat a la comarca de l'Anoia, amb una població de 786 habitants (padró del 2008) i una superfície de 30,9 Km<sup>2</sup>. Jorba és un municipi de la Conca d'Òdena, i els municipis veïns són: Copons, Rubió, Òdena, Igualada, Santa Margarida de Montbui, St. Martí de Tous, Argençola i Veciana. Es troba a un altitud de 380 m.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
		<b>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</b>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>

**PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA**



**Figura 3.-** Situació del municipi de Jorba dins la comarca de l'Anoia

L'antic dipòsit de runes i residus de la construcció ocupa una superfície de 90.355,52 m<sup>2</sup>. Les noves instal·lacions de la planta de sanejament des sòls es situarà sobre els terrenys de dipòsit ocupant la superfície de la parcel·la de 98.385 m<sup>2</sup> En la següent figura es mostra la imatge aèria del municipi on s'ubica la planta.



**Figura 4.-** Imatge aèria de la zona on s'ubica la planta i la parcel·la d'estudi.

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<i>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</i>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>	43/284
<i>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</i>					

### 3.1.2. Climatologia

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.

Als voltants d'Igualada les temperatures mitjanes oscil·len pels volts dels 14°C. Els valors mitjans diaris superiors als 10°C no s'enregistren fins a mitjan mes de març. A partir d'aquest moment, les temperatures s'eleven ràpidament, i no tornen a baixar fins al començament d'octubre (17°C) i per sota dels 10°C fins a la fi de novembre.

Les dades climàtiques del municipi extretes del SIG Miramon son les que es mostren a la següent taula:

**Taula 11.-** Dades climàtiques del municipi de Jorba

Font: SIG Miramon

Amplitud tèrmica anual	16-17°
Concentració tèrmica estival (segons Thornthwaite) (*)	48% a 51'9 % (b'4)
Dèficit hídric anual (**)	100 – 200 mm
Precipitació mitja anual	Mig est: 500 - 600 mm Mig oest: 600-650 mm
Règim pluviomètric estacional	TPEH
Tipus de clima (índex d'humitat de Thorthwait) (***)	-20 a 0 sec subhumit (C1)
Temperatura mitjana anual	Bona part del terme: 13-14 ° Extrem oest: 12–13 °

(\*) Representació de la relació entre l'evapotranspiració potencial estimada per als tres mesos d'estiu i la resultant de determinar el total anual, a partir de la qual Thornthwaite definí una sèrie de categories que expressen diferents graus de continentalitat

(\*\*) Representació de la diferència entre l'evapotranspiració potencial (ETP), o capacitat evaporant del sòl cobert de vegetació, i la real. A mesura que aquesta diferència és superior, menys garantides estan les necessitats hídriques de les plantes.

(\*\*\*) Representació del tipus de clima en funció de l'índex hídric anual. Aquest índex ve definit, segons Thornthwaite, per la diferència entre l'índex d'humitat (relació percentual entre la suma dels excedents mensuals d'aigua i les necessitats anuals d'aquest líquid expressades per evapotranspiració potencial) i el 60% de l'índex d'aridesa (relació



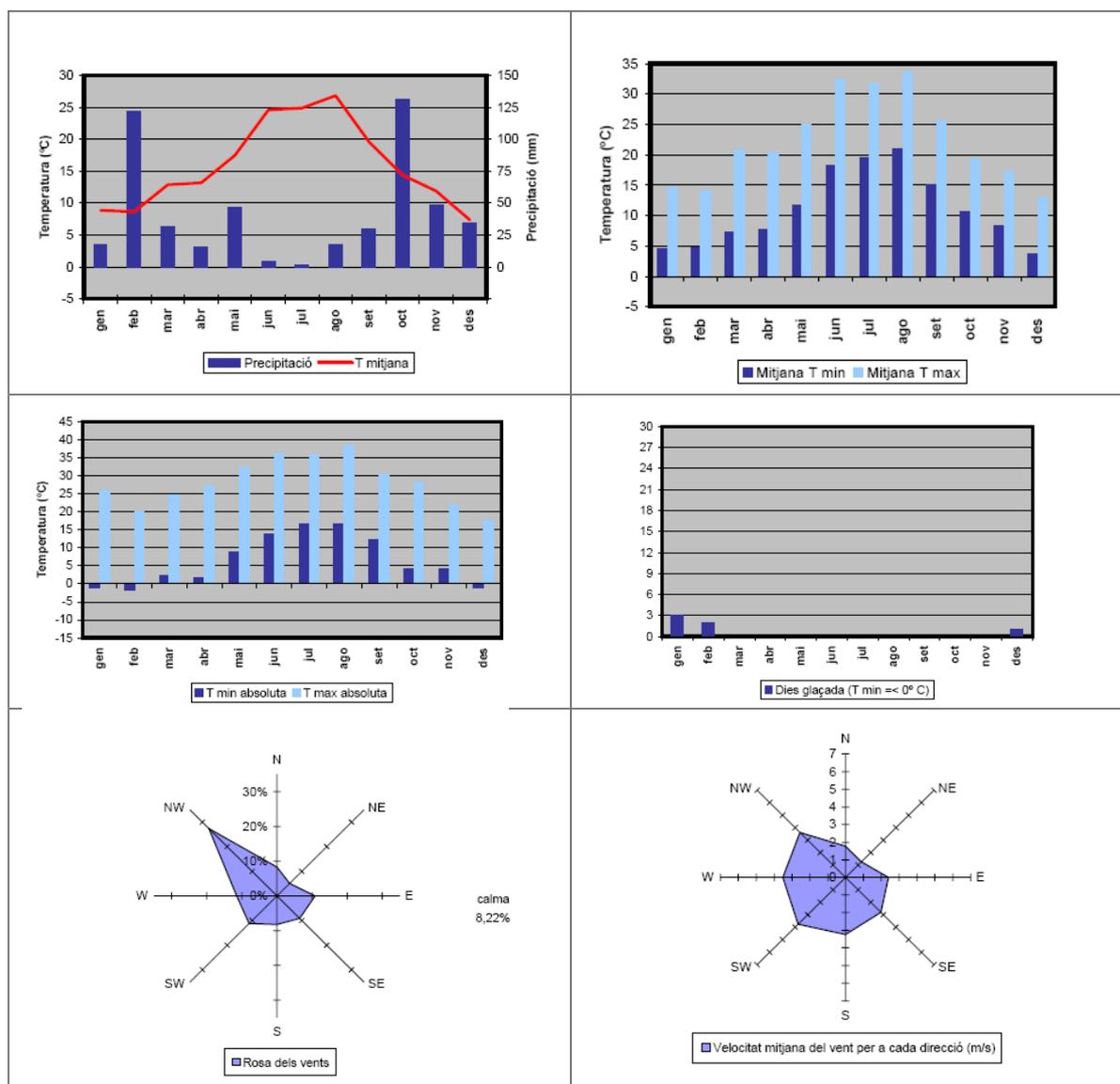
PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA

semblant entre el dèficit anual d'aigua expressar per la suma dels dèficits mensuals i la necessitat anual d'aigua).

Thornthwaite definí 9 tipus de clima o regions d'humitat, vuit de les quals es troben representades a Catalunya i són: Semiàrid (D) – 20 a – 40, Sec subhúmit (C1) de – 20 a 0, Subhúmit (C2) de 0 a 20, Húmit (B1) de 20 a 40, Húmit II (B2) de 40 a 60, Húmit III (B3) de 60 a 80, Húmit IV (B4) de 80 a 100, Perhúmit (A) > 100.

Per a les dues estacions de referència (Hostalets de Pierola i Òdena) es mostra el resum de dades meteorològiques de l'any 2003:

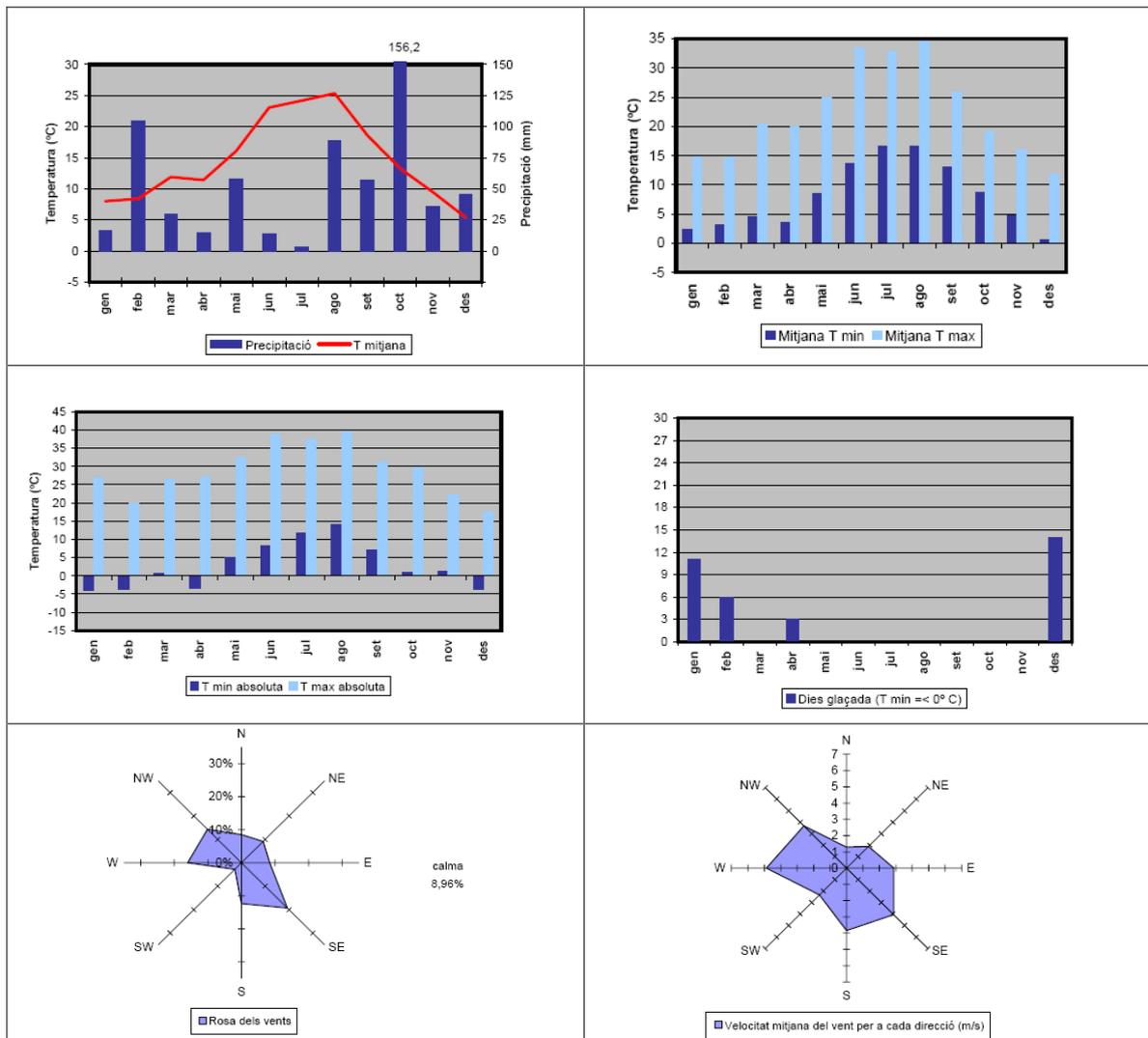
Taula 12.- Dades climàtiques Hostalets de Pierola, any 2003  
Font: Servei Meteorològic de Catalunya





Taula 13.- Dades climàtiques Òdena, any 2003

Font: Servei Meteorològic de Catalunya



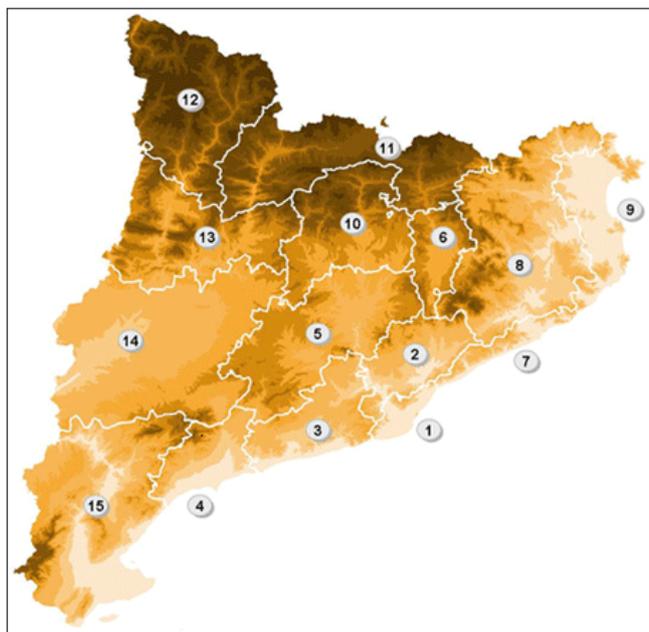
### 3.1.3. Qualitat atmosfèrica

Per tal de valorar la qualitat de l'aire, Catalunya disposa d'una Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA), composta per una sèrie d'estacions automàtiques, on es mesuren els nivells d'immissió de varis paràmetres, entre els quals els més importants són el SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub> i partícules en suspensió (PM<sub>10</sub> i PST). Aquests valors de contaminants ens donen una idea de la qualitat de l'aire en diferents zones del territori.

 GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
		ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>

PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA

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.



**Figura 5.-** Divisió de les zones de qualitat atmosfèrica a Catalunya.  
*Font: XVPCAC.*

El següent quadre es un extracte de l'estat de la qualitat de l'aire a la Zona 5 (Catalunya Central) d'un informe realitzat pel Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya al 2007:

A la Zona de Qualitat de l'Aire 5, Catalunya Central, els nivells de qualitat de l'aire mesurats pel diòxid de sofre, el monòxid de carboni, el diòxid de nitrogen, el plom i el benzè són inferiors als valors límit legiscats aplicables l'any 2007.

Respecte als nivells mesurats d'arsènic, cadmi i níquel no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació.

Respecte les mesures d'ozó troposfèric, els nivells són inferiors als valors objectiu per a la protecció de la salut humana i la vegetació d'aplicació l'any 2010 i superiors als objectius a llarg termini de protecció de la salut humana i de la vegetació d'aplicació l'any 2020. Durant l'any 2007 no s'ha detectat cap superació del llindar d'informació a la població ni del llindar d'alerta.

En relació als nivells mesurats de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres s'ha superat el valor límit anual en dos punts de mesurament ubicats a Manresa respecte dels 6 punts de mesurament de què disposa aquesta zona, i s'ha excedit el nombre de superacions permeses del valor límit diari en un d'aquests punts. Aquests nivells estan associats al transport. Comparativament amb els darrers anys, s'ha detectat una tendència a la disminució.

 <b>GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A.</b>	Document	Número de projecte	N.D	Rev.	Pàgina
	<b>ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL</b>	TP-JOR5-1208-ST	<b>A02</b>	<b>0</b>	47/284
<b>PROPOSTA TÈCNICA DE LA PLANTA DE SANEJAMENT DE SÒLS AL MUNICIPI DE JORBA</b>					

S'han detectat 35 superacions semihoràries (0,26% del temps total mesurat) pel contaminant sulfur d'hidrogen en l'únic punt de mesurament de què disposa aquesta zona ubicat a Igualada. Es tracta de superacions esporàdiques i puntuals a causa de problemes associats a la gestió d'aigües residuals. En aquest sentit, l'Ajuntament d'Igualada ha promogut diferents actuacions en el clavegueram que han provocat una millora dels nivells d'immissió d'aquest contaminant amb una disminució del nombre de superacions respecte l'any 2006.

Pel que fa a les mesures de clorur d'hidrogen s'han detectat 20 superacions diàries (6% del temps total mesurat). Es tracta de superacions esporàdiques i localitzades en un entorn industrial a Igualada allunyat del nucli urbà. El Departament de Medi Ambient i Habitatge ha iniciat actuacions per determinar el seu origen i adoptar les mesures que es considerin necessàries.

**Figura 6.-** Resum de dades atmosfèriques del 2007 a la Zona 5.

*Font: XVPCAC.*

A la següent taula es mostren les concentracions mitjanes anuals atmosfèriques que es donen en la proximitat de la zona d'estudi.

**Taula 14.-** Relació de contaminants atmosfèrics de les estacions meteorològiques de Igualada i Manresa.

*Font: Direcció General de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya.*

<b>Contaminants atmosfèrics (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>							
<b>Estació</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>3</sub></b>	<b>H<sub>2</sub>S</b>	<b>PM 2.5</b>	<b>PM10</b>	<b>Benzè (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)</b>
Igualada	6	27	40	6,9	--	35	--
Manresa	3	32	31	--	--	42	1,5

Atenent a les concentracions horàries de cadascun dels contaminants mesurats, es pot classificar la qualitat de l'aire en tres categories, tal com es mostra en la Taula 15.

**Taula 15.-** Classificació de la qualitat de l'aire.

*Font: Direcció General de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya.*

<b>Qualitat de l'aire</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>3</sub></b>	<b>H<sub>2</sub>S</b>	<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>PST</b>	<b>PM10</b>
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{mg}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Pobre	>350	>240	>180	>100	>10	>150	>50
Millorable	201-350	116-240	91-180	51-100	7-10	76-150	36-50
Bona	0-200	0-115	0-90	0-50	0-6	0-75	0-35

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,