




| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | PROJECTE TÈCNIC | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | I/IV |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

ÍNDEX


| | |
|--|-----------|
| 1. OBJECTE | 1 |
| 2. ANTECEDENTS | 1 |
| 3. DADES GENERALS..... | 3 |
| 3.1. DADES DE L'EMPLAÇAMENT..... | 3 |
| 3.2. DADES DE L'EMPRESA PROMOTORA..... | 3 |
| 3.3. DADES DE LA INSTAL·LACIÓ O ESTABLIMENT | 3 |
| 3.4. CLASSIFICACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL SÒL QUE OCUPA LA INSTAL·LACIÓ..... | 4 |
| 3.4.1. <i>Antecedents</i> | 4 |
| 3.4.2. <i>Instal·lacions existents</i> | 5 |
| 3.4.3. <i>Ús del sòl en les activitats projectades</i> | 5 |
| 3.5. EDIFICACIONS..... | 6 |
| 3.6. CARACTERÍSTIQUES DEL SÒL I SUBSÒL QUE OCUPEN LES INSTAL·LACIONS | 8 |
| 3.7. DADES DE L'ACTIVITAT | 12 |
| 3.7.1. <i>Classificació de l'activitat que es projecta exercir en el centre</i> | 12 |
| 3.7.2. <i>Breu descripció de l'activitat o activitats projectades</i> | 13 |
| 3.7.3. <i>Breu descripció de les obres</i> | 16 |
| 3.7.4. <i>Calendari previst d'execució del projecte i de la data d'inici de la activitat</i> | 17 |
| 3.8. DADES D'ENERGIA | 19 |
| 3.8.1. <i>Instal·lacions existents</i> | 19 |
| 3.8.2. <i>Potència nominal</i> | 19 |
| 3.8.3. <i>Consum anual</i> | 20 |
| 3.8.4. <i>Tipus d'energia i procedència</i> | 20 |
| 3.9. MEDI POTENCIAL AFECTAT | 22 |
| 3.9.1. <i>Delimitació de l'espai físic afectable per als focus emissors</i> | 22 |
| 3.9.2. <i>Qualitat de l'aire i capacitat i vulnerabilitat del territori</i> | 24 |
| 3.9.3. <i>Qualitat de les aigües afectades per l'abocament d'aigües residuals</i> | 25 |
| 3.9.4. <i>Connexions amb l'exterior</i> | 27 |
| 4. DADES ESPECIFIQUES DEL PROJECTE | 27 |
| 4.1. ORGANITZACIÓ DE L'EMPRESA..... | 27 |
| 4.1.1. <i>Personal</i> | 28 |
| 4.1.2. <i>Altres activitats de la planta</i> | 29 |
| 4.2. RESIDUS A GESTIONAR, MATÈRIES PRIMERES I SERVEIS AUXILIARS | 30 |
| 4.2.1. <i>Relació residus d'entrada</i> | 31 |

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | PROJECTE TÈCNIC | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | II/IV |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |


| | | |
|-----------|--|-----------|
| 4.3. | CRITERIS D'ACCEPTACIÓ: TIPUS D'ANÀLISI A LA RECEPCIÓ I EQUIPS AMB EL QUE ES REALITZA | 32 |
| 4.3.1. | <i>Procés i criteris d'acceptació de les terres a gestionar</i> | 32 |
| 4.3.2. | <i>Capacitat de tractament</i> | 38 |
| 4.4. | PROCESSOS | 38 |
| 4.4.1. | <i>Recepció i pretractament de les terres</i> | 38 |
| 4.4.1.1. | Descripció de procés | 38 |
| 4.4.1.2. | Relació de maquinària | 41 |
| 4.4.1.3. | Diagrama de blocs | 41 |
| 4.4.1.4. | Temps de funcionament | 41 |
| 4.4.2. | <i>Tractament biològic</i> | 42 |
| 4.4.2.1. | Descripció de procés | 42 |
| 4.4.2.2. | Relació de maquinària | 43 |
| 4.4.2.3. | Diagrama de blocs | 44 |
| 4.4.2.4. | Temps de funcionament | 44 |
| 4.4.3. | <i>Rentat de terres</i> | 44 |
| 4.4.3.1. | Descripció de procés | 44 |
| 4.4.3.2. | Relació de maquinària | 46 |
| 4.4.3.3. | Diagrama de blocs | 46 |
| 4.4.3.4. | Temps de funcionament | 47 |
| 4.4.4. | <i>Desorció tèrmica</i> | 47 |
| 4.4.4.1. | Descripció de procés | 47 |
| 4.4.4.2. | Relació de maquinària | 49 |
| 4.4.4.3. | Diagrama de blocs | 50 |
| 4.4.4.4. | Temps de funcionament | 50 |
| 4.4.5. | <i>Estabilització</i> | 50 |
| 4.4.5.1. | Descripció de procés | 50 |
| 4.4.5.2. | Relació de maquinària | 51 |
| 4.4.5.3. | Diagrama de blocs | 52 |
| 4.4.5.4. | Temps de funcionament | 52 |
| 4.5. | RELACIÓ DELS PRODUCTES INTERMITJOS I FINALS | 52 |
| 4.5.1. | <i>Característiques del producte final</i> | 52 |
| 4.6. | EMMAGATZEMATGE | 54 |
| 5. | DADES COMUNES | 56 |
| 5.1. | EMISSIONS A LA ATMOSFERA | 56 |
| 5.1.1. | <i>Emissions de fums i gasos en xemeneies i altres equips</i> | 56 |
| 5.1.2. | <i>Dades sobre les emissions de fums i gasos en torxes de seguretat</i> | 59 |
| 5.1.3. | <i>Dades sobre les emissions difuses</i> | 59 |
| 5.1.4. | <i>Dades sobre les emissions de sorolls i vibracions</i> | 61 |

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | PROJECTE TÈCNIC | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | III/IV |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 5.1.5. | Dades sobre les emissions d'enllumenat..... | 62 |
| 5.2. | EMISSIONS D'AIGÜES RESIDUALS | 64 |
| 5.2.1. | Balanç d'aigües..... | 64 |
| 5.2.1.1. | Generació i gestió interna..... | 64 |
| 5.2.1.2. | Sortides (abocaments, gestió externa, evaporació)..... | 67 |
| 5.2.2. | Mesures d'estalvi d'aigües: font i volum d'aigües destinades a recirculació..... | 67 |
| 5.2.3. | Detall de cada focus de generació | 69 |
| 5.2.4. | Sistemes i unitats de tractament | 69 |
| 5.3. | GENERACIÓ DE RESIDUS | 69 |
| 5.3.1. | Detall de cada focus de generació de residus | 69 |
| 5.3.2. | Detall de les instal·lacions de gestió interna dels residus..... | 71 |
| 6. | MTD'S PER A TIPUS ESPECÍFICS DE TRACTAMENT DE RESIDUS | 72 |
| 7. | NORMATIVA APLICABLE | 76 |
| 8. | PRESSUPOST | 80 |
| 9. | PLÀNOLS | 83 |
| 9.1.1. | Situació (JOR50709-05-01) | 83 |
| 9.1.2. | Emplaçament amb coordenades utm (JOR50709-05-02)..... | 83 |
| 9.1.3. | Topogràfic -situació actual- (JOR50709-06-01)..... | 83 |
| 9.1.4. | Implantació general per activitats (JOR50709-10-01) | 83 |
| 9.1.5. | Implantació detallada (JOR50709-10-02) | 83 |
| 9.1.6. | Implantació per fases d'execució (JOR50709-10-03)..... | 83 |
| 9.1.7. | Pavimentació fase 1 d'execució (JOR50709-07-01)..... | 83 |
| 9.1.8. | Pavimentació fase 3 d'execució (JOR50709-07-02)..... | 83 |
| 9.1.9. | Pavimentació fase 3 d'execució (JOR50709-07-03)..... | 83 |
| 9.1.10. | Pavimentació fase 4 d'execució (JOR50709-07-04) | 83 |
| 9.1.11. | Diagrama de procés i balanç materia (JOR50709-02-01)..... | 83 |
| 9.1.12. | Detall piles bioremediació 1 (JOR50709-200-10-04)..... | 83 |
| 9.1.13. | Detall piles bioremediació 2 (JOR50709-200-10-05)..... | 83 |
| 9.1.14. | Instal·lació de rentat de sòls (JOR50709-300-10-06) | 83 |
| 9.1.15. | Instal·lació de desorció tèrmica (JOR50709-400-10-07)..... | 83 |
| 9.1.16. | Àrees i sectors d'incendi (JOR50709-16-01) | 83 |
| 9.1.17. | Mesures de protecció contra incendis (JOR50709-16-02)..... | 83 |
| 9.1.18. | Mapa vulnerabilitat m-6-3 (JOR50709-20-01) | 83 |
| 9.1.19. | Mapa vulnerabilitat m-6-5 (JOR50709-20-02) | 83 |
| 9.1.20. | Mapa de capacitat m-6-4 (JOR50709-20-03) | 83 |

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | <i>PROJECTE TÈCNIC</i> | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | IV/IV |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

| | | |
|---------|--|----|
| 9.1.21. | <i>Mapa vulnerabilitat m-6-1 (JOR50709-20-04)</i> | 83 |
| 9.1.22. | <i>Recollida d'aigües de procés (JOR50709-20-05)</i> | 83 |
| 9.1.23. | <i>Canalitzaciuins pluvials fase 1 (JOR50709-20-07)</i> | 83 |
| 9.1.24. | <i>Cannalització pluvials fase 2, 3 i 4 (JOR50709-20-08)</i> | 83 |
| 9.1.25. | <i>Plànol focus emissors (JOR50709-20-06)</i> | 83 |
| 9.1.26. | <i>Planning d'execució de les obres (PL-JOR50709LM-001)</i> | 83 |

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | PROJECTE TÈCNIC | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 1/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

1. OBJECTE

La memòria té per objecte descriure les activitats i instal·lacions per a la construcció d'una planta de sanejament de terres situada dins el terme municipal de Jorba. Aquesta planta consta d'unitats de tractament transportables, situació que permet transportar els equips a altres emplaçament adaptats o a emplaçaments contaminats, per realitzar la remediació *on site*.

Aquest projecte, juntament amb una sèrie de documents que l'acompanyen, completen la informació a presentar al Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya per tal de sol·licitar una Autorització Ambiental.


2. ANTECEDENTS

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

Aquest programa proposa la viabilitat de desenvolupar una o dues instal·lacions fixes de tractament de terres contaminades a Catalunya, 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 contaminants 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 rentat de sòl (tractament fisicoquímic) i desorció (tractament tèrmic) en segona instància per terres contaminades amb metalls i altres compostos.

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | <i>PROJECTE TÈCNIC</i> | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 2/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

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


A França, segons un estudi realitzat per ADEME al 2006, de les terres contaminades que són excavades, una majoria són tractades biològicament (39%), seguit de tractaments de ventilació (28%), rentat (22%) i desorció tèrmica (6%).

En base a les recomanacions de la Agència Catalana de Residus (ARC) i la tendència europea, la empresa **GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA S.A.**, societat participada per Gestora de Runes de la Construcció, S.A. i de Tradebe, S.A. (Grup TRADEBE), promou la creació de la primera Planta de Sanejament de Terres de Catalunya. Aquesta instal·lació té caràcter fix (amb unitats transportables) i una capacitat màxima de 150.000 tones/any, amb tres línies de tractament: biològic (biopiles), fisicoquímic (rentat de sòl i estabilització) i tèrmic (desorció tèrmica).

La Planta de Sanejament de Terres es situarà a la localitat de Jorba, a la província de Barcelona, en els terrenys ocupats actualment pel dipòsit de residus de la construcció gestionat per la UTE Gestora de Runes de la Construcció S.A., Cisteró S.A. i Runam Anoia S.L. La planta s'instal·larà en aquest emplaçament un després de la clausura del dipòsit de runes.

La ubicació prevista per a la Planta proporciona una sèrie de avantatges socials i mediambientals destacant:

- Donar valor a uns terrenys on s'ha desenvolupat la activitat de disposició de residus de la construcció
- Disponibilitat d'espai
- Bona accessibilitat per carretera amb camins existents
- Distància al nucli urbà
- Mínima afecció al paisatge
- Creació de llocs de treball
- Implantació de tecnologia capdavantera pel tractament de residus al municipi

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | <i>PROJECTE TÈCNIC</i> | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 3/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

3. DADES GENERALS

3.1. DADES DE L'EMPLAÇAMENT

Nom propietari dels terrenys: Ramon Mas Bisbal

NIF : 77083777J

Adreça:

Carretera Vella, 10
08719 Jorba (Barcelona)

3.2. DADES DE L'EMPRESA PROMOTORA

Nom fiscal: **GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA S.A.**

NIF: A-65.034.936

Adreça fiscal:

GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA S.A.
C/ Nàpols, 222-224 baixos
08013 Barcelona

Representant legal:

Nom: Alfredo Muelle Martínez

Adreça: C/ Llull, 109 2a planta
08005 Barcelona

Contacte: Telf. 93 320.85.66
Fax. 93.486.38.05


3.3. DADES DE LA INSTAL·LACIÓ O ESTABLIMENT

Nom: PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES CONTAMINADES

Adreça completa:

Polígon 7, parcel·la 111
Sector Riera de Clariana
08719 Jorba (Barcelona)

Coordenades UTM (en metres) al centre de la parcel·la: X = 376,491 ; Y = 4,606,638

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | <i>PROJECTE TÈCNIC</i> | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 4/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

Informació gràfica:

- Plànol de situació (veure plànol Núm: JOR50709-05-01)
- Plànol d'emplaçament amb coordenades UTM, escala 1:5.000 (veure plànol Núm: JOR50709-05-02)
- Plànol d'implantació general segons activitats (veure plànol Núm: JOR50709-10-01)

Relació de veïns:

La planta de sanejament de terres es troba situada lluny del nucli urbà de Jorba (a uns 2,5 km en línia recta), (veure plànol d'emplaçament: JOR50709-05-02).


3.4. CLASSIFICACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL SÒL QUE OCUPA LA INSTAL·LACIÓ

3.4.1. ANTECEDENTS

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 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.

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | PROJECTE TÈCNIC | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 5/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

La planta de sanejament de terres té una capacitat anual màxima prevista de 150.000 tones, començant amb 30.000 tones tractades el primer any, i augmentant progressivament fins al 6è any, quan s'espera assolir la màxima capacitat.

3.4.2. INSTAL·LACIONS EXISTENTS


Actualment existeix una línia elèctrica aèria de mitja tensió, que travessa la zona d'activitat per la banda nord de la parcel·la.

Per a l'activitat que es projecta, considerem que les instal·lacions, tant en fase d'obres com en fase d'explotació, són compatibles amb la servitud d'aquesta línia, d'acord al "REAL DECRETO 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministros y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica".

3.4.3. ÚS DEL SÒL EN LES ACTIVITATS PROJECTADES

La superfície total de la finca es de 98.385 m² i la activitat de dipòsit controlat de terres i residus de la construcció ha utilitzat una superfície de 90.355,52 m². La construcció de la planta de sanejament de terres requereix d'una superfície total de 35.600 m², de les quals 2.317 m² son edificats (entre naus, edificis i sales de control). L'ús d'aquest sòl en les activitats projectades es resumeixen a la Taula 1:

| Local | Plantes edificades | Superfície (m ²) | Planta | Tipus sortida | Núm. sortides | Tipus de construcció | |
|--------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------|------------------|---------------|---|--------------------|
| OFICINES/ SERVEIS | | | | | | | |
| Centre Transformador | 1 | 5 | Baixa | Porta metàl·lica | 1 | Prefabricat de formigó | |
| Oficines + Laboratori | Laboratori | 1 | Baixa | Porta | 1 | Mòdul prefabricat i sostre de xapa metàl·lica | |
| | Recepció + Logística | 1 | | porta | 1 | | |
| Taller manteniment | 1 | 30 | Baixa | Porta | 1 | Mòdul prefabricat i sostre de xapa metàl·lica | |
| Dipòsit pluvials cobertes | 1 | 60 | Sota terra | - | - | Fabricació in situ de formigó enterrat | |
| Dipòsit de pluvials seminetes | 1 | 200 | Sota terra | - | - | Fabricació in situ de formigó enterrat | |
| Protecció | Dipòsit | 1 | 7 | 1 | - | Obert | Prefabricat d'acer |


| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | PROJECTE TÈCNIC | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 6/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

| Local | | Plantes edificades | Superfície (m ²) | Planta | Tipus sortida | Núm. sortides | Tipus de construcció |
|--|------------------|--------------------|------------------------------|--------|---------------|--------------------|---|
| Contra Incendis | | | | | | (intempèrie) | |
| | Caseta de bombes | 1 | 7 | 1 | Porta | 1 | Bloc de formigó i sostre de xapa metàl·lica |
| ACTIVITATS: NAUS/ EDIFICIS | | | | | | | |
| Nau de recepció i pretractament | | 1 | 1.755 | Baixa | Portes grans | 4 | Mur perimetral de formigó i estructura metàl·lica de tancament recolzada sobre murs. |
| Nau d'estabilització | | 1 | 260 | Baixa | - | Obert (intempèrie) | Mur perimetral de formigó i estructura metàl·lica de tancament recolzada sobre murs. |
| ACTIVITATS: LÍNIES DE PROCES A LA INTEMPÈRIE | | | | | | | |
| Bioremediació (biopiles) | | 1 | 17.587 | Baixa | - | Obert (intempèrie) | Pavimentació i impermeabilització del terreny. Equips i piles cobertes sobre d'aquest |
| Rentat de Sòls | | 1 | 1.055 | Baixa | - | Obert (intempèrie) | Equips mòbils sobre paviment amb estructures metàl·liques |
| Desorció tèrmica | Procés | 1 | 1.255 | Baixa | - | Obert (intempèrie) | Equips mòbils sobre paviment amb estructures metàl·liques |
| | Sala control | | | Baixa | Porta | 1 | Mòdul prefabricat |
| Emmagatzematge Estructurant | | 1 | 215 | Baixa | - | Obert (intempèrie) | Pavimentació i impermeabilització del terreny. |
| Acopi expedició (terres valoritzades) | | 1 | 1.530 | Baixa | - | Obert (intempèrie) | Pavimentació i impermeabilització del terreny. |

Taula 1. Característiques del Terreny d'ocupació.

3.5. EDIFICACIONS

Es preveuen diverses edificacions dins de la Planta, que es detallen i descriuen a continuació, i també en el plànol JOR50709-10-01 i JOR50709-10-02.

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | <i>PROJECTE TÈCNIC</i> | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 7/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |


- Oficines, vestuaris i laboratori
- Taller de manteniment
- Nau principal de recepció i pretractament de les terres contaminades
- Nau d'estabilització i maduració de les terres

Les oficines, vestuaris i laboratori estaran situades a prop de la bàscula de pesatge, i conformaran una única unitat d'edificació en planta baixa. Aquesta edificació serà de diversos mòduls prefabricats, sobre una llosa de formigó. La superfície total ocupada pels mòduls serà de 60m². Aquests mòduls comptaran amb una sortida de clavegueram a un dipòsit soterrat (fossa sèptica), sense punt d'abocament. A la pàgina 26 d'aquest document es detalla la gestió de les aigües residuals sanitàries.

A la nau principal es realitzen les activitats de recepció i pretractament de les terres. Els diferents magatzems de materials es numeren d'acord al diagrama de procés (JOR50709-07-04). Aquesta nau consta d'una primera àrea de recepció de les terres contaminades (M1), d'una superfície coberta i pavimentada de formigó de 600 m² i dos dels laterals de la nau estan semi tancats per un mur de formigó de 300 mm de gruix, i 5 metres d'alçada.. La nau principal de recepció està construïda mitjançant una estructura de formigó i coberta de xapa simple. L'alçada màxima de la nau és de 10 metres,

Aquesta nau amb una llum de 60 metres aprox. i d'una superfície total de paviment de formigó de 1.755 m², on majoritàriament en el seu perímetre disposa d'un mur de 5 metres d'alçada, i 300 mm de gruix, la nau alberga la criba i el molí matxucador, i els acopis M3, M4, M5 i M6. En diversos llocs del perímetre, la nau està comunicada a l'exterior per tal de poder gestionar les sortides de les diferents terres pretractades al seu procés de valorització final.

La nau d'estabilització i maduració de les terres i emmagatzematge (M12), compta amb un superfície de paviment de formigó de 260m², una alçada màxima de 8 metres i dos dels seus laterals estan semi tancats per un mur de 300mm de gruix per 5 metres d'alçada. Aquesta nau és d'estructura de formigó, d'una sola llum i coberta per una xapa simple metàl·lica.

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | <i>PROJECTE TÈCNIC</i> | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 8/83 |
| <i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i> | | | | | |

Totes aquestes edificacions es disposen sobre terreny natural. En aquest terreny natural també es disposen vials, compostats per aglomerat asfàltic i les zones dels processos de desorció i rentat sobre paviment de formigó.

3.6. CARACTERÍSTIQUES DEL SÒL I SUBSÒL QUE OCUPEN LES INSTAL·LACIONS


A la finca existeixen aproximadament 15.000 m² de terreny natural (no utilitzat durant la operació del dipòsit), zona reservada per a la construcció dels edificis i unitats de tractament (rentat, desorció i estabilització). La resta de superfície disponible, aproximadament 20.600 m², correspon a terrenys del 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.

Situació geològica i relleu del terreny

La comarca de l'Anoia es constitueix en 3 unitats geogràfiques bàsiques; la Conca d'Òdena, situada a la part central, l'Alta Anoia i el Pla de Montserrat, que és la part que limita amb el Baix Llobregat a partir del "congost de Capellades", o zona de transició entre el Penedès, la vall del baix Llobregat i el Vallès. Fora d'aquestes 3 unitats trobem el Bruc, que es troba una vegada passat el Port del Bruc i la Llacuna, entre Montserrat i el Pla de Montserrat. La meitat nord conforma l'Alta Segarra, part de la qual no vol pertànyer a l'Anoia sinó a aquesta comarca històrica, i orbita vers Cervera i Manresa mentre que la meitat sud de l'Anoia pertany al territori històric del Penedès. Les principals unitats de relleu són:

- Serra de Miralles
- Serra de Rubió (amb un parc eòlic)
- Serra del Bruc
- Serra de la Llacuna
- Montserrat

Segons l' Institut Cartogràfic de Catalunya, la zona propera a les instal·lacions es situa bàsicament sobre margues, gresos i guixos. Trobem també alguna zona de calcàries. En concret, la parcel·la es situa sobre la zona encerclada de la Figura1, PEOx corresponent a "Margues grises i gresos amb intercalacions de guixos. Eocè-Eligocè".

|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
|--|----------|------------------------|-----------------|------------|----------|
| | | PROJECTE TÈCNIC | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 |

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

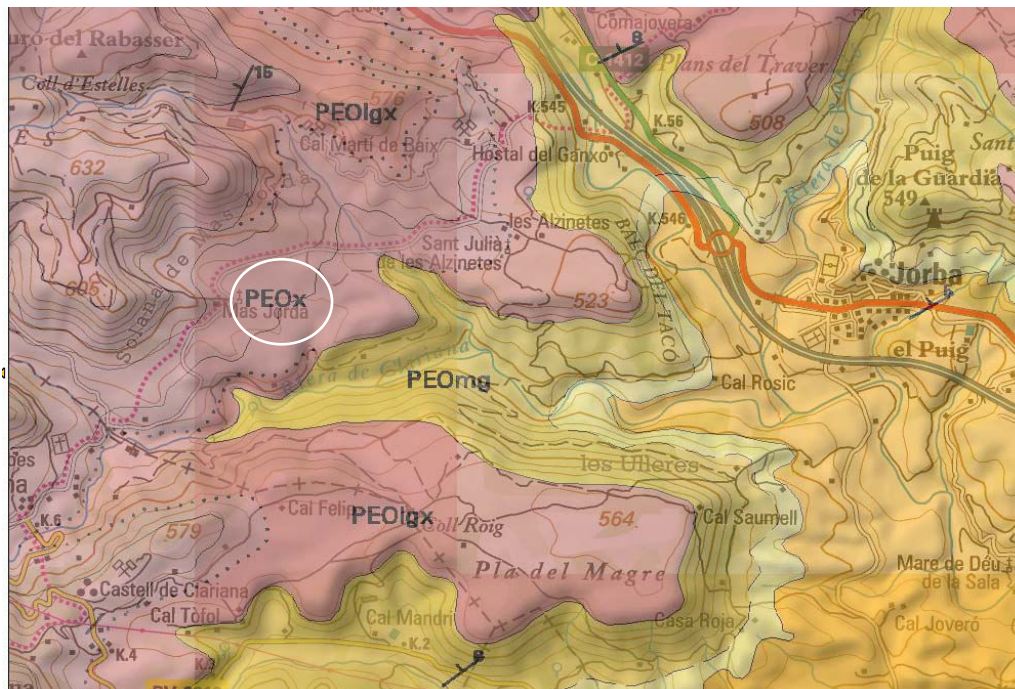


Figura 1.- Mapa geològic del municipi de Jorba on s'indica l'àrea d'estudi.

Font: Institut Cartogràfic de Catalunya

Característiques geotècniques de la parcel·la

La successió estratigràfica dels materials, deduïda dels treballs de camp realitzats, queda reflectida en les corresponents columnes litoestratigràfiques de les cales i dels sondejos executats.

De forma sintètica i tenint en compte la distribució dels diferents nivells observats, s'han distingit les següents unitats geotècniques a la zona objecte d'estudi.


Nivell 1: Superficial o de rebliment

Nivell 2: Argiles i llims quaternaris

Nivell 3: Marges terciàries

A continuació es descriuen amb major detall cadascun dels nivells citats anteriorment:

NIVEL 1: UNITAT DE REBLERT I TERRENY VEGETAL

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | PROJECTE TÈCNIC | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 10/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

Superficialment en tots els sondejos, es localitza un nivell de reblert i terreny vegetals constituït principalment per argiles llimoses de color marró amb graves i gravetes de marga dispersa.

Aquests materials són el resultat de l'acumulació de materials terciaris poc compactats (argiles margoses i marges) i sense cap tipus de control, sobre els quals, s'han generat posteriorment una cobertura vegetal.

Donat que aquesta unitat presenta un origen antròpic no es descarta que puntualment pugui presentar espessors superior als detectats pels sondeigs realitzats.

Des del punt de vista geotècnic es tracta d'un material dotat d'unes baixes i heterogènies propietats resistents. Per això, aquest nivell no es considera apte pel recolzament de cap tipus de fonamentació, degut a que la seva estructura interna, oberta i amb capacitat de col·lapse, afavoreix assentaments de gran magnitud.


| | |
|---|--|
| Densitat humida estimada | $\rho = 1,79-1,81 \text{ tn/m}^3$ |
| Contingut quantitat en sulfats | 297 mg $\text{SO}_4^{2-}/\text{kg}$ mostra (*) |
| Assaig SPT | SPT= (nº cops per 30 cm) |
| Pressió límit | PI= 2,2-3,6 Kg/cm ² |
| Mòdul de deformació | E= 21-33 Kg/cm ² |
| Penetració dinàmica | N _I = (nº de cops per 10 cm) |
| Cohesió drenada estimada (CD) | $c' = 0,05 \text{ Kg/cm}^2$ |
| Angle de fregament drenat estimat (CD) | $\phi' = 26-27^\circ$ |

(*) L'agressivitat d'aquest sòl enfront el formigó es pot catalogar com No agressiu, segons la Instrucció del Formigó Estructural EHE (R.D. 2661/1998).

NIVELL 2. UNITAT D'ARGILES I LLIMS QUATERNARIS

Per sota de la unitat de reblert i terreny vegetal als sondeigs es localitza una unitat constituïda per llims argilosos marrons i a les cales argiles marrons verdoses amb graves i gravetes. Aquests materials es podrien interpretar com dipòsit de riera o torrent.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta d'uns materials dotats de consistències dures a rocoses:

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | PROJECTE TÈCNIC | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 11/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

| | |
|---|---|
| Classificació USCS | CL |
| Tamís T_{0,08} | T _{0,08} = 74,7% |
| Humitat natural | w= 12,9% |
| Límit líquid | L.L= 38,7% |
| Índex de plasticitat | I.P=21,5% |
| Densitat humida estimada | ρ= 1,98 tn/m ³ |
| Índex d'expansivitat | I _H = 0,03 MPa |
| Canvi potencial de volum | C.P.V= No crític |
| Contingut quantitat en sulfats | 598 mg SO ₄ ²⁻ /kg mostra (*) |
| Assaig SPT | SPT= 13-29(nº cops per 30 cm) |
| Penetració dinàmica | N _I = (nº de cops per 10 cm) |
| Pressió límit | PI= 4,8-6,7 Kg/cm ² |
| Mòdul de deformació | E= 51-74 Kg/cm ² |
| Cohesió drenada estimada (CD) | c' = 0,14 Kg/cm ² |
| Angle de fregament drenat estimat (CD) | φ' = 28,3° |

(*) L'agressivitat d'aquest sòl enfront el formigó es pot catalogar com No agressiu, segons la Instrucció del Formigó Estructural EHE (R.D. 2661/1998).


NIVELL 3. UNITAT DE MARGES TERCIARIES

Per sota de la unitat d'argiles i llims es localitza una unitat que representa el Substrat Terciari de la zona constituïda per argiles margoses i margues amb tonalitats marrons, marrons verdoses, marrons ocres, marrons blanquinoses i grisenques que presenten com intercalacions secundàries algun nivell de guix microcristal·lí.

En base al context geològic de la zona i a la informació d'arxiu proporcionada pel estudi geotècnic, aquest unitat mostrarà un gruix superior a deu metres augmentant o mantenint les seves característiques geotècniques en fondària.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta d'uns materials dotats de consistències dures a rocoses:

| | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Classificació USCS | CL |
| Humitat natural | w= 12,3-18,1% |
| Límit líquid | L.L= 30,5-35,7% |
| Índex de plasticitat | I.P=16,7-18,7% |
| Densitat humida estimada | ρ= 1,96-2,23 tn/m ³ |
| Índex d'expansió | I _H = 0,06 MPa |
| Canvi potencial de volum | C.P.V= No crític |

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | PROJECTE TÈCNIC | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 12/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

| | |
|---|---|
| Contingut quantitat en sulfats | mg SO ₄ ²⁻ /kg mostra (*) |
| Assaig SPT | SPT= 31-Rbg (nº cops per 30 cm) |
| Penetració dinàmica | N _I = (nº de cops per 10 cm) |
| Pressió límit | Pl= 7,7-15 Kg/cm ² |
| Mòdul de deformació | E= 82-200 Kg/cm ² |
| Comprensió simple | q _u = 3,12-15,7 Kg/cm ² |
| Cohesió drenada estimada (CD) | c' = 0,17-0,31 Kg/cm ² |
| Angle de fregament drenat estimat (CD) | φ' = 29,1° |

(*) L'agressivitat d'aquest sòl enfront el formigó es pot catalogar com No agressiu, segons la Instrucció del Formigó Estructural EHE (R.D. 2661/1998).

L'estudi geotècnic ha detectat en sis sondeigs per sota del nivell de reblert i terreny vegetal, un nivell que presenta una composició litològica molt heterogènia d'argiles, sorres i graves amb abundants restes antròpics disperses de totxos, ferros, formigó, etc. Aquests materials constitueixen els materials dipositats a l'actual abocador de runes.

Des del punt de vista geotècnic es tracta d'un material dotat d'unes baixes i heterogènies propietats resistents. Per això, aquest nivell no es considera apte pel recolzament de cap tipus de fonamentació, degut a que la seva estructura interna.


| | |
|---|---|
| Densitat humida estimada | ρ= 1,79-1,81 tn/m ³ |
| Índex d'expansió | I _H =0,01 MPa |
| Canvi potencial | C.P.V = NO crític |
| Contingut quantitat en sulfats | 479 mg SO ₄ ²⁻ /kg mostra (*) |
| Assaig SPT | SPT= 1-43(nº cops per 30 cm) |
| Pressió límit | Pl= 0,9-2,6 Kg/cm ² |
| Mòdul de deformació | E= 7-21 Kg/cm ² |
| Penetració dinàmica | N _I = (nº de cops per 10 cm) |
| Cohesió drenada estimada (CD) | c' = 0,0 Kg/cm ² |
| Angle de fregament drenat estimat (CD) | φ' = 26-28° |

(*) L'agressivitat d'aquest sòl enfront el formigó es pot catalogar com No agressiu, segons la Instrucció del Formigó Estructural EHE (R.D. 2661/1998).

3.7. DADES DE L'ACTIVITAT

3.7.1. CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT QUE ES PROJECTA EXERCIR EN EL CENTRE

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

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | <i>PROJECTE TÈCNIC</i> | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 13/83 |
| <i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i> | | | | | |

Recepció i sanejament de terres, pedres i llots 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 sanejament de terres, pedres i llots contaminats amb substàncies no perilloses.

Annex II.1

Apartat 10

Subapartat 7

“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**.

3.7.2. BREU DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT O ACTIVITATS PROJECTADES

Pel sanejament de les terres, pedres i llots contaminants amb substàncies perilloses i no perilloses la planta compte amb tres línies de tractament: biològica (biopiles), físico-química (rentat de sòls i estabilització) i tèrmica (desorció tèrmica).

L'ús d'aquestes tecnologies dependrà de les característiques de les terres a tractar així como 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

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | <i>PROJECTE TÈCNIC</i> | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 14/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |


- Laboratori
- Vestuaris
- Taller mecànic
- Àrea 100: Activitat de recepció i pretractament de les terres
 - Acopi de recepció de sòl contaminat (M1)
 - Criba
 - Molí matxucador
 - Instal·lació de separació 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
 - Acopi per material 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 t/a, el que representa 340 tones diàries. Aquesta activitat genera a l'any 83.250 t/a de material valoritzat que pot ser utilitzat per a la restauració de pedreres. La diferència entre la quantitat d'entrada i sortida es deguda a la integració de material estructurant durant el procés de bioremediació.

- Àrea 300: Activitat de rentat
 - Acopi per rentat de sòls (M5)
 - Acopi de materials intermedis procedents del filtre (M8)
 - Instal·lació de rentat de sòls
 - Instal·lació d'estabilització i maduració (M12)
 - Magatzems de terres sanejades (subproductes valoritzables), M9 i M10
 - Magatzem de residu aquós (M13)

Aquesta línia de tractament té una capacitat de 50.000 tn/a, això és 228 tones diàries. A l'any s'obtenen 41.760 tones de material que podrà ser reutilitzat com a material per a la construcció (M10) o com restaurador de pedreres (M9).

- Àrea 400: Activitat de desorció tèrmica

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | <i>PROJECTE TÈCNIC</i> | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 15/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

- Acopi per desorció tèrmica (M6)
- Instal·lació de desorció tèrmica
- Magatzems de terres sanejades (subproductes valoritzables), M9 i M10
- Magatzem de residu aquós (M11)

Aquesta línia de tractament té una capacitat de 23.500 tn/a, això és 720 tones diàries, de les quals el 70% provenen de la entrada externa (terres contaminades) i el 30% restant prové d'altres línies de tractament de la planta. Es preveu que el 75% del material tractat podrà ser destinat a la restauració de pedreres (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 té una capacitat de tractament de 8.500 tm/a, equivalent a 40 tones diàries. Aquest residu correspon a residus intermedis procedents de les altres línies de tractament de la planta (rentat i desorció). Es preveu que el 60% d'aquests residus passin el control analític i puguin ser enviats directament a dipòsit controlat. El 40% restant passarà per un procés d'ajust de pH i maduració previ a la seva gestió final. A l'any s'obtenen 10.068 tones de material estabilitzat que serà enviat a dipòsit controlat. També s'envien a dipòsit controlat 12.620 tones de material que no requereix passar pel procés d'estabilització.

- Àrea 900: Instal·lacions serveis auxiliars

- Aigua de xarxa
- Combustibles (gasoil, fueloil)
- 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.

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | <i>PROJECTE TÈCNIC</i> | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 16/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

Pel que fa a la protecció contra incendis, l'establiment s'ha dividit en 10 àrees/ sectors d'incendi diferenciats (veure plànol JOR50709-16-01). Cadascun d'aquests sectors s'estudia de forma independent, segons preveu el Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI). Finalment es calcula el risc intrínsec d'incendi de l'establiment. El conjunt de l'establiment es considera tipus "E" segons el citat Reglament, i el risc calculat per al conjunt és BAIX. Tanmateix es tenen en compte magatzems sotmesos a Reglamentació específica. En aquest projecte s'han d'estudiar els dos dipòsits de Fuel (pel desorbidor) i el de gasoil (per la maquinària mòbil de planta). Aquests dipòsits estan sotmesos al Reglament d'emmagatzematge de líquids petrolífers, i en concret aplica la instrucció tècnica IP-03.

D'acord al RSCIEI i la IT-IP03 s'ha previst una instal·lació de protecció contra incendis que comptarà amb:


- dipòsit de reserva de 100 m3
- bomba principal i bomba de pressurització auxiliar
- xarxa soterrada d'hidrants
- sistema manual d'alarma
- sistema de comunicació d'alarmes
- extintors (de diferents classes i eficàcies, segons les zones a cobrir)
- il·luminació d'emergència: a sales de quadres elèctrics, sales de control i sortides d'emergència de l'edifici d'oficines i laboratori
- senyalització de recorreguts d'evacuació

Al document núm. 3 del dossier d'Autorització Ambiental s'adjunten càlculs i més detalls sobre les mesures a adoptar quant a protecció contra incendis.

3.7.3. BREU DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

S'adjunta a l'apartat de plànols un resum gràfic de les diferents fases d'execució de les obres (veure plànol JOR50709-10-03), així com de les diferents fases de pavimentació del terreny (veure plànols del JOR50709-07-01 al /-07-04).

Tal i com queda reflectit en els plànols, la planta es pavimentarà i impermeabilitzarà, tant els vials com les diferents àrees de procés. Pel que, en aquest sentit, s'evitarà el risc de contaminació del subsòl.

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | <i>PROJECTE TÈCNIC</i> | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 17/83 |
| <i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i> | | | | | |

3.7.4. CALENDARI PREVIST D'EXECUCIÓ DEL PROJECTE I DE LA DATA D'INICI DE LA ACTIVITAT

A partir de que l'empresa disposi de les pertinents llicències (Autorització Ambiental i llicència d'obres), el calendari d'obres i posta en marxa previst de les diferents activitats queda dividit en diferents fases i tasques.

L'execució de les obres anirà en relació a l'activitat productiva prevista en cada una de les fases, equivalents en anys. És important indicar que en aquest projecte s'han considerat la incorporació de les diferents metodologies de tractament com a postes en marxa parcials.


Inicialment s'iniciarà l'activitat de bioremediació, incrementant la producció dins els tres primers anys. No serà fins al 5è any que es preveu executar l'activitat de rentat, desorció i estabilització, sent la planta 100% productiva al 6è any.

Conseqüentment, s'executaran els serveis generals i les instal·lacions auxiliars en proporció a la necessitat productiva.

Dit això, es resumeix breument, a continuació, les actuacions projectades a la planta es resumeixen:

FASE 1 (ANY 1):

- Execució de les Infraestructures generals de la Planta:
 - o Cimentacions de la zona afectada
 - o Centre transformador
 - o Edifici d'oficines i laboratori
 - o Estació contra incendis
 - o Dipòsit de pluvials de cobertes
 - o Dipòsit de pluvials de seminetes.
 - o Bàscula
 - o Tanca perimetral i porta d'accés principal a la planta
 - o Urbanització del terreny i vials d'accés (Plànol JOR50709-07-01)
- Execució de la nau de pretractament:
 - o Construcció de la nau principal de recepció i pretractament
 - o Instal·lacions auxiliars corresponents
 - o Vials d'accessos a la nau
- Execució parcial de la unitat de Bioremediació (12 biopiles -30.000Tn/any-)

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | <i>PROJECTE TÈCNIC</i> | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 18/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

- Execució de 12 biopiles (obra civil)
- Instal·lacions auxiliars corresponents
- Urbanització del terreny i accessos

FASE 1 (ANY 2):

- Ampliació de la unitat de Bioremediació (8 biopiles més – 50.000 Tn/any-)
 - Execució de 8 biopiles (obra civil)
 - Instal·lacions auxiliars corresponents
 - Urbanització dels accessos

FASE 2 (ANY 3):

- Ampliació final de la unitat de Bioremediació (10 biopiles més –total 75.000Tn/any-)
 - Execució de 10 biopiles (obra civil)
 - Instal·lacions auxiliars corresponents
 - Urbanització dels accessos a les biopiles

ANY 4:

El 4rt any no està previst realitzar cap obra.

FASE 3 (ANY 5):


El 5è any s'iniciaran les obres per a l'execució de l'activitat de rentat de sòls i estabilització dels sòls contaminats, així com la construcció del taller mecànic.

- Execució de la unitat de Rentat i la unitat d'Estabilització de Sòls
 - Construcció del taller mecànic
 - Execució de la unitat de Rentat de Sòls
 - Instal·lacions auxiliars corresponents
 - Execució de la unitat d'Estabilització de sòls:

FASE 4 (ANY 6 i 7):

El 6è any s'iniciaran les obres per a l'execució de l'activitat de desorció tèrmica.

- Execució de la unitat de Desorció Tèrmica
 - Execució de la unitat de Desorció Tèrmica

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | PROJECTE TÈCNIC | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 19/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

- Instal·lacions auxiliars corresponents

Aquest calendari es pot veure modificat en funció de la demanda del mercat o necessitats de la pròpia empresa. S'adjunta als annexos d'aquest document el diagrama de Gantt aproximat del període d'execució d'obres. *Veure PL-JOR50709LM-001.*

3.8. DADES D'ENERGIA

3.8.1. INSTAL·LACIONS EXISTENTS

Actualment a l'emplaçament 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 de Terres és el subministrament elèctric. La planta comptarà 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.

3.8.2. POTENCIA NOMINAL

La potència elèctrica instal·lada i requerida a la nova Planta de sanejament de terres és de 875 kW aprox. La Taula 2 resumeix la potència elèctrica prevista a la finalització del projecte:

| Distribució Quadres elèctrics | Potència Instal·lada (KW) |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Edifici principal: | 32,5 |
| Bàscula, recepció i oficines. | (10,0) |
| Laboratori | (20,0) |
| Vestuari | (2,5) |
| Taller manteniment | 15,0 |

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | PROJECTE TÈCNIC | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 20/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

| | |
|--|-----------------|
| Equips PCI | 7,5 |
| Il·luminació General planta | 30,0 |
| Nau recepció i pretractament | 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 |
| POTÈNCIA TOTAL INSTAL·LADA (KW) | 875,0 KW |

Taula 2. 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.

3.8.3. CONSUM ANUAL

El consum anual elèctric aproximat, quan la planta funcioni a la seva màxima capacitat serà de 1.728 MWh.


El consum energètic anual es resumeix a la Taula 3:

| | Pre-tractament | Biològic | Rentat de sòls | Desorció | Estabilització | Serveis generals | TOTAL |
|-----------------------------|---------------------------------------|--|---|--|--|--|--------------------------------------|
| ELECTRICITAT (400 V) | 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 3. Consum elèctric anual previst.

3.8.4. TIPUS D'ENERGIA I PROCEDÈNCIA

A) COMBUSTIBLES

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | <i>PROJECTE TÈCNIC</i> | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 21/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

A la Taula 4 es presenten les energies requerides per a una capacitat de tractament de 150.000 T/any (75.000 T/any biològic, 50.000 T/any fisicoquímic i 25.000 T/any desorció tèrmica).

| “Utilities” / combustibles | Tipus Emmagatzematge | Capacitat | Condicions emmagatzematge | Poder calorífic | Ús / consum | TOTAL |
|----------------------------|-----------------------------|-------------------|---|-----------------|-------------------------------|-------------------------|
| Fueloil (*) | 2 dipòsits aeri horitzontal | 60 m ³ | Pressió atmosfèrica, T ^a ambient | 9.500 Kcal/kg | Desorció (7Lts/T) | 275 m ³ /any |
| Gasoil (**) | 1 dipòsit aeri horitzontal | 5 m ³ | Pressió atmosfèrica, T ^a ambient | - | Ús domèstic: maquinària mòbil | 90 m ³ /any |
| Gas propà | 2 ampolles | Armari exterior | 35Kg, acer | - | Laboratori | 600 Kg/any |

Taula 4. Consumibles requerits per a la planta de sanejament de terres.

(*) El fueloil s'emmagatzemarà en dos dipòsits de 30 m³ de capacitat cadascú, 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.

B) INSTAL·LACIONS DE COMBUSTIÓ (CONVENCIONALS)

La planta no disposa d'instal·lacions de combustió convencionals, és a dir, calderes de vapor o fluid tèrmic. Únicament hi haurà combustió de propà a la caldera d'ús domèstic per a ús d'aigua calenta sanitària.


C) SISTEMES DE FRED I REFRIGERACIÓ

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

Es recullen les seves característiques a la Taula 6:

| Descripció del sistema | Característiques del Sistema | Refrigerant usat | Consum | Procés en el que s'utilitza |
|---|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Refrigeració de gasos mitjançant circuit tancat amb aigua i evacuació del calor a l'atmosfera mitjançant aerorefrigeradors. | Aerorefrigerants (circuit tancat) | Aigua (en circuit tancat) | Aprox. 4.000.000 Frig/h | Desorció Tèrmica |

Taula 6. Consumibles requerits per a la planta de sanejament de terres.

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | <i>PROJECTE TÈCNIC</i> | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 22/83 |
| <i>PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA</i> | | | | | |


3.9. MEDI POTENCIAL AFECTAT

3.9.1. DELIMITACIÓ DE L'ESPAI FÍSIC AFECTABLE PER ALS FOCUS EMISSORS

Les activitats i instal·lacions a construir estan situades a una parcel·la dins el terme municipal de Jorba, el qual es troba a la comarca de l'Anoia. L'Anoia és una comarca interior a l'extrem est de la depressió Central catalana, a la vall del riu Anoia (afluent del Llobregat), i centrada per la conca d'Òdena, envoltada per diversos relleus i altiplans: Montserrat (NE), serra de Rubió i altiplans segarrencs de Calaf (NO), serres de Brufaganya, Queralt, Llacuna i Oprinell (SO).

Amb l'objectiu d'assegurar un estat de conservació favorable per a les espècies, la Xarxa Natura 2000 integra els espais designats com a ZEPA (Zones d'Especial Protecció per a les Aus) per la Directiva Aus (79/409/CEE) i els espais designats per al compliment de la Directiva Hàbitats, coneguts com a Llocs d'Importància Comunitària (LIC's).

Respecte els Espais Naturals protegits a la zona concreta d'estudi, la ubicació del projecte no es troba dins de zona de protecció específica integrada a la Xarxa Natura. Jorba no té cap Espai Natural de Protecció Natural (Figura 2).

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | <i>PROJECTE TÈCNIC</i> | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 23/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

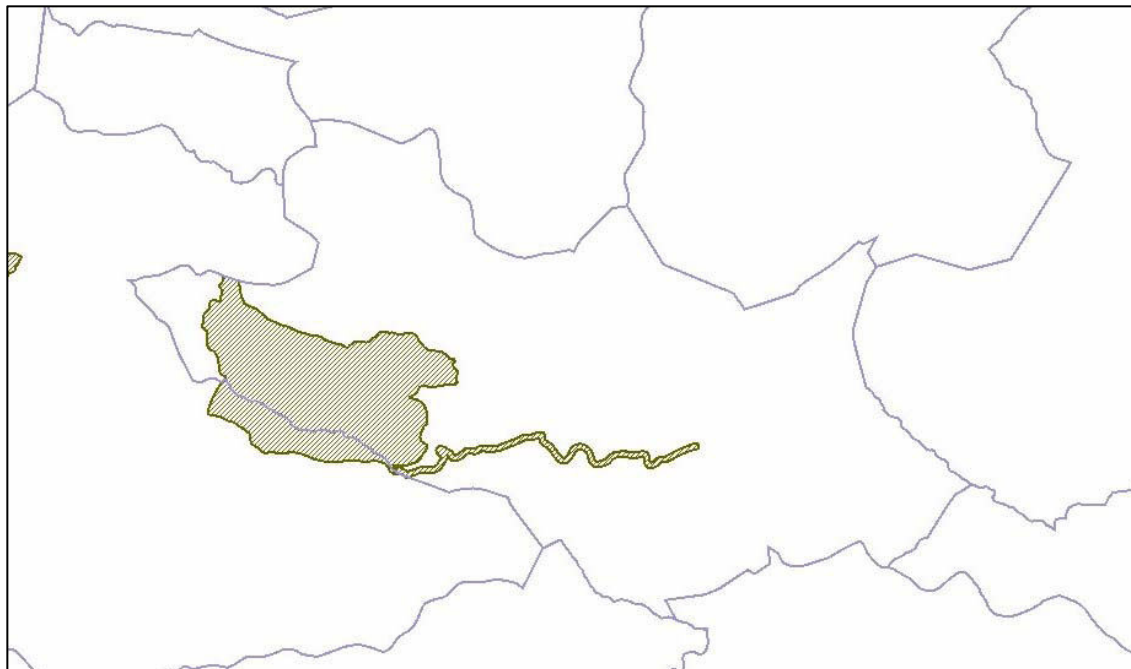


Figura 2.- Mapa de la xarxa Natura 2000 de la zona d'estudi.


Tampoc disposa el municipi de cap Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN). Els PEIN corresponen a àrees amb valor ambiental on es garanteix la conservació davant alteracions potencials. El PEIN més proper és el sistema prelitoral central al sud, al municipi de Sta. Margarida de Montbui.

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

A la Figura 3 es mostren les àrees on la gestió dels boscos és pública. Al centre del terme s'hi troba el bosc de gestió pública "Les Alzinetes". El tipus de titularitat d'aquest bosc és privat amb conveni.

En el Decret 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya, es regula i es descriu el fet de que en alguns casos, i degut a sobreexplotació o un ús no racional d'aqüífers, sigui necessari la protecció contra extraccions abusives per tal de mantenir les característiques actuals de qualitat i quantitat del recurs.

Segons indica la Figura 3 sobre els aqüífers protegits, el municipi no es troba inclòs dins de l'àrea de protecció.

|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
|--|----------|------------------------|-----------------|------------|----------|
| | | <i>PROJECTE TÈCNIC</i> | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 |

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



Figura 3.- Mapa del terme municipal de Jorba. En verd, els boscos de gestió pública; en blau, les zones humides; i en granat, les zones vulnerables per contaminació de nitrats.


3.9.2. QUALITAT DE L'AIRE I CAPACITAT I VULNERABILITAT DEL TERRITORI

Per últim, caldrà veure la capacitat i vulnerabilitat del territori de la zona on s'ubica l'emplaçament objecte d'estudi. Per això, cal veure els Mapes de Vulnerabilitat i Capacitat del Territori (MVCT) per avaluar la incidència dels contaminants emesos a l'atmosfera a la zona.

Amb els MVCT s'obté una informació global dels valors d'immissió. Els contaminants que es recullen actualment són: CO, SO₂, NO_x y PST (Partícules en suspensió total).

Existeixen dos tipus de mapes, els de Capacitat i els de Vulnerabilitat:

La Capacitat és una mesura de la concentració "extra" que pot assimilar el medi ambient sense arribar a la superació dels límits d'immissió legals. La mesura es realitza per mitjà de l'índex de capacitat. L'índex de capacitat és la diferència entre la concentració mitjana anual d'immissió d'un determinat contaminant i el valor de referència que estableix la normativa pel contaminant d'estudi.

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | PROJECTE TÈCNIC | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 25/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

La Vulnerabilitat: és un indicador del perill d'exposició a un contaminant d'estudi. L'objectiu de la vulnerabilitat és determinar quines són les àrees més vulnerables a problemes de contaminació atmosfèrica. Per determinar la vulnerabilitat d'una zona s'ha de relacionar punt a punt els nivells d'immissió d'un contaminant concret, la densitat de població i l'existència d'espais naturals protegits (PEIN).

S'ha realitzat consulta al DMAH de la Generalitat de Catalunya dels mapes de capacitat i vulnerabilitat del medi existents a la zona corresponent (Zona 5) per als contaminants esmentats (Taula 7). Segons les premisses anteriors, i pels paràmetres descrits, es pot concloure que la zona objecte d'estudi no es troba doncs en cap àrea vulnerable per immissió de contaminants a l'atmosfera, (*veure plànols de vulnerabilitat i capacitat*).

| Contaminant | Capacitat del territori | Vulnerabilitat del territori |
|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| CO | No classificada | Nul·la |
| NO _x | No classificada | Nul·la |
| SO ₂ | No classificada | Nul·la |
| PST | No classificada | Nul·la |


Taula 7. Capacitat i vulnerabilitat del territori del medi atmosfèric a la zona d'estudi

3.9.3. QUALITAT DE LES AIGÜES AFECTADES PER L'ABOCAMENT D'AIGÜES RESIDUALS

En el Decret 328/1988, de l'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aquífers de Catalunya, es regula i es descriu el fet de que en alguns casos, i degut a la sobreexplotació d'aquífers o un ús no racional, sigui necessari la protecció contra extraccions abusives per tal de mantenir les característiques actuals de qualitat i quantitat del recurs.

Segons indica la Figura 3 sobre els aquífers protegits, el municipi no es troba inclòs dins de l'àrea de protecció. En quant a la problemàtica ambiental causada per la contaminació per nitrats, pròpia d'àrees ramaderes, la zona d'ubicació del projecte tampoc es troba afectada.

L'àrea d'estudi no es troba dintre de cap zona catalogada com a zona humida. Malgrat això cal dir que hi ha una zona humida, El Gorg Salat, dins el terme municipal de Jorba i compartit amb el terme municipal de Copons.

| | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|------------|----------|--------|
|  GESTORA DE SÒLS DE CATALUNYA, S.A. | Document | Número de projecte | N.D | Rev. | Pàgina |
| | PROJECTE TÈCNIC | AS-JOR5-0709-LM | M01 | 0 | 26/83 |
| PROJECTE D'AUTORITZACIÓ AMBIENTAL PER A LA CONSTRUCCIÓ D'UNA PLANTA DE SANEJAMENT DE TERRES AL MUNICIPI DE JORBA | | | | | |

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

El riu Anoia no és un gran riu ni té gaire cabal però ha tingut molta importància en la formació econòmica i demogràfica de la comarca. El seu recorregut fins arribar al riu Llobregat a Martorell és de 68 km.

La xarxa hidrogràfica de l'Anoia està formada per nombroses rieres o petits torrents. Els seus cabals són molt petits però ajuden a anar augmentant el cabal de l'Anoia. És a la conca d'Òdena on es centralitza la quasi totalitat de la xarxa hidrogràfica.

Segons l'acord de 23 de maig de 2006 del Govern de la Generalitat, pel qual es modifica el Pla de Sanejament de Catalunya, a on quedaria establert com a massa d'aigua sensible pel seu pas per la zona propera al projecte.

Segons l'informe publicat per la Xarxa de municipis de la Diputació de Barcelona (Informe Ecobill per a l'any 2007), les dades per als paràmetres de mesura al riu Anoia (estació L77), són les que es mostren a la Taula 8.

| Paràmetres | Valor |
|--------------------|--------------------------|
| Conductivitat 20°C | 1832.00 µS/cm |
| Oxigen dissolt | 9.52 mg/l O ₂ |
| Oxigen saturat | 107.70 % |
| pH | 8.35 mg/l |
| Amoni | 0.19 mg/l |
| Clorurs | 522.80 mg/l |
| Fosfats | 0.01 mg/l |
| Nitrats | 1.02 mg/l |
| Nitrits | 0.090 mg/l |

Taula 8.- Valors dels paràmetres del riu Anoia. Informe 2007
Font: Elaboració pròpia a partir de dades de la Diputació de Barcelona

Segons els valors d'aquesta Taula les aigües presenten toxicitat significativa per amoni, depenent del pH i del temps de permanència. Segons la conductivitat, com a aigües molt mineralitzades, sovint afectades per abocaments d'aigües residuals amb alt risc de toxicitat i que es consideren fora del límit de potabilització.