

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI DE SEGUIMENT DE PARÀMETRES INTERNS DE LA MASSA DE RESIDUS DIPOSITATS A LES ZONES III I IV DEL DIPÒSIT CONTROLAT DE LA VALL DE JOAN

EXP. 902350_24

Objecte del servei

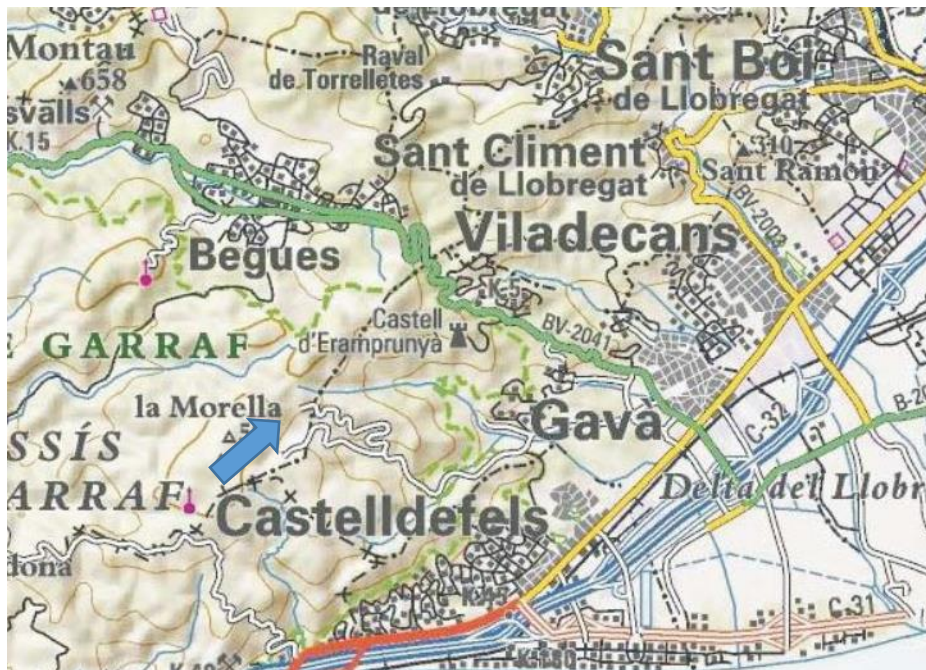
El seguiment dels paràmetres que són essencials per fer un seguiment minuciós de les condicions del biogàs, la temperatura, el nivell de lixiviats, la humitat dels residus i els assentaments de la superfície de les fases III i IV del dipòsit controlat (DC) de residus de la Vall de Joan.

Aquesta informació és imprescindible per analitzar l'evolució en el temps del DC després de la seva clausura total, i establir correlacions amb les afectacions exteriors observades sobre les aigües subterrànies.

Situació geogràfica de l'abocador:

El dipòsit controlat de la Vall de Joan, es troba situat en el massís calcari de Garraf, en una zona on conflueixen els termes municipals de Begues, Gavà i Castelldefels.

S'hi accedeix a través de la carretera anomenada de l'abocador o de la Sentiu, que parteix de l'avinguda de Joan Carles I de Gavà



Antecedents relacionats amb el servei



El DC de la Vall de Joan, va cessar la seva explotació el 31 de desembre de 2006. Anteriorment a aquesta data i fins a l'actualitat, es disposa d'una planta per a la valorització energètica, que actualment fa un aprofitament mensual d'uns 1.500.000 Nm³ de biogàs.

Des del desembre de 2018 fins a finals de 2021 s'hi va realitzar la clausura de les anomenades zones III i IV de l'abocador, l'àmbit de les quals es pot veure identificat en el plànol de l'annex: Zones III i IV i fases.

Els treballs de clausura han permès dimensionar amb major exactitud les condicions internes del DC, de les quals és necessari fer-ne un seguiment continuat. Aquestes són:

- Seguiment de les condicions d'alta temperatura que es donen a l'interior de la massa abocada i que assoleix profunditats superiors als 50 metres.
- Seguiment de la qualitat del biogàs
- Seguiment de la piezometria dels lixiviats
- Seguiment de la profunditat útil dels pous
- Seguiment de la resistivitat elèctrica de la massa de residus
- Seguiment dels assentaments de la massa de residus

Xarxa per a l'obtenció de les dades

Xarxa de pous de biogàs

El DC de la Vall de Joan disposa d'una extensa xarxa de pous de biogàs (145, aproximadament), i en menor quantitat (15, aproximadament), de pous que anomenem mixtos, a través dels quals s'extreu biogàs i lixiviats simultàniament.

Tota aquesta xarxa permet determinar, en cada punt, la composició de biogàs, la temperatura interna i el nivell de lixiviats.

En el plànol de l'annex: Plànol de perforacions, on queden identificats tots aquests pous, i s'identifiquen les dues tipologies següents:

Pou de biogàs:

- 1) Pou de polietilè d'alta densitat de 160 mm de diàmetre



2) Pou d'acer inoxidable de 160 mm de diàmetre



Pou mixt:

3) Pou de polietilè d'alta densitat de 320 mm



Xarxa de fites de control topogràfic

El DC de la Vall de Joan disposa d'una extensa xarxa de fites de control topogràfic.



En el plànol de l'annex: Plànol de fites topogràfiques queden identificats tots aquests punts de control.

Xarxa de línies de tomografia elèctrica

El DC de la Vall de Joan disposa d'una extensa xarxa de sensors per a la realització de tomografies elèctriques que mesuren la resistivitat de la massa de residus.

En el plànol de l'annex: Plànol de línies de tomografia queden identificades

Equipament necessari per a la realització de les mesures

- Analitzador de gasos amb capacitat per a mesures de CO₂ (diòxid de carboni), CH₄ (metà) i O₂ (oxigen). Rang de mesura per al diòxid de carboni de 0-100% i precisió de la mesura d' $\pm 0,5\%$. Rang de mesura per al metà de 0-100% i precisió de la mesura d' $\pm 0,5\%$. Rang de mesura per a l'oxigen de 0-25% i precisió de la mesura d' $\pm 1\%$.
- Analitzador a part o sensors electroquímics interns de l'anterior, per mesurar H₂S i CO amb compensació de H₂. Rang de mesura per al H₂S de 0-5000ppm i precisió de la mesura ± 100 ppm. Rang de mesura per al CO de 0-2000ppm i precisió de la mesura ± 100 ppm.
- Manòmetre diferencial, amb un rang de mesures de fins a 200 mbar y una precisió de 0,01 mbar.
- Sonda especial amb capacitat per a mesurar temperatures de fins a 1000 °C, amb una resolució de 0,1 °C. La sonda ha de disposar d'un carret de 75 metres de longitud capaç de resistir temperatures de 1000 °C.
- Sonda sònica de mesura de nivell de llixiviats fins a 50 m de profunditat.
- Sonda de mesura de nivell de llixiviats per flotador, fins a 50 m de profunditat.
- Plomada per a mesura de la profunditat de pous fins a 50 m de profunditat.
- Detector multigasos personal de mesura de gasos inflamables i tòxics.
- Màscares de protecció requerides per l'avaluació de riscos corresponent.
- Equip topogràfic
- Equip Wenner-Schlumberger recíproc o similar que permeti detectar variacions de resistivitat tant en lateral com en vertical.

Descripció general del servei a prestar

El servei es basarà en la realització de campanyes quadrimestrals de mesures en las que caldrà determinar els paràmetres següents:

Xarxa de pous de biogàs

- Identificació del pou segons la nomenclatura del plànol de l'annex
- Coordenades UTM i cota del cap del pou (informació facilitada)
- Altura en metres sobre el nivell del mar
- Percentatge obertura vàlvules
- Pressió interna, %CH₄, %CO₂, %O₂, Ppm H₂S, Ppm CO (es mesuraran sense modificar l'obertura del pou ni de la vàlvula)
- Nivell de llixiviats respecte la cota de terreny i respecte sobre el nivell del mar
- Temperatura interna cada 5 m fins al fons del pou o límit explorable
- Observacions detallades de camp
- Condicions atmosfèriques de cada dia de mesures (estació meteorològica de l'abocador)



Xarxa de fites de control topogràfic

- Identificació de les fites segons la nomenclatura del plànol de l'annex
- Coordenades UTM i cota (informació facilitada)
- Obtenció de les cotes de les fites cada trimestre i del cap dels pous de biogàs un cop a l'any

Xarxa de línies de tomografia elèctrica

- Identificació de les línies de tomografia segons la nomenclatura del plànol de l'annex
- Coordenades UTM (informació facilitada)
- Lectura de les línies de tomografia elèctrica

Amb aquestes dades s'elaborarà el següent:

- Taules amb les dades recollides que inclogui el rati CH₄/CO₂, els metres lineals perduts i la causa (assentament, presència de llots, altres), i la columna de lixiviats
- Taules amb les variacions respecte a la campanya anterior de tots els paràmetres mesurats
- Plànols explicatius de rangs de concentració de tots els gasos mesurats
- Plànols d'isotermes per a cada profunditat de mesura
- Plànol de piezometria de lixiviats (isopiezes)
- Plànol de la relació CH₄/CO₂
- Altres plànol explicatius de les evolucions observades
- Plànol d'assentaments de les fites
- Seccions de resistivitat elèctrica per a cada línia
- Gràfics d'evolució de la resistivitat elèctrica per a cada prat
- Resum i conclusions

Per a la realització del treball de camp és imprescindible la coordinació amb els operadors responsables del DC i de la planta de valorització energètica.

Les operacions d'obertura i tancament dels pous, requereixen una cura especial i per això seran planificades i supervisades pels operadors.

Fer una interpretació integrada de les dades obtingudes i relacionar-les amb la situació actual i els antecedents coneguts de la situació interna del vas de l'abocador.

Elaborar propostes de possibles intervencions tècniques sobre l'abocador encaminades a l'atenuació de determinats impactes o situacions no desitjades.

Tota la informació elaborada serà recollida en un informe quadrimestral (format pdf. i format digital editable, GIS, EXCEL...segons les indicacions dels tècnics de l'AMB), que serà presentat als responsables tècnics de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Es farà un informe anual que serà la síntesi de les informacions recollides en els informes quadrimestrals i s'inclourà gràfiques de l'evolució dels diferents paràmetres mesurats des de l'inici del contracte.



Totes les dades resultants d'aquest servei seran propietat de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. L'empresa que presti el servei, no les podrà fer públiques sense l'autorització d'aquesta entitat.

Discussió dels resultats obtinguts en el marc de reunions tècniques que siguin proposades per l'AMB, en les que podrà haver-hi la presència d'altres administracions interessades (Ajuntaments, Diputació, ACA, ARC).

