

DIRECCIÓ DE SERVEIS DE PREVENCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS

Exp. 902686/24

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER AL MONITORATGE DE LA QUALITAT DE L'AIRE A L'ENTORN DEL DIPÒSIT DE RESIDUS DE CAN PLANAS.

1. Objecte de l'encàrrec

El present Plec, que formarà part del contracte, té la finalitat de fer el seguiment dels nivells a l'aire de compostos orgànics volàtils (COVs) durant l'execució de l'obra de ressegellat del dipòsit de residus de Can Planas.

L'any vinent (2025) està prevista l'execució de l'obra de ressegellat del dipòsit de residus per tal de donar una seguretat i protecció addicional al desenvolupament urbanístic previst en el seu entorn. La proximitat de l'abocador a nuclis de població, fa recomanable que durant l'execució dels treballs de l'obra es faci un seguiment específic de paràmetres de qualitat de l'aire que adverteixin de qualsevol variació i/o impacte sobre la qualitat d'aquest.

2. Antecedents i conveniència de l'estudi

L'any 2012 es va dur a terme un estudi puntual en immissió a l'entorn del Dipòsit controlat de Can Planas, concretament als punts: Castell de Sant Marçal, Cementiri de Cerdanyola, Camp de futbol i Masia de Can Planas.

Aquest estudi es va emmarcar dins d'un altre d'abast més general a través del qual es va avaluar el risc sobre la salut i el medi que suposa la presència del dipòsit de residus de Can Planas. En aquell moment es va concloure que la qualitat de l'aire en relació als COVs era bona a l'entorn d'aquest dipòsit controlat. S'ha de tenir en compte, però, que aquestes dades eren aplicables a una situació estacionària, on el Dipòsit de residus de Can Planas estava segellat i no s'hi realitzava cap activitat. L'obra de re-segellat que es planteja fer, podria generar emissions de COVs a l'atmosfera procedents dels materials abocats, tot generant episodis d'olor i molèsties degut a un increment de les concentracions de COVs.

L'Estudi que ara es proposa ha de permetre, entre altres aspectes, fer una valoració comparativa amb la situació de 2012, ja que el disseny de l'estudi preveu treballar amb la mateixa metodologia i sobre els mateixos punts així com garantir la correcta execució de les tasques engegades?



3. Metodologia a implantar

L'estratègia per portar a terme un estudi adequat dels episodis de contaminació de l'aire produïts a l'entorn de Can Planas, requereix la implementació d'una metodologia de detecció en continu tal i com ja es fa amb els compostos primaris per als quals ja existeix legislació i se'n fa un seguiment en immissió mitjançant les cabines de la XVPCA (Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica).

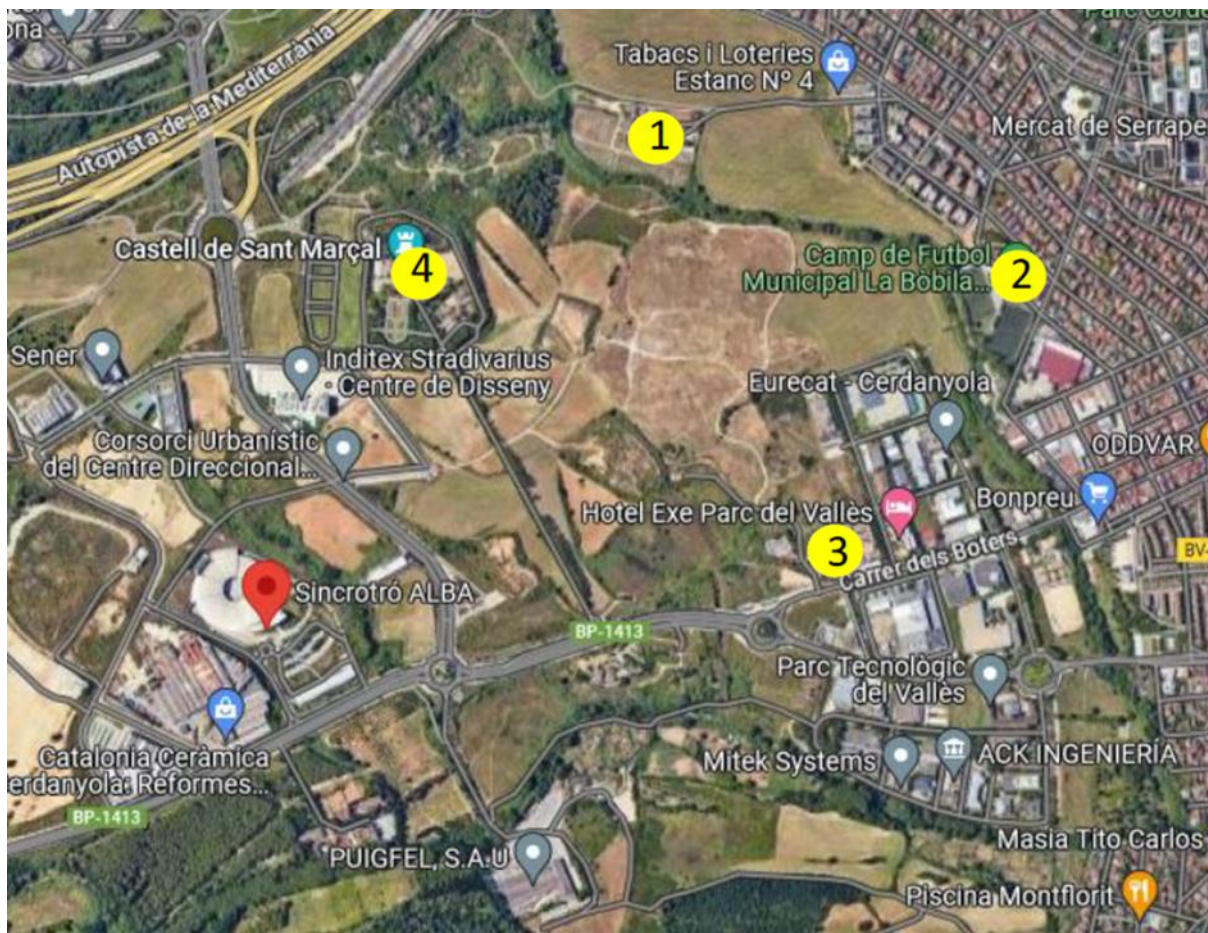
Per tal de poder determinar episodis de contaminació derivats de les obres realitzades caldrà establir les condicions inicials prèvies a l'inici de les obres. Per tal de poder definir aquest estat basal i així com els valors llindar en cadascun dels punts de mesura, caldrà realitzar un estudi i monitorització 2 mesos abans de l'inici de l'obra. A partir d'aquests resultats s'hauran de definir els valors basals dels sensors de TCOV per a cada localització i els valors de consigna o llindars, a partir de la qual es considera que s'està produint un episodi. Aquests valors de consigna seran els valors de referència que s'utilitzaran com a llindar per a la detecció d'episodis, i seran establerts específicament per cada punt de mostreig.

Una vegada es determini una situació d'episodi, per la superació dels valors llindars, les estacions de sensors han d'incorporar la possibilitat de prendre mostres de forma automàtica per tal de quantificar aquests episodis i determinar-ne la seva composició de COVs individualment.

Els episodis de contaminació podran ser variables al llarg de l'any en el que s'executi l'obra, ja que aquesta implica treballs amb una incidència diversa sobre la superfície actual del dipòsit, però també s'ha de tenir en compte l'efecte de dispersió que generarà la variabilitat de les condicions atmosfèriques de la zona.

4. Fases d'execució del servei

Fase 1: Instal·lació d'una xarxa de sensors d'episodis en continu als quatre punts a l'entorn del Dipòsit controlat de Can Planas. Els punts de control proposats són els mateixos que van monitoritzar-se a l'estudi puntual realitzat l'any 2012 (Figura 1): Masia-viver (1), Camp de futbol (2), Cementiri de Cerdanyola (3) i Castell de Sant Marçal (4).



En aquesta primera fase s'instal·laran 4 estacions amb sensors en continu de COVs a l'entorn del Dipòsit controlat de Can Planas (Figura 1). Aquests sensors permetran registrar de forma contínua i automàtica el nombre d'episodis que es produeixen en els punts escollits, tot indicant data i hora d'inici i final de l'episodi.

Per a la instal·lació d'aquests punts serà necessari:

- a) Punt d'alimentació elèctrica, dotada dels sistemes de protecció segons normativa de baixa tensió. El consum dels equips de monitorització és molt petit, de l'ordre de desenes de watt.
- b) Protecció contra la intempèrie i el vandalisme.

Fase 2: Control químic d'episodis a l'entorn del Dipòsit controlat de Can Planas

En aquesta segona fase es determinaran, a partir de diverses mostres en períodes episòdics, les concentracions i distribució del perfil de COVs més rellevants en cadascun dels punts on es trobin ubicades les estacions de sensors a l'entorn del Dipòsit controlat de Can Planas.

Es preveu un màxim de dos mostres mensuals en cada punt, és a dir, un total de 96 mostres durant l'execució de l'obra.



5. L'equipament necessari

L'equipament a instal·lar ha de permetre una automatització total del seguiment de les tasques a realitzar, mitjançant l'adquisició de valors de control en continu durant 24 hores i la possibilitat d'activar automàticament el mostreig en tubs d'anàlisi en el moment que es detecti una superació del llindar establert. Per tal d'assolir-ho caldrà disposar de:

- .Quatre estacions de sensors. Una de les estacions estarà dotada de sensors de paràmetres meteorològics (temperatura, humitat relativa, velocitat i direcció del vent, precipitació).
- .Bateries d'alta capacitat que poden compensar la manca de subministrament elèctric durant 5 dies i sistema d'avís d'incidència via xarxa GSM
- .Sistema de comunicació GSM per enviar el conjunt de dades als servidors corresponents, que inclouen paràmetres atmosfèrics, paràmetres de concentració de TCOV i paràmetres de mostreig (estat del mostreig, cabal, volum).
- .Sistema de mostreig automàtic format per elements de hardware comandats per un algoritme de programari (software) que executi contínuament algoritmes de:
 1. Lectura de la senyal dels sensors de TCOV i sensors meteorològics
 2. Arrencada i parada de les electrovàlvules i microbomba de mostratge
 3. Control proporcional/integral del cabal d'aire durant el mostreig mitjançant lectura de dades de flux instantani a través del cabalímetre massiu
 4. Integració del cabal instantani per al càlcul del volum d'aire mostrejat, fins al volum de mostra preestablert
 5. Enviament de dades a través de la xarxa GSM a servidors remots
 6. Recepció dels valors ajustables dels paràmetres de mostreig, per exemple: habilitació de mostreig, valor de cabal de bomba o volum de mostreig
 7. Altres algoritmes essencials per al bon funcionament dels equips

Els equips s'han de disposar en armaris estancs, de tal manera que no es vegin afectats per la pluja ni d'altres elements atmosfèrics: vents forts, pedra, etc.

La captació de COVs en períodes episòdics es realitzarà mitjançant mostreig dinàmic d'aire amb la utilització de tubs reblerts d'adsorbents sòlids (multillit), amb un cabal de mostreig de 100 ml/min.

Per altra banda, la captació s'ha de fer en tubs específics que permetin la determinació de paràmetres com P, humitat i perfil discriminat de COVs i determinació mitjançant tècniques de desorció tèrmica que en permeti la identificació de tot el rang de compostos orgànics inclosos els de més baix pes molecular.

6. Metodologia analítica

La tècnica instrumental d'anàlisi a utilitzar serà la desorció tèrmica acoblada a cromatografia de gasos equipada amb sistema de detecció per espectrometria de masses (TD-GC/MS).

El desenvolupament, validació i aplicació del mètode analític ha de complir les especificacions establertes al document EPA TO-17: "Determination of volatile organic compounds in ambient air using active sampling onto sorbent tubes", U.S. Environmental Protection Agency (1999) així com les normes de qualitat específiques a nivell nacional per a la tècnica emprada: UNE-EN ISO 16017-1 (2001) o altra equivalent.

7. Tasques incloses en el servei

- .Durant la Fase 1 s'haurà de fer un seguiment diari de les dades dels sensors per tal d'establir els llindars basals i d'alerta per tal de prendre les mostres establertes a la Fase 2.
- .Anàlisi de les mostres captades durant els episodis de superació de llindars i determinació quantitativa dels compostos més rellevants a nivell de concentració/olors/efectes sobre la salut, així com aquells esperables i potencialment emesos específicament per l'activitat de ressegellat.
- .Determinar si els compostos quantificats en els anàlisi dels episodis procedeixen o no del dipòsit.
- .Correlacionar activitats que s'estiguin duent a terme durant el ressegellat del dipòsit amb les senyals dels sensors.
- .Modelització numèrica per determinar l'origen dels episodis.
- .Elaboració d'un informe mensual que reporti tota la informació recollida, així com la seva interpretació. El contingut concret d'aquest informe es realitzarà a l'inici del servei.

8. Durada

La durada prevista del servei serà de 14 mesos, període de cobreix els dos mesos de la Fase 1, més tota la durada de l'obra (Fase 2).

