



Conveni de suport tècnic

D'una part el Prof. Daniel Crespo Artiaga, rector de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), en virtut del nomenament efectuat pel Decret 115/2021, d'1 de juny (publicat al DOGC núm. 8424, de 3 de juny de 2021), amb seu social al carrer Jordi Girona, 31, 08034 Barcelona i amb NIF Q-0818003F, en representació d'aquesta institució, de conformitat amb les competències que li atorguen l'article 20 de la Llei orgànica 6/2001, de 21 de desembre, d'universitats, i els articles 67, 68 i 169 dels Estatuts de la Universitat Politècnica de Catalunya, aprovats per l'Acord GOV/43/2012, de 29 de maig (DOGC núm. 6140, d'1 de juny de 2012).

I d'altra part el Sr. Antoni Masana i Ubach, Alcalde de l'Ajuntament de Vacarisses, amb domicili al carrer Pau Casals 17 de Vacarisses, amb el NIF P-0829100G, assistit del Secretari General de l'Ajuntament en Joan Amengual i Tomé.

Es reconeixen mútuament la capacitat legal suficient per obligar les seves respectives entitats i

MANIFESTEN

Que l'Ajuntament de Vacarisses està interessat en la col·laboració del Laboratori del Centre de Medi Ambient del Departament d'Enginyeria Química de la Universitat Politècnica de Catalunya per al desenvolupament d'un conjunt de tasques per a l'avaluació dels episodis de contaminació (control de la qualitat de l'aire a partir de l'avaluació de compostos orgànics volàtils (COVs)) a la seva àrea urbana durant un període continuat de quatre anys (2021-2024), i és per això que les parts formalitzen aquest conveni, que es regirà per les següents

CLÀUSULES

PRIMERA. Objecte del conveni

L'objecte del conveni es concreta en una monitorització dels episodis d'olors/molèsties observats al municipi de Vacarisses de forma objectiva, realitzada amb metodologia científica, que utilitzarà tècniques de modelització numèrica, detecció d'episodis amb sensors automàtics i captació de mostres d'aire amb posterior anàlisi química a laboratori.

SEGONA. Descripció del treball

Degut a que segons s'observa del recull d'incidències per olors aportada per l'Ajuntament de Vacarisses la problemàtica al municipi són els episodis d'olors/molèstia, la present proposta està focalitzada a estudiar aquest fet.

La proposta està fonamentada en: la utilització de tècniques de modelització numèrica per determinar l'impacte de les potencials activitats emissores a les diferents zones habitades del municipi de Vacarisses, el control continu d'episodis d'olor/molèstia a través d'una xarxa de sensors, i el control químic puntual per la determinació qualitativa i quantitativa de COVs en immissió durant aquests episodis. Aquests compostos, no controlats habitualment en els focus emissors del nostre país, constitueixen una excel·lent base de dades per avaluar el potencial impacte de les activitats, degut a que una part d'ells corresponen a compostos amb component d'olor, i d'altres poden ser tòxics, nocius, irritants, carcinògens, etc.

La proposta presenta diferents fases de realització per assolir un coneixement molt ampli dels nivells d'impacte i de concentració d'un ampli espectre de contaminants, determinar l'origen dels



potencials episodis d'olor/molèstia, i el registre de les freqüències i evolució del potencial impacte de les fonts emissores sobre les diferents àrees habitades del municipi de Vacarisses durant un temps perllongat de diversos anys (2021-2024).

• **Fases de realització de la proposta de valoració de la qualitat de l'aire (avaluació de COVs) durant el període 2021-2024**

Les diferents fases de realització de la proposta per l'avaluació de la qualitat de l'aire que permetrà determinar l'impacte de les activitats emissores a l'atmosfera al municipi de Vacarisses, seran les següents:

FASE 1: Modelització numèrica (setembre 2021-febrer 2022)

Generació de les bases de dades pel desenvolupament de l'estudi proposat

Les bases de dades a generar i/o utilitzar, són les següents:

a) Base de dades de paràmetres d'emissió de les activitats potencialment emissores situades dins del terme municipal de Vacarisses. Aquesta base de dades pot generar-se mitjançant col·laboració amb el departament d'activitats de l'Ajuntament i/o amb la consulta dels diferents projectes d'activitats.

b) Base de dades meteorològiques de mesoescala NCEP (*National Centers of Environmental Prediction*) de la NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) dels EUA.

c) Base de dades orogràfiques: SRTM (*Shuttle Radar Topographic Mission*). *Definition 90 m. SRTM is an international project spearheaded by the National Geospatial-Intelligence Agency (NGA) and the National Aeronautics and Space Administration (NASA).*

d) Cartografia topogràfica 1:1.000 v2.2. (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya).

e) Cartografia topogràfica 1:5000 (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya).

f) Base de dades Institut Cartogràfic de Catalunya en format KMZ. Base de dades d'edificacions, 1:5000 i 1:1000 (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya).

Estudi de modelització de les principals activitats potencialment emissores a l'atmosfera

El contingut de contaminants per compostos orgànics volàtils (COVs i els olors derivats d'aquets compostos) a l'aire és una variable local, amb una possible variació en funció de l'emplaçament dins del municipi. A la Figura 1 es mostra un exemple d'impacte atmosfèric sobre una població degut a les emissions d'una zona industrial. La figura mostra els valors mitjans horaris que s'originen degut a aquesta activitat, que, en aquest exemple, oscil·larien entre 3,8 i 340 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ depenent de la situació al mapa, és a dir, de la posició respecte del focus. Es pot veure que a part de la distància al focus, el que determina l'impacte és el règim de vents de la zona, que condiciona la dispersió de contaminants i el camí que aquests segueixen des de que són emesos fins que arriben al punt d'immissió.

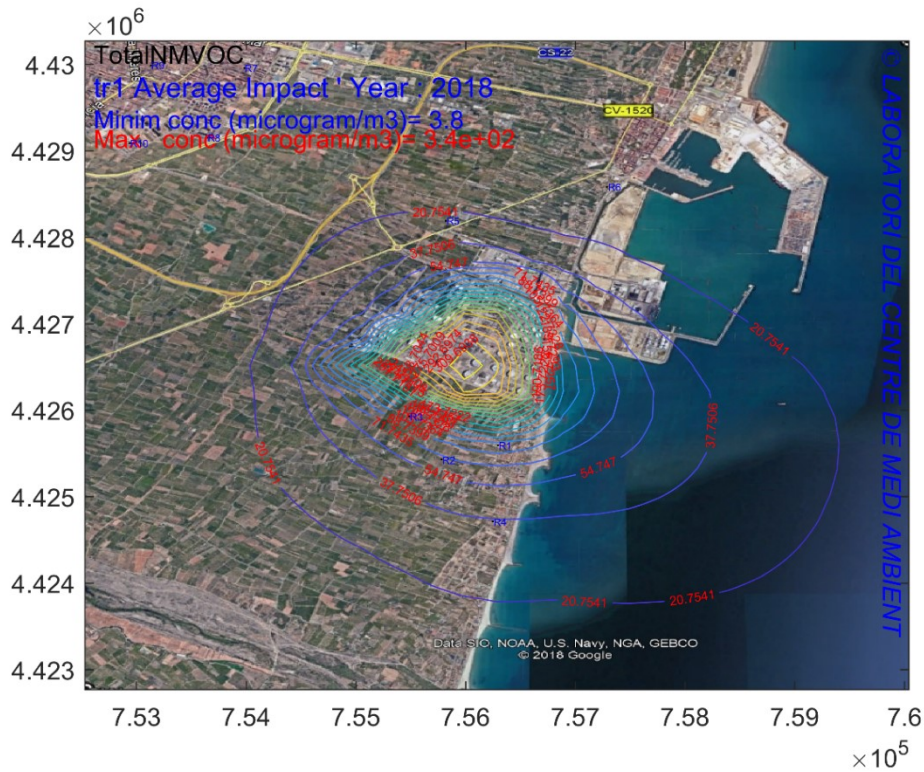


Figura 1. Exemple de mapa d'impacte atmosfèric d'una zona industrial sobre el territori. Valors de concentració mitjana.

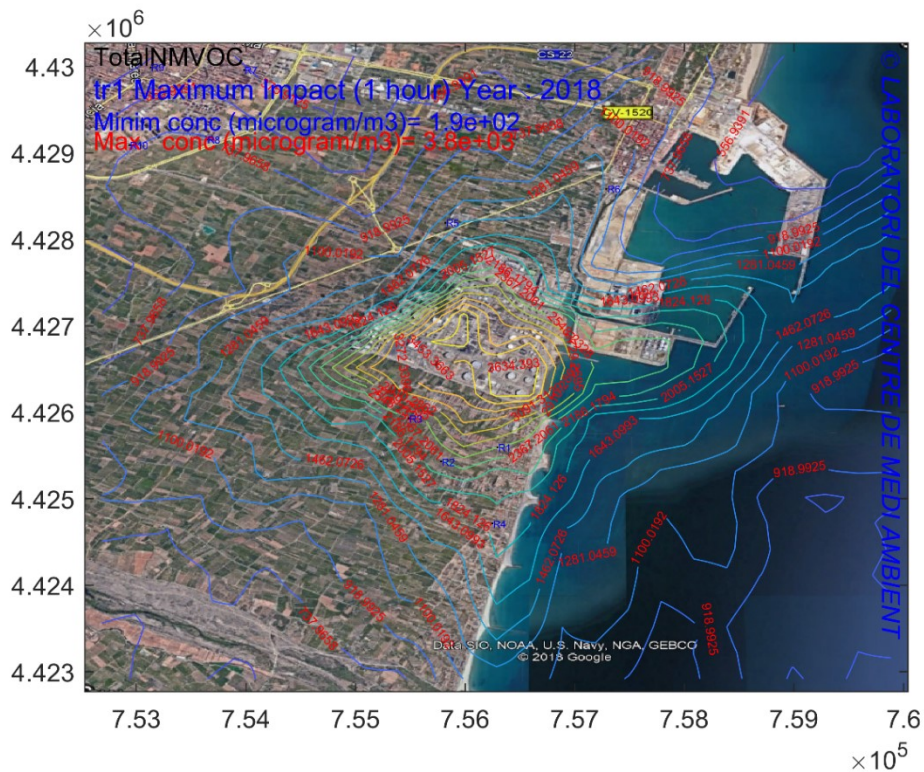


Figura 2. Exemple de mapa d'impacte atmosfèric d'una zona industrial sobre el territori. Valors de concentració màxima.

A la Figura 2, es mostra el mapa de concentracions màximes que es poden assolir a la zona. Per comparació amb els valors de la Figura 1, de concentracions mitjanes, els valors màxims oscil·len entre 190 i 3800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Això demostra que pot existir una problemàtica que no es mostra o no és recollida pels valors mitjans i que s'ha de tenir en compte, degut a que pot significar tenir episodis d'alta concentració en períodes curts de temps, no per altra causa que per les canviants condicions meteorològiques.

Com ha quedat apuntat a la Figura 2, on es mostra el mapa de concentracions màximes, si a banda dels valors mitjans horaris, que són el resultat del tractament estadístic de ponderar valors (Figura 1), es va més al detall dels valors horaris puntuals, es poden estudiar els episodis que s'originen a causa de les condicions meteorològiques, per obtenir informació de la intensitat i freqüència en la que es poden donar els episodis en els diferents receptors individuals.

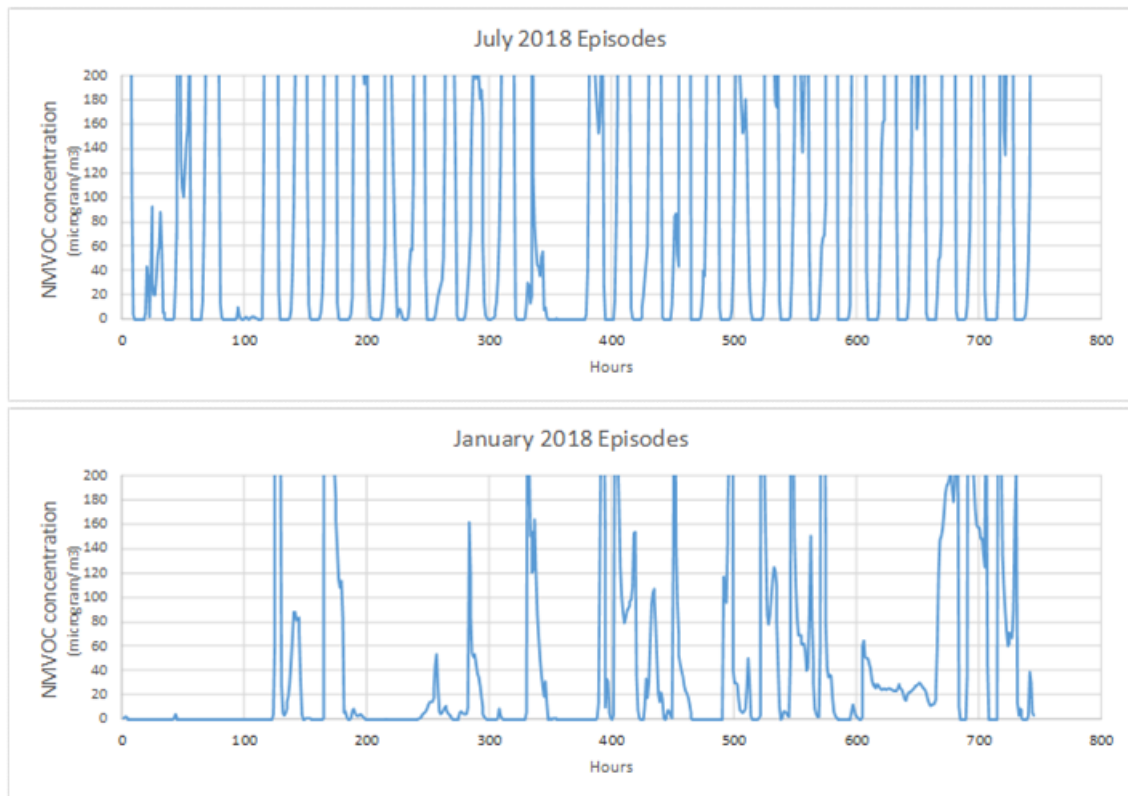


Figura 3. Exemple d'episodis de contaminació en dos mesos diferents, gener i juliol, per un punt concret del terme municipal d'una població exemple.

A la Figura 3 es mostren els episodis per un punt de la població exemple en dos mesos diferents de l'any, un a l'hivern, al mes de gener, i un altre a l'estiu, al mes de juliol. Com es pot veure, l'espectre d'episodis pot ser molt diferent depenent de l'època de l'any, i, en el cas concret mostrat a la Figura 3, a l'estiu els episodis serien molt més forts i freqüents.

Específicament, per les dades incloses a la Figura 3, els valors mitjans pels mesos de gener i juliol serien respectivament de 49,4 i 189 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, encara que els valors màxims en aquests mesos arribarien a puntes de 974 i 1852 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, respectivament. Es desprèn, doncs, de les Figures 1, 2 i 3, la necessitat d'obtenir informació dels nivells de concentració en diferents parts del municipi, tant en valors mitjans com en valors episòdics, per tal de definir la problemàtica concreta a la que aquest està sotmès.



Un altre aspecte que s'ha d'estudiar és la variabilitat al llarg de les diferents hores del dia i segons els mesos de l'any. Usualment es tenen condicions ambientals diferents al llarg del dia, i això es pot obtenir mitjançant l'estudi que es proposa. Per exemple, a la Figures 4 i 5 es mostren

les afectacions de contaminació atmosfèrica per a dos receptors situats en diferents punts del terme municipal de la població exemple, degudes a les emissions d'un focus industrial, en aquest cas, emissions difuses. A la Figura 4 es veu que al node denominat 'Camí Om Blanc/Carrer dels Pouets', els mesos d'estiu tindrien estadísticament una afectació màxima cap a les 21-24 hores, o que per exemple a la Figura 5, el node 'Plaça Fadrell' tindria afectació en horari diürn, al contrari que el node mostrat a la Figura 4, que la tindria en horari nocturn.

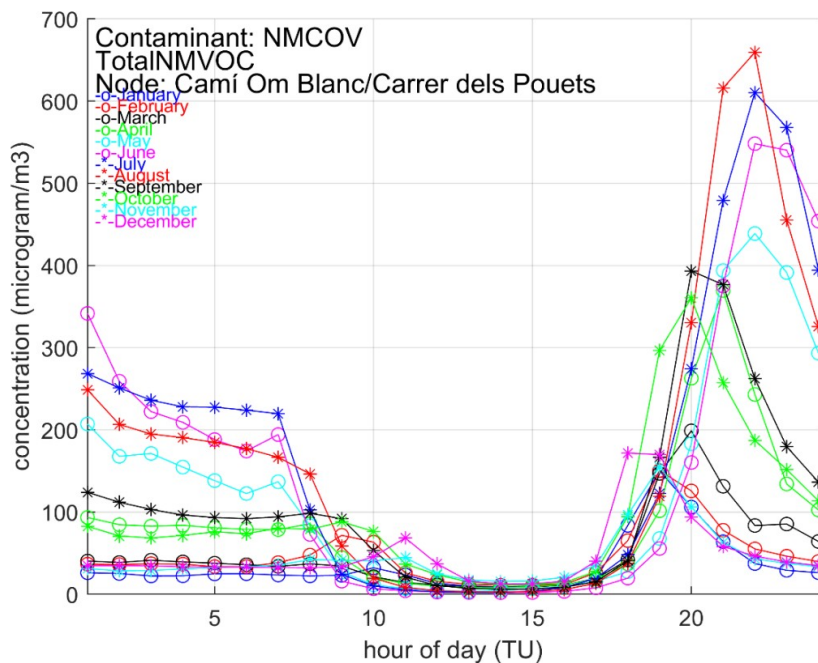


Figura 4. Exemple de variació del contingut de contaminants pel receptor 'Camí Om Blanc/Carrer dels Pouets' situat dins d'una àrea urbana exemple, segons el mes de l'any i l'hora del dia.

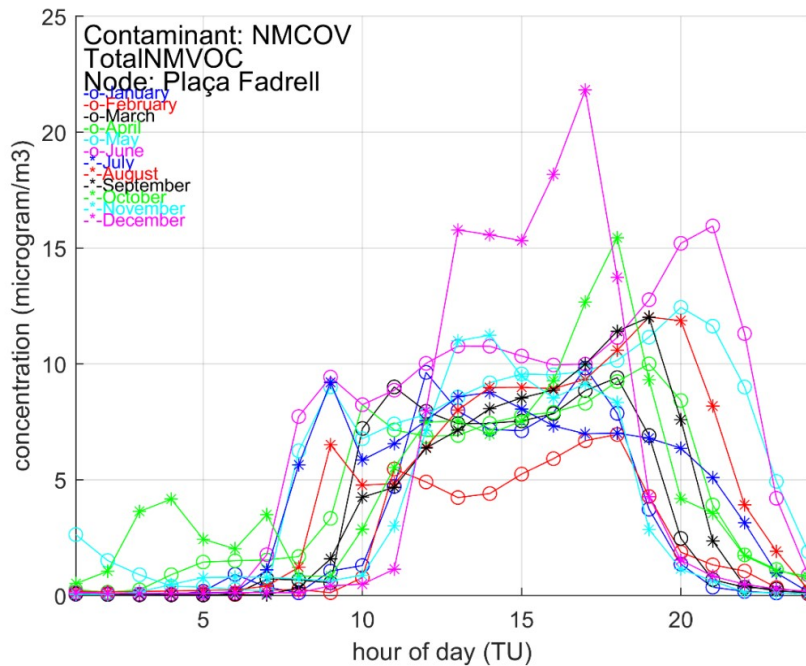


Figura 5. Exemple de variació del contingut de contaminants pel receptor 'Plaça Fadrell' situat dins d'una àrea urbana exemple, segons el mes de l'any i l'hora del dia.

FASE 2: Disseny i realització d'un programa de control continu d'episodis a través d'una xarxa de sensors, i control químic puntual per la determinació dels nivells d'immissió d'un ampli espectre de compostos orgànics volàtils en períodes d'episodis d'olor/molèstia en cinc punts de les zones habitades del municipi de Vacarisses (2022-2024)

Fase 2.1: Instal·lació d'una xarxa de sensors d'episodis en continu en cinc punts del municipi (març 2022)

En aquesta primera part de la Fase 2 s'instal·laran estacions amb sensors en continu de COVs en cinc punts de les àrees habitades del municipi de Vacarisses, escollits segons l'impacte determinat per la modelització numèrica realitzada a la Fase 1. Aquests sensors permetran registrar de forma contínua (des del primer trimestre del 2022 fins a finals del 2024) el nombre d'episodis que es produeixen en cinc punts de les àrees habitades escollits.

- a) Les estacions comptaran amb sensors de COVs amb registre d'activació per episodis de contaminació.
- b) El registre permetrà tenir dades d'impactes episòdics en cada punt específic de les àrees habitades (data i hora d'inici i final de l'episodi) de forma automàtica sense la necessitat de la col·laboració dels veïns.
- c) Mitjançant modelització numèrica es podrà determinar l'origen dels episodis a partir del càlcul de retro-trajectòries (determinació de l'evolució en el temps de la massa d'aire existent en el punt de detecció de l'episodi).
- d) Es generaran informes periòdics estadístics de l'ocurrència d'episodis en els cinc punts escollits.



Fase 2.2: Control químic per la determinació de COVs en episodis d'olor/molèstia en cinc punts de l'àrea urbana (2ⁿ trimestre 2022-finals 2024)

En aquesta segona part de la Fase 2 es determinaran de forma anual qualitativament i quantitativament quatre episodis d'olor/molèstia en cinc punts de les àrees habitades del municipi de Vacarisses escollits segons els resultats obtinguts per modelització numèrica, amb un total de vint mostres d'episodis anuals distribuïdes per tot el municipi, i procedents de diversos impactes.

El control contempla la identificació i quantificació de les famílies químiques que constitueixen els compostos orgànics volàtils (COVs). Aquests compostos, no controlats habitualment en els focus emissors del nostre país, constitueixen una excel·lent base de dades per avaluar el potencial impacte de les activitats degut a que una part d'ells corresponen a compostos tòxics, nocius, irritants, carcinògens, etc., i són els principals generadors dels episodis d'olor. Pel que fa als contaminants primaris (NO₂, NO_x, SO₂, PM, O₃), s'entén que el municipi pot disposar de dades procedents d'una estació mòbil de control de la Generalitat de Catalunya i/o de la Diputació de Barcelona.

a) L'impacte per episodis podrà ser variable al llarg de l'any en els diferents punts de les àrees habitades del municipi de Vacarisses degut a la ubicació de les activitats potencialment emissores al territori i la meteorologia de la zona. La modelització numèrica realitzada a la Fase 1 permetrà determinar quina època de l'any serà la de més impacte en cadascun dels punts del municipi, així com saber d'on provindrà majoritàriament l'impacte. Aquesta/es època/ques s'establiran com a idònies per a fer el mostratge d'episodis en cadascun dels cinc punts escollits.

b) La presa de mostres es realitzarà amb activació per part dels sensors d'episodis instal·lats, per tant, no serà necessària la col·laboració dels veïns. El control social és una eina molt

interessant en zones amb incidència important d'episodis. Tot i això, diverses mancances derivades de les poques hores que es resta a casa o bé l'ocurrència d'episodis durant la nit poden fer que la presa de mostres mitjançant control social sigui una tasca difícil. Així mateix, el disseny de presa de mostres a partir de l'activació dels captadors mitjançant sensors de COVs per períodes episòdics és un avenç en aquest aspecte.

c) Les mostres d'episodis seran avaluades qualitativament (determinació de tots els compostos identificats a la mostra) i quantitativament, podent determinar compostos emesos específicament per activitats concretes i avaluant les concentracions d'un ampli espectre de COVs en immissió.

• Metodologies i equips de control que s'utilitzaran en el desenvolupament de la proposta

Les metodologies i equips que s'utilitzaran en la modelització numèrica, la xarxa de sensors per la detecció d'episodis i el control químic seran els següents:

Modelització numèrica

Per la determinació dels períodes i zones de les àrees habitades del municipi de Vacarisses amb potencial impacte de les fonts emissores (activitats productives i/o de serveis), s'utilitzarà la següent metodologia:

S'utilitzarà el model de dispersió de contaminants atmosfèrics TAPM (*The Atmospheric Pollution Model, CSIRO, Austràlia*).

Els models que es poden utilitzar per a predir la concentració de la contaminació hora a hora per a períodes de fins a un any normalment són models semi-empírics-analítics, fonamentats en *puffs* o plomalls Gaussians. Aquests models solen utilitzar o bé un senzill arxiu de dades meteorològiques de superfície (AERMOD), o els resultants d'un model de diagnòstic del camp



de vents fonamentat en poques observacions disponibles (càlcul de la meteorologia en un sol punt d'una malla de diversos kilòmetres (CALPUFF)). El model TAPM que es proposa utilitzar es diferencia en que resol les equacions fonamentals fluid-dinàmiques de transport per a predir la meteorologia i la concentració de contaminants per aplicacions d'estudi i control de la qualitat de l'aire. TAPM consisteix en components acoblats de pronòstic meteorològic i components de concentració de contaminants. Les observacions meteorològiques de superfície de l'àrea d'estudi són introduïdes i utilitzades en el càlcul. El model prediu els fluxos importants per a la contaminació a escala local, com és ara les brises marines i els fluxos induïts pel terreny, partint de dades meteorològiques produïdes per anàlisi sinòptics.

La component meteorològica de TAPM és un model d'equacions diferencials per a flux incompressible, no hidrostàtic, que segueix les corbes de nivell del terreny per a simulacions tridimensionals. El model resol les equacions vectorials de moment per la component horitzontal de vents, l'equació de continuïtat per a la component vertical, i les equacions escalars per a la temperatura potencial virtual i la humitat específica de vapor d'aigua, aigua en forma de núvols i aigua de pluja.

La component de contaminació de TAPM utilitza les dades resultants de la meteorologia calculada mitjançant quatre mòduls. El mòdul eulerià resol les equacions diferencials de pronòstic de concentració i la correlació creuada de concentració i temperatura potencial virtual. El mòdul lagrangian de partícules pot ser utilitzat per a estudiar la dispersió a poca distància del focus emissor. El mòdul d'elevació del plomall de dispersió s'utilitza per a tenir en compte els efectes de flotació i moment de les emissions puntuals (xemeneies). Finalment el mòdul que considera l'efecte dels edificis en la trajectòria dels contaminants emesos, és utilitzat tant en el mòdul eulerià com en el lagrangian (*The Air Pollution Model (TAPM) versió 2. Part 1: Technical Description. Autor: Peter Hurley. CSIRO Atmospheric Research Technical Paper No. 55*).

Grandària de malla

La concentració de contaminants que s'obté amb el model TAPM consisteix en valors únics mitjans per a tot l'àmbit del node tridimensional considerat.

Per una altra banda s'ha d'assumir un temps de càlcul apropiat al nivell de definició que es vol obtenir. TAPM és molt intensiu en temps de computació, al contrari que altres models més senzills que resolen equacions analítiques. Operant en sistemes en paral·lel s'utilitzarà un tipus d'aniuament de les dimensions següents:

30x30 Km, 10x10 Km, 3x3 Km, 1x1 Km, 0,3x0,3 km

Amb 25x25 nodes en tots els casos cobrint les següents àrees del territori:

750x750 Km, 250x250 Km, 75x75 Km, 25x25 Km, 7,5x7,5 km

Els càlculs meteorològics es realitzaran per a totes i cadascuna de les malles obtenint el camp de vents tridimensional. Els càlculs de concentració de contaminants es realitzaran per a la malla interna. D'acord amb proves preliminars de càlcul, el territori cobert per aquesta malla interna ha de ser suficient per a contenir l'àrea de l'impacte del focus o focus estudiats.

La distribució vertical de nodes es configurarà en 25 capes, les altures de les quals són: 10, 25, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 1000, 1250, 1500, 1750, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000, 5000, 6000, 7000 i 8000 metres.

Anys de modelització

L'estudi de modelització cobrirà els anys: 2016, 2017, 2018 i 2019 (anys dels quals ja es disposa de dades meteorològiques i que donen un període representatiu de temps).

Per assegurar la fiabilitat dels resultats es necessita fer els càlculs per a diferents anys. D'aquesta manera es redueix l'efecte de variabilitat del temps anual (més plujós, més fred, etc.), aconseguint que els mapes d'impacte obtinguts tinguin valors mitjans amb menys fluctuacions. El



temps de computació augmenta considerablement, però és necessari per incrementar la fiabilitat de les conclusions.

Xarxa de sensors per la detecció d'episodis

Les estacions de sensors per control d'episodis d'olor/molèstia estaran dissenyats i fabricats al Laboratori del Centre de Medi Ambient de la Universitat Politècnica de Catalunya. Comptaran amb sensors de COVs totals que, un cop calibrats en un període d'absència d'episodis, estaran llestos per detectar increments d'aquests compostos que puguin generar un episodi d'olor/molèstia. El registre d'episodis es generarà ininterrompudament de forma anual i es generaran informes amb dades estadístiques dels episodis registrats de forma periòdica per a cadascun dels cinc punts de les àrees habitades triats segons els resultats obtinguts de la modelització numèrica. La presa de mostres es realitzarà en els períodes de màxim impacte de les activitats sobre el punt de l'àrea urbana en qüestió segons l'establert per l'estudi de modelització numèrica realitzat a la Fase 1.

Control químic

La metodologia de presa de mostres i anàlisi a utilitzar es basarà en els següents documents:

- EPA TO-17: "*Determination of volatile organic compounds in ambient air using active sampling onto sorbent tubes*", U.S. Environmental Protection Agency (1999)

- Ribes, A., Carrera, G., Gallego, E., Roca, X., Berenguer, M.J., Guardino, X., 2007. "*Development and validation of a method for air-quality and nuisance odors monitoring of volatile organic compounds using multi-sorbent bed adsorption and gas chromatography/mass spectrometry thermal desorption system*". Journal of Chromatography A 1140: 44-55.

- Gallego, E., Soriano, C., Roca, F.X., Perales, J.F., Alarcón, M., Guardino, X., 2008. "*Identification of the origin of odour episodes through social participation, chemical control and numerical modelling*". Atmospheric Environment 42: 8150-8160.

- NTP 978: "*Compuestos orgánicos volátiles: Determinación por captación en tubos multilecho y análisis DT-CG-EM*", *Notas Técnicas de Prevención (NTP)*, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2013)

- Gallego, E., Folch, J., Teixidor, P., Roca, F.J., Perales, J.F., 2019. "*Outdoor air monitoring: Performance evaluation of a gas sensor to assess episodic nuisance/odorous events using active multi-sorbent bed tube sampling coupled to TD-GC/MS analysis*". Science of the Total Environment 694: 133752.

Per la captació, identificació i quantificació dels compostos orgànics volàtils en mostres d'episodis s'utilitzaran els següents equips i metodologia:

Equips captadors

La captació de COVs en períodes episòdics es realitzarà mitjançant mostreig dinàmic d'aire amb la utilització de tubs reblerts d'adsorbents sòlids (multilit), amb un cabal de mostreig de 70-100 ml/min aproximadament.

Els captadors a utilitzar estaran dissenyats i fabricats al Laboratori del Centre de Medi Ambient de la Universitat Politècnica de Catalunya seguint les especificacions tècniques més exigents per aquest tipus d'equips.

Presa de mostres i metodologia analítica de determinació de la concentració de COVs

Per la captació dels COVs s'utilitzaran tubs per desorbidor tèrmic MARKES UNITY Series 2 reblerts amb els següents absorbents: Carbotrap, Carbopack X i Carboxen 569.



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 al nostre laboratori s'ha realitzat tot seguint les normes de qualitat general ISO 9002:2000 i les específiques a nivell nacional per a la tècnica emprada: UNE-EN ISO 16017-1 (2001).

A més a més, s'han consultat altres procediments analítics recomanats, com el TO-17 de la US EPA (EUA), el mètode 2549 de la NIOSH (EUA) i altres normes de la ISO, l'OSHA (EUA) i l'HSE (Anglaterra).

Descripció de l'equip instrumental

Desorció tèrmica:	MARKES Unity Series 2
Cromatògraf de gasos:	Thermo Scientific Focus GC
Detector:	Thermo Scientific DSQII

TERCERA. Equip humà

Per part de l'Ajuntament de Vacarisses, la persona responsable del conveni és el Sr. _____ i les dades de contacte a la qual s'hauran de trametre les notificacions és la següent:

-Adreça postal: C/ Pau Casals 17 , Vacarisses 08233
-Adreça electrònica:
-Telèfon:

Per part de la UPC, les persones responsables del conveni són la Dra. _____, el Dr. _____ i el Dr. _____, del Laboratori del Centre de Medi Ambient del Departament d'Enginyeria Química.

QUARTA. Obligacions de les parts

a) Obligacions de l'Ajuntament de Vacarisses

1. L'Ajuntament de Vacarisses ha de prestar tot el seu suport documental i informatiu als responsables del projecte.
2. L'Ajuntament de Vacarisses ha de facilitar la instal·lació de les estacions de sensors per determinar els episodis d'olor molèstia a la seva àrea urbana, així com col·laborar en tots els aspectes de la presa de mostres de COVs.
3. Fer front a les quantitats que es diran en els terminis indicats.

b) Obligacions de la UPC

1. L'organització dels recursos humans, materials i financers necessaris per a la realització del treball.
2. La direcció, la coordinació i el control de l'equip de treball.
3. La redacció i el lliurament dels informes corresponents en cadascun dels períodes esmentats.



CINQUENA. Pressupost i pagament

Com a contraprestació per la realització del present conveni, l'Ajuntament de Vacarisses es compromet a abonar a la Universitat Politècnica de Catalunya la quantitat de **54.250,00 EURO**, dividida en els següents conceptes:

- Fase 1 (inici setembre 2021, duració aproximada 6 mesos): Estudi complet de modelització numèrica per tal d'obtenir, amb les dades disponibles d'emissions de les activitats, les zones de més impacte d'aquestes activitats sobre el territori/àrees urbanes/habidades. Amb aquests resultats es determinarà sobre quines zones del municipi de Vacarisses i en quines èpoques de l'any hi ha més probabilitat de que es produeixin episodis de contaminació, així com saber quines èpoques presentaran concentracions majors i menors de COVs i tenir informació de la freqüència dels episodis esperables 10.300,00 €
- Fase 2.1 (març 2022): Instal·lació d'una xarxa de sensors en 5 punts de les zones habitades del municipi de Vacarisses per tal d'obtenir dades en continu de la generació d'episodis.....5.262,00 €
- Fase 2.2 (2022-2024): Presa de mostres i anàlisi qualitatiu i quantitatiu de 4 mostres per cadascun dels 5 punts de les àrees habitades de Vacarisses escollits de forma anual (20 mostres/any). Generació d'informes periòdics d'ocurrència d'episodis.....12.896,00 € EUROS/ any (3 anys).

Aquestes quantitats s'hauran de fer efectives segons les següents condicions:

1. El 50% del cost de la Fase 1 (5.150,00 €) es pagarà en concepte de bestreta inicial, en el moment de la signatura del conveni. No es començaran els treballs fins que la UPC no hagi rebut aquest import.

2. La resta, en les etapes següents:

-2022: 11.654,00 euros + IVA mes de gener

11.654,00 euros + IVA mes de juliol

-2023: 6.448,00 euros + IVA a l'entrega de cadascun dels informes semestrals del control químic d'episodis i dels informes d'ocurrència d'episodis

-2024: 6.448,00 euros + IVA a l'entrega de cadascun dels informes semestrals del control químic d'episodis i dels informes d'ocurrència d'episodis

Aquestes quantitats cal que siguin incrementades amb el corresponent impost sobre el valor afegit (IVA).

Costos addicionals a considerar:

-Aniran a càrrec de l'Ajuntament de Vacarisses els costos derivats de l'enviament periòdic de les mostres per la seva anàlisi química.

Forma de pagament:

L'abonament d'aquestes quantitats s'ha de fer, prèvia presentació de les corresponents factures per part de la Universitat Politècnica de Catalunya, amb NIF número Q0818003F. A tal efecte, es requereixen les següents dades de facturació de l'Ajuntament de Vacarisses:



- NIF P-0829100G
- Adreça de facturació C/ Pau Casals 17, Vacarisses 08233.
- Forma de pagament: venciment a 30 dies , dies de pagament (10 i 25 de cada mes)
- Nombre de comanda (si es necessari)

L'Ajuntament de Vacarisses indicarà el nom del responsable del conveni (clàusula tercera) en la transferència bancària.

Per a tota mena d'assumptes relacionats amb la gestió administrativa i econòmica d'aquest conveni, l'Ajuntament de Vacarisses s'ha d'adreçar al Servei de Suport a la Recerca i la Innovació, plaça Eusebi Güell, 6, edifici Vertex, planta S1, 08034 Barcelona, telèfon 93 401 77 74.

SISENA. Durada

La duració prevista per al desenvolupament del treball és de quatre anys (setembre 2021-final 2024).

La UPC té dret a una ampliació del termini pels motius següents:

1. Causes de força major.
2. Endarreriments superiors a 15 dies en el lliurament per part de l'Ajuntament de Vacarisses de les dades necessàries per continuar el treball i/o de les condicions necessàries per a fer la presa de mostres dels controls d'episodis.

SETENA. Confidencialitat i transparència

Ambdues parts reconeixen el caràcter estrictament confidencial de la informació següent:

- La que hagin rebut de l'altra part amb motiu del projecte objecte d'aquest conveni i que hagi estat identificada com a confidencial, llevat que ja la coneguessin prèviament i ho puguin acreditar o sigui de coneixement públic o arribi al coneixement públic.
- Tota la que sigui resultat del desenvolupament del projecte comú objecte d'aquest conveni.

Per tant, les parts s'obliguen a no difondre la informació confidencial sense el consentiment de l'altra part, així com a garantir el compliment d'aquesta obligació per part de totes les persones al seu càrrec que participen en el projecte.

Considerant la finalitat científica i d'investigació de la Universitat, i sempre i quan això no pugui perjudicar el procés de registre d'una possible invenció, l'Ajuntament de Vacarisses facilitarà que els professors participants en el projecte puguin difondre els resultats de la investigació, finals o parcials, en articles, conferències, ponències, etc, sempre en l'àmbit científic d'investigació. Si interessés fer-ho, la Universitat sol·licitarà autorització escrita a l'Ajuntament de Vacarisses, amb indicació concreta de l'ús que es pretén fer. Transcorreguts 20 dies naturals des de la tramesa de la sol·licitud sense que l'Ajuntament de Vacarisses hagi manifestat la seva negativa, s'entendrà que n'autoritza l'ús.

De conformitat amb el que estableix l'article 8 b) de la Llei 19/2013, de 9 de desembre de transparència, accés a la informació pública i bon govern i l'article 14 de la Llei 19/2014, del 29 de desembre, de transparència, accés a la informació pública i bon govern, la UPC, en relació amb aquest conveni, farà pública la informació relativa a les parts signants, l'objecte, la vigència, les obligacions que assumeixen les parts, incloent-hi les econòmiques, i qualsevol modificació que es realitzi. Així mateix la UPC autoritza l'Ajuntament de Vacarisses a publicar aquestes mateixes dades.



VUITENA. Autoria i responsabilitat

a). Autoria

En tot document que no sigui d'ús intern a la UPC o a l'Ajuntament de Vacarisses, es respectarà sempre la menció dels autors del treball.

b). Responsabilitat

L'Ajuntament de Vacarisses assumeix totes les responsabilitats enfront tercers, de la qual eximeix completament la Universitat, derivada de la fabricació, comercialització o qualsevol forma d'explotació del producte o servei resultat d'aquest conveni.

L'Ajuntament de Vacarisses respondrà de qualsevol reclamació d'un tercer contra la Universitat per aquest concepte.

NOVENA.- Ús de la imatge de la UPC

En tots aquells casos que com a conseqüència i en aplicació dels acords aquí establerts l'entitat consideri necessari fer ús dels logotips de la UPC, haurà de demanar prèvia autorització a la Universitat, a través del Servei de Comunicació, especificant l'aplicació corresponent (sigui gràfica o electrònica i sobre qualsevol suport) i el tipus d'ús sol·licitat.

En l'autorització, que en tot cas caldrà atorgar per escrit, s'especificarà l'ús o usos pels quals es reconeix, així com el període de vigència, que en cap cas podrà superar la vigència del present conveni.

No obstant, quan l'ús dels logotips i altres marques identificatives de la UPC hagi de tenir caire lucratiu per l'entitat sol·licitant, caldrà formalitzar el corresponent conveni de llicència de marca.

DESENA. Clàusula de Protecció de dades de Caràcter Personal

Qualsevol dada personal inclosa en el conveni, com a conseqüència de l'execució del conveni, serà processat per les parts de conformitat amb la Llei de Protecció de Dades Personals i garantia dels Drets Digitals (Llei 3/2018 de 5 de desembre) derivada del Reglament (UE) 2016/679 únicament a les finalitats d'implementació, administració i seguiment del conveni de Servei, sense perjudici d'una possible transmissió arrel de la sol·licitud per part d'una autoritat governamental o jurisdiccional i/o la divulgació d'acord amb la Llei.

En qualsevol cas, les parts hauran d'adoptar les mesures tècniques i organitzatives necessàries, especialment les que reglamentàriament es determinen per garantir la seguretat de les dades personals i evitar la seva alteració, pèrdua, tractament o accés no autoritzat.

En cas de que qualsevol de les parts tingui alguna pregunta relacionada amb el processament de les seves Dades personals, haurà de dirigir-se als següents contactes:

- Per part de l'Ajuntament de Vacarisses, el Sr. Joan Amengual i Tomé.
- Per part de la Universitat Politècnica de Catalunya: Delegat de Protecció de Dades (Àrea de Serveis Jurídics i Avaluació de Riscos), Plaça d'Eusebi Güell 6, Edifici Vèrtex, Planta 0, 08034, Barcelona. Correu electrònic: proteccio.dades@upc.edu



ONZENA. Resolució

En el cas d'incompliment d'aquest conveni per qualsevol de les parts, l'altra part podrà optar per exigir el seu compliment o per resoldre'l amb la indemnització de danys i perjudicis en qualsevol dels casos.

En cas que sigui l'Ajuntament de Vacarisses qui incompleixi el conveni, i si la Universitat opta per a la resolució del conveni, les parts pacten ja des d'ara, en concepte de clàusula penal, substitutiva dels danys i perjudicis reals i efectius, l'obligació de l'empresa de pagar a la Universitat la totalitat de la quantitat pactada en la CLÀUSULA CINQUENA per a la totalitat del projecte, encara que ja no es duiguin a terme els treballs que restin pendents en el moment de la resolució.

DOTZENA. Força Major

En cap cas es considerarà que alguna de les parts incompleix el present conveni si aquest incompliment és ocasionat per un esdeveniment de Força Major (entenen per força major una causa inesperada i/o sobrevinguda que s'escapen del control de les parts i que tenen lloc després de la signatura del conveni).

En cas de donar-se una situació d'aquesta naturalesa la part afectada comunicarà a l'altra l'abast de la situació i l'afectació concreta en les feines objecte del conveni, la duració prevista i quins esforços durà a terme per l'execució correcta del conveni en quant la situació de Força Major expiri.

Queden excloses les reclamacions d'indemnització o resolució del contracte per causes de Força Major i la part afectada es compromet a actuar amb la major diligència per tal de poder dur a terme les prestacions objecte del conveni.

TRETZENA. Litigis

Les parts es comprometen a resoldre de manera amistosa qualsevol desacord derivat del desenvolupament o interpretació d'aquest conveni.

En cas de no ser possible una solució amistosa, les parts renunciïn expressament a qualsevol altre fur que els pugui correspondre i se sotmeten als jutjats i tribunals de l'ordre jurisdiccional competent de la ciutat de Barcelona, perquè coneguin i decideixin sobre les qüestions que puguin derivar d'aquest conveni.

I, en prova de conformitat, les parts signen aquest conveni a data de signatura electrònica.

El rector de la Universitat
Politécnica de Catalunya

Prof. Daniel Crespo

L'Alcalde de l'Ajuntament de
Vacarisses

Sr. Antoni Masana i Ubach

El Secretari

Sr. Joan Amengual i Tomé