

Oferta

Estudio de caracterización de emisiones de olor según UNE-EN-13725 y evaluación de impacto y redacción de plan de gestión de olores en una planta de transferencia de residuos ubicada en Madrid.

Cliente:

AGBAR (Recycling & Recovery Spain)

Oferta nº: AGBR22A_oferta_03

Código de proyecto: AGBR22A



Oferta: **Estudio de caracterización de emisiones de olor según UNE-EN-13725 y evaluación de impacto y redacción de plan de gestión de olores en una planta de transferencia de residuos ubicada en Madrid.**

Oferta nº : **AGBR22A_oferta_03**

código de proyecto: **AGBR22A**

preparado a petición de : **AGBAR (Recycling & Recovery Spain)
Passeig de la Zona Franca 48 (Edifici Ciutat de l'Aigua)
08038 Barcelona
+34 676 906 509**

contacto: **Beatriz Roca-Cusachs Maennicke**

preparado por: **Odournet S.L.
Av. Corts Catalanes, 5-7. Nave 3
Parc Empresarial Trade Center
08173 Sant Cugat del Vallès · Barcelona
España
T: +34 93 5929048**

CIF: **B62461157**

autores: **Guerau Arisa**

Firmado y aprobado por: **Odournet SL por Jeroen Paymans**

Jeroen Paymans, director

Fecha: **28 de junio de 2022**

Copyright: **© 2022, Odournet sl**



Tabla de contenidos

1	Ámbito de estudio y objetivos	3
1.1	Antecedentes	3
1.2	Objetivos	3
1.3	Referencias específicas del sector	5
2	Metodología	6
2.1	Caracterización de emisiones de olor	6
2.1.1	Localización de los focos de olor	6
2.1.2	Recogida de muestras	7
2.1.3	Determinación de caudal de gases en chimeneas	8
2.1.4	Ánalisis de muestras según UNE-EN13725:2004	8
2.2	Evaluación del impacto	9
2.2.1	Calpuff 3D, estado no estacionario con/sin simulación espacial de campos de vientos	11
2.3	Interpretación de los resultados e informe final	11
2.4	Documentación de Riesgos Laborales	11
3	Equipo de trabajo y referencias específicas	13
3.1	Estructura y medios técnicos de Odournet	13
4	Presupuesto	14
4.1	Coste	14
4.2	Programa de entregas	14
4.3	Condiciones	15
5	Aceptación de Presupuesto	16
6	Actividades amparadas por el alcance de la acreditación limitaciones del laboratorio y requerimientos de focos	17
6.1	Limitaciones del laboratorio	17
6.2	Requerimientos de focos	18
6.3	Actividades amparadas por el alcance de la acreditación (Nº 1046/LE2024 Rev. 7 fecha 03/09/2021)	18



1 Ámbito de estudio y objetivos

1.1 Antecedentes

Por medio de la presente oferta Odournet, S.L., establece a petición de [AGBAR](#) las condiciones técnicas y económicas para llevar a cabo un Estudio de caracterización de emisiones de olor según UNE-EN-13725 y evaluación de impacto y redacción de plan de gestión de olores en una planta de transferencia de residuos ubicada en Madrid.

La evaluación del impacto por olores en una instalación industrial es un proceso complejo que implica la consideración de una serie de factores como la frecuencia y la duración de la exposición, la intensidad y el carácter ofensivo del olor generado, así como la sensibilidad de los habitantes del medio receptor.

La presente oferta se plantea en base a la estrategia de caracterización de los focos en emisión (Toma de muestras y análisis de la concentración de olor de las muestras mediante la norma UNE-EN 13725:2004 por Odournet S.L., con laboratorio de ensayo acreditado por ENAC con acreditación Nº1046/LE2024), determinación de la tasa de emisión de olor y posterior modelización. La modelización permite evaluar el impacto odorífero que una instalación, existente o futura, tiene o tendrá sobre su entorno próximo. Existen varios modelos para evaluar el impacto odorífero, desde los modelos gausianos de nueva generación como el AERMOD o modelo avanzado CALPUFF. El resultado del modelo es la obtención de la concentración de olor en inmisión. Esta concentración puede representarse mediante líneas con un mismo valor de concentración de olor: las isodoras. Ver actividades amparadas por el alcance de la acreditación, limitaciones del laboratorio y requerimientos de focos en Apartado 6.

Finalmente se propone establecer las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) para tratar los diferentes flujos de aire caracterizados en las instalaciones. Para valorar las alternativas de tratamiento se tendrán en consideración aspectos como:

- Caracterización del flujo: caudal, humedad, temperatura, concentración de olor, composición y concentración de compuestos químicos, etc.
- Eficacia de eliminación de olores necesaria a alcanzar para cumplir con los requerimientos específicos fijados por la administración a la salida del tratamiento o para evitar la aparición de molestias por olores en el entorno de la instalación.
- Experiencia del Grupo Odournet en el tratamiento de emisiones de olor en este sector.

1.2 Objetivos

Acorde con lo establecido en el Anexo I de prescripciones técnicas y valores límite de emisión, para las condiciones relativas a los olores las instalaciones deberán de disponer de un Plan de Minimización de Olores que como mínimo debería de comprender los siguientes aspectos:

- Identificación de las fuentes de olor de las instalaciones
- Medidas adoptadas para evitar y/o minimizar la generación y difusión de olores
- Sistématica establecida de control de la eficacia de las medidas adoptadas.

Para dar cumplimiento a los aspectos anteriormente mencionados y poder estructurar un Plan de Minimización de Olores realmente efectivo se plantean las siguientes fases de trabajo:



Fase 1 de Diagnóstico preliminar, revisión de histórico de datos y propuesta de estudio detallado:

- Análisis de documentación previa
- Visita in situ a las instalaciones con el objetivo de conocer las condiciones actuales, presentar al personal asignado y establecer el plan a seguir con los responsables.
- Diagnóstico olores en la propia instalación
- Diagnóstico en el entorno de la instalación: identificación de otras fuentes generadoras de olor, antecedentes de receptores más cercanos y registros de denuncias por olores

Fase 2: Estudio de caracterización de emisiones actuales, propuesta de MTDs definitivas y evaluación de impacto actual y futuro de las instalaciones en caso de requerirse la adopción de medidas de mejora importantes (Diagnóstico de MTDs según Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión).

- Llevar a cabo el muestreo y análisis de la concentración de olor de acuerdo con la normativa UNE-EN13725:2004 (laboratorio de ensayo acreditado por ENAC con acreditación N°1046/LE2024) para estimar las emisiones de olor de las diferentes etapas del proceso identificadas como críticas y que permita obtener los datos imprescindibles para elaborar un programa detallado de mejoras
- Realizar un análisis global del funcionamiento de los sistemas de extracción-ventilación y de los sistemas de control de olores actuales (Biofiltros).
- Proponer y justificar las modificaciones encaminadas a reducir las emisiones fugitivas y mejorar los equipos de desodorización para adaptarse a la Decisión de ejecución considerando las MTD 4, 8, 10, 12, 13, 14, 34 y 37.
- Realizar un estudio de dispersión de olores para determinar la extensión del impacto por olores utilizando el modelo de dispersión Calpuff 3D bajo diferentes escenarios (actual vs aplicación de mejoras planeadas).
- Definición de la situación con respecto al olor: herramientas de diagnóstico, evaluación impacto del olor, definición de la situación del olor para establecer impacto generado

Fase 3: Redacción de plan de gestión de olores deberá de considerar los siguientes aspectos:

- La actividad que produce el olor y los puntos en que se libera, tanto de forma habitual como accidental.
- Posibles fallos de control y proceso, así como situaciones anormales que puedan derivar en un aumento significativo del nivel de exposición.
- El potencial resultado de cada evento o fallo en relación con el impacto probable sobre los receptores.
- Las acciones a tomar para mitigar el efecto de la liberación de olor, y las personas responsables de dichas acciones en la instalación
- Definición de un programa de implementación de Buenas Prácticas Operacionales y/o tecnologías que permitan prevenir y/o minimizar las emisiones de olor
- Establecimiento de un Plan de Comunicación con la Comunidad

Para una buena gestión del PGO se considera esencial que este disponga de una buena herramienta de recepción, registro y respuesta de quejas. Para ello de forma complementaria se plantea la posibilidad de incorporar una plataforma de gestión de quejas y/o observaciones de olor para el que se plantean los siguientes objetivos:

- Recopilar la máxima información posible mediante el módulo de gestión de quejas con el objetivo de centralizar toda la información relevante (localización, descriptor de olor, tiempo, duración, gestión de la información, etc.) en una base de datos.



- Minimizar el tiempo empleado actualmente en la gestión de quejas, automatizando este proceso.
- Verificar cuales son las fuentes potenciales responsables de episodios de olor.

Fase 4: Monitorización periódica de la eficacia de las medidas implantadas mediante caracterización de emisiones y opcionalmente obtención de mapas de impacto.

1.3 Referencias específicas del sector

El Grupo Odournet se estableció en 1980 y actualmente cuenta con oficinas en 4 países, con un equipo de aproximadamente 20 profesionales dedicados a estudios de medición y evaluación de impacto por olores ambientales, opera 2 laboratorios acreditados de olfactometría dinámica y un laboratorio de análisis químico de alta resolución GC-TOF/MS.

El Grupo Odournet es líder en el ámbito de la consultoría y medición de olores, siendo referencia en el diagnóstico y control de la contaminación ambiental por olores con más de 30 años de actividad en diferentes sectores industriales.

El grupo posee una amplia experiencia en estudios de impactos especialmente en Centros de Tratamiento de Residuos, vertederos y plantas de tratamiento de aguas residuales a través de la realización de numerosas campañas de muestreo y de campo con panelistas en toda Europa y en el ámbito internacional. En base a los resultados obtenidos en estos estudios también se han identificado las posibles estrategias de mitigación de impacto por olores a implementar mediante la aplicación de las Mejores Técnicas Disponibles.



2 Metodología

2.1 Caracterización de emisiones de olor

2.1.1 Localización de los focos de olor

En las fechas más convenientes para el cliente, se realizará un programa de muestreo en los focos identificados por el equipo de consultoría de Odournet.

El muestreo se realizará bajo condiciones de proceso regulares. Durante la recogida de muestras se refinará el inventario para identificar cualquier anomalía que pudiera surgir.

Según la información facilitada por parte del cliente se considera el muestreo de los focos de olor indicados en la Tabla 1.

Tabla 1 Plan de toma de muestras y número de muestras para cada foco de olor considerado

Focos de olor	Ubicación y método de muestreo	Número de muestras	Campaña Inicial	Campaña seg.
Fosos de RD	De área, con campana Lindvall aireada, sobre la superficie de los residuos	2+1*		-
Nave de triaje y clasificación	Puntual con sonda	2		-
Nave de transferencia	De área, con campana Lindvall aireada, sobre la superficie de Materiales / Puntual con sonda	2		-
Biofiltro 1	Entrada / Salida del sistema de desodorización.	3+3		2+2
Biofiltro 2	Entrada / Salida del sistema de desodorización.	3+3		2+2
Fosos de rechazos	De área, con campana Lindvall aireada, sobre la superficie de los residuos	2		
TOTAL		21		8

*Muestreo de concentración de fondo, para garantizar el funcionamiento del filtro de la campana Lindvall

Odournet puede llevar a cabo el estudio con la recogida del número de muestras que especifique el cliente, sin embargo recomienda un triplicado como número mínimo suficiente para reducir la incertidumbre asociada al análisis olfatométrico, por ser un análisis sensorial.

La Figura 1 muestra el rango de incertidumbre asociado a la olfatometría según los criterios exigidos por la normativa EN 13725 a la hora de analizar una muestra con una concentración real de 1.000 ouE·m⁻³, apreciándose claramente una reducción del intervalo de incertidumbre con el aumento del número de réplicas.



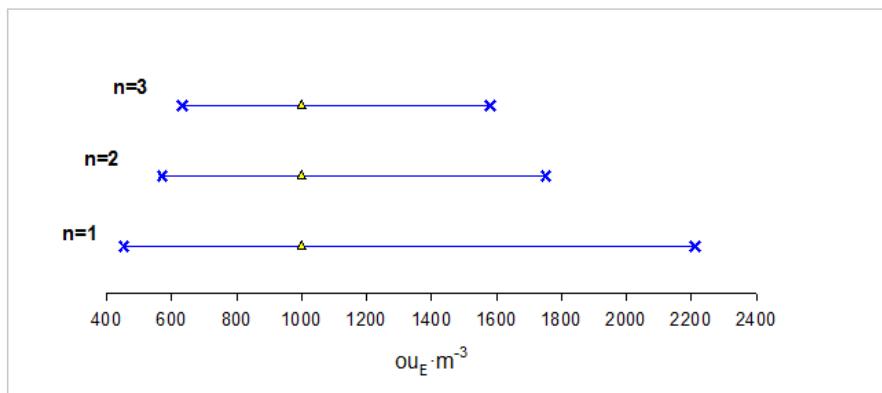


Figura 1. Relación entre el número de réplicas (n) y la incertidumbre cuando se analiza una muestra con una concentración real de 1.000 $\text{ou}_E \cdot \text{m}^{-3}$ según los criterios exigidos por la norma EN13725

Analizar por triplicado es un requerimiento estándar exigido por la normativa VDI 3880 sobre muestreo de olores y también para el control medioambiental en Holanda. En España sin embargo no hay guías normativas sobre el nivel de incertidumbre aceptable y las réplicas requeridas.

2.1.2 Recogida de muestras

Odournet S.L. (laboratorio de ensayo acreditado por ENAC con acreditación N°1046/LE2024), está acreditado para la toma de muestras para determinación de olor (superficies activas, pasivas y fuentes fijas) según la norma UNE-EN 13725:2004.

En aquellos focos de emisión canalizada (fuentes fijas) que no se cumplan de manera flagrante los requisitos establecidos en la norma UNE-EN 15259:2008, la toma de muestras quedarán fuera del amparo de la acreditación. Con la aceptación de la oferta y de no indicarse previamente y de forma explícita por escrito, se entiende que se da conformidad para proceder con la toma de muestras en caso de no cumplirse todos los criterios establecidos en la norma UNE-EN 15259:2008.

Las muestras se recogerán en bolsas de muestreo de Nalophane de 10 litros de capacidad. Se contemplan las siguientes metodologías de muestreo.

Muestreo con un sistema pulmón (Figura 2) diseñado para evitar la contaminación de la muestra por olores ambientales y por el sistema de muestreo.



Figura 2. Ejemplo del sistema pulmón diseñado para la recogida de muestras



Muestreo de fuentes superficiales pasivas (Figura 3): realizado sobre superficies líquidas o sólidas utilizando una campana Lindvall. En la campana se introduce un caudal de aire limpio que arrastra los olores de la superficie objeto de análisis hacia la salida de la campana donde se colecta la muestra. La corriente de aire crea un flujo laminar similar al creado por el viento. Conociendo el caudal introducido, la concentración a la salida y la superficie de la campana se calcula la emisión de olor por superficie de foco.



Figura 3. Ejemplos de toma de muestras en fuentes superficiales pasivas

Muestreo con dilución in situ: en el caso de flujos con alta humedad y temperatura, se utilizará un equipo de dilución in situ Sample Master. Este dispositivo, desarrollado por Odournet, diluye con un gas inerte (nitrógeno de alta pureza, calidad 5.0) los olores durante su recogida y evita la condensación de agua durante su transporte y almacenaje.

2.1.3 Determinación de caudal de gases en chimeneas

En aquellos focos de emisión canalizada (fuentes fijas) que se cumplan los requisitos establecidos en la norma UNE 77225:2000 se determinará el caudal de gases según la norma UNE 77225:2000, acreditado por ENAC con acreditación N°1046/LE2024. Con la aceptación de la oferta y de no indicarse previamente y de forma explícita por escrito, se entiende que se da conformidad para proceder con la toma de muestras en caso de no cumplirse todos los criterios establecidos en la norma UNE 77225:2000.

Para ello se medirán los siguientes parámetros:

- Temperatura
- Humedad relativa
- Velocidad
- Diámetro del conducto

2.1.4 Análisis de muestras según UNE-EN13725:2004

Las muestras serán transportadas al Laboratorio de ensayo Odournet S.L., acreditado por ENAC con acreditación N°1046/LE2024, bajo la norma de calidad ISO 17025 para el análisis por olfatometría dinámica de acuerdo con la normativa UNE-EN13725:2004.





Figura 4. Grupo de panelistas realizando una sesión de análisis olfatométrico

2.2 Evaluación del impacto

Para obtener los niveles de inmisión de olor en el entorno se llevará a cabo un ejercicio de modelización matemática de dispersión atmosférica de olores. El modelo se procesará con los resultados de la emisión de olor obtenidos en conjunto con la información topográfica de la zona y los datos meteorológicos de la estación meteorológica disponible más próxima.

El modelo matemático de dispersión a utilizar será el Calpuff, con mejor capacidad que otros modelos convencionales para modelar situaciones de calmas y especialmente indicado para establecer el impacto a cortas distancias (ver apartado 2.2.1).

El modelo se ejecutará para establecer el impacto actual de las instalaciones con un total de 1 escenario de simulación relativo a la operativa normal y otro en relación a operativa inadecuada con potencial impacto por olores.

Los resultados de inmisión de olor obtenidos se representarán mediante las líneas isodoras sobre un mapa de las instalaciones y su entorno (Figura 5).



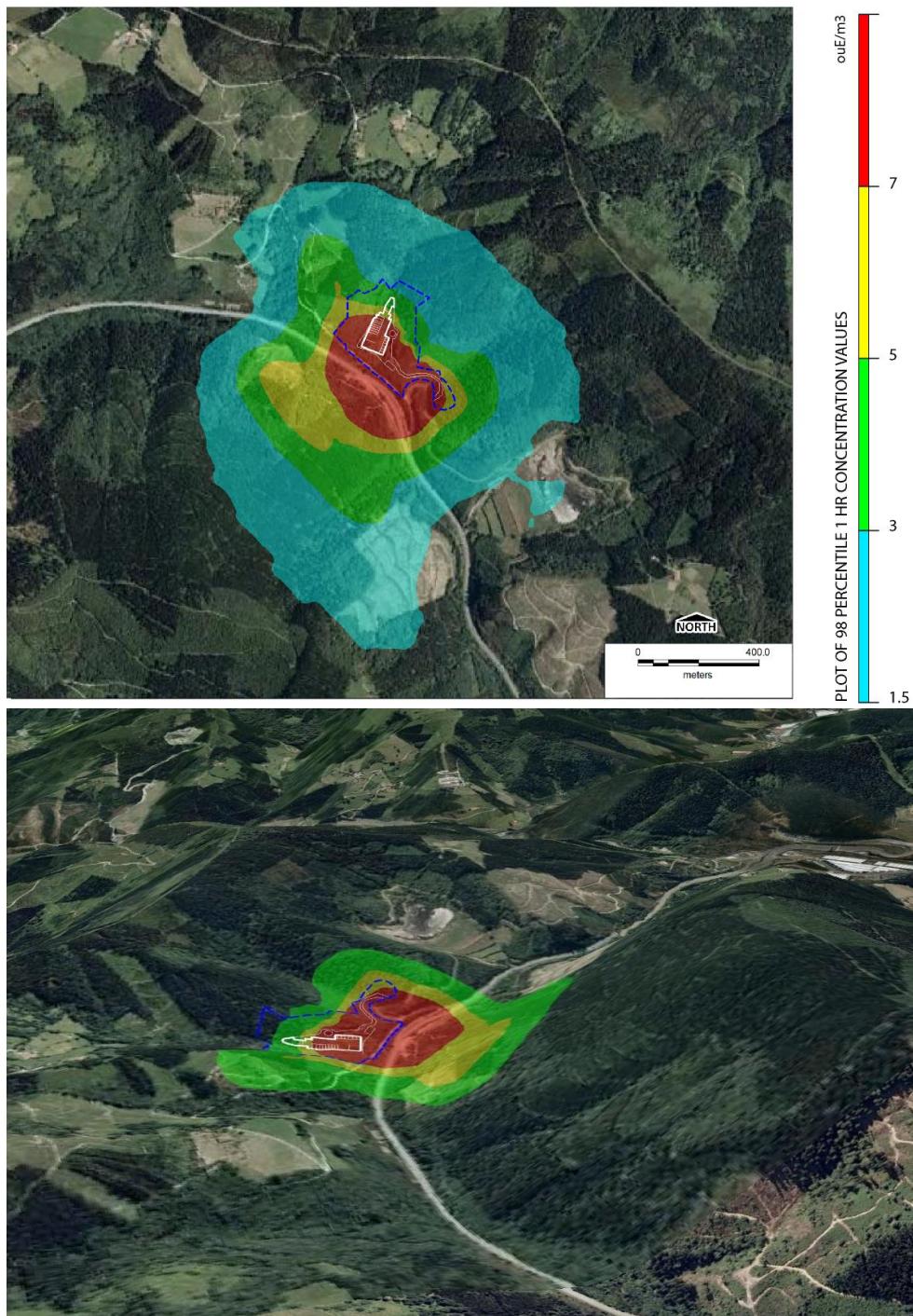


Figura 5. Ejemplo de mapa de impacto con curvas isodoras en 2D y 3D.

La interpretación de los niveles de inmisión de olor obtenidos se realizará en base a los niveles guía de referencias existentes. Por ejemplo el anteproyecto de ley contra la contaminación odorífera de Cataluña, la Legislación holandesa (*Netherlands Emission Guidelines for Air*), o el denominado *Horizontal Guidance for Odour* de la IPPC (*Technical Guidance Note IPPC H4*) del Reino Unido.

Dichos indicadores serán utilizados para evaluar la situación actual de impacto de la planta y plantear las mejoras esperadas al implementar diversas medidas de mitigación de olores.



Para la simulación, como ya se ha comentado, se plantean dos posibles alternativas en función del modelo utilizado, tal y como se describe a continuación.

2.2.1 Calpuff 3D, estado no estacionario con/sin simulación espacial de campos de vientos

Existe una nueva generación de modelos que resuelven las principales limitaciones identificadas anteriormente, denominados modelos de Lagrange o de “puff”. Este es el caso del modelo Calpuff, que considera la emisión como una serie de descargas puntuales (“puff”) que son recogidas por el flujo de viento y se dispersan a medida que se mueven a lo largo de la capa superficial de la atmósfera.

Este planteamiento permite una simulación más ajustada a la realidad de emisión, salvando muchas de las limitaciones de los modelos gaussianos, fundamentalmente a la hora de simular las situaciones de calma y de velocidad de viento limitada, con vientos de $<0,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

El modelado con Calpuff necesita un tratamiento de datos meteorológicos más amplio que los modelos gaussianos. Los componentes principales de este sistema de modelado son el CALMET (el modelo meteorológico tridimensional), el CALPUFF (el modelo de dispersión de calidad del aire), y CALPOST (un paquete postprocesamiento).

Figure 1: Comparison of Guassian and Puff Models Dispersion Characteristics

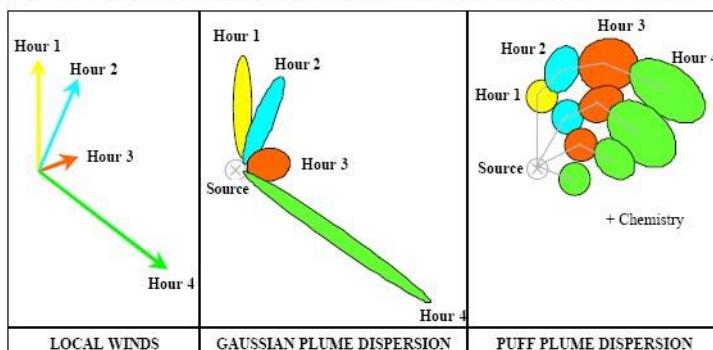


Figura 6. Comparación esquemática entre modelos de estado estacionario y modelos puff (Carper et al, 2003)

2.3 Interpretación de los resultados e informe final

Se emitirá un informe que recogerá los resultados obtenidos y en el que figurarán al menos los siguientes capítulos:

- Identificación de la/s instalación/es objeto de estudio
- Descripción de los métodos o procedimientos empleados
- Resultados de los análisis de olor
- Mapas de impacto por olores para los escenarios simulados
- Propuesta de MTDs
- Plan de gestión de olores
- Conclusiones

2.4 Documentación de Riesgos Laborales

Odournet S.L., deberá disponer, con dos semanas de antelación, de la información de los riesgos específicos asociados a la instalación para la ejecución de los trabajos. Asimismo, deberá ser informado



de la documentación técnica y/o administrativa de seguridad y prevención que sea requerida para el comienzo de los trabajos.



3 Equipo de trabajo y referencias específicas

3.1 Estructura y medios técnicos de Odournet

El Grupo Odournet cuenta con un equipo de unos 20 profesionales dedicados exclusivamente a estudios de evaluación de olores ambientales repartidos en 4 oficinas ubicadas en Europa, Asia y América Latina:

- Odournet S.L., Barcelona
- Aroma Soda Odournet S.A., Rennes, Francia
- Odournet India Pvt Ltd., Goa, India
- Odournet Brasil Ltda., São Paulo, Brasil

El Grupo Odournet opera 2 laboratorios de olfatometría acreditados ubicados en Francia (x1) y España (x1), que procesan conjuntamente más de 2.000 muestras anuales de olor de acuerdo con el método estándar Europeo EN13725.

El Grupo también cuenta con laboratorio molecular en su filial de Barcelona que ofrece una amplia gama de servicios de análisis químico. El sistema analítico empleado es un GC-TOFMS, de última generación, que permite la detección y cuantificación de compuestos químicos a muy bajas concentraciones, del orden de parte por trillón (ppt).

Odournet es la mayor consultora especializada, pionera desde los años 80, en la medición, la gestión y la investigación en el campo de los olores en todas las actividades industriales y agrícolas que generan malos olores. Los 30 años de experiencia han permitido adquirir una perspectiva completa de los retos de la industria a nivel operativo y reglamentario, y de las posibles soluciones disponibles para afrontarlos.

Odournet también ha jugado un papel clave a la hora de desarrollar metodologías y estándares para la evaluación de olores (NVN2820, EN13725), así como se ha involucrado en el marco conceptual de las normativas de las Agencias Ambientales de Holanda, Inglaterra, Irlanda y Cataluña.

Odournet se dedica a proporcionar conocimientos con el máximo rigor técnico para asistir a los productores y residentes en el arte de ser buenos vecinos.

En el A.1 se ha incluido más información de referencias de solvencia técnica específicas de Odournet, S.L.



4 Presupuesto

4.1 Coste

El coste del estudio se especifica a continuación (Fases 1 a 3):

Descripción	Método	Precio	Nota
Programa de muestreo y análisis:			
Campaña de muestreo para 1,5 días @ 1.240,00 €			
Análisis de la concentración de olor 21 muestras @ UNE EN 13725 4.100,00 €		7.998,00 €	
Costes directos (transporte, bolsas, N2, etc.) @ 2.658,00 €			
Modelización de impacto por olores que contemple 2 escenarios escenario, datos meteorológicos y topográficos incluidos	Calpuff	2.300,00 €	
Consultoría, revisión MTD's, tratamiento de datos y elaboración de informes y redacción PGO	-	2.500,00 €	
TOTAL (Iva no incluido)		12.798,00 €	

El coste unitario de análisis por muestra es de 195 Euros por muestra.

El coste de la Fase 4 del estudio se estima a continuación:

Descripción	Método	Precio	Nota
Programa de muestreo y análisis:			
Campaña de muestreo 1 días @ 950,00 €			
Análisis de la concentración de olor 8 muestras @ 1.600,00 € (Entrada / Salida Biofiltro 2+2 , 2 unidades)	UNE EN 13725	3.080,00 €	
Costes directos (transporte, bolsas, N2, etc.) @ 530,00 €			
Consultoría, tratamiento de datos y elaboración de informes	-	320,00 €	
TOTAL (Iva no incluido)		3.400,00 €	

4.2 Programa de entregas

El programa de muestreo se puede llevar a cabo en un margen de 4 semanas laborales después de recibir la orden por escrito por parte del cliente y confirmación de disponibilidad.

Los informes de resultados serán entregados al cliente en formato digital (pdf.) no encriptado, vía correo electrónico, a no ser que se solicite y acuerde otro procedimiento de entrega.



4.3 Condiciones

Todos los pagos deben ser efectuados en un margen de 30 días desde la fecha de facturación. Para otras condiciones de pago se aplicarán los siguientes cargos adicionales:

- a) Vencimiento @ 60 días de la fecha factura: 0,65% del total de la factura
- b) Vencimiento @ 90 días de la fecha factura: 1,30% del total de la factura
- c) Vencimiento @ 120 días de la fecha factura: 1,95% del total de la factura
- d) Vencimiento @ 150 días de la fecha factura: 2,60% del total de la factura

1. Plan de pago:
 - a. 20% con la aceptación del pedido.
 - b. 80% a la entrega del informe de resultados
2. Todos los pagos deben realizarse en Euros € a la cuenta bancaria de Odournet S.L.
3. Todos los precios presupuestados excluyen el IVA.
4. Los derechos de autor y la propiedad intelectual pertenecerán a Odournet SL hasta el cumplimiento del pago total del importe y será entonces cedido al cliente.
5. Cuando una fecha de muestreo y análisis ha sido confirmada por el cliente, y se desea cancelar, deberá notificarse con un mínimo de 48 horas antes de la fecha acordada, o se facturará a 300,00€ por costo de cancelación.
6. Todas las muestras analizadas son sujetas a cobro.
7. Las partes acuerdan que todo litigio, discrepancia, cuestión o reclamación resultantes de sus relaciones mercantiles, tanto en la ejecución como en la interpretación de los contratos que les vincula, sea resuelta mediante arbitraje de equidad, aceptando el Reglamento de la Asociación Europea de Arbitraje de Derecho y Equidad que las partes declaran expresamente conocer y aceptar y por el que se regirá el arbitraje concertado entre ellas, aprobando, igualmente, que ésta designe el/los árbitro/s.
8. Todos los pedidos, modificaciones y reclamaciones deben ser confirmados por escrito.
9. La aceptación de este presupuesto por parte del cliente implicará la aceptación de los términos y condiciones estipulados en la presente. Cualquier cambio a sus términos y condiciones que no sean acordados por escrito con Odournet SL pueden resultar en un ajuste de los costos presupuestados.
10. Este presupuesto tiene una validez de 12 meses.
11. Odournet S.L., se compromete a tratar la información obtenida de las medidas de forma confidencial, entregándose firmada exclusivamente al cliente.



5 Aceptación de Presupuesto

Si se debe facturar a más de una empresa, rellenar la hoja de aceptación para cada una de ellas indicando sus respectivos porcentajes de facturación

DATOS DEL CLIENTE:

RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA			
DIRECCIÓN FISCAL		CIF/NIF	
POBLACIÓN		C.P	
TELÉFONO FIJO		MÓVIL	
PERSONA DE CONTACTO		E-MAIL	

OBSERVACIONES:

CONDICIONES DE FACTURACIÓN

NRO DE PEDIDO / ORDEN DE COMPRA	
FORMA DE PAGO / DATOS PARA DOMICILIACIÓN BANCARIA	
DÍA DE PAGO	
PORCENTAJE DE FACTURACIÓN EN CASO DE MÁS DE UNA EMPRESA	
E-MAIL PARA FACTURA ELECTRÓNICA:	

ACEPTACIÓN DE LA OFERTA

Acepto el presupuesto presentado por Odournet S.L., con referencia _____ y precio _____ para la realización de los servicios en los términos indicados en la oferta adjunta.

Con la firma de la presente nos comprometemos a cumplir las condiciones de pago por dichos servicios.

Fecha: _____

Fdo. _____

Cargo: _____

Aceptación de acuerdo con las actividades amparadas por el alcance de la acreditación, limitaciones del laboratorio y requerimientos de focos en Apartado 6.



6 Actividades amparadas por el alcance de la acreditación limitaciones del laboratorio y requerimientos de focos

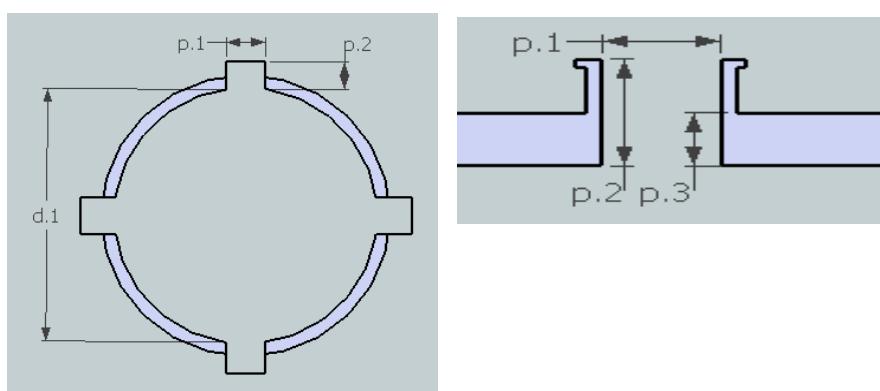
6.1 Limitaciones del laboratorio

En caso de que el Foco NO CUMPLA los requisitos establecidos en la norma UNE-EN_15259, la toma de muestras para el foco no podrá realizarse bajo el amparo de la acreditación. La aceptación de la oferta autoriza a Odournet S.L. a proceder con la toma de muestras fuera del alcance de la acreditación en caso que resulte necesario y la aceptación de las limitaciones, requerimientos y abasto establecido en el presente documento.

Límite inferior de cuantificación del laboratorio 24 ouE./m³

Limitaciones de configuración de focos canalizados:

- Limitaciones en diámetro de canalizaciones
 - 2 Ejes: <1,50 m de diámetro (Puerto de medición diámetro superior a 5 cm)
 - 4 Ejes: < 3 m de diámetro (Puerto de medición diámetro superior a 5 cm)
 - Puerto de toma de muestras: P1 igual o superior a 10 cm / p.2 máximo 10 cm
 - Diámetros > a 15 mm con p.2 > 1cm
 - Para focos para los que se requiere dilución in situ se requiere diámetro de puerto p.2 de mínimo 5 cm
- Rango de Velocidades en foco: 5-40 m/s
- Rango de Temperaturas en foco: 0 - 600°C



6.2 Requerimientos de focos

Para Focos canalizados se establecen los requisitos de las normas UNE 77225 y UNE-EN 15259

A continuación se detallan los elementos más relevantes

Requisitos según UNE 77225	Criterio
Metros después de la interrupción / perturbación	> 5 x Diámetros hidráulicos
Metros hasta salida libre / perturbación	> 5 x Diámetros hidráulicos
Diferencias de temperatura	≤ 5% de la media
Velocidad de la corriente de gas [m/s]	5 < v < 50
Diferencia entre velocidades promedio a cada eje	<5%
Corriente del gas	no existen valores negativos
Presión dinámica	>5 Pa
Fluctuaciones de presión	<24 Pa
Superficie de medición	>0,07m ²
Requisitos según UNE-EN 15259	
Requisitos no aplicables al foco	
Vertical / conducto horizontal	recomendación verticales
Metros después de la interrupción/perturbación	recomendación > 5 x Dh
Número de metros hasta perturbación	recomendación > 2 x Dh
Número de metros hasta salida libre	recomendación > 5 x Dh
Corriente del gas	no existen valores negativos
Presión dinámica	>5 Pa
Ratio de velocidad del gas	v _{max} /v _{min} ≤ 3

Para canalizaciones circulares se requieren 2 ejes de medición

Para canalizaciones rectangulares se requieren 2, 3 o 4 ejes de medición en función de la sección del foco acorde a lo establecido en la tabla siguiente (Fuente: UNE 77225:2000):

Sección (m ²)	Ejes de medición
0,07 a 0,38	2
0,38 a 1,5	3
>1,5	4

6.3 Actividades amparadas por el alcance de la acreditación (Nº 1046/LE2024 Rev. 7 fecha 03/09/2021)

De la totalidad de actividades ofertadas se presentan amparadas por el alcance de la acreditación las que a continuación se detallan:



ODOURNET, S.L.

Dirección: Avda. de las Corts Catalanas, 5. Nave 3. Parc. Empresarial Trade Center;
08173 Sant Cugat del Vallés (Barcelona)

Norma de referencia: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**

Actividad: **Ensayo**

Acreditación nº: **1046/LE2024**

Fecha de entrada en vigor: 10/06/2013

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 7 fecha 03/09/2021)

Ensayos en el sector medioambiental

Índice

CALIDAD DEL AIRE: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente) 1

 I. Olfatometría 1
 Soportes de muestreo de superficies activas, pasivas y fuentes fijas 1

CALIDAD DEL AIRE: Categoría I (Ensayos "in situ") 1

 I. Olfatometría 1
 Emisiones atmosféricas de superficies activas, pasivas y fuentes fijas 1

CALIDAD DEL AIRE: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente)

I. Olfatometría

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Soportes de muestreo de superficies activas, pasivas y fuentes fijas	
Olor por olfatometría dinámica ($\geq 24 \text{ UOE/m}^3$)	UNE-EN 13725

CALIDAD DEL AIRE: Categoría I (Ensayos "in situ")

I. Olfatometría

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Emisiones atmosféricas de superficies activas, pasivas y fuentes fijas	
Toma de muestra para determinación de olor	UNE-EN 13725
Caudal de olor por cálculo	UNE-EN 13725
<i>Fuentes fijas ($\geq 2000 \text{ UO}_E/\text{h}$)</i>	QD18
<i>Superficies activas y pasivas ($\geq 500 \text{ UO}_E/\text{h.m}^2$)</i>	<i>Método interno basado en UNE-EN 13725</i>

Un método interno se considera que está basado en métodos normalizados cuando su validez y su adecuación al uso se han demostrado por referencia a dicho método normalizado y en ningún caso implica que ENAC considere que ambos métodos sean equivalentes. Para más información recomendamos consultar el Anexo I al CGA-ENAC-LEC.



ENAC es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos en el seno de la European co-operation for Accreditation (EA) y de las organizaciones internacionales de organismos de acreditación, ILAC e IAF (www.enac.es)

Código Validación Electrónica: 81ge5f3S1j7wD81W05

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic [aquí](#)



A.1 Solvencia Técnica Grupo Odournet Holding BV Breve presentación del Grupo Odournet Holding BV

Odournet SL pertenece al Grupo Odournet Holding BV, pionero desde los años 80 en el ámbito de la medición, la gestión y la investigación en el campo de los olores.

Actualmente el Grupo cuenta con más de 20 profesionales especializados en estudios de impacto por olores ambientales y en el análisis sensorial de productos y materiales.

El Grupo opera a nivel mundial a través de sus 4 delegaciones ubicadas en España (Odournet SL), Francia (Aroma Consult), India (Odournet India Pvt Ltd.) y Brasil (Odournet Brasil Ltda).

Odournet dispone de 2 laboratorios de olfactometría acreditados, en España y Francia, los cuales procesan conjuntamente más de 3.000 muestras de olores anuales, de acuerdo con el método estándar europeo EN13725.

El Grupo Odournet está altamente involucrado en avances científicos y en la normalización de métodos, así como en el desarrollo de marcos legales, siendo miembro de relevantes grupos internacionales. Ton van Harreveld, fundador director de Odournet, está coordinando tales actividades como miembro de:

- CEN grupo de trabajo para la normalización de la olfactometría EN13725, TC264/WG2 “Odour” (organizador).
- CEN grupo de trabajo para la normalización de observaciones sensoriales de campo TC264/WG27.
- VDI grupo de trabajo para la normalización de muestreo de olores VDI/DIN3880.
- Grupo de trabajo para el Instituto Nacional de la Normalización Holandesa (Netherlands Normalisation Institute working group) (Olfatometría, Muestras de olores).
- Holanda, “Plataforma de Olores” para la Asociación Holandesa en Ciencias Medioambientales, para sectores industriales, consultorías y miembros del sector gubernamental, debatiendo las implicaciones y desarrollos del marco legal en Olores Medioambientales, diferenciando cada tipo de olor (Vice-president).
- US Air y Waste Management Association Committee EE-60 en Olores (miembro).
- Source Testing Association (UK, miembro).
- Verein Deutsche Ingenieure (miembro).

A.2 Principales actividades de Odournet en el sector medio ambiental

El Grupo Odournet ofrece una gama completa de servicios para identificar, medir, evaluar y controlar las emisiones de olor, y gestionar los conflictos y la expectativa de los interesados en el campo medioambiental.

Las principales capacidades del Grupo en el ámbito medio ambiental incluyen:

- Un conocimiento independiente y detallado de todas las metodologías de medición de olores, evaluación del impacto y las técnicas de control.
- Amplios recursos propios para la toma de muestras y el análisis de la concentración de olor de manera acreditada según la norma EN 13725, según los estándares de calidad reconocidos internacionalmente (ISO 17025).
- Ámbito de actuación a nivel mundial.
- Conocimiento detallado de la política y las regulaciones internacionales en el ámbito de los olores.

Estas capacidades se apoyan en un conocimiento técnico profundo de los focos de olor industriales, obtenido a través de la entrega de más de 3.000 estudios individuales realizados en Europa, Asia y América del Sur.

A grandes rasgos, los principales servicios ofrecidos por el Grupo Odournet en el campo medio ambiental de consultoría son (1) la medición de los olores, (2) la modelización de la dispersión atmosférica de los olores, (3) la evaluación del impacto por olores, (4) la asesoría técnica sobre las Mejores Técnicas Disponibles para la mitigación de olores, (5) la gestión de quejas y los servicios de peritaje.

A.2.1 Medición de los olores

El primer paso importante para abordar cualquier problema de malos olores es la identificación de las posibles fuentes de olor y la comprensión de la magnitud y características de las emisiones.

Los consultores de Odournet poseen una dilatada experiencia en este campo, para todo tipo de industrias, y ofrecen una completa gama de servicios para lograr este objetivo que incluyen:

- Medición y análisis de las emisiones de olor por olfatometría dinámica según la norma Europea EN 13725.
- Análisis químico de compuestos por cromatografía de gases-espectrometría de masas (GC-MS) con o sin puerto de olor (GC-MS-O).
- Pruebas de humo e imágenes térmicas para identificar las vías de escape de olores/aire.
- Medición de la hermeticidad de edificios y determinación de fugas (según ATTMA TS1 y EN13829).
- Evaluaciones sobre el terreno (inspecciones de campo) de las emisiones procedentes de fuentes de olor difusas (por ejemplo, vertederos), según VDI3940 y conforme con la normativa prEN264086.

Todos estos servicios se ofrecen a través de nuestras diversas oficinas nacionales. Éstas cuentan con técnicos especialistas con experiencia, que diseñan la estrategia de muestreo apropiada para cubrir las necesidades específicas de cada cliente. Todos los muestreos y análisis se realizan en conformidad con los estándares técnicos y de calidad publicados a nivel nacional e internacional.

A.2.2 Modelización de la dispersión atmosférica de olores y contaminantes

La forma en que los olores y contaminantes del aire se dispersan en la atmósfera después de su liberación influye profundamente en el alcance potencial del impacto de una actividad que genera malos olores. La modelización de la dispersión es una herramienta para evaluar este proceso complejo mediante el uso de modelos matemáticos de dispersión atmosférica.

El modelado de la dispersión permite evaluar este complejo proceso mediante simulación matemática. Esto se consigue gracias a modelos computacionales de dicha dispersión atmosférica.

Los consultores de Odournet poseen una vasta experiencia en una amplia gama de modelos de dispersión aplicados en procesos de diseño, de regulación de licencias y para aplicaciones de I+D. Esto incluye los modelos convencionales gaussianos (por ejemplo ISC, AERMOD o ADMS), y las técnicas más avanzadas de simulación por 'puff' y 'partículas' (por ejemplo, CALPUFF o Austal), que se aplican cada vez más para evaluar condiciones de dispersión más complejas.

La aplicación de estas técnicas por parte de nuestro personal especializado pretende alcanzar una serie de objetivos, como:

- Evaluación y previsión de impactos por olores.
- Dispersión de contaminantes/olores en situaciones complejas (zonas costeras, topografía compleja, etc.).
- Modelización de la calidad del aire en ambientes interiores.
- Planificación de incidentes y emergencias.
- Validación de quejas.

Odournet también ofrece servicios de apoyo y proporciona datos para terceros, como la preparación del conjunto de datos meteorológicos requeridos por los modelos de dispersión de una zona específica (CALMET y TAPM) y el asesoramiento acerca de modelización avanzada.

A.2.3 Evaluación del impacto por olores y contaminantes

La evaluación del impacto por olores en una instalación industrial es un proceso complejo que implica la consideración de una serie de factores como la frecuencia y la duración de la exposición, la intensidad y el carácter ofensivo del olor generado, así como la sensibilidad de los habitantes del medio receptor.

Odournet conoce detalladamente todas las técnicas de evaluación de impacto que se utilizan actualmente en Europa así como su aplicación práctica, y ofrece este servicio a través de cualquiera de sus oficinas. Algunos ejemplos incluyen:

- Estudios que utilizan modelos matemáticos de dispersión de olores para obtener los valores de inmisión de olor en el entorno de instalaciones tanto nuevas como existentes.
- Evaluación de la exposición a través de la realización de percepciones en campo mediante panelistas calibrados (procedimiento estandarizado, por ejemplo, según la norma VDI 3940 y la prEN264086).
- Seguimiento y monitorización de comunidades y análisis de quejas
- Monitorización de olores y del perfil de la exposición en tiempo real

A.2.4 Técnicas de mitigación de olores y contaminantes

Odournet posee conocimientos especializados acerca un extenso abanico de tecnologías de control de olores. Ofrece una completa gama de servicios independientes encaminados a asistir a los operadores para identificar la mejor solución posible que permita reducir los olores según su problemática específica, y diagnosticar y resolver los problemas de operación y rendimiento. Estos servicios incluyen:

- Estudios de flujo y carga de olor para optimizar el diseño del sistema de tratamiento de olores.
- Evaluaciones del desempeño alcanzado por equipos de control de olores/diagnosis del problema.
- Revisión de tecnologías y asesoramiento específico para cada sector acerca de las mejores prácticas y técnicas disponibles.
- Análisis de Coste-Beneficio.

Odournet también posee gran experiencia en el desarrollo de planes eficaces de gestión de olores (PGO). Éstos definen las medidas y acciones que el operador pone en práctica en su día a día para minimizar la liberación de olores y el riesgo de impacto, mejorar la comunicación con la comunidad y gestionar las quejas recibidas. En este ámbito, nuestros servicios incluyen:

- Formulación y revisión de PGOs considerando las mejores prácticas/requisitos según licencias o regulaciones.
- Diseño de control de procesos para cada situación y elaboración de procedimientos de mantenimiento.
- Desarrollo de soluciones específicas orientadas a la gestión de quejas, servicios de paneles de residentes, modelos de dispersión en línea y mejora de las relaciones con la comunidad.

A.2.5 Gestión de quejas

El grado de impacto por olores y la aparición de quejas por malos olores está directamente influenciada por la imagen que poseen los residentes de la zona de una instalación, así como la importancia percibida desde su punto de vista en materia de comunicación de la empresa y toma de decisiones.

La comunicación efectiva con los miembros de la comunidad que residen en las proximidades de las actividades generadoras de olor, sobre todo en términos de gestión de las expectativas y respuesta a sus inquietudes, es un elemento fundamental a considerar en cualquier estrategia de control de olores. Sin embargo, es una de las perspectivas que se obvia más a menudo. Los consultores de Odournet poseen una amplia experiencia en este campo. Pueden proporcionar un asesoramiento detallado sobre cómo optimizar la comunicación y la gestión de situaciones de crisis para garantizar que se mantenga un balance exitoso entre los intereses de los operadores y la comunidad vecina.

Odournet también ofrece diversas aplicaciones para la recopilación de datos (por ejemplo, monitorización de la dispersión de olores en tiempo real), diseñadas para evaluar patrones de quejas, identificar la causa más probable de las quejas y el comportamiento denominado falso/ofensivo. Las soluciones a través de una página web pueden ser utilizadas como una plataforma interactiva para las relaciones con la comunidad.

Relación de proyectos relevantes realizados en los últimos años (Sector tratamiento de residuos / Planes de gestión de olores)

CONTRATO	CLIENTE	PRES.	DESCRIPCIÓN
2022			
Servicio de desarrollo, implantación y operación de una plataforma web de gestión de olores de la planta de tratamiento de resto del Vallès Occidental (CTR-Vallès)	Consorcio para la Gestión de Residuos del Vallès Occidental	<75.000€	Implantación de plataforma de modelización Calpuff en línea y gestión de quejas. Para la alimentación de la tasa de emisión de olores se realizó caracterización mediante EN13725. La modelización se alimenta de una tasa de emisión de olor variable condicionada a señales de sensores de proceso (SCADA) (3 años)
Redacción de un Plan de Gestión de Olores para dos plantas de tratamiento de efluentes líquidos industriales.	Distiller	<30.000€	Campaña de caracterización de emisiones (EN13725), estudio de impacto y redacción de PGO para dos plantas de tratamiento de residuos líquidos.
2021			
Realización de estudios olfatométricos en el CTRU de Góngora y en la EDAR de Arazuri, Expediente 2021/SCON-ASU/000001	Mancomunidad de la Comarca de Pamplona	<20.000€	Realización de estudios olfatométricos en el CTRU de Góngora y en la EDAR de Arazuri, Expediente 2021/SCON-ASU/000001
Estudio de caracterización de emisiones de olor según UNE-EN-13725 en SFS Instalación 3, Valencia (Planta de tratamiento de RSU con capacidad de tratamiento de unas 350.000 tones de RSU/año)	SFS INSTALACION 3 UTE	<10.000€	Estudio de caracterización de emisiones de olor según UNE-EN-13725 en SFS Instalación 3, Valencia (Planta de tratamiento de RSU con capacidad de tratamiento de unas 350.000 tones de RSU/año)
Servicio de seguimiento, control y vigilancia del impacto odorífero del Centro Integral de Valorización de Residuos del Maresme	Consorci per al tractament de residus del Maresme	<50.000€	Estudio 2 años basado en Caracterización EN13725 y posterior modelización del Impacto, Evaluación del Impacto mediante EN16841-1, Implantación de plataforma de gestión de quejas
2020			
Evaluación del impacto por olores y posterior propuesta de MTD y seguimiento de eficacia de implantación en planta de tratamiento de residuos líquidos	Peinaje del Rio Llobregat SL		Caracterización de las emisiones de olor según EN13725, modelización matemática para la obtención de los niveles de inmisión de olor en el entorno, planteamiento de mejoras (MTD) y seguimiento de eficacia de implantación en planta de tratamiento de residuos líquidos
Evaluación del impacto por olores en planta de fabricación de celulosa	Smurfit Kappa Nervión		Caracterización de las emisiones de olor según EN13725, modelización matemática para la obtención de los niveles de inmisión de olor en el entorno

Odournet S.L.

Av. Corts Catalanes, 5-7. Nave 3

Parc Empresarial Trade Center

08173 Sant Cugat del Vallès · Barcelona

España

T: +34 93 5929048

CONTRATO	CLIENTE	PRES.	DESCRIPCIÓN
2019			
Diagnóstico de MTDs según Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión para reducir las emisiones de olor y su impacto en las instalaciones de metanización, compostaje y planta de secado de lodos de TIRME	Tirme SA	<40.000€	Diagnóstico de MTDs según Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión para reducir las emisiones de olor y su impacto en las instalaciones de metanización, compostaje y planta de secado de lodos de TIRME
Estudio de caracterización de emisiones de olor según UNE-EN-13725 en SFS Instalación 3, Valencia (Planta de tratamiento de RSU con capacidad de tratamiento de unas 350.000 tones de RSU/año)	SFS INSTALACION 3 UTE	<10.000€	Estudio de caracterización de emisiones de olor según UNE-EN-13725 en SFS Instalación 3, Valencia (Planta de tratamiento de RSU con capacidad de tratamiento de unas 350.000 tones de RSU/año)
2018			
Evaluación del impacto por olores en Valencia con inspecciones de campo según EN 16841-1	FCC	<20.000€	Elaboración de un mapa de inmisión de olores mediante inspecciones de campo por un panel de asesores calibrado durante 12 meses según la EN 16841-1
Muestreo, Análisis y Evaluación de Emisiones, Inmisiones, biogás y olores en Parque Tecnológico de Valdemingómez.	ENVIRA INGENIEROS ASESORES, S.A.	<20.000€	Caracterización de las emisiones de olor según EN13725, modelización matemática para la obtención de los niveles de inmisión de olor en el entorno
Evaluación del impacto por olores y propuesta de MTD en una planta de tratamiento de rendering en Malta	WasteSev	<10.000€	Caracterización de las emisiones de olor según EN13725, modelización matemática para la obtención de los niveles de inmisión de olor en el entorno y propuesta de mejores técnicas disponibles para minimización del impacto.
2017 y anteriores			
Estudio de impacto por olores y revisión de MTD en el Parque Tecnológico de Valdemingómez, Madrid	Junta de Compensación Valdecarros	<300.000€	Periodo 2015 - 2017: El estudio incluyó análisis de concentración de olor mediante la UNE-EN 13.725, metodología de la pluma belga EN 16841-1:2016, modelización Calpuff, caracterización molecular mediante GC-TOF y GCMS y caracterización en inmisión mediante la norma EN 16481-2:2016
Muestreo, Análisis y Evaluación de Emisiones, Inmisiones, biogás y olores en Parque Tecnológico de Valdemingómez.	ENVIRA INGENIEROS ASESORES, S.A.	<20.000€	Caracterización de las emisiones de olor según EN13725, modelización matemática para la obtención de los niveles de inmisión de olor en el entorno
Plan de gestión de olores en el Centro de Tratamiento de Residuos Sólidos El Campello	FCC	<10.000€	Caracterización de las emisiones de olor según EN13725, modelización y asesoría para la implementación del PGO.
Evaluación del impacto por olores en Huelva con inspecciones de campo según EN 16841-1	Agencia Medioambiente y Agua Andalucía	<30.000€	Elaboración de un mapa de inmisión de olores mediante inspecciones de campo por un panel de asesores calibrado durante 12 meses según la EN 16841-1

Odournet S.L.

Av. Corts Catalanes, 5-7. Nave 3

Parc Empresarial Trade Center

08173 Sant Cugat del Vallès · Barcelona

España

T: +34 93 5929048

CONTRATO	CLIENTE	PRES.	DESCRIPCIÓN
Estudio para la determinación de la concentración de olor de emisión e inmisión en el Centro de Tratamiento de Residuos Urbanos (CTRU) de Góngora (Navarra)	Mancomunidad de la Comarca de Pamplona	<30.000€	Estudio para la determinación de la concentración de olor de emisión e inmisión en el Centro de Tratamiento de Residuos Urbanos (CTRU) de Góngora (Navarra)
Estudio de caracterización de emisiones de olor según UNE-EN-13725 y evaluación de impacto en el CTRSU "LAS DEHESAS", Madrid	UTE LAS DEHESAS	<15.000€	Estudio de caracterización de emisiones de olor según UNE-EN-13725 y evaluación de impacto en el CTRSU "LAS DEHESAS", Madrid

Odournet S.L.
 Av. Corts Catalanes, 5-7. Nave 3
 Parc Empresarial Trade Center
 08173 Sant Cugat del Vallès · Barcelona
 España
 T: +34 93 5929048