



# III Conferencia Internacional sobre Gestión de olores en el Medio Ambiente

Bilbo, 23 y 24 de noviembre de 2015

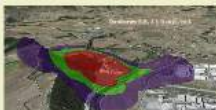
Beatriz Yaben Oyarzun  
Mancomunidad de la Comarca de Pamplona



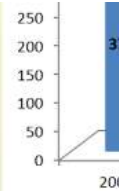
# III Conferencia Internacional sobre Gestión de olores en el Medio Ambiente

Bilbo, 23 y 24 de noviembre de 2015

Beatriz Yaben Oyarzun  
Mancomunidad de la Comarca de Pamplona



Modelo de dispersión para  
calcular el nivel de inmisión



# La olfatometría como herramienta de gestión y mejora de las emisiones de la EDAR-Arazuri



MILLA ESKER

Elaboración de un plan de seguimiento y control de las emisiones de olores.



*EDAR -Arazuri*

## *Índice*

- 1. Presentación MCP*
- 2. Objetivos*
- 3. Ubicación*
- 4. Estudios realizados*
- 5. Metodología*
- 6. Resultados*
- 7. Conclusiones*



**Mancomunidad**  
Comarca de Pamplona  
Inuñeriko  
Mankomunitatea

Entidad jurídica que agrupa a los municipios de la Comarca de Pamplona para la prestación conjunta de servicios a través de una empresa pública: **Servicios de la Comarca de Pamplona S.A.**



población atendida  
**358.000**

trabajadores  
**454**

**1982**

Ciclo Integral del Agua.  
41 municipios

**1988**

Recogida y tratamiento de  
residuos urbanos.  
48 municipios

**1999**

Transporte público comarcal.  
18 municipios

**2006**

Servicio del taxi.  
19 municipios

**2007**

Parque fluvial de la Comarca  
de Pamplona.  
8 municipios

Ciclo Integral  
del **AGUA**

DEPURACIÓN Y  
COMPOSTAJE

Recogida y  
Tratamiento de  
**RESIDUOS**

CTRU Y  
VERTEDERO

**TRANSPORTE**  
Público  
Comarcal



## 2. OBJETIVOS

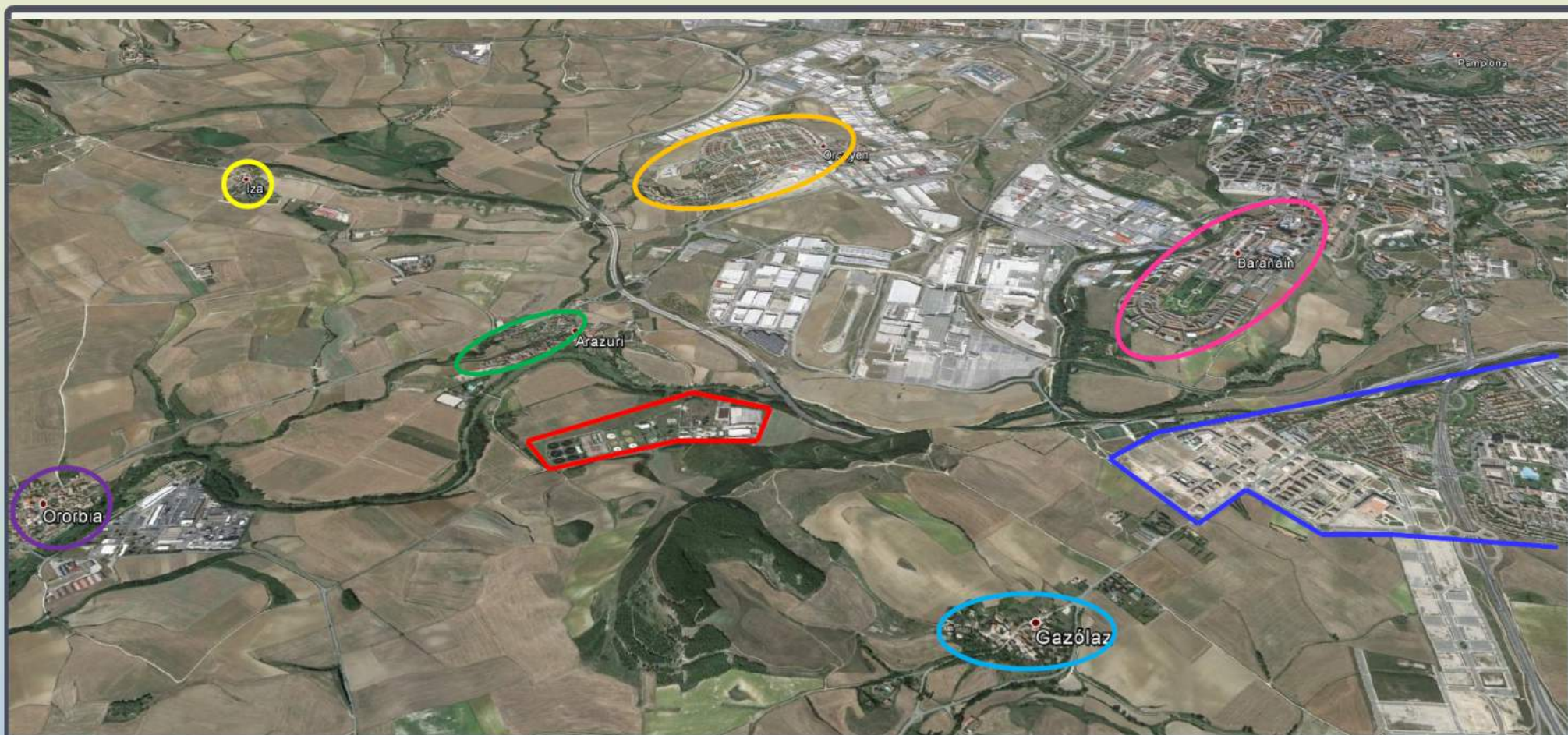
- ✓ *Conocer y cuantificar el impacto odorífero de la EDAR-Arazuri*
- ✓ *Ver la evolución en el tiempo del impacto producido por los olores así como la eficacia de las medidas implantadas*
- ✓ *Cumplir con los requisitos de la licencia de actividad de la planta de compostaje*



# 3. UBICACIÓN

## la EDAR-Arazuri





## 4. ESTUDIOS REALIZADOS



Mas de una década de estudios olfatométricos...



# 5. METODOLOGÍA

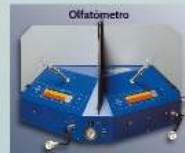
**Norma UNE-EN 13725:2004**  
**Modelo de dispersión CALPUFF**

**UNE-EN 13725:2004**

**TOMA DE MUESTRA**



**ANÁLISIS CONCENTRACIÓN DE OLOR**



**CALPUFF**



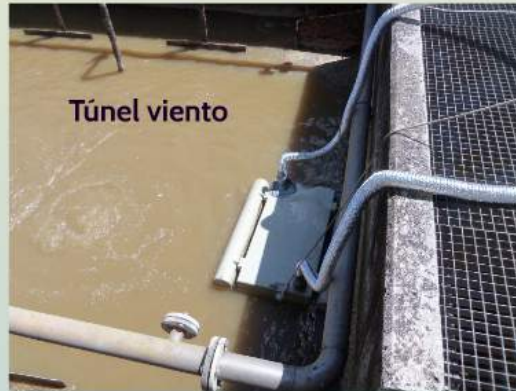
Modelo de dispersión para  
calcular el nivel de inmisión

# ***UNE-EN 13725:2004***

## ***TOMA DE MUESTRA***



**Campana**

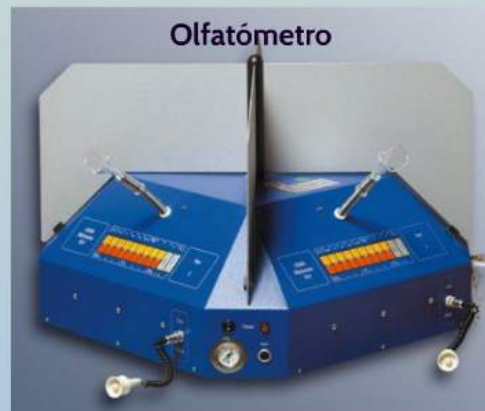


**Túnel viento**

**Sonda**

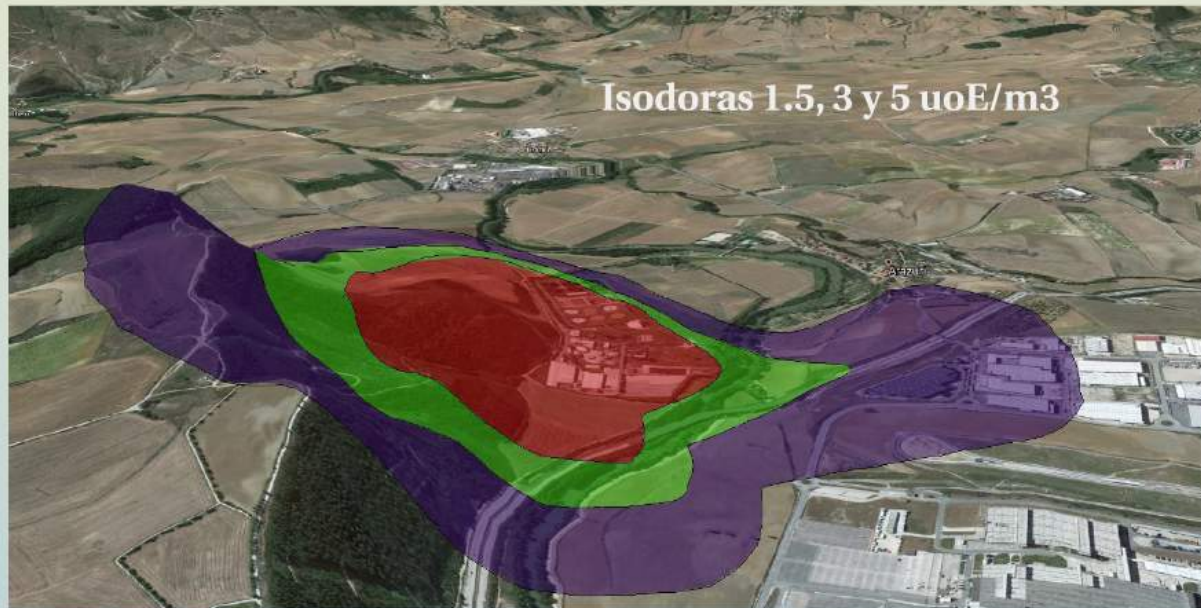


## ***ANÁLISIS CONCENTRACIÓN DE OLOR***



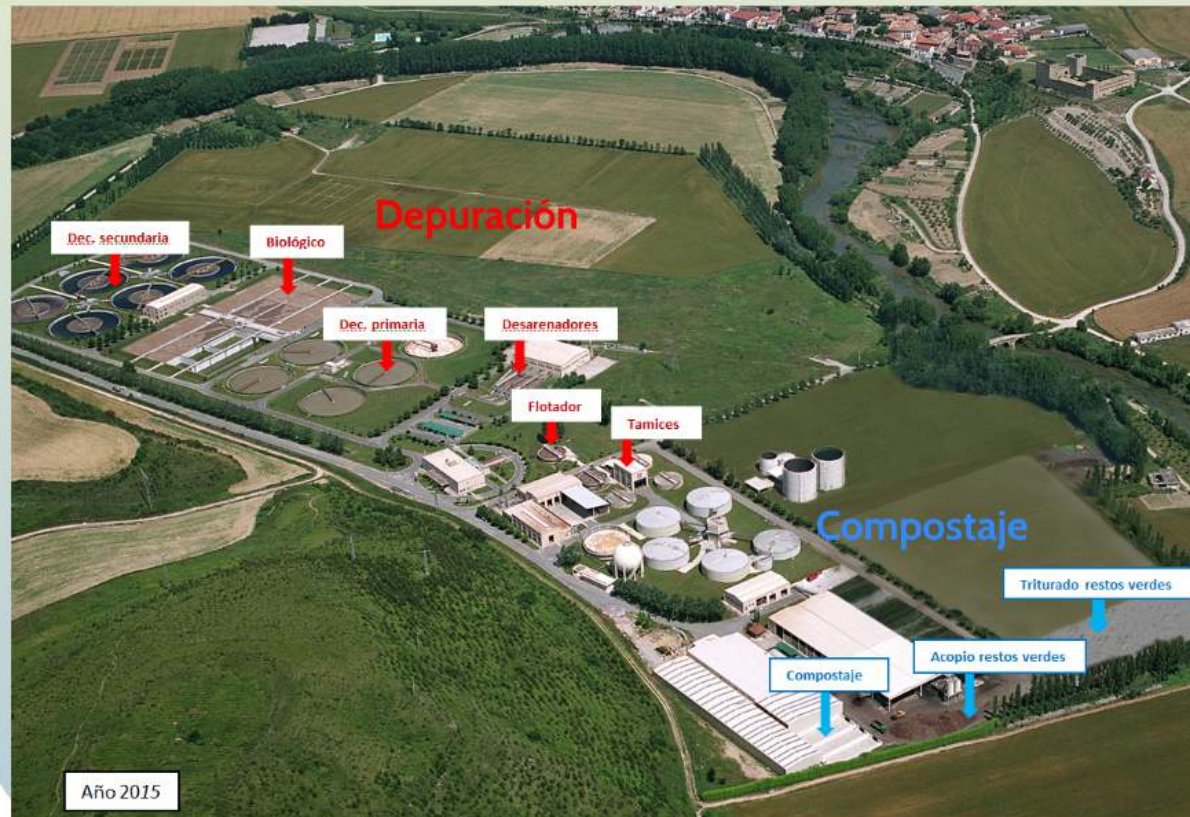
**Olfatómetro**

# ***CALPUFF***



**Modelo de dispersión para  
calcular el nivel de inmisión**

## 5.1- PUNTOS DE MUESTREO







## *Proceso de depuración*



*acopio y triturado de restos verdes*

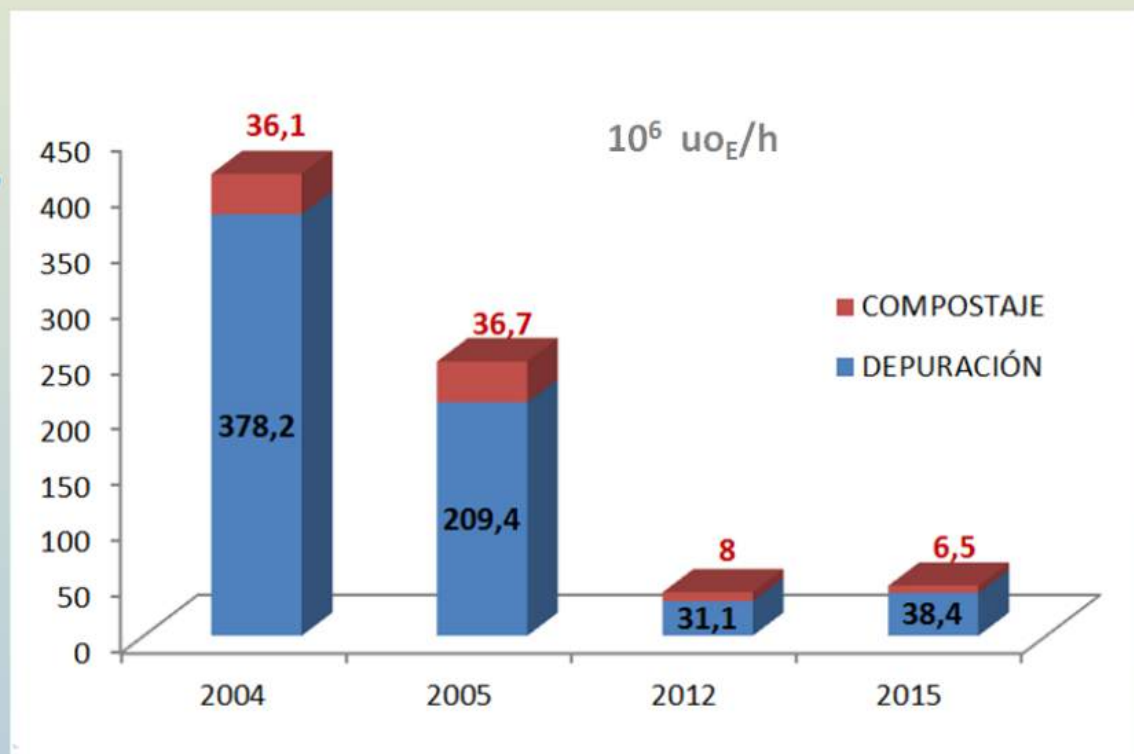


## *Proceso de compostaje*

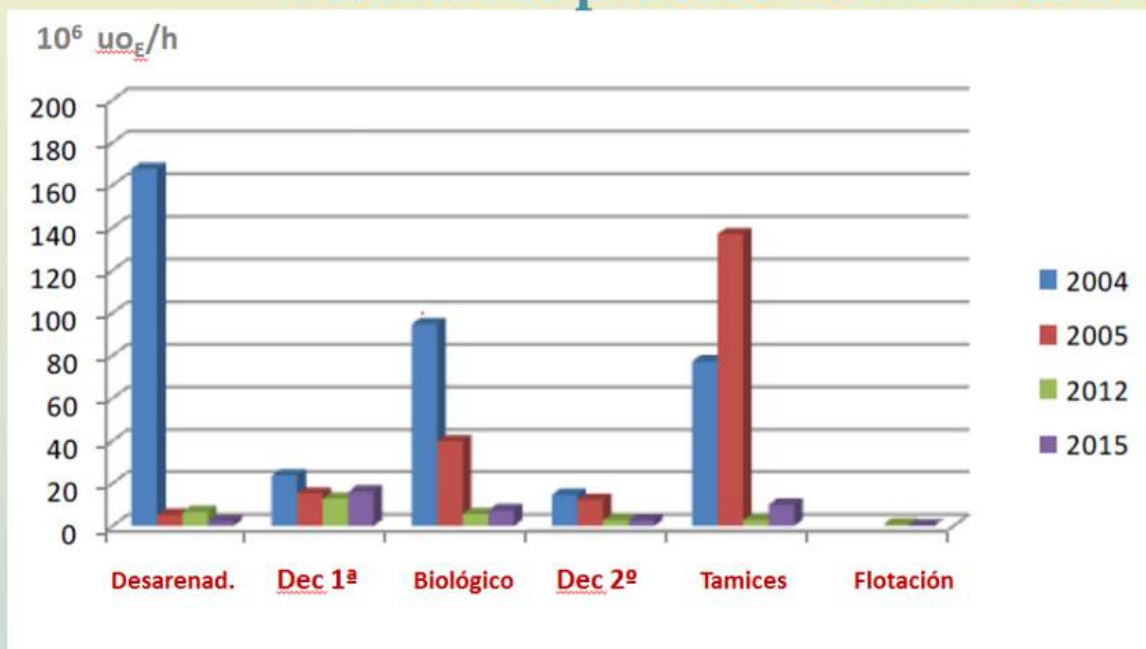
*biofiltro de nave de  
compostaje*

## 6. RESULTADOS

### *Evolución de la **emisión***



# Resultados proceso DEPURACIÓN



*aireación desarenadores*



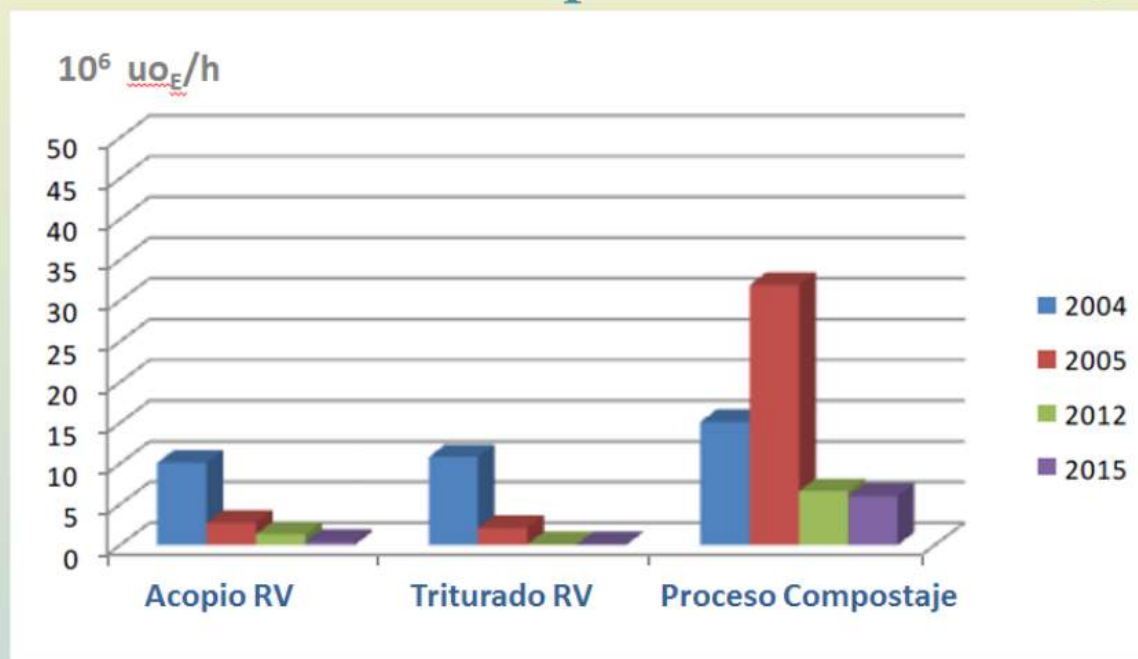
*tambores rotativos*



*biofiltro tamices*



## Resultados proceso COMPOSTAJE



*volteadora*



*planta compostaje*



# *La evolución del proceso de compostaje*



*hasta el año 2013*



*Eras al aire libre.  
**Difícil** control de  
emisiones de olor*



*año 2015*



*Proceso confinado.  
**Fácil** control de emisiones*

*Análisis de las emisiones  
del **proceso de compostaje** antes y después  
de la construcción de la planta en túneles*

|          | Emisión 10 <sup>6</sup> uo <sub>E</sub> /h |                              |
|----------|--------------------------------------------|------------------------------|
|          | <i>Antes del biofiltro</i>                 | <i>Después del biofiltro</i> |
| Año 2004 | <b>15,1</b>                                | --                           |
| Año 2005 | <b>31,9</b>                                | --                           |
| Año 2012 | <b>6,6</b>                                 | --                           |
| Año 2015 | <b>245,5</b>                               | <b>6,0</b>                   |



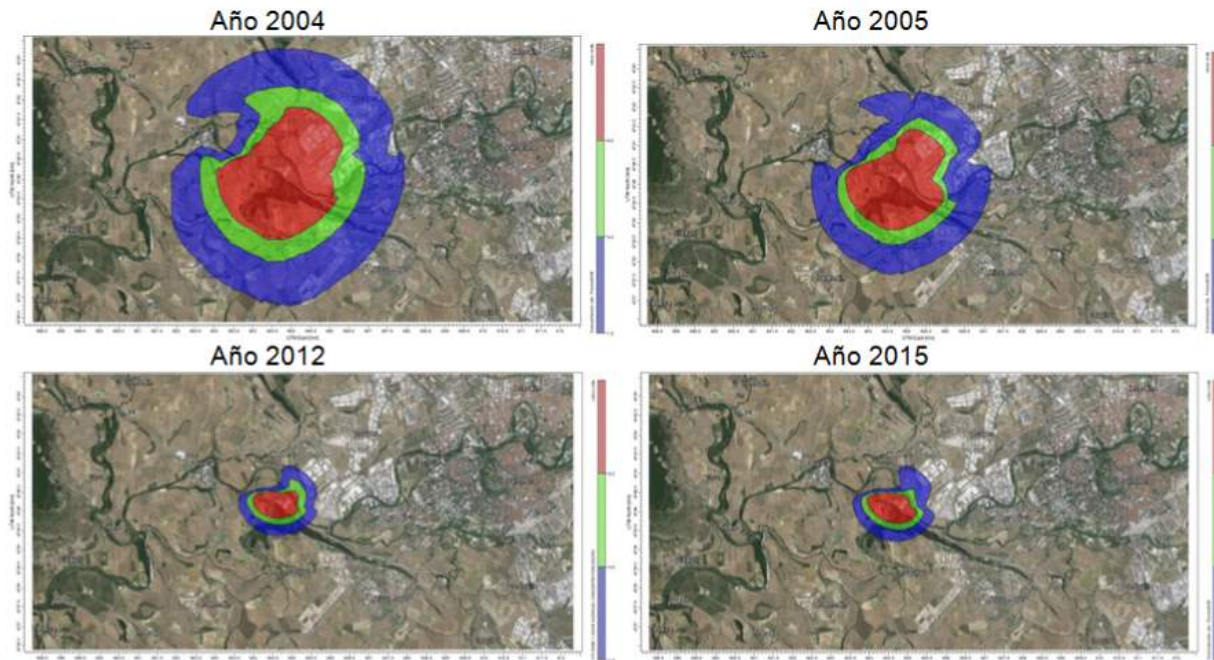
*Resultados  
rendimiento biofiltro planta  
compostaje AÑO 2015*

**REQUERIMIENTO ACTIVIDAD CLASIFICADA (>90%)**

|          | Concentración olor (uo <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) |        |               |     |
|----------|-------------------------------------------------------|--------|---------------|-----|
|          | ENTRADA                                               | SALIDA | RENDIMIENTO % |     |
| CUERPO 1 | 13.882                                                | 161    | 99%           | 92% |
| CUERPO 2 | 726                                                   | 153    | 79%           |     |
| CUERPO 3 | 9.206                                                 | 254    | 97%           |     |



## *La evolución de la **inmisión***



Reducción de la carga de olor del orden de un 90%

*Mejoras implantadas*

ES



Reducci

## 5. CONCLUSIONES



*La olfatometría dinámica, una **herramienta** más para el control medioambiental de la EDAR*

*Se han valorado y cuantificado las **actuaciones de minimización** realizadas*

*Permite dar cumplimiento a los **requisitos legales***



*Existe gran **incertidumbre** implícita en la metodología empleada para los estudios olfatométricos, sobre todo en la **toma de muestra** de fuentes con **elevada superficie** y carácter **heterogéneo***





# MILLA ESKER

*III Congreso Olores en Bilbo  
23 y 24 de noviembre 2015*



# III Conferencia Internacional sobre Gestión de olores en el Medio Ambiente

Bilbo, 23 y 24 de noviembre de 2015

Beatriz Yaben Oyarzun  
Mancomunidad de la Comarca de Pamplona