

# **LIFE-WATOP WORKSHOP**

## **“Workshop en Nuevas tecnologías para tratamientos de aguas en Lurederra”**

**Instalaciones del Centro Tecnológico Lurederra.  
Área Industrial Perguita, C/A nº 1  
31210 Los Arcos, Navarra (España)**

### **Agenda del Workshop**

#### **17 de Noviembre de 2015**

**10:00 – 10:30** Apertura

- Bienvenida por Lurederra

**10:30-11:30** Sesión 1

- **NUEVO TRATAMIENTO TERCIARIO PARA REDUCIR MICROCONTAMINANTES ORGÁNICOS PROCEDENTES DE PPCP (Productos Farmacéuticos y de Cuidado Personal) EN AGUAS RESIDUALES “LIFE WATOP” por Lurederra**

- **CYCLODEXTRINAS COMO APLICACIÓN EN TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES por Cyclolab.**

- **IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO TRATAMIENTO TERCIARIO DE ELIMINACIÓN DE FOSFATOS EN EDAR “LIFE REMPHOS” por Lurederra.**

- **NUEVA PLANTA PILOTO DEMOSTRATIVA PARA LA PURIFICACIÓN DE AGUAS RESIDUALES CON ACEITES, GRASAS E HIDROCARBUROS “LIFE PURIWAT” por Lurederra.**

**11:30-12:00** Café

**12:00-12:30** Sesión 2

- **GESTIÓN INTEGRADA DE TRES HUMEDALES ARTIFICIALES EN CUMPLIMIENTO DE LAS DIRECTIVAS MARCO DEL AGUA, AVES Y HÁBITATS (LIFE-ALBUFERA) por Fundación Global Nature.**

- **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA LINEA DE RECICLADO DE BENTONITAS PARA LA PRODUCCIÓN DE ADSORBENTES DE METALES PESADOS (BENTOMET)–ECO/INNOVATION por Lurederra**

# **LIFE-WATOP WORKSHOP**

## **“Workshop on New technologies for water treatment in Lurederra”**

**Technological Centre Lurederra facilities.  
Area Industrial Perguita, C/A nº 1  
31210 Los Arcos, Navarra (Spain)**

### **Agenda of the Workshop**

**17<sup>th</sup> November, 2015**

**10:00 – 10:30** Opening

- Welcome by Lurederra

**10:30-11:30** Session 1

- NEW TERTIARY WASTE WATER TREATMENT FOR ORGANIC MICRO-POLLUTANTS PPCPs (Pharmaceutical and Personal Care Products) **“LIFE WATOP”** By **Lurederra**
- CYCLODEXTRINS APPLICATIONS AT WASTE WATER TREATMENT By **Cyclolab**
- IMPLEMENTATION OF A NEW PHOSPHATE REMOVAL TERTIARY TREATMENT IN WWTP **“LIFE REMPHOS”** By Lurederra
- NEW DEMONSTRATIVE PILOT PLANT FOR THE PURIFICATION WASTE WATER WITH OILS, FATS AND HYDROCARBONS **“LIFE PURIWAT”** By **Lurederra**

**11:30-12:00** Coffee Break

**12:00-12:30** Session 2

- INTEGRATED MANAGEMENT OF THREE ARTIFICIAL WETLANDS IN COMPLIANCE WITH THE WATER FRAMEWORK DIRECTIVE, AND THE BIRDS AND HABITATS DIRECTIVES **(LIFE-ALBUFERA)** By **Fundación Global Nature**
- DESIGN AND CONSTRUCTION OF A BENTONITES RECYCLING LINE FOR THE PRODUCTION OF A HEAVY METAL ADSORBENT. **BENTOMET-ECO/INNOVATION** By **Lurederra**



# NUEVA PLANTA PILOTO DEMOSTRATIVA PARA LA PURIFICACIÓN DE AGUAS RESIDUALES CON ACEITES, GRASAS E HIDROCARBUROS

## LIFE PURIWAT

Nº DE CONTRATO: LIFE12 ENV/ES/000684





## ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA

Pequeños volúmenes de aceites, grasas e hidrocarburos son capaces de contaminar grandes masas de agua. 1 litro de aceite contamina 1 000 000 de litros de agua, afectando tanto a la biosfera marina como terrestre.



Petroleo: **Alrededor del 0,1 al 0,2% de la producción mundial de petróleo acaba vertido al mar**, lo que supone casi 3 millones de Tm/año que acaban contaminando las aguas y provocando daños en el ecosistema marino.

Actualmente las técnicas de eliminación de grasas en las EDAR no son demasiado eficaces, detectándose hasta un 2% de estos contaminantes en aguas residuales procedentes de depuradoras.



## ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA

Se espera conseguir ayudar a cumplir las directivas existentes:

La directiva 2000/60/CE en la que se establece un marco para el ámbito de la política de agua



La directiva la 271/91/CEE sobre la depuración de aguas residuales urbanas.



## ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA

**Problemática de aguas** debido a la contaminación con aceites, grasas e hidrocarburos.



Resultados previos desarrollo de un material absorbente a nivel de laboratorio durante un proyecto europeo en el cual LUREDERRA participó con título "Novel Absorbent for heavy oil clean-up" (**ABSORB**) G5ST-CT2002-50295. El material desarrollado es un material elastómero capaz de retener grasas, aceites e hidrocarburos debido a sus fuerzas de van der Waals, y con la ventaja de que no absorbe agua.



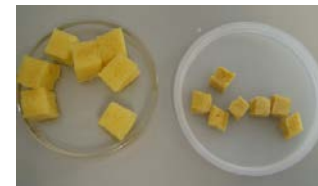
Conocimiento de **BIOCENTRAS** en sistemas de biodegradación medioambientales para aceites.



**Planta demostrativa para filtrado y degradación de dichos residuos**



Material antes y después tratado con hidrocarburos



Comparativa muestras



# OBJETIVO-DURACIÓN-PRESUPUESTO

## OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar una planta piloto demostrativa para la purificación de aguas residuales con aceites, grasas e hidrocarburos y su posterior degradación.

## DURACIÓN

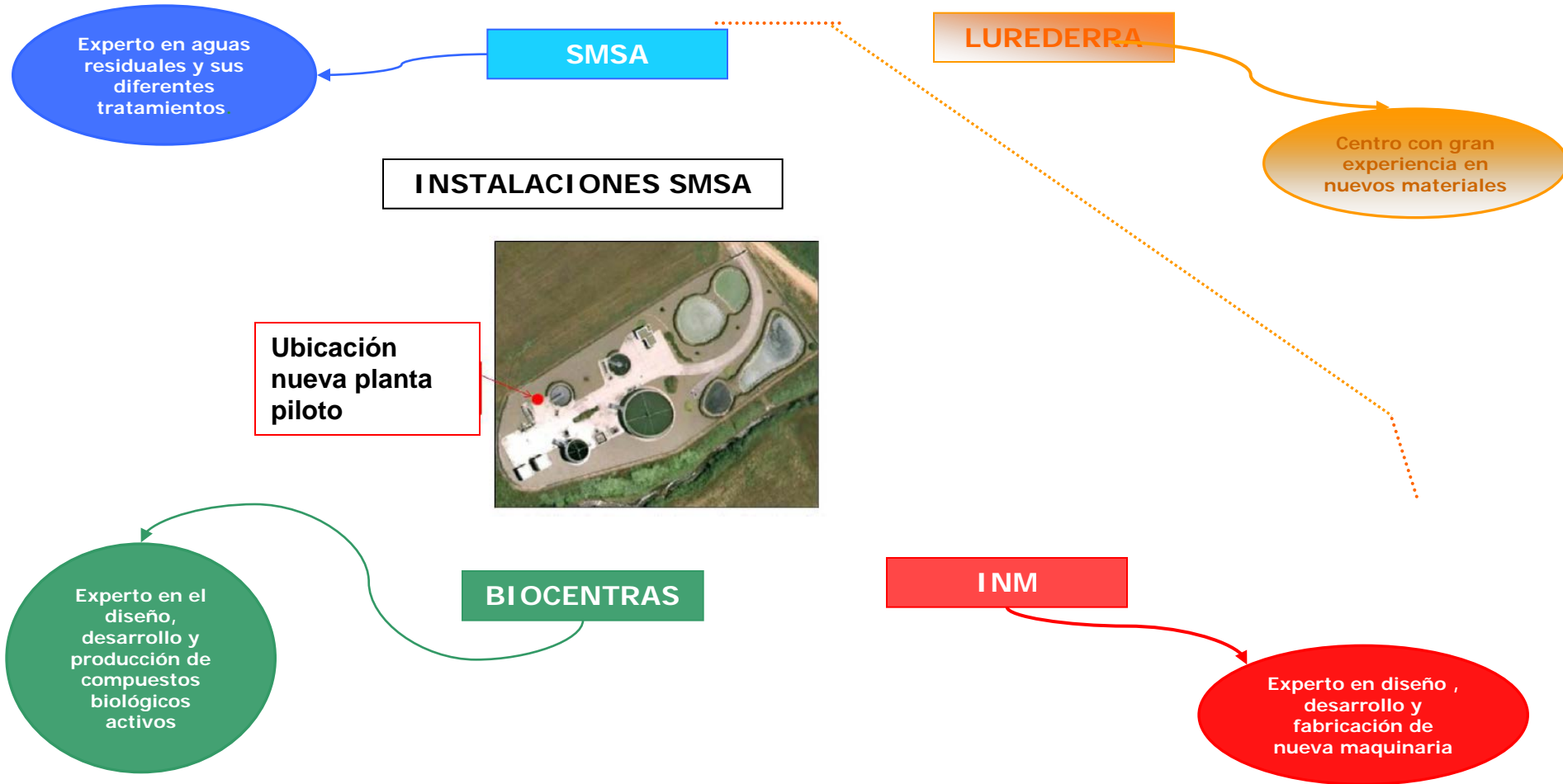
- Duración: Septiembre 2013-Febrero 2017 (42 M)

## PRESUPUESTO

- Presupuesto: 1.238.408 € - 499.175 € UE Co-financiación



# SOCIOS PARTICIPANTES PROYECTO







## RESULTADOS PROYECTO

Desde el inicio del proyecto se han conseguido los siguientes objetivos:

1. Definición de los requerimientos del sistema de filtrado en base a la caracterización de las aguas a tratar.
2. Fabricación-escalado del material elastomérico absorbente.
3. Selección de las familias de microorganismos para el desarrollo del sistema de biodegradación.
4. Diseño de la planta demostrativa



## RESULTADOS PROYECTO

1. Definición de los requerimientos del sistema de filtrado en base a la caracterización de las aguas a tratar-**Material elastomérico**

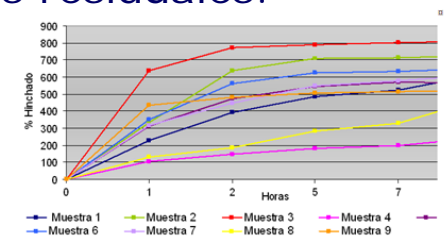
Capacidad de absorción: Desarrollo de un material capaz de reducir la contaminación de grasas y aceites de 500 mg / l a 150 mg / l.



Capacidad de retención: Capacidades de retención de entorno al 90 % de su peso en grasas y aceites presentes en aguas residuales.

Reciclabilidad del producto: Reciclabilidad mayor del 40 % para que el material sea rentable para su aplicación a la depuración de aguas residuales.

Tiempos de absorción:  
Cortos tiempos para altos niveles depuración





## RESULTADOS PROYECTO

1. Definición de los requerimientos del sistema de filtrado en base a la caracterización de las aguas a tratar-**Sistema biodegradación**

### Seguridad sistema biodegradación:

- Sólo los microorganismos que pertenecen al grupo 1 de riesgo según Directiva 2000/54/CE, son útiles para el desarrollo de los sistemas de biodegradación
- Sólo los microorganismos naturales deben ser utilizados en el sistema de biodegradación según marca la Directiva 2001/18/CE (No microorganismos modificados genéticamente)

### Propiedades cualitativas:

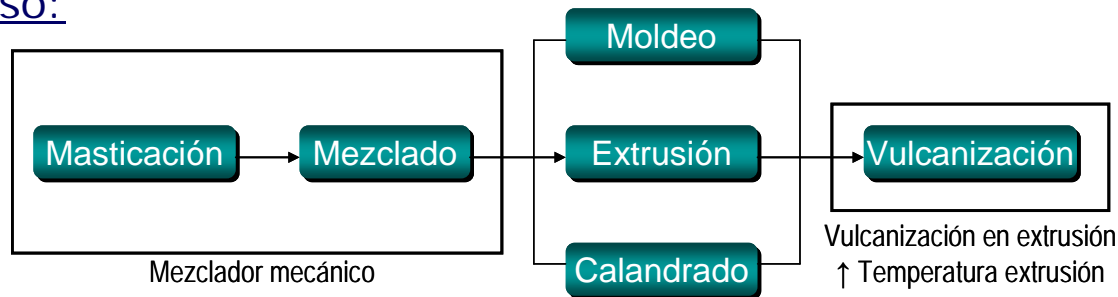
- Cultivos mixtos de al menos dos microorganismos el material sea rentable para su aplicación a la depuración de aguas residuales.
- Uso de diferentes microorganismo para aceites, grasas que para hidrocarburos.
- Condiciones óptimas pH 5,0 a 8,5 y en un rango de temperatura de 10 a 35 °C
- Las condiciones tales como la aireación y la presencia de potenciadores de crecimiento microbiano deben mantenerse en el nivel adecuado a la actividad metabólica de los microorganismos incluidos en el sistema de biodegradación.



## RESULTADOS PROYECTO

### 2. Fabricación-escalado del material elastomérico absorbente.

Esquema proceso:



Masticación → Tela → Corte → Extrusora → Extrusión

Problemas extrusión: No vulcaniza el material, da problemas

Plantea: Escalar proceso actual masticación, tela, vulcanizado prensa

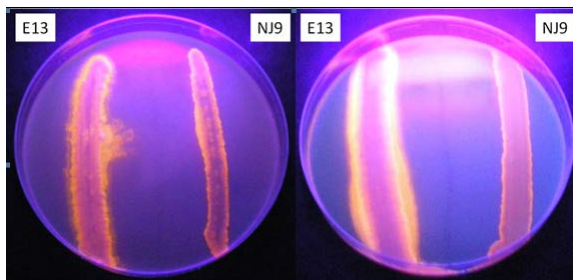


## RESULTADOS PROYECTO

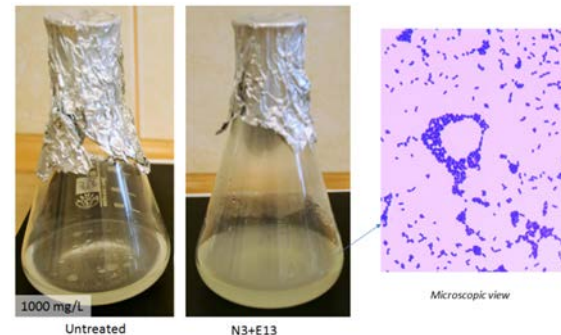
### 3. Selección familias microorganismo

Se seleccionaron las familias de microorganismos que mejores resultados ofrecían en cuanto a degradación teniendo en cuenta diferentes compuestos:

- Grasas animales y aceites vegetales
- Ácidos grasos libres
- Hidrocarburos y lípidos
- Hidrocarburos



Material antes y después tratado con hidrocarburos

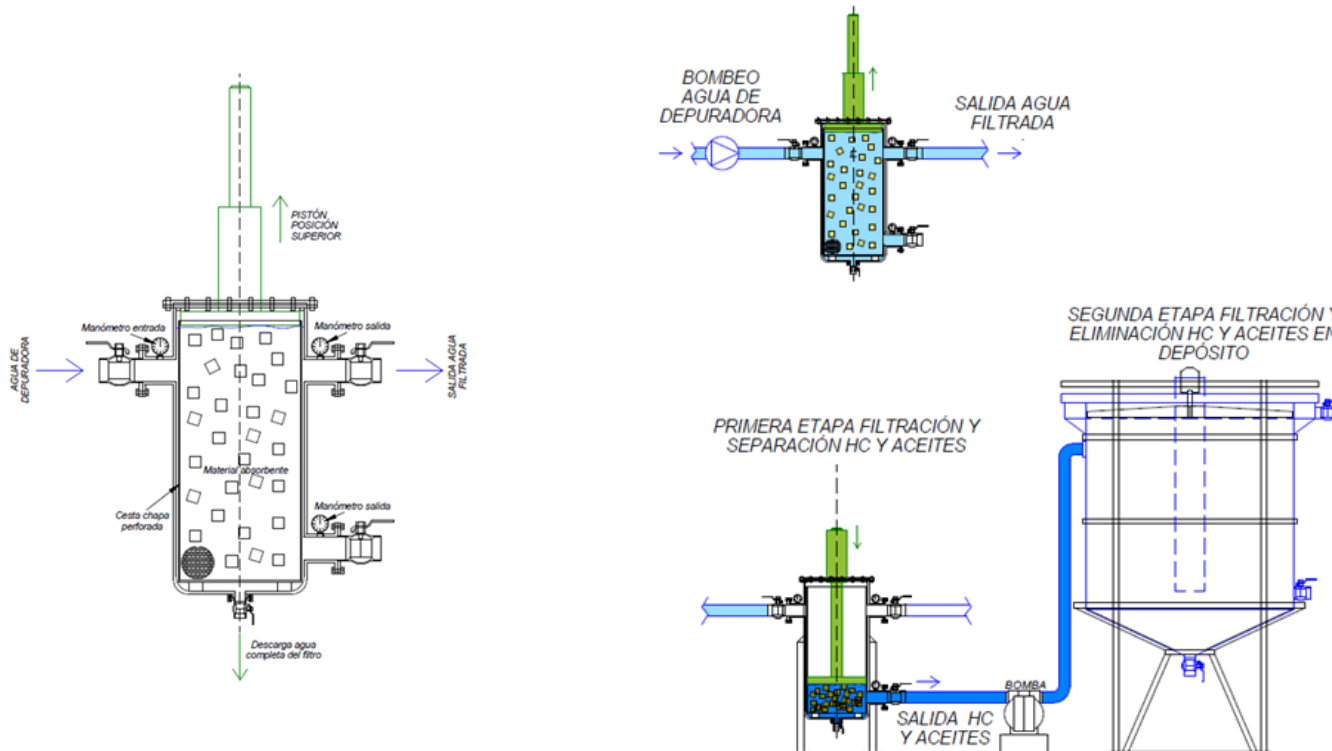


Grasas antes y después de la degradación



# RESULTADOS PROYECTO

## 4. Diseño de la planta demostrativa





# NUEVA PLANTA PILOTO DEMOSTRATIVA PARA LA PURIFICACIÓN DE AGUAS RESIDUALES CON ACEITES, GRASAS E HIDROCARBUROS

## LIFE PURIWAT

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

