

**CRONOGRAMA**

Tareas/Actividades		2013		2014				2015				2016				2017	
		S	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	E	F
Acción A1	Previsto																
	Actual																
Acción A2	Previsto																
	Actual																
Acción B1	Previsto																
	Actual																
Acción B2	Previsto																
	Actual																
Acción B3	Previsto																
	Actual																
Acción B4	Previsto																
	Actual																
Acción C1	Previsto																
	Actual																
Acción D1	Previsto																
	Actual																
Acción D2	Previsto																
	Actual																
Acción D3	Previsto																
	Actual																
Acción D4	Previsto																
	Actual																
Acción E1	Previsto																
	Actual																
Acción E2	Previsto																
	Actual																
Acción E3	Previsto																
	Actual																
Acción E4	Previsto																
	Actual																

El proyecto a fecha de **30/10/2016** se encuentra de forma resumida de la siguiente manera:

**A1: REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO ESTUDIO DE LAS AGUAS A TRATAR (FINALIZADA CON ÉXITO)**

Se han realizado los objetivos marcados:

Definición de los requerimientos a cumplir por la planta demostrativa, estudio de los distintos tipos de aguas a tratar (aguas residuales EDAR, aguas residuales industrias petroquímicas, aguas residuales industrias alimentarias), recogida de aguas de los diferentes puntos seleccionados y su caracterización en base a unos parámetros seleccionados.



**EDAR Los Arcos**

**A.2: REQUERIMIENTOS DEL FILTRO Y SISTEMAS DE BIODEGRADACIÓN (FINALIZADA CON ÉXITO)**

En esta tarea se han alcanzado los siguiente objetivos:

Durante esta acción se han definido los requerimientos tanto del material elastomérico como del sistema de biodegradación que formarán el filtro de la planta piloto.

Para el material elastomérico se han tenido en cuenta diferentes formulaciones y condiciones de vulcanizado para su posterior caracterización, definiendo las condiciones que favorecen una mejor absorción y resultados sobre las aguas contaminadas.

Los requerimientos del sistema de biodegradación se basaron en el estudio de contaminantes aceitosos en aguas residuales y en los posibles microorganismos degradadores de estas aguas residuales aceitosas.



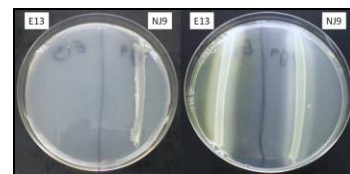
**Material absorbente con agua contaminada**

**B.1: FABRICACIÓN DEL MATERIAL ABSORBENTE PARA EL FILTRO Y SELECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE BIODEGRADACIÓN PARA LOS RESIDUOS A TRATAR (FINALIZADA CON ÉXITO)**

En esta tarea se han conseguido los siguientes objetivos:

Se ha obtenido el material elastomérico con capacidad de absorción de hidrocarburos, grasas y aceites.

Además se estudiaron las diferentes familias de bacterias capaces de degradar los residuos retenidos en el material absorbente. Tras un exhaustivo estudio en diversos medios y concentraciones de oxígeno, se seleccionaron las familias de bacterias más idóneas para el sistema de biodegradación.



**Test bacterias**



**Material absorbente**

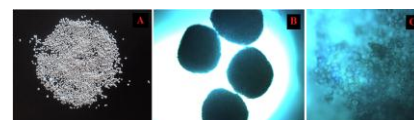
**B.2: DISEÑO Y FABRICACIÓN DE LA PLANTA PILOTO PARA DEPURACIÓN (FINALIZADA CON ÉXITO)**

En esta tarea se han conseguido los siguientes objetivos:

Se ha seleccionado el diseño del prototipo a desarrollar, que consta de dos etapas: (Etapa 1) Eliminación de grasas, aceites e hidrocarburos y (Etapa 2) degradación posterior.

Se han estudiado diferentes técnicas de encapsulación de los microorganismos de degradación para seleccionar la más idónea.

Se ha realizado la fabricación de un prototipo a escala de laboratorio y un filtro demostrativo para implementar en la EDAR.



**Encapsulación**



**Planta prototipo**

**B.3: PRUEBAS DE FILTRADO CON LAS DIFERENTES AGUAS CONTAMINADAS (EN EJECUCIÓN)**

En esta tarea se han realizado diferentes pruebas con la planta piloto a escala semi-industrial para comprobar los siguientes parámetros:

- Capacidad de tratamiento de las aguas: 5.000 L/h
- Optimización del flujo: Entrada parte superior y salida por la inferior.
- Forma del material: Tamaño de 1x1x1 cm.
- Capacidad de reutilización: 500 ciclos
- Capacidad de absorción: Más del 90 %.

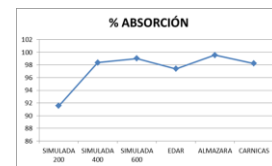
Se ha realizado la implementación de la planta piloto en la EDAR de Los Arcos se han llevado a cabo pruebas de cara a validar lo siguiente:

- Parámetros de funcionamiento en condiciones reales.
- Calidad del agua final.

Se trabajará durante los meses siguientes en pequeños ajustes y optimizaciones en la planta, así como en pruebas con el sistema de biodegradación.



**Planta piloto en Lurederra pruebas escala semi-industrial**



**Capacidad de absorción de las aguas residuales**



**Planta piloto en EDAR Los Arcos pruebas industriales**

**B.4: RECICLABILIDAD Y REUTILIZACIÓN DE LOS RESIDUOS FILTRADOS (EN EJECUCIÓN)**

En esta tarea se han llevado a cabo diferentes pruebas con la planta piloto a escala laboratorio para seleccionar los sistemas de extracción de grasas más idóneos:

- Extracción mecánica: Sistema más idóneo
- Extracción química.

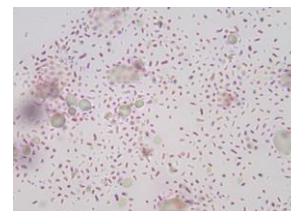
A su vez se han realizado pruebas de biodegradación de hidrocarburos y se han analizado los residuos:

- Se ha obtenido una efectividad de biodegradación de los residuos tras 48 h de un 87 %.

En los siguientes meses se estudiarán alternativas de reutilización de los residuos obtenidos y se completarán las pruebas y caracterizaciones.



**Planta piloto en Biocentras pruebas a escala piloto**



**Vista microscópica del residuo con el sistema de biodegradación teñido en púrpura el tinte adicionado reducido por la presencia de enzimas biodegradadoras**

En cuanto a las tareas siguientes: Se ejecutan durante todo el proyecto, siendo estas:



- C.1: SEGUIMIENTO DEL IMPACTO DEL PROYECTO EN EL PRINCIPAL OBJETIVO PÚBLICO Y EN EL PROGRAMA AMBIENTAL OBJETIVO.
- D1: PÁGINA WEB DEL PROYECTO
- D2: PANELES INFORMATIVOS LIFE
- D4: OTRAS ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN
- E1: GESTIÓN DEL PROYECTO
- E2: NETWORKING.