



PROYECTO Nº: LIFE11 ENV/ES/000503

**CRONOGRAMA**

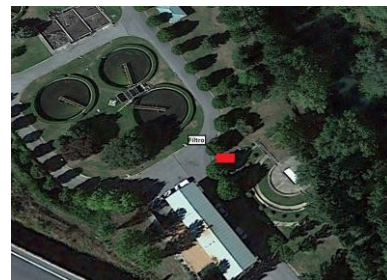
	Duración	2012			2013				2014				2015			
		J	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	N
A.1:Requerimientos técnicos para la implementación in situ del equipo de depuración	Previsto	█	█													
	Actual	█	█													
B.1: Desarrollo a escala piloto del dispositivo de depuración	Previsto		█	█												
	Actual		█	█												
B.2: Pruebas a escala piloto de la capacidad depurativa del equipo en cuanto a eliminación de PPCPs reajuste parámetros	Previsto			█	█	█	█	█	█							
	Actual			█	█	█	█	█	█							
B.3: Implementación del prototipo demostrativo en planta de depuración de aguas	Previsto							█	█	█						
	Actual							█	█	█						
B.4: Pruebas de funcionamiento in situ a escala semi-industrial.	Previsto											█	█	█	█	
	Actual											█	█	█	█	
C: Monitorización	Previsto	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	Actual	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
D: Comunicación y diseminación	Previsto	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	Actual	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
E: Gestión del proyecto	Previsto	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	Actual	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

El proyecto a fecha de 30/11/2015 se encuentra de forma resumida de la siguiente manera:

**A1: REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA IMPLEMENTACION IN SITU DEL EQUIPO DE DEPURACION (FINALIZADA)**

Se han realizado los objetivos marcados:

Estudio de las diferentes etapas de la EDAR donde se ubicará el filtro a desarrollar y su lay out para así poder establecer los requerimientos técnicos para el nuevo sistema de filtración a desarrollar. Se ha llevado a cabo a su vez un estudio de los parámetros del agua a la entrada del filtro para plantear el sistema en función de dichos parámetros, y se han definido los consumos eléctricos y caudales para así conocer el estado actual de la planta.



EDAR Estella





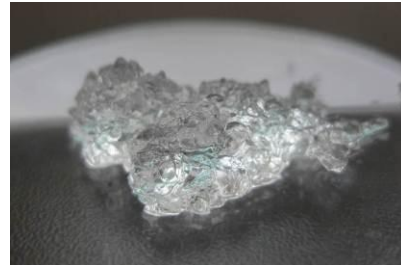
**WATOP**

**PROYECTO Nº: LIFE11 ENV/ES/000503**

### B.1: DESARROLLO A ESCALA PILOTO DEL DISPOSITIVO DE DEPURACIÓN (FINALIZADA)

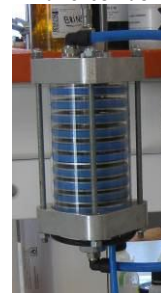
Se han realizado los objetivos marcados:

Se han desarrollado a escala piloto nanoresinas con capacidad para captar micro- contaminantes orgánicos con diferentes grados de reticulación y se han desarrollado nanoresinas con capacidad para trabajar a diferentes pH.



**Nanoresinas**

Por otro lado se ha diseñado y desarrollado una carcasa donde se incluye el material filtrante colocado en un soporte extraíble (para conseguir una eliminación óptima de los micro-contaminantes objetivo), consiguiendo así un filtro prototipo a escala laboratorio.



**Filtro prototipo laboratorio**

### B.2: PRUEBAS A ESCALA PILOTO DE LA CAPACIDAD DEPURATIVA DEL EQUIPO EN CUANTO A LA ELIMINACION DE PPCPs Y REAJUSTE DE PARAMETROS (FINALIZADA)

En esta tarea se han llevado a cabo los siguientes avances:

Se han realizado diversas pruebas y se ha determinado que tanto el tiempo de contacto entre la resina y el microcontaminante, como la concentración de PPCPs en las aguas son parámetros que tienen una gran influencia en la efectividad de la nanoresina. Por lo que en aguas con unas concentraciones muy bajas (del orden de ppb) se requieren altos tiempos de contacto para alcanzar la eliminación objetivo del proyecto.



**Pruebas a escala laboratorio**

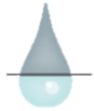
Se han alcanzado rendimientos de eliminación del 50% en 60 segundos, y del 94% en 10 minutos.

### B.3: IMPLEMENTACION DEL PROTOTIPO DEMOSTRATIVO EN LA PLANTA DE DEPURACION DE AGUAS (FINALIZADA)

Tras la evaluación de los resultados obtenidos durante las pruebas con aguas reales en la acción B.2, se concluyó que cualquier cambio en los parámetros de filtración (principalmente del tiempo de contacto) podría dar lugar a cambios en la efectividad de la nanoresina.

Durante esta tarea y tras estudiar diferentes sistemas de tratamiento se seleccionó el más adecuado y se diseñó y dimensionó el filtro a escala demostrativa teniendo en cuenta los materiales más adecuados para su fabricación.





**WATOP**

**PROYECTO Nº: LIFE11 ENV/ES/000503**

En esta tarea se han llevado a cabo los siguientes avances:

Se ha realizado un nuevo diseño de la planta piloto demostrativa. Consta de 10 filtros que filtran el agua de forma vertical (desde abajo hacia arriba) asegurando un contacto homogéneo del PPCP con la nanoresina, evitando los problemas de colmatación que suponía el diseño anterior.

Una vez fabricado, se realizó el montaje del dispositivo para su posterior puesta en marcha e implementación en la EDAR de SMSA en Estella.



**Prototipo demostrativo**

#### B.4: PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO IN SITU A ESCALA SEMI INDUSTRIAL (FINALIZADA)

En esta tarea se han llevado a cabo los siguientes avances:

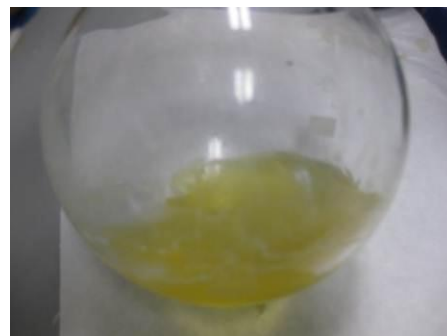
Se desarrollaron las nanoresinas a escala demostrativa y se ha caracterizado para comprobar que se ha obtenido el producto deseado.

Se llevaron a cabo diferentes pruebas para verificar el funcionamiento y resultados de la planta demostrativa.

Se realizó un control del agua de entrada y de salida, de la concentración de PPCPs eliminados, del tiempo de saturación de los filtros y del tiempo de saturación de la resina, consiguiendo un control completo del filtro para obtener unos resultados de calidad y óptimos.

Tras los resultados obtenidos podemos decir que:

- La resina ofrece resultados satisfactorios durante los primeros meses de vida y se puede regenerar.
- Los parámetros de Temperatura y pH no afectan a la efectividad del proceso.
- La resina ofrece obstrucción de los poros de salida del agua en los filtros, solucionando el mismo con una autolimpieza con el sistema propio del filtro.



**Nanoresina**



**Pruebas**

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

- C.1: MONITORIZACIÓN DEL IMPACTO DEL PROYECTO EN EL PRINCIPAL OBJETIVO PÚBLICO Y EN EL PROBLEMA AMBIENTAL OBJETIVO
- D: ACCIONES DE COMUNICACIÓN Y DISEMINACIÓN
- E1: GESTIÓN DEL PROYECTO
- E2: NETWORKING CON OTROS PROYECTOS.

