

## UVATEC valida su planta de valorización de residuos vitivinícolas a través de tecnología anaerobia y humedales construidos

IN852A 2016/31

- La planta tiene instalado un novedoso sistema de control remoto, que permite el seguimiento y la operación de la planta desde dispositivos electrónicos con acceso a internet, como PC o Smartphones.
- La combinación innovadora de sistemas anaerobios y humedales construidos ha permitido obtener un sistema integral ambiental y económicamente viable

UVATEC tiene como principal objetivo el desarrollo e implementación de tecnología anaerobia y humedales construidos para validar una planta de valorización a escala demostración de efluentes residuales vitivinícolas, provista de un sistema de control remoto de bajo coste, obteniendo agua de regadío o de proceso y fertilizante adecuado para los viñedos.

El proyecto, iniciado en 2016, ha puesto en marcha a principios del presente año la planta piloto UVATEC situada en las instalaciones de la bodega Pazo de Valdomiño, empresa líder del proyecto, con bajas velocidades de carga orgánica hasta alcanzar el estado estacionario del sistema.

Una vez que la biomasa anaerobia y el biofilm de los humedales estuvieron aclimatados se realizaron diversas estrategias de operación hasta alcanzar la optimización y validación de todo el sistema. Se ha jugado con la modificación de los parámetros de velocidad de carga orgánica y el tiempo de residencia hidráulico de manera que se han aplicado diferentes cargas orgánicas e hidráulicas en función de las condiciones de producción del Pazo de Valdomiño.

En paralelo a todas las operaciones de puesta en marcha, optimización y validación del sistema combinado de humedales construidos y reactor anaerobio se validó también el sistema de control remoto de bajo coste. Se comprobó el correcto funcionamiento de dicho sistema en relación a comunicaciones, algoritmos de control, sistema de alarmas, robustez del sistema, etc. Finalmente, el sistema de control de la planta se conectó a través de internet para poder permitir controlar el funcionamiento de la planta a través de una interfaz web.

### Resultados obtenidos

Los principales **resultados obtenidos** en el proyecto UVATEC fueron unos elevados porcentajes de eliminación en la mayor parte de los parámetros analizados a pesar de las elevadas tasas de carga orgánica aplicadas. Se trabajó con un caudal de alimentación promedio a la planta piloto de 153 L/d y la tasa de carga promedio aplicada a los humedales verticales fue de 94 g DBO5/m<sup>2</sup>·d, mientras que la carga ideal a estos sistemas está en torno a 20 g DBO5/m<sup>2</sup>·d. La planta piloto UVATEC obtuvo un 92% de eliminación de sólidos en suspensión obteniéndose una concentración final de 240 mg/L en la línea de aguas. Con respecto a la materia orgánica la eliminación global de DQO fue del 90% y la de DBO fue 87%. Se obtuvo también una eliminación de las distintas formas de nitrógeno elevada, alcanzando el 92% de eliminación de nitrógeno total. Con lo que respecta a la eliminación de fósforo

también se obtuvo un buen porcentaje de eliminación ya que se llegó a un 85%. Estos porcentajes de eliminación son superiores a los encontrados en bibliografía para casos de estudio similares.



*Sistema control, HUSB, tanque de lodos y humedales verticales de la planta piloto UVATEC.*



*Desarrollo de la vegetación en el Humedal horizontal durante el periodo de alimentación en estado estacionario de la planta piloto UVATEC.*

### Consortio UVATEC

El consorcio del proyecto está liderado por la bodega Pazo de Valdomiño y lo completan las empresas JB Ingenieros, Noventia Ingenieros, AYCO, Centro de Valorización Ambiental del Norte y Adantia. El consorcio cuenta con AIMEN, SEDAQUA y el Laboratorio de Tecnología Ambiental de la USC como entidades colaboradoras.



### Financiación

El proyecto UVATEC, enmarcado en el programa CONECTAPEME 2016, está financiado por la Xunta de Galicia a través de la Axencia Galega de Innovación (GAIN) y el apoyo de la Consellería de Economía, Emprego e Industria y está cofinanciado con cargo a Fondos FEDER en el marco del eje 1 del programa operativo Feder Galicia 2014-2020.

