

MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA LA ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE TRATAMIENTO TERCIARIO BASADO EN REACTOR SOLAR ABIERTO DENOMINADO RACEWAY POND REACTOR

DATOS IDENTIFICATIVOS

PROGRAMA DE LA CUENCA MEDITERRÁNEA ENI CBC 2014-2020

Nombre del Proyecto: Towards Sustainable Treatment and Reuse of Wastewater in the Mediterranean Region

Acrónimo: AQUACYCLE

Número de Referencia: A_B 41_0027_AQUACYCLE

Plazo de duración del proyecto: Del 01/09/2019 a 31/08/2022

Organismo Beneficiario: CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGETICAS, MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLOGICAS O.A., M.P. (CIEMAT)

El proyecto AQUACYCLE (A_B.4.1_0027) está financiado por el Programa de la Cuenca del Mediterráneo ENI CBCMED en el marco del objetivo temático B.4. Environmental protection, climate change adaptation and mitigation (Address common challenges in environment), prioridad B.4.1. Support innovative and technological solutions to increase water efficiency and encourage use of non-conventional water supply. El objetivo general de este Proyecto coordinado por CERTH y del que el CIEMAT (concretamente la Unidad de Tratamiento Solar de Aguas de la Plataforma Solar de Almería (PSA)) es socio beneficiario, es proporcionar soporte de I+D para la gestión sostenible del tratamiento no convención de aguas residuales a través de tecnologías eco-innovadoras, de bajo coste y con participación de la gobernanza. Cabe destacar que entre los objetivos específicos de este proyecto se encuentra la evaluación y validación de un nuevo sistema eco-innovador y eficiente desde el punto de vista económico para el tratamiento de aguas domésticas a través de la instalación de tres unidades demostrativas en Túnez, el Líbano y en España (concretamente en Murcia). La Unidad de Tratamiento Solar de Aguas de la PSA (CIEMAT) participa de forma activa liderando el paquete de trabajo número 5 dedicado a la demostración operativa y la generación de capacitación asociada a la tecnologías que se van a desarrollar en el proyecto. Dichas tecnologías se resumen en el proyecto con el acrónimo APOC.

APOC significa “Digestión anaerobia”, “Oxidación fotocatalítica” y “Humedal construido”, los tres componentes de un sistema eco-innovador para el tratamiento de aguas residuales domésticas. Las características distintivas de la tecnología APOC la hacen ecológica, eficiente y rentable, ya que se basa en sistemas naturales, utiliza menos productos químicos, funciona con energía renovable (irradiación solar), produce biogás, fertilizantes y agua limpia para su reutilización en la agricultura u otras aplicaciones. Además, el humedal artificial trae consigo una medida de mitigación del cambio climático.

Teniendo en cuenta la reconocida experiencia y liderazgo europeo de la Unidad de Tratamientos Solares del Agua en el desarrollo y aplicación de tecnologías eco-innovadoras asistidas con energía solar para el tratamiento, desinfección y reutilización de aguas residuales, su participación en el proyecto se centra en el desarrollo y estudio de un foto-

reactor abierto, económico y altamente eficiente para la eliminación de patógenos y microcontaminantes presentes en efluentes secundarios de depuradora.

Por tanto, el objeto del presente contrato es el diseño, dimensionado y construcción de un sistema de tratamiento terciario basado en un foto-reactor abierto tipo Raceway Pond Reactor (RPR) dotado de la instrumentación y automatismos necesarios para su adecuada operación, control y monitorización. Dicho foto-reactor constituirá un sistema a escala demostrativa con una capacidad máxima de tratamiento de 5 m³/día que deberá acoplarse a la salida de un sistema de humedales que se va a instalar en la EDAR de Blanca en Murcia (entidad responsable, ESAMUR). Teniendo en cuenta los requerimientos de este contrato y dado el carácter extremadamente novedoso de la tecnología que se va a someter a demostración, se solicita, en este contrato, el desarrollo de un ante-proyecto a lo largo del cual se llevarán a cabo las acciones necesarias para realizar el diseño y dimensionamiento de la planta. Una vez aprobado el ante-proyecto por la Unidad de Tratamientos Solares del Agua de la PSA (CIEMAT), se afrontará la construcción completa del sistema de tratamiento terciario basado en un foto-reactor tipo RPR así como su puesta en marcha.

Tabernas, 6 de Abril de 2021

Dr. Isabel Oller Alberola
Responsable de la Unidad de Tratamientos Solares de Agua
Plataforma Solar de Almería (CIEMAT)