

Categoría: al mejor proyecto colaborativo entre empresas

Título del proyecto.

ChemoCLEAN-Tech

Resumen ejecutivo, máximo 200 palabras.

Se trata de un proyecto enmarcado en las Actividades de Investigación Industrial, su objetivo es el tratamiento de los residuos de fármacos citostáticos y no citostáticos, presentes en distintas matrices sólidas y líquidas. En el presente trabajo se ha construido un prototipo (a escala de laboratorio) capaz de tratar los residuos de fármacos citostáticos presentes en las orinas/heces de los pacientes tratados con antineoplásicos en un hospital de día. Se ha desarrollado en las siguientes fases:

1. Evaluación de los distintos procedimientos para aplicar el método de oxidación avanzada de residuos de fármacos antineoplásicos en orinas/heces (fase líquida).
2. Diseño y construcción de una planta piloto a escala de laboratorio para el tratamiento de los residuos de fármacos citostáticos. Validación analítica de los resultados de la oxidación avanzada en la planta piloto.
3. Protección de la invención, difusión y transferencia de resultados.

El proyecto ha utilizado un sistema de telemedida y telecontrol basado en sensorización enmarcado dentro de los objetivos de la Industria 4.0, y del Industrial Internet of Things. La automatización del proceso industrial presentado se ha basado en el uso de sensores de distinta índole, los cuales alimentan un sistema web donde los datos pueden ser consultados.

Presentación de participantes.

OnGranada

La Asociación Clúster Granada Plaza Tecnológica y Biotecnológica es una agrupación empresarial innovadora TIC cuyas líneas de trabajo y actuación se centran en:

- Promocionamos y potenciamos la Plaza Tecnológica y Biotecnológica andaluza.
- Fomentamos la I+D+i y la innovación tecnológica.
- Fomentamos la transferencia de tecnología y conocimiento.
- Atraemos proyectos, instalaciones e industria científica.
- Fomentamos el emprendimiento en economía digital.
- Desarrollamos e impartimos formación y capacitación para los sectores representados.

Athisa

Andaluza de tratamientos de higiene S.A. (ATHISA) fue creada en 1983 por su hoy presidente José Luis Alarcón. Desde entonces, la empresa ha crecido con un objetivo concreto: mejorar la calidad de vida de los ciudadanos mediante la prestación de servicios saludables. En la actualidad ATHISA cuenta con presencia internacional y un fuerte departamento en I+D+i que trabaja para la conservación del medio ambiente.

Nazaries IT

Nazaríes IT es una empresa del sector de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Son especialistas en soluciones a medida, *comercio electrónico*, ingeniería web y aplicaciones móviles. Lleva más de 5 años desarrollando soluciones tecnológicas en el ámbito de la monitorización y sensorización, así como en la arquitectura de sistemas de gran volumen de datos.

UGR

La Universidad destaca como entidad proveedora de conocimiento y/o tecnología.

En la UGR existen 7 vicerrectorados, 22 Facultades, 6 Escuelas Universitarias y 123 departamentos encargados de la docencia y la investigación, desarrollo e innovación. Además, la UGR cuenta con 14 Institutos Universitarios de Investigación, más otros seminarios y Centros específicos de investigación que concentran su trabajo en distintas áreas del conocimiento.

La apuesta por la investigación de calidad ha colocado a la Universidad de Granada en puestos destacados de los diferentes “rankings” a nivel nacional. Esa apuesta se canaliza con la financiación a 413 grupos de investigación. Además de la labor investigadora de los departamentos, la UGR cuenta con 12 institutos de investigación, más otros seminarios y Centros específicos de investigación que concentran su trabajo en distintas áreas del conocimiento.

Objetivo general y objetivos específicos del proyecto

El objetivo principal del proyecto es proponer un procedimiento integral, que permita tratar los residuos de fármacos antineoplásicos, presentes en las orinas/heces de los pacientes oncológicos antes de su descarga al sistema de aguas residuales, y así disminuir el impacto ambiental de los tratamientos médicos en general y los tratamientos oncológicos en particular.

Objetivos específicos

- Seleccionar el mejor nivel de intervención para el tratamiento de los residuos de fármacos antineoplásicos mediante Oxidación Avanzada.
- Diseñar y construir una planta piloto, a escala de laboratorio para el tratamiento de los residuos de fármacos antineoplásico
- Validar técnica y económicamente los resultados de la Oxidación Avanzada en la planta piloto.
- Objetivos Medio Ambientales: Minimizar la presencia de fármacos antineoplásicos en las aguas residuales urbanas, y su presencia en las aguas continentales, evitando los efectos nocivos de la exposición para los organismos acuáticos, la salud humana y medioambiental.

- **Objetivos Normativos:** Dar cumplimiento a la normativa de aguas, Real Decreto 1514/2009, y evitar la contaminación de las aguas con compuestos de demostrado efecto carcinogénico y mutagénico.
- **Objetivos Económicos:** Desarrollar un sistema de tratamiento de estas orinas/heces contaminadas con fármacos antineoplásicos factible desde el punto de vista de su eficacia y costes, para su transferencia posterior en la red asistencial española, europea y mundial.
- **Objetivos para una Mejor Práctica Clínica:** Implantar protocolos y procedimientos para incorporar este tipo de tratamiento de excretas de pacientes oncológicos a los Procedimientos terapéuticos de Gestión Clínica de Oncología y Farmacia Hospitalaria en los centros sanitarios.

Descripción del proyecto

El presente proyecto aborda la problemática del tratamiento de las excretas de pacientes oncológicas contaminadas con principios activos farmacéuticos antineoplásicos. Se trata de un proyecto de investigación y desarrollo, en el que se han ensayado diferentes procedimientos de tratamiento para determinar cuál de ellos era el más adecuado para conseguir la destrucción y eliminación de estos fármacos citostáticos, y la toxicidad ambiental del residuo resultante, así como los potenciales efectos sobre la salud humana. Se ha propuesto un procedimiento integral, para tratar los residuos de fármacos antineoplásicos, presentes en las orinas/heces de los pacientes oncológicos antes de su descarga al sistema de aguas residuales disminuyendo el impacto ambiental de los tratamientos médicos en general y de los tratamientos oncológicos en particular.

Resultados y repercusión.

PRIMERO: Uno de los principales resultados obtenidos ha sido la confirmación de una nueva Unidad de Gestión Clínica de Oncología, acerca de la puesta en marcha de este tipo de tratamiento de orinas contaminadas con antineoplásicos. En concreto, al Unidad de Oncología del Hospital Universitario de Jaén.

SEGUNDO: Interés comercial de importantes hospitales en el extranjero, como el Hospital Universitario de Marrakech. El responsable de la Unidad de Gestión Ambiental solicitó realizar una experiencia piloto en su hospital para mostrar el Sistema Piloto. El Hospital Universitario de Friburgo también mostró su interés para participar conjuntamente en un proyecto de colaboración.



TERCERO: Impacto y trascendencia internacional desde el punto de vista medioambiental, por su innovación e importancia en la contaminación de las aguas residuales y sus efectos nocivos sobre el medio ambiente y salud pública. Dada la alta preocupación existente con la presencia de contaminantes persistentes a bajas concentraciones en las aguas continentales, este proyecto tendrá un impacto muy relevante a escala europea e internacional, al ser el primero que aborda el tratamiento de los fármacos citostáticos en orinas/heces humanas, que son la principal fuente de contaminación de estos compuestos.

CUARTO: Repercusión comercial e industrial para la ciudad de Granada y la Comunidad Andaluza, que se convertirá en referente internacional en el tratamiento de este tipo de residuos de fármacos antineoplásicos. Al menos, 70 hospitales que disponen en España de centros de oncología, con Hospital de Día Oncológico, podrán acceder a este tipo de tratamiento, reduciendo así el impacto ambiental de sus hospitales, y reduciendo los impuestos que deben pagar por la contaminación de las aguas.

Ampliando la escala, a nivel europeo, el potencial comercial se multiplica por 20 ó 30, ya que todos los hospitales oncológicos de Europa podrán acceder a esta tecnología. Además, la incorporación de una nueva línea de trabajo en relación con las Bacterias Resistentes a Antibióticos, permitirá completar el proceso de Investigación y Desarrollo, para así convertir este ChemoCLEAN-Tech en un proyecto con mayor trascendencia en el mundo hospitalario, que actualmente está altamente preocupado por el elevado número de defunciones por infecciones con bacterias resistentes a antibióticos.

QUINTO: Impacto socioeconómico para las ciudad de Granada y la Comunidad Andaluza al sentar las bases para la creación de una industria de fabricación de sistemas de tratamiento de estos residuos para su comercialización a escala internacional. Así, se creará un tejido industrial alrededor de esta tecnología favoreciendo la creación de empleo cualificado local en Granada y Andalucía, y favoreciendo también a los proveedores de componentes y tecnología accesoria del sistema de tratamiento.