CATÁLOGO

Proyectos de innovación en sostenibilidad

CONAMA INNOVA 2020

CONAMA 2020

CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

Edita: Fundación Conama

Año: 2021

Este documento está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.

Índice

1. Conama Innova 2020 1
2. CircularChain - Ecosistema de Economía Circular basado en Tecnología Blockchain 2
3. CircularStart. Circularstart into business 4
4. EFFECTIVE - Advanced Eco-designed Fibres and Films for large consumer products from biobased polyamides and polyesters in a circular EConomy perspecTIVE 7
5. EMBRACED 10
6. INDNATUR. Mejora del entorno urbano en áreas industriales, adaptación al cambio climático y mejora de la calidad del aire a través de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) 12
7. LIFE VIA DE LA PLATA (LIFE19 CCA/ES/001188) 15
8. LIONS2LIFE, 2nd LIFE: From waste batteries to sustainable distributed energy storage 18
9. MOVELETUR. Turismo sostenible y movilidad eléctrica en espacios naturales 21
10. OLEDSOLAR (Innovative manufacturing processes and in-line monitoring techniques for the OLED and thin film and organic photovoltaic industries (CIGS and OPV)) 24
11. REMOPAF 26
12. REMOURBAN 32
13. River Training and Dredging Works on Critical Sectors on the Danube River in Serbia New approach to the Environmental Monitoring 35
14. UFIL- Urban Forest Innovation Lab 37
15. URBAN GreenUP 40
16. URBIOFIN 46
17. WEDISTRICT 48
18. ZERO BRINE 51

1. Conama Innova 2020

Conama Innova nace como un espacio de divulgación de proyectos de innovación en sostenibilidad en España; un espacio de exposición, reflexión e intercambio donde se den cita los proyectos que están liderando la innovación en sostenibilidad. Se celebró durante Conama 2020 del 31 de mayo al 3 de junio de 2021.

La mitigación y adaptación frente al cambio climático, la eficiencia en la utilización de los recursos o la protección de la biodiversidad son algunos de los **retos ambientales que afronta actualmente nuestra sociedad** y que requieren de una exploración continua de búsqueda de soluciones hacia una sociedad y economías más sostenibles.

La **Unión Europea** está marcando el camino y siendo un motor para la investigación e innovación necesarias para desarrollar nuevas herramientas que den solución a los desafíos mundiales, así como propiciando el intercambio de información y experiencia entre entidades y profesionales.

Conama 2020 se celebró en un momento de cambio de periodo, en el que los resultados y conclusiones de los programas impulsado entre 2014 - 2020 darán paso a nuevos instrumentos del nuevo **Marco Financiero Europeo 2021 – 2027**, y que nos permitirán avanzar para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por la ONU.

Las entidades y profesionales españoles están asumiendo un papel clave en este proceso, siendo España el país con mayor número de proyectos liderados de Horizonte 2020 y el tercero en cuanto a entidades participantes.

El programa de Conama Innova contó con las siguientes actividades:

- CI-1 - Innovación para la protección del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Sesión mañana
- CI-2 - Innovación para la protección del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Sesión tarde
- CI-3 - Innovación para avanzar hacia ciudades más sostenibles, habitables y adaptadas al cambio climático
- CI-4 - Innovación para un nuevo modelo de transporte y movilidad. Organiza: TRANSyT-UPM
- CI-5 - Innovación para impulsar una economía circular y la twin transition
- CI-6 - Origen bio-basado y residuos cero para fibras textiles y productos absorbentes: Casos de éxito EFFECTIVE y EMBRACED. Organiza: Fundación Circe

A continuación, se comparte las fichas de proyectos participantes en Conama Innova 2020.

2. CircularChain - Ecosistema de Economía Circular basado en Tecnología Blockchain

Ecosistema de Economía Circular basado en Tecnología Blockchain

Entidades participantes: Ecoembes

Áreas temáticas: Residuos

Programa de financiación: Otro

Periodo de ejecución: En curso

Información Web:

- Actividad Conama 2020 - Enlace
- Comunicación escrita y panel - Enlace

Resumen proyecto

CircularChain es el ecosistema de colaboración entre actores del ámbito de la economía circular, que tiene como objetivo aumentar la transparencia y reducir costes e impacto medioambiental, utilizando para ello una tecnología innovadora como es Blockchain. Una red blockchain es un libro de registros distribuido que permite la ejecución de contratos inteligentes que realizan acciones automatizadas de forma descentralizada, pero totalmente auditable y confiable.

Objetivos

- Crear un ecosistema basado en Blockchain para registrar, intercambiar, verificar y acceder a la información de todo el proceso de recogida, selección y reciclaje.
- Establecer un modelo de confianza distribuida que refuerce la credibilidad de los actores participantes en el proceso de recogida, selección y reciclaje.
- Sentar las bases para hacer que el sistema se pueda complementar con el proceso actual, sea abierto a nuevos actores, su gestión sea descentralizada, y sea escalable a otros casos de uso.
- Involucrar al resto de los actores del proceso de selección, recogida y reciclaje para que participen y desarrollen nuevos casos de uso, utilizando la red Blockchain que proporciona un registro compartido e inalterable, y consolidando un ecosistema de referencia en el sector.
- Integrarse con otros proyectos activos de los participantes de la red para añadir robustez a las soluciones.

- Que las distintas organizaciones sean parte del gobierno de la red.

Acciones

Se ha realizado el despliegue de una red Blockchain productiva con tecnología Hyperledger Fabric y se ha desarrollado un primer caso de uso completo de trazabilidad. El caso de uso está basado en el proceso real de retiradas de las plantas de selección y las posibles gestiones de disconformidades entre plantas y recicladores.

Resultados

Desde la puesta en producción del sistema el 10 de Junio del 2020, contamos con casi 500 transacciones de media que a diario son registradas en la CircularChain.
Registra centenares de transacciones diarias asociadas a la retirada de material en más de 90 plantas de selección y al traslado hasta más de 70 recicladores a lo largo de toda la geografía española.

3. CircularStart. Circularstart into business

CircularStart apoya la implantación de la economía circular y la sostenibilidad en nuevos modelos de negocio poniendo a disposición de incubadoras y start-ups, herramientas y materiales formativos para comprender, implantar, evaluar y mejorar la sostenibilidad y circularidad en todas las etapas de desarrollo de los modelos de negocio.

Entidades participantes: Instituto de Tecnología Cerámica Prospektiker; ITC-AICE; Mu Enpresagintza; VUT; LNEG; OOT; Inits; Anje; ABC Accelerator

Áreas temáticas: Energía, Eficiencia y Cambio Climático; Calidad Ambiental y Salud; Residuos

Programa de financiación: Otro

Periodo de ejecución: 2020-2021

Información Web:

- Web proyecto - https://www.circularstart.eu/
- Comunicación panel - Enlace

Resumen proyecto

En todo el mundo, están surgiendo multitud de emprendedores y nuevos modelos de negocio a través de start-ups, la mayoría de ellas, tuteladas por incubadoras y agencias especializadas, pero carecen de conocimientos sobre los modelos de negocio alineados con la Economía Circular y no pueden beneficiarse de las oportunidades del mercado sostenible.

Por lo tanto, CircularStart ofrece herramientas y recursos eLearning para que las incubadoras y los consultores apoyen a las startups en comprender, implantar, evaluar y mejorar la sostenibilidad y circularidad de sus modelos de negocio. Estos materiales ofrecen una guía completa durante todas las etapas del desarrollo de los modelos de negocio: ideación, integración, validación e implementación, y son compatibles con el conocido Business Model Canvas. Para garantizar su calidad, idoneidad y utilidad, estos resultados se están probando a nivel de formadores y de empresas de nueva creación.

Se ha desarrollado una Herramienta Guía para implementar los principios de la Economía Circular y la Sostenibilidad en los modelos de negocio en 10 pasos; materiales de formación, en formato de píldoras formativas y organizados en 4 cursos; y por último, una herramienta para evaluar el rendimiento circular de lo modelos de negocio, basado en indicadores ambientales, sociales y económicos adaptados a las diferentes etapas de desarrollo del modelo de negocio.

El proyecto reúne a 9 socios de cuatro países de la UE compuesto por Universidades, centros de investigación e incubadoras. Se trata de un proyecto de dos años, que finaliza en Octubre

2021 y está financiado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea a través del SEPIE, la Agencia Nacional Española de Educación Internacional.

Objetivos

Debido a la falta de conocimientos y formación de las start-ups y los emprendedores en el ámbito de la sostenibilidad y la economía circular, los objetivos de CircularStart son:

- Apoyar a las incubadoras y consultores en la formación en sostenibilidad y economía circuar de las start-ups, a través del desarrollo de una herramienta de orientación interactiva con los respectivos recursos de formación eLearning.
- Las start-ups aumentarán sus conocimientos, habilidades y competencias para explorar las oportunidades de los modelos de negocio más sostenibles y circulares; para crear negocios más sostenibles y evaluar su rendimiento de sostenibilidad en general y su potencial de economía circular en particular.
- Las start-ups y los emprendedores serán capaces de describir, evaluar y mejorar sistemáticamente los impactos ambientales, sociales y económicos de sus ideas de negocio.

Acciones

Preparatorias:

- Revisión de las metodologías, materiales y herramientas relacionadas con la definición de modelos de negocio, con un enfoque específico en circularidad y sostenibilidad.
- Entrevistas con start-ups, incubadoras e inversores para conocer sus necesidades en cuanto a la metodología, prestaciones y respuestas de la herramienta.
- Desarrollo de una Herramienta Guía para implementar los principios de la sostenibilidad y economía circular

Desarrollo de recursos elearning sobre la integración de la sostenibilidad y circularidad en los modelos de negocio:

- Desarrollo y adaptación de recursos formativos
- Programación en la plataforma web de la Herramienta Guía, recursos eLearning y herramienta de evaluación de la circularidad
- Testeo de los resultados a nivel de formadores y a nivel de puesta en marcha y mejora de los resultados

Resultados

- **Herramienta Guía:** orienta a las startups en el desarrollo de modelos de negocio sostenibles y circulares en 10 pasos. Se basa en los niveles de madurez según los conocidos Technology and Market Readiness Levels (TRL y MRL).
- **Recursos eLearnings:** organizados en 4 cursos según las fases de creación de los modelos de negocio: ideación, integración, validación e implementación. Se componen de píldoras de formación agrupadas en 29 unidades didácticas, apoyadas por 39 ejercicios y 60 recursos desarrollados por organizaciones externas.
- **Herramienta de evaluación:** para evaluar el rendimiento circular de un modelo de negocio basado en indicadores ambientales, sociales y económicos adaptados a las diferentes etapas de desarrollo del modelo de negocio, que van desde una evaluación cualitativa en las fases iniciales (ideación e integración), hasta una evaluación más cuantitativa en la fase de validación.
- Desarrollo de un sitio web y plataforma de conocimiento.

4. EFFECTIVE - Advanced Eco-designed Fibres and Films for large consumer products from biobased polyamides and polyesters in a circular EConomy perspecTIVE

Desarrollo del primer proceso económicamente viable para la producción de poliamidas y poliésteres con base biológica a partir de materias primas renovables (desechos de remolacha y extracción de azúcares).

El proyecto cubre toda la cadena de valor: desde la producción de materia prima, hasta el desarrollo de productos finales.

Entidades participantes: Fundacion CIRCE, AQUAFIL Slovenia, AQUAFIL Italia, Novamont, Sudzucker, Carvico, Vaude Sport, Balsan, H&M, Bio-Mi, Fundacion CIRCE, Life Cycle Enginnering, Circular Change.

Áreas temáticas: Residuos

Programa de financiación: H2020

Periodo de ejecución: 06/2018 – 11/2022

Información Web:

- Web proyecto - https://www.effective-project.eu/
- Actividad Conama 2020 - Enlace

Resumen proyecto

El proyecto pretende marcar un hito clave hacia la industrialización futura de la producción de fibras y capas de base biológica en Europa, previendo la movilización de inversiones relevantes y fomentando la adopción de modelos de colaboración. Todo ello para demostrar formas efectivas de desarrollar nuevos casos de economía de base biológica, interconectándola con la economía circular para unir la sostenibilidad ambiental y la rentabilidad económica.

El proyecto cubre toda la cadena de valor: producción de materia prima, conversión en bloques de construcción innovadores bio-basados a través de procesos químicos y biotecnológicos, formulación de polímeros innovadores de base biológica (poliésteres y poliamidas), desarrollo de productos finales, gestión y procesamiento de productos al final de su vida útil.

Siguiendo un enfoque de economía circular, la sostenibilidad de las cadenas de valor se verá reforzada por la demostración de un mejor fin de vida útil de las soluciones ecodiseñadas de base biológica, desarrolladas mediante la aplicación de regeneración de monómeros, reciclaje

(para fibras y capas a base de poliamidas) y procesos de compostaje / digestión anaeróbica (para capas basadas en poliésteres).

Objetivos

El proyecto EFFECTIVE pretende demostrar la primera ruta económicamente viable para la producción de poliamidas y poliésteres con base biológica a partir de materias primas renovables para la obtención de fibras y capas con propiedades mejoradas, competitivas en el mercado y una mayor sostenibilidad.

Dichos materiales se aplicarán en productos de gran consumo eco-diseñados y dirigidos a diferentes mercados, como, por ejemplo, construcción, automotriz, embalaje primario y secundario y textiles, y con la posibilidad de aplicarse en muchos otros mercados (pesca, ingeniería de plásticos, agricultura, higiene y cuidado personal).

Acciones

Al final del proyecto, todos los procesos (desde la producción de materias primas hasta los polímeros de base biológica y hasta la fabricación de productos finales utilizando estos ingredientes de base biológica) se demostrarán a escala de demostración. También se validará la circularidad de los productos objetivo, así como la mejor huella medioambiental de los materiales de base biológica objetivo.

Resultados

A día de hoy se han desarrollado o validado las siguientes innovaciones: i) proceso para la producción simultánea de azúcares de primera y segunda generación a partir de remolacha azucarera; ii) procesos (tanto upstream como downstream) para la obtención de ácidos dicarboxílicos de alta calidad, incluida la validación del uso de nuevas fuentes de azúcares y aceites iii) todas las etapas de un proceso innovador para producir Nylon 6 a partir de azúcares; iv) la producción de hilos a partir del Nylon 6 así obtenido y la validación de estos hilos en la fabricación de prototipos de tejidos y alfombras; v) la validación de biopolímeros en películas; vi) directrices de ecodiseño para la fabricación de prendas y alfombras más reciclables.

Figura 1. Materiales y productos proyecto EFFECTIVE

5. EMBRACED

El proyecto EMBRACED pretende demostrar, en un entorno industrial, un modelo circular de biorrefinería integrada basado en la valorización de la fracción celulósica de los residuos de Productos Higiénicos Absorbentes (PHA) usados para la producción de bloques de construcción, polímeros y fertilizantes de base biológica

Entidades participantes: CIRCE, FATER, LEGAMBIENTE, NOVAMOT, CONTARINA, FRAUNHOFER, CIRCE, EDIZIONI AMBIENTE, TERRACYCLE, P&G, SAPONIA, SUEZ, FERTINAGRO, WITTENBURG

Áreas temáticas: Residuos

Programa de financiación: H2020

Periodo de ejecución: 01/06/2017-30/11/2023

Información Web:

- Web proyecto - https://www.embraced.eu/project
- Actividad Conama 2020 - Enlace

Resumen proyecto

El proyecto EMBRACED pretender desarrollar una biorefinería que permita la valorización de los residuos celulósicos de Productos Higiénicos Absorbentes (PHA) usados para obtener materais primas que sirvan para obtner productos finales tales como polimeros, fertilizantes, biogás, etc. Pare ello se hace un enfoque en cascada, donde todas las fracciones del proceso serán valorizadas para obtener productos finales comercializables y plenamente competitivos en términos de coste, calidad y sostenibilidad. Pero además se lleva a cabo un enfoque de economía circular, cerrando el ciclo de las materias primas y minimizando el uso de los recursos primarios, mediante el establecimiento de modelos de cooperación entre todos los actores involucrados.

Objetivos

- Recuperación de 3 fracciones de alta pureza de los AHP: celulosa (15% de los residuos AHP de entrada), la fracción de plástico (7,5%) y la fracción de polímero superabsorbente (7,5%).
- Conversión de residuos de celulosa AHP en bloques de construcción y polímeros
- Validación de los productos finales obtenidos: Fracción de plástico reciclado en contenedores de plástico y tapones, células desactivadas de la fermentación del PHB en fertilizantes orgánicos, el PHB en dispositivos médicos, los poliésteres de base biológica en películas para aplicaciones de envasado no alimentario...

- Recuperación de moléculas de alto valor y producción de bioenergía: recuperación de fosfatos, amonio, potasio o urea ademas de la producción de biogás.

Acciones

Realización de una planta de demostración de la biorrefinería integrada en Ámsterdam con una capacidad de procesado de 10.000 t/año

Figura 2. Productos finales proyecto EMBRACED

6. INDNATUR. Mejora del entorno urbano en áreas industriales, adaptación al cambio climático y mejora de la calidad del aire a través de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN)

INDNATUR, desarrollado por 7 socios y liderado por UVa, tiene por objeto aplicar sistemas de mejora ambiental en 2 polígonos industriales en Bragança (Portugal) y Valladolid, a través de la inclusión de SbN. La mejora ambiental, social y económica derivará de la renaturalización y sistemas de drenaje urbano sostenible, en espacio público y privado.

Entidades participantes: Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León Universidad de Valladolid, Fundación del Patrimonio Natural de Castilla y León, Instituto Politecnico de Braganza, Cámara de Braganza, Agencia de Innovación del ayuntamiento de Valladolid, Diputación de Ávila y Cluster de Habitat Eficiente (AEICE).

Áreas temáticas: Biodiversidad, Agua, Calidad ambiental y Salud, Residuos

Programa de financiación: INTERREG

Periodo de ejecución: 2019-2022

Información Web:

- Web proyecto - https://www.indnatur.eu/
- Comunicación escrita y panel - Enlace

Resumen proyecto

El proyecto INDNATUR, desarrollado por un consorcio de 7 socios y liderado por la Universidad de Valladolid, tiene como objeto diseñar y aplicar sistemas de mejora ambiental de los polígonos industriales del área de cooperación Norte de Portugal-Castilla y León, a través de la implementación de Soluciones Basadas en la Naturaleza (NBS -Nature Based Solutions-). La mejora ambiental, pero también social, económica y cultural, derivará de la incorporación combinada de pautas de renaturalización y de sistemas de drenaje urbano sostenible, tanto en espacios y edificios públicos como privados.

El proyecto tiene carácter demostrativo, por ello plantea materializar en dos proyectos piloto (uno en el Polígono industrial de Argales, en Valladolid y otro en el Polígono industrial Cantarias, en Braganza), diversas pautas incluidas dentro de las Soluciones Basadas en la Naturaleza.

Las soluciones basadas en la naturaleza contribuyen de modo efectivo al reto de la protección del medio ambiente, y es por esto por lo que son el principal eje del proyecto INDNATUR, junto con la promoción de la eficiencia de los recursos en el contexto de las zonas industriales, que habitualmente constituyen espacios degradados o de menor calidad en el espacio urbano.

Se crea así un espacio industrial que puede fomentar el desarrollo industrial en un contexto de mayor sostenibilidad, además de responder al reto de estimular el desarrollo de la competitividad de las empresas y el crecimiento del empleo verde, con la promoción de la eco-eficiencia y eco-innovación, por los beneficios que estas estrategias pueden traer al funcionamiento de las empresas en los polígonos y por su capacidad de generar empleos en actividades relacionadas con las actividades mismas de desarrollo y mantenimiento de SBN.

El presupuesto total, cofinanciado en un 75% por POCTEP y por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), asciende a 805.541,80€.

Objetivos

- **Objetivo general:** Diseñar y aplicar sistemas de mejora medioambiental de los polígonos industriales de la franja fronteriza hispano-lusa, a través de la implementación de Soluciones Basadas en la Naturaleza, promoviendo la regeneración tanto de los espacios públicos como de los privados.
- **Objetivo específico:** Reforzar el desarrollo local sostenible a lo largo de toda la franja fronteriza hispano-lusa.

Acciones

1. **Definición de SbN para su aplicación a polígonos industriales:**
   - Creación de catálogo SbN para polígonos industriales.
   - Plan de participación social y sensibilización.
   - Definición técnica de sendos corredores verde-azul en Ávila y Braganza.
2. **Despliegue del proyecto de SbN para su aplicación a polígonos industriales:**
   - Plan de participación social.
   - Monitorización de las medidas implementadas.
   - Evaluación del impacto ambiental, social y económico de las acciones del proyecto.
   - Plan de transferibilidad de los resultados del proyecto.
   - Organización de mesas y talleres de trabajo para favorecer la replicabilidad del proyecto.
   - Compostaje de residuos vegetales y reintroducción como fertilizante.
   - Uso de sustratos a partir de RCDs.
3. **Formación y ecoempleo**
   - Capacitación de los trabajadores del mundo de la construcción y trabajadores municipales para la gestión integral de la NBS.

- Plan de acciones de emprendimiento y eco empleo.
- Comunicación y difusión.
- Exposición sobre NbS.
- Creación de video.

Resultados

- Demostración de la efectividad, de las SbN en la mejora medioambiental de polígonos industriales y empresas instaladas en ellos.
- Generación, de nueva cultura de la necesidad de contar con la naturaleza para mejorar la calidad de vida de las personas y la protección del planeta.
- Incremento de la competitividad de las empresas de los polígonos industriales debido a su compromiso con la reducción de la huella de carbono y, por ende, de la mitigación y adaptación al cambio climático.
- Reducción de GEI y otros contaminantes generadas por actividades de los polígonos. Mitigación del efecto isla de calor, reducción de la Tª respecto a niveles iniciales, incremento de la humedad ambiente e incremento de la infiltración.
- Mejora del rendimiento energético de edificios y espacios donde se implementen NbS y mayor aislamiento térmico.
- Personal capacitado en el diseño e implementación de NBS.
- Impacto favorable en la revalorización económica de los inmuebles.

7. LIFE VIA DE LA PLATA (LIFE19 CCA/ES/001188)

LIFE Vía de la Plata es un proyecto piloto que sirve de punto de partida para la construcción de la infraestructura verde en Salamanca, ciudad patrimonio de la humanidad, y que probará, monitorizará y validará la eficacia de 41 actuaciones tipo; cuyos ejes son: infraestructura verde, servicios de los ecosistemas y adaptación al cambio climático.

Entidades participantes: Patronato Municipal de Vivienda y Urbanismo del Auntamiento de Salamanca, Universidad de Salamanca, Universidad del País Vasco.

Áreas temáticas: Energía, Eficiencia y Cambio Climático, Renovación Urbana, Biodiversidad, Calidad ambiental y Salud

Programa de financiación: LIFE

Periodo de ejecución: 2020-2023

Información Web:

- Web proyecto - https://www.lifeviadelaplata.com/
- Comunicación escrita y panel - Enlace

Resumen proyecto

El proyecto LIFE Vía de la Plata tiene como principal objetivo, crear un modelo de adaptación al cambio climático para Salamanca, ciudad patrimonio de la humanidad, mediante la construcción de la infraestructura verde y la mejora de los servicios de los ecosistemas.

Se realizará un proyecto piloto que sirva de punto de partida para la construcción de la infraestructrura verde en la ciudad y que pruebe, monitorice y valide la eficacia de 41 actuaciones tipo. Para ello se actuará en 6 zonas piloto a lo largo de la vía pecuaria \"Vía de la Plata\" (actual Camino de Santiago) que recorre la ciudad de Norte a Sur atravesando toda la zona centro patrimonial. La zona de actuación tendrá 16 km de longitud y cubrirá una superficie de 261 Ha, cuyos objetivos se amparan en el Plan Especial de Protección de la Infraestructura Verde y Biodiversidad (PEPIBV) de Salamanca. Integrará 6 elementos clave: ciudad patrimonio, adaptación al cambio climático, infraestructura verde, servicios de los ecosistemas, Big Data y participación ciudadana.

Objetivos

Los objetivos son:

- Demostrar la eficacia de la implantación de 41 actuaciones tipo y establecer un método de actuación adaptado a una ciudad patrimonio, alineado con los ODS y exportable a otras ciudades.

- Identificar la problemática específica de una ciudad patrimonio con el fin de aportar dar soluciones ajustadas a su idiosincrasia.
- Diseñar un plan de acción y una hoja de ruta para la adaptación al cambio climático
- Sentar las bases técnicas y metodológicas para construir la infraestructura urbana aprovechando el trazado de las vías pecuarias.
- Monitorizar y controlar el estado de los servicios de los ecosistemas y el cambio climático en la ciudad con indicadores técnicas innovadoras de tratamiento inteligente de datos.
- Hacer partícipe del proceso a toda la ciudadanía a través de participación ciudadana, formación y difusión, con el fin de que los ciudadanos sean más conscientes, activos y estén mejor preparados para adaptarse a las consecuencias del cambio climático.

Acciones

Las acciones se dividen en diferentes áreas temáticas, siendo estas las siguientes:

Acciones técnicas:

- Diseño de las estaciones para la monitorización del estado de los servicios de los ecosistemas.
- Actuaciones de mejora de los servicios de los ecosistemas en las zonas del proyecto.
- Adaptación al cambio climático: evaluación de impactos, riesgos y vulnerabilidades.
- Definición de modelos de utilidad para la toma de decisiones.
- Acciones de replicación y transferencia de resultados.

Acciones de monitorización:

- Monitorización del impacto de las acciones del proyecto sobre los servicios de los ecosistemas y adaptación al cambio climático.
- Impacto socioeconómico.

Acciones de difusión:

- Elaboración del plan de comunicación, materiales, redes sociales y medios.
- Acciones de participación ciudadana y actuaciones socioculturales y ambientales.
- Elaboración de seminarios, talleres y acciones formativas. Networking.

Resultados

El Ayuntamiento de Salamanca tiene una estrategia clara a largo plazo de construir la infraestructura verde urbana en la ciudad. El proyecto LIFE Vía de la Plata , a través de las 41 actuaciones tipo, supone un paso esencial para que la infraestructura se convierta en la

solución \"natural\" para mejorar los servicios de los ecosistemas, que nos van a permitirán una mejor adaptación al cambio climático, mejorar la biodiversidad en la ciudad y conseguir una ciudad más habitable y con mayor calidad de vida, salud y relaciones sociales. Además, Salamanca quiere convertirse en una ciudad de referencia para Europa donde la adaptación al cambio climático tenga en cuenta las particularidades de una ciudad patrimonio con grandes valores arquitectónicos, históricos y culturales. Todo eso avala la continuidad de los resultados del proyecto a largo plazo y la replicabilidad de los mismos.

Figura 3. Puente sobre el río Tormes, por donde transcurre la Vía de la Plata

8. LIONS2LIFE, 2nd LIFE: From waste batteries to sustainable distributed energy storage

LIONS2LIFE es una experiencia piloto en la que las baterías de un sistema de movilidad personal (p. ej., scooters o bicicletas eléctricas) al final de su vida útil se reutilizan en el desarrollo de baterías estacionarias para ser incorporadas en una instalación de energía renovable.

Entidades participantes: RECYCLIA (SIG DE RAEE Y PILAS S.L.) Universidad Politècnica de València, Asociación Valenciana de Empresas del Sector de la Entameergía, Mosaik Urban Systems, ERION, Ajunnt de Riba-Roja de Túria, Albufera Energy Storage S.L, FIBERNOVA SYSTEMS SL, Capital Energy, Paterna City Council, RECYCLIA

Áreas temáticas: Eficiencia, Energía y Cambio Climático; Movilidad, Residuos

Programa de financiación: Otro

Periodo de ejecución: 07/2020-06/2021

Información Web:

- Actividad Conama 2020 - Enlace
- Comunicación escrita- Enlace

Resumen proyecto

De acuerdo con el informe "A Vision for a Sustainable Battery Value Chain in 2030" , las baterías de Litio-Ión son la tecnología clave para alcanzar el Acuerdo de Paris (mantener las emisiones globales por debajo del objetivo de 2ºC), dado que permiten reducir las emisiones de CO_2 para el sector del transporte de forma directa mediante el uso de vehículos eléctricos. Además, la movilidad eléctrica va a ayudar en la transición hacia sistemas de energía renovable, gracias a la posibilidad que ofrecen las baterías utilizadas en los vehículos de acumular la energía producida una vez ya no son aptas para su uso en movilidad. Combinando ambos sectores, transporte y generación de energía, será posible conseguir que las fuentes renovables se conviertan en una solución real. De acuerdo con esto, las baterías pueden contribuir a reducir las emisiones de carbono en un 30% respecto a los valores requeridos para los sectores del transporte y la energía.

Hoy en día la movilidad eléctrica se está convirtiendo cada vez más en una práctica habitual, y aunque de momento solo un pequeño porcentaje de la población está utilizando bicicletas, motocicletas y patinetes eléctricos, este porcentaje está destinado a aumentar. Este proyecto presenta el foco y los objetivos en lo siguiente: reutilizar baterías del sector del transporte en el sector de la energía. El proyecto pretende demostrar, en un eco-barrio de los alrededores de Valencia, que será posible desarrollar un modelo de negocio sostenible, tanto desde el punto de vista técnico como económico, en el cual los ciudadanos usen el transporte eléctrico y

cubran sus necesidades de energía mediante paneles solares, que podrán ser utilizados gracias a los sistemas de almacenamiento de segunda vida creados a partir de baterías que provienen de vehículos de movilidad personal.

El uso de baterías de segunda vida y sus beneficios, como resultado de las soluciones desarrolladas van a ser presentados teniendo en cuenta que la generación de residuos se va a reducir gracias a la extensión de la vida de las baterías, y que el precio de los sistemas de almacenamiento se va a reducir también, habilitando la creación de nuevos modelos de energía renovable que contribuyen a la economía circular, y los ciudadanos podrán ver cómo el aumento en el uso de los sistemas de movilidad eléctrica se traduce en un mayor uso de la energía renovable y, en definitiva, en una forma de vida más sostenible.

Objetivos

El proyecto tiene como objetivo demostrar la validez del uso de baterías de segunda vida de la movilidad eléctrica en los sistemas de almacenamiento de energía, tanto desde el punto de vista técnico como económico, mediante la elaboración de un nuevo modelo de negocio y la demostración práctica relacionada, abarcando también los aspectos sociales y regulatorios de la solución.

Acciones

El proyecto tiene una aproximación holística, donde se estudian los sistemas de movilidad eléctricos, el sistema de recogida de las baterías usadas, los aspectos técnicos de la reutilización y de la fabricación de la batería, las posibles aplicaciones de la misma, y el modelo de negocio que puede permitir que todo esto sea parte de un sistema de economía circular. En el proyecto participan actores claves de cada uno de esos elementos de la escala de valor, bien directamente o bien por una asociación que los representa. En una primera parte del proyecto se han llevado a cabo encuestas y entrevistas con muchos de dichos actores y acciones encaminadas a obtener una muestra representativa de baterías usadas. Para posteriormente estudiarlas y fabricar un prototipo de batería funcional. En paralelo, se han puesto en marcha jornadas de trabajo con ayuntamientos y empresas del sector para identificar nuevas aplicaciones para las baterías de segunda vida.

Resultados

Se han analizado y desmontado más de 40 battery-packs de distintos fabricantes, principalmente de bicicletas y patinetes eléctricos para estudiar sus diseños y determinar los elementos comunes. Se han testeado y clasificado más de 1000 celdas unitarias obtenidas a partir de dichos battery-packs, que muestran un “estado de salud” (SoH) promedio del 85%. Se ha diseñado y construido un prototipo de batería de 6.6 kWh de capacidad, que es el tamaño ideal para conseguir el máximo ahorro en un hogar medio. La batería se ha probado y conectado a un inversor comercial con el que se comunica, y funciona perfectamente, sin

muestras de calentamiento ni de degradación después de varios ciclos, y esta lista para ser trasladada e instalada en el barrio La Pinada.

9. MOVELETUR. Turismo sostenible y movilidad eléctrica en espacios naturales

El proyecto MOVELETUR ofrece la oportunidad de disfrutar de paisajes y valores naturales y culturales más destacados del noroeste de España y norte de Portugal, proporcionando opciones de transporte libres de emisiones, incluyendo coches y bicicletas eléctricas que las personas pueden contratar sin coste alguno para realizar itinerarios turísticos.

Entidades participantes: Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León, Diputación de Ávila, ADIRBA, CM Bragança, IP Castelo Branco, EREN, Oestesustentável

Áreas temáticas: Energía, Eficiencia y Cambio Climático, Movilidad y Desarrollo Rural

Programa de financiación: INTERREG

Periodo de ejecución: 2017-2021

Información Web:

- Web proyecto: https://patrimonionatural.org/proyectos/interreg-moveletur
- Comunicación escrita y panel- Enlace

Resumen proyecto

El proyecto MOVELETUR busca impulsar un modelo de uso público sostenible y limpio, basado en la movilidad eléctrica, para los visitantes de los espacios naturales fronterizos de Castilla y León y Norte-Centro de Portugal para lo que se ha creando una red de itinerarios turísticos 'verdes' que conecten en vehículos eléctricos puntos de valor natural y cultural de estas áreas.

Para ello, se ha implicando también a los empresarios y agentes del sector turismo de los espacios naturales protegidos del área fronteriza, para que puedan crear una oferta de turismo de movilidad eléctrica.

El proyecto es coordinado por la Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León (FPNCYL), que lo desarrolla en la Red de espacios naturales de la Comunidad Autónoma, bajo encomienda y como organismo público dependiente de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León y como parte de su política pública de desarrollo sostenible y uso público de los Espacios Naturales Protegidos.

El proyecto se encuadra también en la Estrategia para el impulso del vehículo eléctrico de la Junta de Castilla y León.

El proyecto incorpora como principal innovación llevar la movilidad eléctrica a las zonas rurales y en concreto a los espacios naturales protegidos y el turismo.

La Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León, desarrolla la coordinación general de todas estas actividades y ha implantado el modelo en la Comunidad de Castilla y León, con el apoyo

de la Diputación de Ávila y el Ente Regional de la Energía. En Portugal, la implantación del modelo es desarrollada por la Cámara Municipal de Braganza, el Instituto Politécnico de Castelo Branco, la Asociación para el desarrollo integrado de la región de Barroso y la Asociación Oeste Sustentavel.

El proyecto comenzó a ejecutarse en junio de 2017.

Objetivos

- Impulsar un modelo de turismo sostenible y limpio para los visitantes de los espacios naturales fronterizos.
- Crear una red de itinerarios turísticos "verdes" que conecten en vehículos eléctricos puntos de valor natural y cultural de los espacios naturales fronterizos.
- Capacitar a los empresarios del sector turístico y a emprendedores de los espacios naturales para ofrecer una oferta de turismo de movilidad eléctrica.

Acciones

Análisis comparado de uso de vehículos eléctricos en espacios naturales para uso turístico

Creación de una red de itinerarios turísticos en vehículos eléctricos.

- 11 puntos públicos de recarga de baterías para coches eléctricos en Parques Naturales de Castilla y León y 5 puntos de recarga en Portugal.
- 6 puntos de préstamo de vehículos eléctricos (4 coches y 50 bicicletas) en Parques Naturales de Castilla y León y 5 puntos de préstamo de vehículos eléctricos en Portugal (31 bicicletas, 8 scooter, 3 triciclos y 3 cuadriciclos).

Modelo de gestión de la movilidad eléctrica en espacios naturales fronterizos

Todos los equipamientos se prestan gratuitamente. Plataforma de reservas para los equipamientos de España: https://patrimonionatural.org/proyectos/interreg-moveletur

Creación de un producto turístico de movilidad eléctrica

Diseño de tour eléctrico transfronterizo y creación de 7 experiencias de fin de semana y 18 rutas recomendadas.

Acciones de divulgación

Resultados

- Más de 5100 visitantes a los espacios naturales participantes han podido disfrutar del equipamiento eléctrico MOVELETUR.

- Gracias a la flota MOVELETUR de coches eléctricos se ha evitado la emisión a la atmósfera de casi 5.000 kg de CO_2.
- Se ha promocionado el turismo sostenible favoreciendo el desarrollo rural de las áreas en las que se desarrolla el proyecto y se ha permitido acercar la movilidad eléctrica al medio rural.

- El proyecto ha sido galardonado con los siguientes premios:
  - Premios ENERAGEN 2019 (11ª edición), Mejor actuación de mejora energética en materia de Movilidad Sostenible
  - Premio del club de excelencia en sostenibilidad (Fundación Renault para la inclusión y la movilidad sostenible).
  - Seleccionado como mejor práctica global por Naciones Unidad dentro de los objetivos de los ODS e innovación (5 th Global Entreps Awards & 5Gcitizens International Congress).

10. OLEDSOLAR (Innovative manufacturing processes and in-line monitoring techniques for the OLED and thin film and organic photovoltaic industries (CIGS and OPV))

OLEDSOLAR tiene como objetivo desarrollar procesos de fabricación innovadores para la producción de dispositivos optoelectrónicos como son los OLED's o las células fotovoltaicas. Estos dispositivos se presentan como alternativas más sostenibles en varias aplicaciones como por ejemplo iluminación de bajo consumo y pantallas.

Entidades participantes: LEITAT, Technological Center VTT, Fraunhofer, TNO, IRIS, OPVIUS, TWI, CSEM, Solibro, MBNL, BUL, LEITAT, Coatema, DTF, CTR, Advent, INURU

Áreas temáticas: Efiencia, Energía y Cambio Climático, Residuos

Programa de financiación: H2020

Periodo de ejecución: 2018-2022

Información Web:

- Web proyecto: https://oledsolarproject.eu/

Resumen proyecto

Los dispositivos optoelectrónicos tienen muchas aplicaciones interesantes. Los fabricantes de OLEDs están aportando una amplia gama de nuevas aplicaciones en la iluminación y en diferentes tipos de pantallas gracias a la posibilidad de utilizar sustratos flexibles, como el plástico o el vidrio. De la misma manera, con la aparición de las nuevas tecnologías de capa fina para las células solares, se han hecho posibles nuevas aplicaciones que van desde la instalación de fotovoltaica en superficies curvas hasta la integración de las células en edificios.

Sin embargo, la producción en masa de este tipo de dispositivos debe perfeccionarse, ya que se encuentra con muchos desafíos: requisitos de la industria, coste de producción, volúmenes y eficiencia de fabricación. De esta forma, el proyecto OLEDSOLAR pretende abordar estos retos para fabricar en masa células fotovoltaicas orgánicas y OLEDs (diodo orgánico de emisión de luz) mediante el desarrollo de procesos de fabricación innovadores que permitan llevar a cabo una producción eficiente de los dispositivos con el empleo de técnicas de inspección, control y medición para mejorar el rendimiento, la calidad y el tiempo de comercialización.

Uno de los objetivos del proyecto es desarrollar estos dispositivos de una forma eficiente y sostenible. Por este motivo, dentro del proyecto se incluyen varias tareas que tienen como objetivo reducir el impacto ambiental del proceso de fabricación. Una de las tareas consiste en la identificación de las corrientes de residuos generadas durante la fabricación para diseñar y

desarrollar rutas de recuperación de los residuos generados. Además, en el proyecto se incluye la cuantificación del impacto medioambiental de las soluciones propuestas mediante el análisis del impacto ambiental (y económico) de los dispositivos, siguiendo la metodología del Análisis del Ciclo de Vida (ACV).

Objetivos

Los objetivos generales del proyecto son:

- Desarrollar y demostrar procesos de fabricación innovadores, robustos y escalables de alto rendimiento para los pasos críticos que existen actualmente para la producción de dispositivos optoelectrónicos.
- Desarrollar un sistema hibrido completo en línea de inspección, con control de calidad, pruebas funcionales y mediciones utilizando técnicas y sensores avanzados para la fabricación eficiente de los dispositivos con un mínimo de defectos, reduciendo así el coste y el impacto medioambiental.
- Estudiar las diferentes estrategias de reciclaje y reutilización que mejoren la eficiencia de los recursos y la reducción de la producción de residuos de productos de alto valor.
- Desarrollar un software de automatización y procesamiento avanzado para el control general de la fabricación de los dispositivos para poder reducir el tiempo de reconfiguración de los procesos de producción y augmentar la productividad de la planta de fabricación.

Acciones

Identificar los requisitos de fabricación e inspección de los componentes optoelectrónicos a escala de producción.

- Desarrollar y optimizar las técnicas innovadoras de deposición, empaquetado y modelado para la fabricación de grandes volúmenes de dispositivos, asegurando la calidad y el rendimiento del producto a escala industrial.
- Desarrollar un sistema de inspección, seguimiento y control de calidad en línea.
- Crear un kit de automatización basado en sensores para la producción de piezas optoelectrónicas.
- Desarrollar un proceso de reciclaje, reparación y reutilización de los materiales utilizados para la fabricación de los dispositivos (OLED y células solares).
- Finalmente, se pretende llevar a cabo la integración, el testeo, la demostración y validación del rendimiento de los procesos y técnicas de inspección desarrolladas en el proyecto. Dentro de esta tarea se incluye la cuantificación del impacto medioambiental de las soluciones que han surgido en el proyecto.

11. REMOPAF

Entidades participantes: Ingeniería Especializada Obra Civil e Industrial (ACCIONA), Universidad de Sevilla, Autoridad Portuaria de Melilla

Áreas temáticas: Biodiversidad

Programa de financiación: LIFE 15/NAT/ES/000987

Periodo de ejecución: 07/2016 – 06/2021

Información Web:

- Web proyecto: https://www.liferemopaf.org/
- Actividad Conama 2020 - Enlace
- Comunicación escrita - Enlace

Resumen proyecto

El proyecto LIFE REMoPaF "Recuperación del Molusco Patella ferruginea en peligro de extinción" (código LIFE15 NAT/ES/000987), fue adjudicado dentro del Programa LIFE15 por la Comisión Europea en julio de 2016 con una duración de 5 años al Consorcio formado por Acciona Ingeniería (ahora denominada Ingeniería Especializada Obra Civil e Industrial), Universidad de Sevilla y Autoridad Portuaria de Melilla. El presupuesto del proyecto asciende a 1.810.566€ con una subvención de la Unión Europea del 60% de los costes elegibles del mismo (965.391 €).

El proyecto pretende desarrollar nuevas técnicas, sostenibles e innovadoras, que contribuyan a la protección y recuperación de la lapa Patella ferruginea, gravemente amenazada y en fase de regresión, mediante la transferencia de los reclutas (ejemplares juveniles de entre 1 y 2 años de vida) de la especie, obtenidos de una población donante bien conservada y con alta densidad (población asentada en el Puerto de Melilla) a una zona receptora (Bahía de Algeciras, Puerto de La Línea), con densidades relativamente bajas, pero con potencial suficiente para alcanzar un tamaño de población que permita al desarrollo de la especie como una población reproductora.

La lapa ferruginosa es un gasterópodo endémico del mar Mediterráneo Occidental incluido en el Anexo IV de la Directiva Hábitats y catalogado como "En peligro de Extinción". Las causas de la regresión se asocian tanto a la acción directa del hombre, por recolección y captura (como alimento o cebo de pesca), así como a la alteración del hábitat y contaminación.

Los objetivos principales que persigue el proyecto son diseñar, ensayar y aplicar nuevas técnicas y métodos de manejo de la especie que permitan el establecimiento de las larvas y posterior metamorfosis en juveniles sobre sustratos artificiales, así como la concienciación de la población en materia de sostenibilidad y biodiversidad.

La metodología está basada en el uso de sustratos artificiales (AIMS), diseñados con técnicas innovadoras de impresión 3D que permiten conferir al sustrato la heterogeneidad y complejidad (rugosidad) similar al hábitat natural de la especie (factor relevante para la consecución de los objetivos, ya que se ha demostrado que la rugosidad y el tipo de material, junto con la acción de las corrientes, son los principales factores que determinan el asentamiento de las larvas de la especie sobre el sustrato).

Objetivos

El proyecto LIFE Número LIFE15 NAT/ES/000987 – REMoPaF tiene como principal objetivo el desarrollo de nuevas técnicas que contribuyan a reforzar las poblaciones de la lapa Patella ferruginea, gravemente amenazada y en fase de regresión. La lapa ferruginosa es un gasterópodo endémico del mar Mediterráneo Occidental que está catalogada como "En peligro de Extinción" según el Catálogo Español de Especies Amenazadas, y se encuentra recogida en el Anexo IV de la Directiva Hábitats lo que obliga a los Estados a su protección estricta, incluso fuera de la Red Natura 2000.

La especie está considerada en la actualidad como el invertebrado marino más amenazado de las costas rocosas del Mediterráneo Occidental. Se encuentra prácticamente extinguida en las costas francesas e italianas y, dentro del continente europeo, únicamente existen pequeñas poblaciones en el litoral andaluz y en enclaves muy concretos de las costas de Córcega y Cerdeña, las islas Egadi y la Toscana. Las únicas poblaciones actuales con un contingente elevado, y por tanto con un importante potencial reproductor, se localizan en el litoral norteafricano, destacando Ceuta, Melilla, islas Chafarinas, isla de Zembra (Túnez) y las islas de Rachgoun y Habibas (Argelia).

Las causas de la regresión se asocian tanto a la acción directa del hombre principalmente por recolección y captura, así como por la ejecución de obras portuarias y contaminación, ya que la especie presenta condicionantes biológicos y ecológicos particulares que le inducen una baja capacidad de dispersión y de adaptación a nuevos entornos.

Los objetivos principales que persigue el proyecto son diseñar, ensayar y aplicar nuevas técnicas y métodos de manejo de la especie Patella ferruginea basadas en los conocimientos sobre su biología y ecología así como en experiencias científicas anteriores, que puedan contribuir significativamente a la recuperación de la especie a partir de la repoblación o su introducción en nuevos ámbitos, en línea con la Estrategia para la conservación de la lapa ferruginea en España (MAGRAMA, 2008), así como la concienciación de la población en materia de sostenibilidad y biodiversidad.

Acciones

Para la ejecución del proyecto es preciso el desarrollo de las siguientes actuaciones:

1. **Diseño de los sustratos artificiales (AIMS)**

Para el reclutamiento de la especie (captación natural de estadios tempranos de la especie) se han diseñado y fabricado (mediante tecnología 3D y métodos convencionales) unos sustratos artificiales móviles (AIMS - Artificial Inert Mobile Substrate), que reproducen las características propias de su hábitat y permiten su transporte de un área a otra sin generar en la especie cambios drásticos debido al posible stress durante el transporte, que pudieran afectar a su supervivencia.

2. Caracterización de las zonas Donante y Receptora

Donante y Receptora (primero en la zona Donante y después en la zona Receptora, de forma previa a los traslados).

Esta caracterización ha servido para el establecimiento del nivel de base y la posterior comparación entre ambas zonas, permitiendo establecer correlaciones entre posibles eventos (contaminación, biológicos, estructurales, etc.) con los datos recogidos durante el desarrollo del Proyecto. Los datos obtenidos se pueden agrupan en tres bloques:

- Análisis de parámetros Físico-Químicos en la columna de agua: Caracterización de la columna de agua en ambas zonas (Donante y Receptora) que es utilizada como valor de referencia antes de iniciar el proyecto.
- Registro de la tasa de reclutamiento en la Zona Donante: Registro de individuos con talla < 30mm, para analizar las zonas de mejor reclutamiento. Para ello se seleccionaron en tres zonas propuestas (Dique nordeste del puerto de Melilla, Escollera de Horcas Coloradas y Puerto Noray) estaciones distribuidas cada 50 metros en áreas preseleccionadas. En cada estación se muestreó un transecto de 10 m paralelo a la costa donde se estimó el número total de reclutas presentes (DM<30 mm) y el tallaje de los individuos. Conocer la abundancia de ejemplares es un dato importante para determinar el grado de conservación. Debido a la estrategia reproductora de la especie, también se ha analizado la distribución de tallas que presenta.
- Análisis estructural y determinación de la zona de instalación: para minimizar el impacto de los AIMS sobre la población natural, tanto de lapa ferruginea como de otras especies presentes en el área. Se ha analizado cada una de las escolleras seleccionadas, mediante análisis de la tipología de material, inclinación, disposición, test de resistencia, etc.

A partir de los resultados obtenidos y sobre la base de la vigente Estrategia de Protección de la especie, se ha elaborado un Protocolo de Manejo de la Especie, que define los principales aspectos a tener en cuenta para la protección de la especie. Este Protocolo es un documento vivo que se actualiza según se adquieren nuevos conocimientos dentro del proyecto o fuera de él (colaboración con otros proyectos de la especie, trabajos independientes procedentes del Laboratorio de Biología Marina de la Universidad de Sevilla, etc).

3. Solicitud de permisos para el manejo de la especie

Permisos de instalación de los AIMS (que se solicitan a cada una de las entidades donde se realiza el anclaje de AIMS: Puerto de Melilla- Autoridad Portuaria de Melilla (APM) y Puerto de La Línea en Bahía de Algeciras – Autoridad Portuaria de Bahía de Algeciras (APBA)).

Permisos de manejo de la especie protegida (que se solicitan al Órgano Ambiental correspondiente en cada caso: en Melilla es la Consejería de Medio Ambiente de la Ciudad de Melilla y en Andalucía es la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía).

4. Control poblacional de Patella ferruginea

Tanto en la Zona Donante como en la zona Receptora se realiza un control de la población y su hábitat mediante seguimientos cuatrimestrales monitorizando los datos de densidad y talla de ejemplares y composición de la población mesolitoral coexistente con Patella ferruginea. Este seguimiento permite conocer la tasa de mortalidad natural, y discriminar las fluctuaciones naturales de densidad de la población de los potenciales efectos derivados de la instalación de los AIMS en la franja mesolitoral.

5. Reclutamiento de ejemplares

Para el reclutamiento de ejemplares, en la zona donante, Puerto de Melilla, se han instalado más de 700 AIMS, en tres fases: una fase piloto en marzo de 2017 (prueba piloto), con unos 50 AIMS), una primera fase de instalación en julio-agosto de 2017, con cerca de 150 AIMS y una segunda fase de instalación entre junio-septiembre de 2018, con más de 510 AIMS. Todos los AIMS instalados han estado un mínimo de un ciclo reproductor en la zona donante.

Desde su instalación se ha realizado un seguimiento tanto del estado estructural como del estado de las poblaciones de Patella ferruginea y especies asociadas, así como la identificación de factores de riesgo para la población donante. El seguimiento se ha realizado de forma cuatrimestral para todos los aspectos y puntualmente para aquellos casos necesarios (tras eventos climatológicos, roturas o vertidos, etc.). Tras el seguimiento realizado, cada año, desde 2018 se realiza un conteo de AIMS con reclutas y ejemplares asentados para realizar su traslado poblacional a la zona receptora en Bahía de Algeciras (Puerto de La Línea).

6. Traslado de poblaciones

Durante el mes de septiembre-octubre de los años 2018, 2019 y 2020 se ha llevado a cabo el traslado de ejemplares desde Melilla hasta la Línea de la Concepción, en diferentes fases: 1ª Fase o Traslado Piloto (2018), 2ª Fase de traslado (2019), y 3ª Fase de traslado (2020).

El punto crítico del proyecto se produce en este traslado hasta la zona receptora (Puerto de La Línea – Bahía de Algeciras), ya que hay que seleccionar los AIMS con reclutas de la especie asentados, desanclar, tallar y marcar, y transportar en barco desde Melilla hasta Málaga y después vía carretera hasta La Línea de la Concepción en la Bahía de Algeciras.

El traslado de ejemplares asentados en los AIMS se realiza en contenedores individuales dentro de un camión frigorífico (manteniendo unas condiciones estrictas de humedad y temperatura), protección frente a vibraciones en el traslado, etc., para una vez en destino, volver a anclar y todo en un máximo de 24-26 horas.

Tras el traslado se realiza un seguimiento estricto, no solo del estado estructural de los AIMS, sino también de la población trasladada y de los impactos sobre el hábitat de la especie (mediante muestreos y control de las especies asociadas y hábitat de la especie).

Resultados

- Con las actuaciones realizadas y resultados obtenidos, se elaborará un informe detallado que se pondrá a disposición del Ministerio, quien valorará su incorporación a la estrategia de recuperación de la especie, basada en el transporte de especímenes de Patella ferruginea desde un área donante a un área receptora.
- Se ha elaborado un nuevo protocolo específico para el manejo de Patella ferruginea, que aún se está desarrollando y completando con los nuevos resultados obtenidos y pendientes de los seguimientos a realizar hasta la finalización del proyecto, que también se pondrá a disposición de Ministerio.
- Se ha llevado a cabo la validación y desarrollo de AIMS (Artificial Inert Mobile Substrate) mediante tecnología de Impresión 3D +métodos tradicionales para traslado de ejemplares. Se ha demostrado, además, que la afección de su instalación sobre las poblaciones de Patella ferruginea y especies coexistentes es prácticamente nula. No existen diferencias significativas en los datos de densidad analizados para el factor tratamiento (parcelas con/sin AIMS) pero sí para el factor tiempo. Pero, aunque hay diferencias, el patrón es igual en ambos tratamientos, y por ello se concluye que las estructuras no influyen en la especie. En cuanto a la comunidad, se ha detectado que la comunidad es la típica asociada a Patella ferruginea. Todas las coberturas se han mantenido y no se han detectado cambios significativos en la comunidad por los tratamientos aplicados.
- Además, las propias dimensiones del AIMS y su diseño, implican su instalación fuera de la franja de hábitat de Patella ferruginea.
- Los datos de supervivencia de la especie durante los traslados han sido del 100%, manteniéndose estable durante los primeros meses. En el caso de los dos primeros traslados, la tasa de supervivencia ha disminuido hasta tasas en torno al 50% para el primer traslado y más de un 77% en el segundo traslado tras un año. El tercer y último traslado, a los dos meses de traslado, presenta tasas de supervivencia en torno al 90%.
- Los resultados obtenidos hasta la fecha, permiten la opción de replicabilidad de esta tecnología en otras zonas (costas española, francesa, italiana y marroquí) y en otras especies de la zona mesolitoral. Durante los tres traslados realizados, se han obtenido datos de reclutamiento, superior para las disposiciones Sobre sustrato (SS), tanto para adultos como para reclutas y juveniles. Si bien, se desprende también que el tratamiento en voladizo (V) no funciona para captación de adultos, pero si para reclutas, por lo que para evitar la mortalidad de adultos (mayor en los traslados), esta metodología de instalación podría ser una alternativa, aún por desarrollar.

- El cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad promovidos por el Programa LIFE se ha conseguido gracias a la implicación de empresas y entidades locales durante el proyecto, consiguiendo una total involucración de las mismas a nivel ambiental., social y técnico.
- Durante todo el proyecto, se está desarrollando una labor intensiva para la conciencia social en materia de protección ambiental y sostenibilidad, así como en la comunicación y diseminación de avances y resultados.

Figura 4. Patella ferruginea del proyecto REMOPAF

12. REMOURBAN

REMOURBAN es un proyecto demostrativo a gran escala, cuyo principal objetivo es desarrollar y validar en 3 ciudades faro un modelo de regeneración urbana sostenible que acelere el despliegue de tecnologías innovadoras para incrementar el uso de recursos renovables, la eficiencia energética, la mejora de la sostenibilidad del transporte urbano...

Entidades participantes: Fundación CARTIF, Ayto Valladolid, Ayto Nottingham, Ayto Tepebasi, Acciona, Veolia, GMV, Iberdrola, Xeridia, Youris, Steinbeis, Demir Enerji, O. Verdi, Nottingham Trent University, Nottingham energy partnership, Miskolc, Seraing, Olcsan, Energon, Univers.Anadolu...

Áreas temáticas: Efiencia, Energía y Cambio Climático, Movilidad, Renovación Urbana

Programa de financiación: H2020

Periodo de ejecución: 1/1/2015 - 30/6/2020

Información Web:

- Web proyecto: www.remourban.eu

Resumen proyecto

El proyecto REMOURBAN tiene como principal objetivo el desarrollo de un Modelo de Regeneración Urbana, holístico y replicable para facilitar el proceso transformación de entornos urbanos en áreas más sostenibles e inteligentes. Este modelo integra todas las innovaciones técnicas desarrolladas y demostradas en el proyecto en sus tres áreas prioritarias -energía, movilidad e ICT- así como innovaciones no-técnicas considerando todos los facilitadores que están involucrados en el proceso de transformación de una ciudad. El modelo desarrollado en el proyecto REMOURBAN está compuesto por varias fases y procesos de toma de decisiones que facilitan a la ciudad el entendimiento de sus objetivos y necesidades con el fin de llevar a cabo un proceso de regeneración por medio de la implementación de un conjunto de estrategias.

REMOURBAN ha validado este modelo de regeneración urbana mediante una serie de intervenciones a gran escala desarrolladas en las tres ciudades faro del proyecto, Valladolid en España, Nottingham en Reino Unido y Tepebaşı en Turquía. Para asegurar la replicabilidad de las intervenciones y metodologías implementadas en el marco de REMOURBAN, se ha desarrollado una estrategia de replicabilidad que ha sido probada en las dos ciudades seguidoras del proyecto, Seraing en Bélgica y Miskolc en Hungría.

La estrategia de renovación urbana desarrollada en REMOURBAN está enfocada en los ciudadanos, considerados como la pieza clave del proceso de transformación de una ciudad en un entorno más sostenible e inteligente.

Objetivos

El objetivo principal es el desarrollo de un Modelo de Regeneración Urbana, holístico y replicable para facilitar el proceso transformación de entornos urbanos en áreas más sostenibles e inteligentes. Este modelo integra todas las innovaciones técnicas desarrolladas y demostradas en el proyecto en sus tres áreas prioritarias -energía, movilidad e ICT- así como innovaciones no-técnicas considerando todos los facilitadores que están involucrados en el proceso de transformación de una ciudad.

Para el diseño y desarrollo del modelo se han llevado a cabo acciones demostrativas en las tres ciudades faro del proyecto, lo que ha permitido validar el modelo y asegurar su potencial de replicabilidad.

Las acciones implementadas en las tres ciudades faro fueron definidas con el fin de transformar las ciudades en entornos más sostenibles e inteligentes considerando a los ciudadanos como la pieza clave de esta transformación.

Acciones

Entre las tres ciudades del proyecto se han rehabilitado 920 viviendas con un total de 63.316m2. 3.080 ciudadanos se han visto beneficiados de estas medidas. Se ha actuado tanto en la envolvente de los edificios, reduciendo su demanda térmica, como en los sistemas energéticos, apostando por el uso de energías renovables.

Se han implementado soluciones TIC que mejoran el control de las instalaciones a nivel distrito, edificio y vivienda, mejorando la eficiencia energética y reduciendo la factura energética de los propietarios.

Se han desplegado 73 vehículos eléctricos, 22 e-buses y 30e-bicicletas. Las acciones de movilidad han beneficiado a más de 300.000 ciudadanos.

Todas las acciones han sido monitorizadas y los datos son recogidos por plataformas ciudadanas, que a su vez envían la información a la plataforma global del proyecto.

En Valladolid, se ha transformado un barrio en un distrito de Energía Casi Nula, se ha desplegado una red de puntos de recarga, 5 e-buses y 45 e-cars.

Resultados

Gracias a las acciones energéticas se ha conseguido un ahorro energético del 40% y una reducción de emisiones del 59%. El 47% del consumo térmico y el 42% del eléctrico se han cubierto con fuentes renovables.

El ahorro energético debido a las acciones de movilidad ha sido del 45%, reduciendo el 66% de las emisiones de CO_2.

Se ha reducido el 54% de la factura energética de las viviendas del proyecto y el 43% de los vehículos.

13. River Training and Dredging Works on Critical Sectors on the Danube River in Serbia New approach to the Environmental Monitoring

Mejorar las condiciones de navegación en el río Danubio de acuerdo con las disposiciones de políticas y estrategia nacionales serbias respetando las Recomendaciones de la Comisión Internacional para la Protección del Rio del Danubio (ICPDR)

Entidades participantes: ACCIONA Ingeniería

Áreas temáticas: Biodiversidad, Agua

Programa de financiación: Otro

Periodo de ejecución: 2017-2021

Información Web:

- Comunicación escrita - Enlace

Resumen proyecto

El objetivo del proyecto es mejorar las condiciones de navegación en el río Danubio de acuerdo con las disposiciones de políticas y estrategia nacionales serbias respetando las Recomendaciones de la Comisión Internacional para la Protección del Rio del Danubio (ICPDR) y los planes de desarrollo del sistema de transporte de la UE con el fin de garantizar un transporte rápido, seguro, fiable y respetuoso con el medio ambiente, así como el mantenimiento de caudales y la movilidad de las personas.

Objetivos

El objetivo del proyecto es mejorar las condiciones de navegación en el río Danubio de acuerdo con las disposiciones de políticas y estrategia nacionales serbias respetando las Recomendaciones de la Comisión Internacional para la Protección del Rio del Danubio (ICPDR) y los planes de desarrollo del sistema de transporte de la UE con el fin de garantizar un transporte rápido, seguro, fiable y respetuoso con el medio ambiente, así como el mantenimiento de caudales y la movilidad de las personas.

Acciones

El objetivo de este proyecto es ejecutar seis estructuras de protección, redireccionamiento y control fluvial y trabajos de dragado (cerca de 500.000 m3) en seis (6) sectores críticos a lo largo del río Danubio en Serbia, desde el km 1200+000 hasta el km 1285+000.

Las estructuras de encauzamiento fluvial consisten en un espigón aislado (detached groyne), cuatro espigones laterales (sills) y dos tajamares (chevron) ejecutados en tres sectores críticos. Las obras de dragado se ejecutarán en tres sectores críticos.

Resultados

La Asistencia Técnica también incluye la celebración de reuniones periódicas con organizaciones interesadas en el proyecto (Stakeholders Forum), de acuerdo con la política de Buenas Prácticas establecida por el MTCI – Dirección de Vías Acuáticas Interiores. El propósito de la organización del Foro es la creación de un órgano multidisciplinar para la mejora de la calidad del Proyecto, así como el intercambio de información de importancia mutua.

14. UFIL - Urban Forest Innovation Lab

Urban Forest Innovation Lab (UFIL por sus siglas en inglés), es un proyecto europeo de innovación creado en la ciudad de Cuenca. UFIL es un Laboratorio Urbano de experimentación de un nuevo modelo de entrenamiento, centrado en fomentar el emprendimiento en bioeconomía forestal. El objetivo es generar un tejido económico local aprovechando de manera

Entidades participantes: Ayuntamiento de Cuenca, Universidad de Castilla-La Mancha, Univerisdad Politécnica de Madrid, IED, Khora, CEOE-Cuenca, FSC

Áreas temáticas: Desarrollo Rura

Programa de financiación: Otro

Periodo de ejecución: 2019-2021

Información Web:

- Web proyecto - https://www.uiacuenca.es/
- Comunicación escrita - Enlace

Resumen proyecto

Cuenca es la ciudad de la UE con la mayor superficie forestal (el municipio tiene 53K hectáreas de superficie boscosa). El 65% de la extensión municipal está dentro de la Red Natura 2000 (Parque de la Serranía de Cuenca) donde el bosque alberga especies únicas de fauna y flora autóctona como el Pinus nigra.

El bosque de Cuenca está sub-explotado, debilitando la capacidad económica y las empresas asociadas. La población no percibe e bosque como una oportunidad para el empleo y las personas con alto nivel de educación se van de Cuenca y la silvicultura tradicional no contribuye a combatir el desempleo y despoblación.

El desafío para Cuenca es aprovechar los importantes beneficios que ofrece su superficie forestal: económicos (1,7% del PIB y 300.000 empleos directos en España), medioambientales (40% de las energías renovables de España energía, regulación y gestión del agua, preservación de la biodiversidad, lucha contra la erosión y la desertificación) y sociales (empleo y desarrollo económico, cohesión territorial, el paisaje como recurso turístico) La falta de explotación forestal con valor añadido económico también es un problema en España, 3er país de la UE en superficie forestal (18,4Mha) con un valor añadido menor (0,10 euros/ha) que otros países de la UE con menos recursos forestales (Alemania 11Mha-0,24 euros/ha, Francia 17Mha-0,15 euros/ha).

El desarrollo de un tejido innovador en torno al bosque en Cuenca es el principal reto a se centran en la ordenación y explotación de los bosques y en las industrias de transformación

primaria, como la preparación de la madera para las industrias avanzadas o la extracción de resinas. El 22% de las empresas forestales pertenecen al sector primario (frente al 11% en la región de Castilla La Mancha) y el 11% son industrias de transformación primaria (5% en la región de CLM). Socialmente el reto es cambiar la mentalidad de los ciudadanos para empezar a considerar el sector forestal como un área de oportunidades económicas. La economía local se centra en los servicios públicos y el turismo relacionados con su patrimonio y su cultura.

En el plano social, el desafío es luchar contra la falta de dinamismo económico que obstaculiza la capacidad de la ciudad para retener y atraer a personas con talento. La tasa de desempleo alcanzó el 16,6% (enero de 2018) pero ha aumentado en un 97,6% desde 2006. El 17% de los desempleados tiene un título universitario.

Objetivos

- Dotar a los participantes del programa de las herramientas y conocimiento necesarios para emprender en bioeconomía forestal con el fin de generar un impacto sostenible en Cuenca y sus bosques
- Desarrollar un ecosistema local innovador alrededor de la bioeconomía forestal que permita la conexión entre zonas rurales y urbanas. En definitiva, fomentar el desarrollo rural
- Crear y testar un nuevo modelo de formación y entrenamiento multidisciplinar donde se combinan el diseño, la creatividad, la innovación y la bioeconomía
- Crear soluciones sostenibles que combinen la dimensión urbana y rural en la creación de tejido empresarial y empleo

Acciones

- Diseño del marco contextual del marco del proyecto:
    - Análisis del entorno de la bioeconomía forestal de Cuenca
    - Base de datos del sector forestal
    - Consolidación de la participación de empresas en el programa de emprendimiento
    - Desarrollo del viaje del emprendedor en bioeconomía forestales
- Programa de entrenamiento para el emprendimiento en bioeconomía forestal
    - Desarrollo de plataforma digital
    - Programa de entramiento
    - Monitorización del programa de entrenamiento
    - Coach

    - Desarrollo de plan de negocio
- Incubación y aceleración
    - Incubación y aceleración de las ideas y proyectos de emprendimiento en bioeconomía forestal
    - Demo Day
- Modelo de negocio y sensibilización del proyecto
- Creación del FabLab

15. URBAN GreenUP

Entidades participantes: Fundación Cartif y otras 29 entidades

Áreas temáticas: Renovación Urbana, Calidad Ambiental y Salud

Programa de financiación: H2020

Periodo de ejecución: 06/2017 – 05/2022

Información Web:

- Web proyecto - https://www.urbangreenup.eu/
- Actividad Conama 2020 - Enlace
- Comunicación escrita - Enlace

Resumen proyecto

El proyecto URBAN GreenUP, financiado por el programa europeo H2020, tiene como objetivo el desarrollo, aplicación y replicación de Planes de Renaturalización Urbana (RUP, por sus siglas en inglés- Renaturing Urban Plans-), en varias ciudades europeas y no europeas para mitigar los efectos del cambio climático, mejorar la calidad del aire y un manejo adecuado del agua, así como incrementar la sostenibilidad de las ciudades a través de Soluciones basadas en la Naturaleza (NBS, por sus siglas en inglés -Nature Based Solutions-).

Tres ciudades demostradoras principales – Valladolid (España), Liverpool (Reino Unido) e Izmir (Turquía)- validarán y demostrarán la efectividad de la metodología desarrollada en el Proyecto URBAN GreenUP. Mientras que las ciudades seguidoras- Mantova (Italia), Ludwigsburg (Alemania), Medellín (Colombia), Binh Dinh Nhon (Vietnam) y Chengdu (China)- sentarán las bases de sus propios RUP teniendo en cuenta las experiencias de las ciudades principales y replicarán la estrategia del URBAN GreenUP y su enfoque de economía verde.

Las NBS que se implementarán en el proyecto abarcan una variedad de aspectos complementarios e interconectados de la vida urbana y las infraestructuras, divididas en 4 categorías principales:

- Re-naturalización urbanística
- Intervenciones de agua
- Infraestructuras verdes singulares
- Intervenciones no técnicas

Algunos ejemplos de estas iniciativas son el despliegue de rutas verdes para peatones y bicicletas, instalación de parques y huertos urbanos, uso de suelos inteligentes y biofiltros de contaminantes, así como la implantación de sistemas de drenaje sostenibles, que reducen el impacto producido por las inundaciones y reutilizan el agua para riego.

El proyecto URBAN GreenUP pretende conseguir diversos efectos relacionados con aspectos ambientales y socioeconómicos mediante la aplicación de Soluciones basadas en la Naturaleza con carácter técnico.

Concretamente, en Valladolid, se instalará un nuevo carril bici y pavimentos verdes en aparcamientos, que se estima que eviten casi 200 toneladas equivalentes de CO_2 y reduzcan hasta en 5ºC las temperaturas estivales.

Por otra parte, en Liverpool, los sistemas de drenaje sostenible almacenarán 1.500 m3 de agua de lluvia y en Izmir, los suelos inteligentes serán capaces de secuestrar carbono de la atmósfera y tendrán capacidad auto-fertilizante.

A parte de la transformación ecológica urbana, se espera que el proyecto logre importantes resultados en otros campos como la mejora de la calidad de vida en las ciudades o la concienciación ciudadana sobre la importancia de la preservación del medio ambiente, además de generar nuevas oportunidades de mercado para las empresas europeas y fomentar la creación de redes y sinergias transnacionales.

Otro punto de igual importancia es la puesta en valor de la participación activa de las comunidades locales en la solución de problemas climáticos, mediante actividades de cocreación en las que participan directamente los ciudadanos, núcleo de la regeneración verde de sus ciudades.

Objetivos

A fin de abordar en profundidad las necesidades mencionadas y demostrar el potencial de las NBS para contribuir a los desafíos de las principales ciudades, URBAN GreenUP UP tiene por objeto obtener una metodología adaptada: 1) para apoyar la elaboración conjunta de planes urbanos de renaturalización centrados en la mitigación del cambio climático y la adaptación a éste y en la gestión eficiente del agua, y 2) para ayudar a la implantación de la NBS de manera eficaz. Se llevará a cabo una clasificación y parametrización de las NBS y se establecerán algunos recursos para apoyar la toma de decisiones.

Una demostración de las Soluciones basadas en la Naturaleza a gran escala y totalmente reproducible, acompañada de modelos de negocio innovadores, proporcionará evidencias sobre los beneficios de las NBS que contribuirán a la creación de nuevas oportunidades de mercado para las empresas europeas y fomentarán el conocimiento y la concienciación de los ciudadanos sobre los problemas ambientales. Tres ciudades europeas asumirán las demostraciones como pioneras (Valladolid, Liverpool e Izmir), otras dos ciudades europeas actuarán como seguidoras para reforzar el potencial de replicación de los resultados (Ludwigsburg y Mantova) y, por último, tres ciudades no europeas (Medellín, Chengdu y Quy Nhon) permitirán identificar las oportunidades de mercado para las empresas europeas fuera de Europa y fomentar el liderazgo europeo en la aplicación de las NBS a nivel mundial.

El objetivo general se ha dividido en los siguientes siete objetivos específicos:

1. Desarrollo de la metodología de apoyo a la renaturalización de ciudades, en dos niveles;
2. Demostración a gran escala en las ciudades europeas (pioneras), Valladolid (España), Liverpool (Reino Unido) e Izmir (Turquía);
3. Despliegue de una estrategia de seguimiento sólida para garantizar la creación de una amplia base de datos de conocimientos;
4. Desarrollo de una fuerte acción de replicabilidad y escalado, con la participación de las ciudades seguidoras y muchas más, mediante la creación de una red de ciudades, junto con el fomento de acciones y vínculos con proyectos similares para encontrar sinergias;
5. Fomento de la creación de un mercado mundial y de cooperación internacional en la UE;
6. Despliegue de un amplio procedimiento de explotación y comercialización;
7. Despliegue de una estrategia de comunicación y difusión basada en el impacto.

Acciones

Asumiendo que existe la necesidad de sistematizar la renaturalización de las ciudades, URBAN GreenUP tiene como objetivo el desarrollo de una metodología que apoye la renaturalización de las ciudades, aumentando las capacidades de las autoridades locales y los interesados y logrando una mejor implementación de la NBS como prioridad principal para mitigar los efectos del cambio climático, apoyando todo el proceso en dos niveles:

- Ayudar a desarrollar conjuntamente los Planes de Re-naturalización Urbana (RUP)
- Apoyar la co-implementación de la NBS en áreas específicas.

La metodología de URBAN GreenUP se concebirá como una estrategia de colaboración, apoyando el compromiso de los interesados, desde el diagnóstico inicial hasta el despliegue y evaluación de las NBS, siguiendo estrategias innovadoras de co-creación e innovación abierta. Además, se utilizará un conjunto de técnicas avanzadas para evaluar el impacto de las intervenciones, utilizando los principales indicadores clave de rendimiento (KPI, por sus siglas en inglés -key performance indicator-) y procedimientos de evaluación rigurosos, prestando especial atención a conseguir el máximo compromiso y aceptación social. En la metodología se establecerán dos etapas de validación: la primera, una validación completa, será llevada a cabo por los socios del proyecto y la segunda, por los interesados externos. Se prevé que las ciudades seguidoras (Mantova, Ludwigsburg, Quy Nhon, Chengdu y Medellín) validen esta metodología desarrollando sus propios RUP e integrándolos en el Plan Estratégico Urbano de la ciudad. Las ciudades principales (Valladolid, Liverpool e Izmir) validarán el segundo nivel de la metodología, implementando varios pilotos de NBS integradas en una acción de demostración a gran escala enfocada a contribuir a los principales desafíos de la ciudad.

Se llevará a cabo una acción de demostración a gran escala en las tres ciudades principales, que ya cuentan con planes de renaturalización, algunos de ellos como parte de la estrategia de planificación urbana. La "Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible" de Valladolid destaca la

importancia del aumento y la conexión de las zonas verdes de la ciudad. La "Estrategia de Infraestructura Verde de la Ciudad de Liverpool" se basa en los conocimientos especializados de vanguardia en materia de vigilancia de las infraestructuras verdes y las NBS. El "Plan de Protección y Regeneración de la Región del Delta del Gediz Sasalı" en Izmir tiene como objetivo reducir los riesgos relacionados con el enfoque urbano y la pérdida de hábitat natural, así como la puesta en peligro de los medios de vida por medio de la NBS.

El alcance del proyecto abarca:

- Fomentar el urbanismo de re-naturalización: implementar las NBS como rutas verdes (aceras verdes para bicicletas), corredores arbóreos (conexiones de áreas verdes con más de 5000 árboles nuevos de especies adecuadas para aumentar la biodiversidad), áreas verdes de descanso (fomentar el bienestar por medio de las NBS) y áreas arbóreas (árboles de refrigeración y de sombra).
- Abordar las intervenciones en materia de agua: aplicación de sistemas de drenaje sostenible (SUD) y jardines pluviales, soluciones para la captura de carbono (especies para maximizar el secuestro de carbono), silvicultura de cuencas urbanas (técnicas de drenaje urbano, parques inundables) y pavimentos verdes (drenaje duro, propiedades específicas de filtración).
- Despliegue de infraestructuras singulares verdes: Suelos inteligentes, módulos de polinizadores, infraestructuras verdes verticales y horizontales (muros verdes, marquesinas verdes, tejados verdes, infraestructuras de sombreado verde), filtros de contaminantes (biofiltros integrados en jardines urbanos, áreas verdes de filtración) y agricultura urbana (huertos urbanos, composteros comunitarios, invernaderos climáticamente inteligentes).
- Establecer acciones complementarias no técnicas: actividades educativas (construcción de huertos con madera, escuela forestal, senderos educativos), compromiso (portal participativo, arte verde, iglesia forestal, actividades de patrocinio, agricultura urbana apoyada por la comunidad (cooperativas agrícolas, específicamente mujeres), formación ciudadana (promoción del razonamiento ecológico y la inteligencia ecológica) y actividades de apoyo.
- Se incluyen planes de inversión sólidos y también se han identificado previamente algunos posibles modelos empresariales innovadores como medio para reforzar el impacto del proyecto y ayudar a crear un verdadero ecosistema de negocios en torno a la renaturalización de la ciudad.

La demostración consiste en una implementación real de varias NBS integradas para resolver problemas específicos previamente identificados en las tres ciudades, relacionados tanto con el cambio climático como con la gestión del agua. Todas ellas tienen características específicas que las diferencian de las demás, pero URBAN GreenUP pretende obtener resultados comparables y transferibles. Para sistematizar la descripción de las intervenciones, se ha adoptado un conjunto de grupos que muestran las NBS seleccionadas para cada ciudad en un

formato comparable: re-naturalización urbana, intervenciones de agua, infraestructuras verdes singulares e intervenciones no técnicas.

Resultados

El proyecto URBAN GreenUP pretende alcanzar múltiples impactos, muchos de ellos relacionados con efectos ambientales y aspectos socio-económicos como la demostración técnica de las NBS o la creación de nuevas oportunidades para empresas europeas en el marco de las NBS.

URBAN GreenUP promoverá la creación de un marco de referencia europeo y el establecimiento de un liderazgo de la UE en un nuevo mercado mundial de NBS, nuevas oportunidades económicas, productos, empleos verdes locales, etc.

El Programa Verde Urbano aumentará la conciencia de los beneficios de la renaturalización de las ciudades, mediante la creación de "comunidades de práctica", una formulación de políticas más eficaz y una toma de decisiones mejor informada en toda Europa basada en una base de pruebas a nivel de la UE sobre la eficacia, la eficiencia y las ventajas comparativas de una gama de NBS probadas, bien documentadas, ampliables y comercializables.

Además, con el proyecto URBAN GreenUP, se esperan conseguir los siguientes resultados específicos:

- Se mejorará la participación de los interesados y los ciudadanos en las soluciones mediante su intervención efectiva y sistemática en procesos de consulta participativos y transdisciplinarios para co-diseñar, desarrollar de forma colectiva y aplicar de forma conjunta una planificación urbana innovadora.
- Aumentará la cooperación internacional y las oportunidades del mercado mundial mediante su reproducción en países no pertenecientes a la UE.
- Mejorará la aplicación de las políticas ambientales de la UE de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las convenciones de las Naciones Unidas en los ámbitos de la diversidad biológica, la gestión del suelo y la tierra, y la reducción del riesgo de desastres.
- Fomentar la creación, para el año 2020, de ciudades más sanas y más verdes.
- Aumentar la resistencia al cambio climático (CC) y mejorar las condiciones de vida y la biodiversidad.
- Mejora de las condiciones de movilidad - corredores verdes asociados a la promoción del uso de la bicicleta.
- Crear nuevas oportunidades para la agricultura urbana y la cohesión social.
- Desplegar NBS innovadoras, replicables e integradas y los modelos de negocio que las acompañan.

- Transformar la economía local para mejorar el futuro económico de las zonas urbanas y la calidad de vida de los ciudadanos, y para atraer a potenciales inversores (empresas no deslocalizadas). Desencadenando la creación de 500 nuevos puestos de trabajo mediante el establecimiento de nuevas empresas emergentes.
- Movilizar las inversiones públicas y privadas a través de los Planes de renaturalización Urbanos.
- Fomentar el intercambio de personal entre los encargados de formular políticas locales para promover la transferencia de conocimientos.

Figura 5. SBN implementadas en Liverpool (Ayuntamiento de Liverpool)

16. URBIOFIN

Demostración de una biorefinería innovadora integrada para la transformación de residuos sólidos municipales en nuevos productos de base biológica

Entidades participantes: URBASER S.A. PERSEO, AINIA, BIOMASA PENINSULAR, UNIVERSIDAD DE VALLADOLID, NOVOZYMES, CSIC, WAGENINGEN UNIVERSITY, CIEMAT, IRIS, NATUREPLAST, LEYGATECH

Áreas temáticas: Residuos

Programa de financiación: H2020

Periodo de ejecución: 2017-2022

Información Web:

- Web proyecto - https://www.urbiofin.eu/
- Comunicación escrita y póster - Enlace

Resumen proyecto

El proyecto de demostración de una biorrefinería innovadora integrada para la transformación de residuos sólidos urbanos en nuevos productos de base biológica, ha recibido financiación de la BBI JU (Bio-based Industries Joint Undertaking), en el marco del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea. Con un presupuesto de 15 millones de euros y una duración de 4 años, el objetivo del proyecto URBIOFIN es demostrar la viabilidad tecnoeconómica y ambiental de la conversión de la fracción orgánica de residuos sólidos municipales (FORSU) en diferentes bioproductos (bioetanol, bioquímicos, biometano, bioplásticos y aditivos) con un alto interés industrial. El consorcio internacional está compuesto por 16 actores clave reconocidos en los temas de gestión de residuos municipales, tecnologías de bioprocesamiento, bioproductos y biomateriales, biocombustibles, procesos industriales e integración.

Objetivos

El objetivo del proyecto URBIOFIN es demostrar la viabilidad tecnoeconómica y medioambiental de la conversión de 10 toneladas por día de la fracción orgánica de los residuos sólidos municipales en:

- Bloques de construcción químicos (bioetanol, ácidos grasos volátiles de cadena mediana o corta, biogás),
- Biopolímeros (polihidroxialcanoatos de baja y media cadena, compuestos que combinan diferentes PHA)

- Aditivos (bioetileno, productos bioquímicos derivados de microalgas).

Acciones

- Acciones preliminares para el diseño de la biorrefinería urbana
- Conversión de la fracción orgánica de los residuos urbanos en bioetanol como componente básico para la producción de bioetileno
- Conversión de la fracción orgánica de los residuos urbanos a ácidos grasos volátiles para la producción de PHA
- Bioconversión de biogás a biometano y productos de valor añadido
- Aplicaciones finales y validación industrial de los productos de base biológica desarrollados
- Integración de la biorrefinería urbana. Evaluaciones económicas, ambientales y regulatorias
- Actividades de comunicación, difusión y explotación
- Gestión de proyecto

Resultados

El proyecto URBIOFIN tiene como objetivo entregar los siguientes resultados:

- Demostrar una vía de valorización mejorada de toda la fracción orgánica de Residuo Sólido Urbano (RSU), en comparación con los procesos de valorización actuales, convirtiéndola en componentes químicos, biopolímeros y aditivos.
- Lograr un precio competitivo para los productos derivados del proceso URBIOFIN.
- Preparar el mercado para futuras comercializaciones garantizando que los productos cumplan con los requisitos de la legislación de la UE en materia de seguridad, calidad y pureza.
- Impulsar la adopción del concepto de biorefinería urbana en Europa al ofrecer un enfoque sostenible y económicamente interesante para valorizar la fracción orgánica de RSU.
- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y contribuir al cambio de una bioeconomía lineal a una bioeconomía circular.

17. WEDISTRICT

El objetivo de WEDISTRICT es demostrar soluciones de calefacción y refrigeración 100% libres de combustibles fósiles mediante la integración óptima de múltiples fuentes de energías renovables y calor residual en sistemas DHC nuevos y existentes.

Entidades participantes: ACCIONA, DHECO, ATOS, RAMBOLL, CEPSA, IREC, UPB, RISE, ESCI, R2M, SOLTIGUA, SEENSO, CER, FERTIBERIA, UCO, AALBORG CSP, ISPE, UPM, PTER, KAPE, AAF, URV

Áreas temáticas: Eficiencia, Energía y Cambio Cimático, Renovación Urbana, Calidad Ambiental y Salud

Programa de financiación: H2020

Periodo de ejecución: 10/2019 - 03/2023

Información Web:

- Web proyecto - www.wedistrict.eu
- Actividad Conama 2020 - Enlace
- Comunicación escrita y póster - Enlace

Resumen proyecto

WEDISTRICT es un proyecto de innovación financiado por la Unión Europea y coordinado por Acciona – Departamento de Ingeniería en Madrid, está formado por un consorcio de 22 socios de 9 países y un presupuesto de 19M€, 15M€ financiados. Dio comienzo el 1 de octubre de 2019 y cuenta con una duración de 42 meses (finalizando en Marzo de 2023).

El objetivo de WEDISTRICT es demostrar soluciones de calefacción y refrigeración 100% libres de combustibles fósiles mediante la integración óptima de múltiples fuentes de energías renovables y calor residual en sistemas DHC nuevos y existentes. Para ello, dentro del proyecto se realizará el desarrollo de 9 soluciones renovables con carácter innovador para la generación energética de redes de distrito en 4 demostradores reales localizados en España, Rumania, Polonia y Suecia. Todo ello, inmerso en un contexto holístico, gestionado de forma inteligente por la integración de TICs avanzadas, modelos de negocio sostenibles y la participación de los ciudadanos.

El enfoque de WEDISTRICT es la replicación a gran escala de las mejores prácticas: una mejor valorización de los recursos locales, como el calor renovable y residual, al hacer que las redes de calefacción y refrigeración de distrito sean más eficientes en relación con el uso de nuevos recursos. Paralelamente, los sistemas evolucionarán para proporcionar soluciones aún más flexibles mediante la integración de almacenamiento térmico innovador basado en sales

fundidas, la interacción con otras redes de energía (electricidad y gas) y la participación de los usuarios finales (operadores y consumidores) a través de las TIC.

Objetivos

- Desarrollo de DHC 100% renovable basado en una combinación óptima de fuentes locales de energía renovable (Investigación de tres tecnologías solares de concentración, desarrollo de sistemas de biomasa altamente eficientes y de baja emisión, Hibridación de energía geotérmica y solar).
- Progreso en el desarrollo de tecnologías de generación de refrigeración renovable (unidad de refrigeración por aire, enfriador de absorción de nueva generación).
- Integración óptima del nuevo almacenamiento térmico avanzado para aumentar la eficiencia del sistema DHC (tanque termoclino de sales fundidas).
- Reutilización de calor residual de los centros de datos para alimentar redes de calor.
- Integración de TIC avanzadas para gestionar de forma inteligente la red
- Desarrollar una herramienta de toma de decisiones para realizar estudios de viabilidad de integración de tecnologías renovables en redes de distrito.
- Demostración y validación de tecnologías WEDISTRICT a través de 4 casos reales.

Acciones

- Desarrollo de 10 tecnologías innovadoras para la integración optimizada de redes de distrito (calefacción y/o refrigeración): 3 tecnologías solares de concentración, 2 tecnologías de frío alimentadas de renovables, 1 caldera de biomasa de baja emisión, 1 almacenamiento de sales fundidas, 1 hibridación solar-geotermia, 1 recuperación de calor de centro de datos mediante pila de combustible, 1 sistema TIC avanzado.
- Implantación en 4 demostradores reales: España (Alcalá de Henares), Rumanía (Bucharest), Polonia (Kuznia-Raciborska), Suecia (Lulea).
- Simulación energética de demostradores virtuales (demo-followers).
- WEDISTRICTool, herramienta de apoyo para estudios de pre-viabilidad.
- Planes de explotación para las tecnologías y los demostradores.
- Campañas de concienciación del ciudadano.
- Comunicación y difusión del proyecto.

Resultados

Durante el primer año del proyecto se ha obtenido lo siguiente:

- Desarrollo de KPIs aplicados a redes de distrito.
- Due diligence de los 4 demostradores
- Diseño de las tecnologías WEDISTRICT
- Auditoría energética de los 4 demostradores
- Plan de difusión del proyecto
- Página WEB y redes sociales
- Stock y análisis de mercado de redes de distrito en Europa

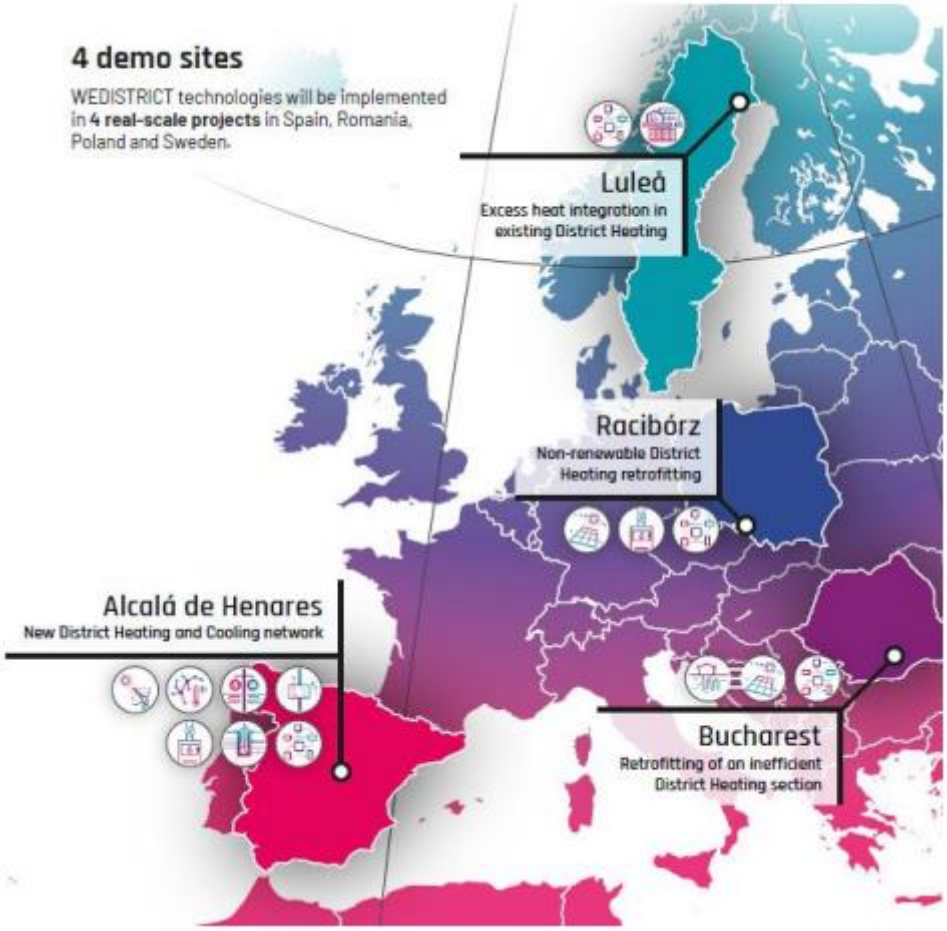

Figura 6. Demostradores Proyecto WEDISTRICT

18. ZERO BRINE

ZERO BRINE pretende desarrollar nuevas tecnologías para recuperar recursos de efluentes salinos (salmueras) generados en procesos industriales, eliminando así el vertido de aguas residuales y minimizando el impacto ambiental de las operaciones industriales. Tiene como objetivo la recuperación de más de un 95% de agua y de un 90% de minerales.

Entidades participantes: FACSA TU DELFT, EURECAT, IQE, FACSA, TYPSA, NTUA, UNIPA, TUBITAK, DLR, IVL, POLSL, ABDN, EUROPIREN, WITTEVEEN + BOS, EVIDES, SEALEAU, LENNTECH, ARVIA, WSSTP, ISPT, REVOLVE.

Áreas temáticas: Agua

Programa de financiación: H2020

Periodo de ejecución: 2017-2021

Información Web:

- Web proyecto - https://zerobrine.eu/
- Actividad Conama 2020 - Enlace
- Comunicación póster - Enlace

Resumen proyecto

ZERO BRINE: Reutilización de recursos de salmueras industriales

Todo proceso industrial produce efectos negativos en el medio ambiente, como pueden ser las aguas residuales generadas. Ante este problema, el proyecto ZERO BRINE (financiado por la Comisión Europea en el programa Horizonte 2020, GA 730390) pretende desarrollar nuevas tecnologías, y combinarlas con tecnologías existentes, con el objetivo de minimizar el vertido de residuos, y recuperar los recursos generados en los efluentes salinos de la actividad industrial y posteriormente, utilizarlos en otras actividades industriales como la industria química, la textil o incluso la alimenticia.

Un enfoque de economía circular para la recuperación de recursos de las salmueras generadas. ZERO BRINE busca básicamente minimizar el impacto en el medio ambiente, teniendo como objetivos principales:

- Recuperar un 95% de agua
- Recuperar un 90% de minerales como el magnesio, carbonatos, sales de potasio, etc.
- Recuperar energía a través del calor residual
- Minimizar la cantidad de subproductos y vertidos en el medio ambiente

El consorcio, coordinado por la universidad de TU Delft, está formado por 22 socios de distintos ámbitos: empresas del sector de la minería y sector servicios, centros tecnológicos, Pymes, entidades públicas y plataformas tecnológicas europeas. Entre los socios españoles se encuentra IQE, EURECAT, FACSA y SITRA.

Objetivos

Con el objetivo de \"cerrar el ciclo\" y mejorar el impacto ambiental de la producción industrial, el objetivo del proyecto Zero Brine es demostrar que los minerales, como el magnesio, y el agua , se pueden recuperar de los procesos industriales para luego reutilizarlos en otras industrias o en la propia industria. Es un enfoque de economía circular basado en la recuperación de recursos de las aguas residuales industriales. Además, el desarrollo de las soluciones tecnológicas y modelos de negocio necesarios para alcanzar este objetivo facilitará la implementación del paquete de Economía Circular y la Hoja de Ruta SPIRE.

Acciones

ZERO BRINE consta de 4 proyectos piloto en diferentes países, cada uno de los cuales muestra una industria en la que se pueden recuperar recursos de las aguas residuales (salmueras). Utilizando diferentes tecnologías, estos proyectos piloto incluyen: una planta de tratamiento de agua en los Países Bajos que utiliza nanofiltración, cristalización e intercambio iónico; una mina de carbón en Polonia que utiliza ósmosis inversa y electrodiálisis; una planta de producción de sílice en España que utiliza tecnologías de membranas recuperadas y evaporación avanzada; y una planta textil en Turquía que utiliza tecnologías de intercambio iónico y oxidación.

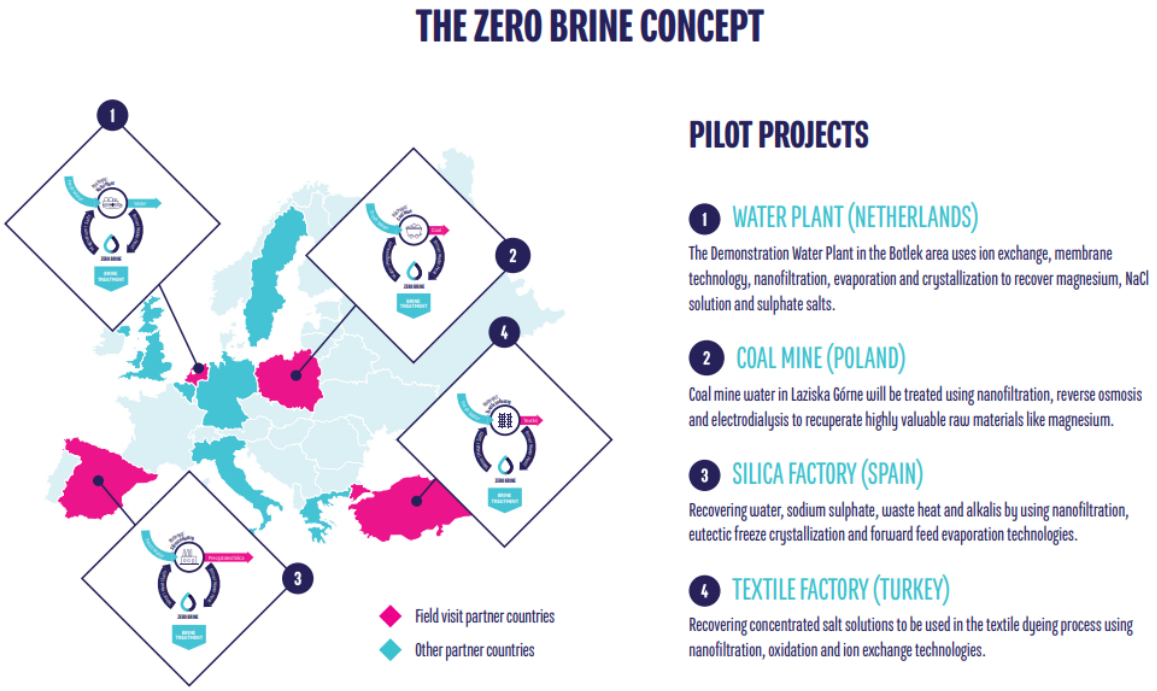

Figura 7. Pilotos del proyecto ZERO BRINE

CONAMA

Monte Esquinza 28 - 3º derecha
28010 Madrid (España)

T +34 91 310 73 50

conama@conama.org
www.conama.org