

CONAMA 2020

CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

CircularChain

Ecosistema de Economía Circular
basado en Tecnología Blockchain



Autor Principal:

Luis Medrano Solana (Ecoembes) → <https://www.linkedin.com/in/luis-medrano-solana-07011966/>

Otros autores:

Luciano Palombarani Mondino (Ecoembes) → <https://www.linkedin.com/in/luciano-palombarani/>

Manuel de Arcocha Torres (Ecoembes) → <https://www.linkedin.com/in/manuel-de-arcocha-torres/>

ÍNDICE

1. CircularChain
2. Resumen de la iniciativa

1. CIRCULARCHAIN

1.1. ¿Qué es CircularChain?

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.

2. RESUMEN DE LA INICIATIVA

2.1. ¿Cuándo surge la iniciativa?

Hace aproximadamente un año, desde Ecoembes, como actores de referencia en la protección del medio ambiente a través del reciclaje de envases, emprendimos una iniciativa para transformar nuestros procesos mediante la tecnología. Fruto de esta apuesta nació **CircularChain**.

2.2. ¿Cuál es el resultado?

Como resultado del proyecto, 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**.

En el siguiente diagrama se ilustra a alto nivel la trazabilidad contemplada por este proceso:

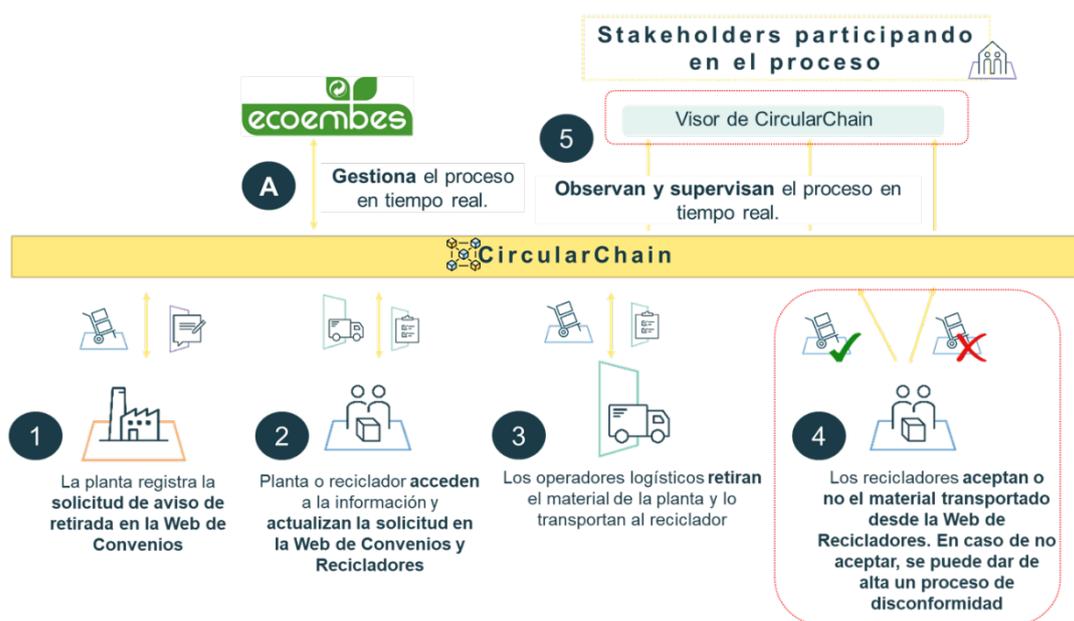


Figura 1. Proceso de Central de retiradas

Gracias a esta iniciativa, asentamos las bases de un sistema que puede complementar los procesos actuales, está abierto a nuevos actores, se orienta a una gestión descentralizada, y es escalable a otros casos de uso de registro, incentivos y contratos inteligentes en los que se continúa trabajando.

Este proyecto ha supuesto un reto de innovación tecnológica, presenta grandes oportunidades y posibilidades futuras de escalado para incorporar a más organizaciones, casos de uso y seguir desarrollando la red Blockchain de la economía circular en España, CircularChain.

2.3. ¿Cuál es el objetivo?

CircularChain persigue los siguientes 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, aumentar todavía más la transparencia, garantizar mayor confianza a los ciudadanos y fomentar su participación en los procesos de selección de

residuos.

- Que las distintas organizaciones sean parte del gobierno de la red y sirvan de palanca para que participen otras empresas, administraciones públicas y agentes que forman el ecosistema de cada territorio.
- Fomentar el desarrollo de aplicaciones (Dapps) por parte de desarrolladores, emprendedores, startups y pymes tecnológicas para que participen dentro del ecosistema territorial de forma descentralizada y bajo el paraguas de alguno de los actores con capacidad de gobernanza.

2.4. ¿A quién va dirigido?

En una primera fase **plantas de selección y recicladores**, pero con la visión de ecosistema para involucrar a todos los actores / observadores relevantes del ámbito de la economía circular.

2.5. ¿Qué resultados ha obtenido hasta la fecha?

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.

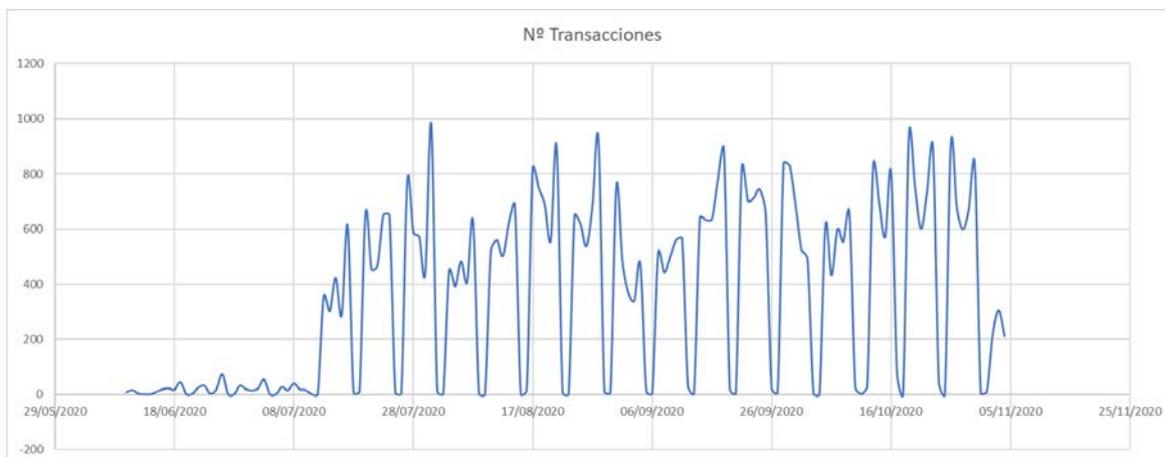


Figura 2. Volumen de transacciones registradas

2.6. ¿Cuál es el aspecto más innovador?

La utilización de tecnologías Blockchain/ledger distribuido, que posibilitan:

- Mayor confianza: fuente única de verdad, registro de información inalterable, mayor transparencia y auditabilidad.
- Reducción de costes: La integración de los procesos de los integrantes mediante Blockchain abarata los costes de operación y reduce las fricciones de manera

significativa. Además, al no existir un sistema central, no existen costes globales de desarrollo y mantenimiento de la infraestructura, ya que cada participante costea sólo su parte.

- Nuevos casos de uso y modelos de colaboración en un futuro: El modelo planteado en la fase inicial, puede ir creciendo; incorporando a nuevos actores para resolver otros casos de uso. La concurrencia de los participantes actuales (y otros que pueden unirse) habilita nuevos casos de uso alrededor de los datos existentes, de las relaciones o de la reducción de dificultades para colaborar. Pueden por ejemplo surgir nuevos modelos de intercambio de información, o de compensación del impacto medioambiental.
- Aplicación a otros ámbitos: Podrían sumarse otro tipo de residuos (no gestionados tradicionalmente por Ecoembes) o extender los servicios de Ecoembes a otros ámbitos medioambientales.
- Modernidad y democratización: Este enfoque puede ser muy atractivo para las AAPP que cada vez tienen más demanda por parte de la ciudadanía de soluciones más democráticas, transparentes y modernas. El sistema está abierto a las AAPP y podrían participar del ecosistema.

2.7. ¿Cuál es nuestra visión?

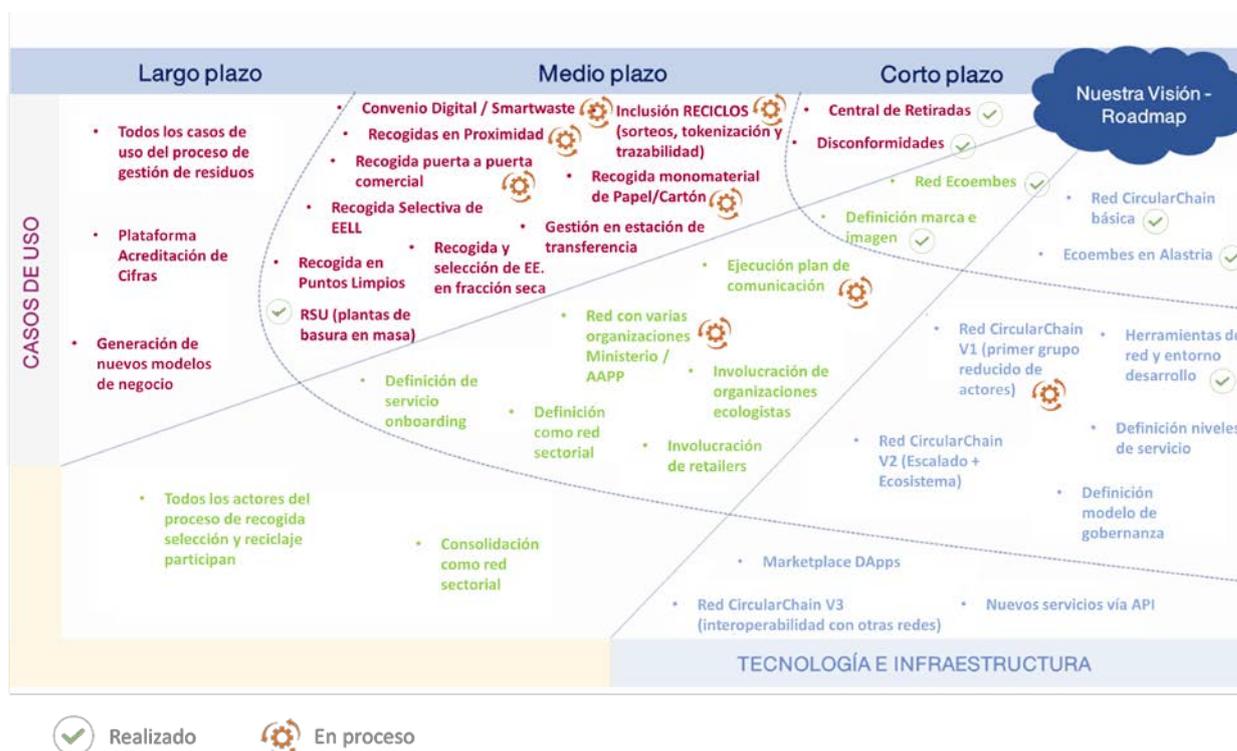


Figura 3. Visión Ecoembes corto, medio y largo plazo