

MEMORIA ACTIVIDADES CÁTEDRA CEMEX 2024-2025

Elaborado a tal efecto en el Instituto ENERGAIA

13/05/2025



Instituto Universitario de Investigación Mixto de la
**Energía y Eficiencia de los
Recursos de Aragón**
Universidad Zaragoza



Cátedra  **CEMEX**
de Sostenibilidad
Universidad Zaragoza

INDICE

Tabla de contenido

<i>Cátedra CEMEX de Sostenibilidad</i>	1
<i>Simbiosis industrial con empresas</i>	2
<i>Visibilidad de la Cátedra CEMEX</i>	2
<i>Dinamización de la plataforma R que Erre</i>	3
<i>Eventos</i>	9
<i>Eventos previstos</i>	10
<i>Actividades educativas</i>	11
<i>Seguimiento tecnológico</i>	13
<i>Presupuesto ejecutado 2023-2024</i>	15
<i>Avance de actividades para la anualidad 2024-2025</i>	15

Cátedra CEMEX de Sostenibilidad

La creación de la **Cátedra CEMEX de Sostenibilidad** se enmarca en el compromiso de CEMEX con el desarrollo sostenible y se lleva a cabo con el objetivo de propiciar acciones conjuntas de formación, desarrollo e investigación en el ámbito de la sostenibilidad con la Universidad de Zaragoza. Contando como directora con la profesora Alicia Valero, la Cátedra CEMEX tiene su sede en el Instituto Universitario de Investigación Mixto CIRCE.

Su eje central es el estudio de la valorización material y energética de residuos, que llevada a cabo bajo condiciones controladas, reporta beneficios derivados de la reducción del consumo de combustibles fósiles, la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, la reducción del volumen de materiales depositados en los vertederos, y el tratamiento ecológico y seguro de los residuos, aprovechando al máximo su energía y minerales, sin generar impactos añadidos sobre el entorno, ni sobre la salud.

Las actividades realizadas en el marco de la Cátedra CEMEX de Sostenibilidad se centran especialmente en los siguientes elementos:

- Estudio e la valorización material y energética de residuos
- Labor de información y concienciación sobre la simbiosis industrial
- Favorecer una valoración más positiva tanto de las técnicas de simbiosis industrial como de la propia actividad cementera.
- Mejorar la opinión y posición de las instituciones aragonesas frente a la utilización de estas tecnologías de simbiosis y valorización de residuos para la mejora medioambiental del ciclo productivo del cemento.
- Difusión de buenas prácticas y casos de éxito en materia de economía circular a través de diferentes herramientas comunicativas.



De esta forma, se busca una implicación y participación visible de CEMEX junto con el Instituto ENERGAIA en temas relacionados con la sostenibilidad en el uso de los recursos. La menor experiencia e información sobre simbiosis industrial que se tiene en Aragón respecto a otras Comunidades Autónomas abre las puertas a nuevos estudios y proyectos que deben ser lanzados y apoyados.

En esta memoria procedemos a detallar las principales actividades desarrolladas durante la anualidad 2024-25. Cabe mencionar que la anualidad de la Cátedra CEMEX de Sostenibilidad de la Universidad de Zaragoza se considera entre los meses de abril. Es decir, esta memoria describe las actividades realizadas entre abril del de 2024 y abril del 2025.

Simbiosis industrial con empresas

Durante el presente ejercicio, la Cátedra CEMEX ha intensificado las actividades orientadas a la simbiosis industrial, con especial foco en la identificación y evaluación de residuos descarbonatados como potenciales materias primas secundarias. Se ha establecido contacto con diversas industrias nacionales, entre ellas Tafalla Foundry (Navarra), Idalsa Aluminium Recycling Solutions (Ejea de los Caballeros), Xallas Electricidad y Aleaciones SAU (A Coruña) y Fundiciones Benito (Barcelona), para estudiar la viabilidad de utilizar sus subproductos en procesos industriales de CEMEX. La colaboración con Tafalla Foundry ha sido especialmente prometedora y se encuentra actualmente en fase avanzada, con conversaciones activas para la recepción de escorias de fundición. Paralelamente, se ha mantenido la participación en el proyecto europeo REDOL (“Zaragoza’s REgional Hub for circularity: Demonstration Of Local industrial-urban symbiosis initiatives”), en colaboración con el Instituto Energaia (antiguo CIRCE). Este proyecto tiene como objetivo establecer nuevas cadenas de valor a partir de residuos sólidos urbanos, incluyendo fracciones como plásticos, madera, RAEE o textiles.

Visibilidad de la Cátedra CEMEX

De igual modo que en los periodos anteriores, se ha optado por el mantenimiento y cuidado continuo de la web de la Cátedra CEMEX de sostenibilidad, actualizando sus contenidos periódicamente.

Así mismo, cabe recordar que dicha web cuenta con un enlace a la Plataforma R que Erre en su menú de navegación, de forma que se pueden ampliar contenidos a través de la visita a este blog, donde se concentra gran parte del trabajo de difusión y divulgación realizado en el marco de la Cátedra CEMEX de sostenibilidad.



Dinamización de la plataforma R que Erre

Habiéndose iniciado en 2019, actualmente el portal web de R que Erre (<https://www.rqueerre.com/>) es el medio de difusión más activo asociado a la Cátedra CEMEX.

La plataforma tiene el objetivo de dar visibilidad a las barreras legislativas, económicas, sociales, tecnológicas, etc. que las empresas, en especial de Aragón, tienen que superar a la hora de llevar a cabo acciones de economía circular, con el fin de crear una masa crítica.

Además de ello, también se muestran casos de éxito en el campo de la economía circular y eficiencia en el uso de los recursos del territorio nacional.

De manera concreta, dichos casos se pueden consultar en el apartado de casos prácticos, donde salen desglosados por categorías (agricultura, construcción, energía, química y otros).



¿Qué prácticas de economía circular llevan a cabo las empresas de Aragón y de España? Te presentamos casos prácticos en los que las empresas **producen bienes y servicios de forma sostenible**, reduciendo el consumo de materias primas, la energía consumida en los procesos, la reducción de residuos y el empleo de residuos como recursos en los procesos. Explicamos también todas aquellas barreras y retos a las que las empresas se enfrentan para llevar a cabo estas prácticas.

Puedes colaborar en la difusión de más prácticas ecoinnovadoras.



Agricultura

casos prácticos

Casos prácticos de economía circular y ecoinnovación de empresas de Aragón y España dedicadas a la agricultura



Naturfera: Cultivo sostenible y humus de lombriz

Naturfera: Cultivo sostenible y humus de lombriz agricultura NATURFERA es un proyecto familiar liderado por jóvenes, desde un pequeño punto del planeta, la Ribera del Duero, en Burgos (España), que buscan poner al alcance de todas las personas que quieran cultivar, las bases para poder hacerlo de la forma más respetuosa y sostenible con el Medio Ambiente. Sector: [...]



En adición a ello, la web cuenta con otros apartados, como eventos, sala de prensa y blog que reciben actualizaciones y nuevo contenido de manera frecuente y regular.

De manera pormenorizada, este año la pestaña de inicio ha sido modificada, aparecen de igual modo en primer lugar los casos prácticos, no obstante se ha modificado la forma en la que se muestra el resto de la pantalla de inicio, dándole mayor importancia y visibilidad a la introducción al apartado blog:

Inicio Misión y retos Casos prácticos Eventos Blog Prensa Multimedia Webs de referencia

blog



Un cangrejo de nombre Aragón

Un cangrejo de nombre Aragón

R que erre

Como imagen recurrente del imaginario colectivo, pensamos en el cangrejo como un animal curioso y que parece que da un pasito hacia adelante, cuando en realidad da dos para atrás, esa es su peculiar forma de avanzar.



Thanatia, o el expolio irracional de los recursos naturales

07 / 01 / 2025

[Leer Más >](#)



¿Será Zaragoza el nuevo corazón de la industria automovilística española y cuna de la autonomía energética española o se quedará el cambio en agua de borrajas?

18 / 12 / 2024

[Leer Más >](#)

Ello pues los artículos de blog son los que más se publican, con lo que resultaba clave darles más visibilidad en la portada de la web.

Inmediatamente después aparecen ya los eventos y la sala de prensa:

Si se accede a los apartados concretos, en el apartado de eventos están publicados todos los eventos en los que el equipo ha participado, así como las jornadas y seminarios a las que se ha podido asistir u organizar:

En ese sentido, hay cinco publicaciones relativas a jornadas y seminarios y tres publicaciones relacionada con eventos.

Las más relevantes son la celebración de la primera edición del Redol-Repair Café, que fue un repair café organizado en el marco de las Jornadas WAS en la Universidad de Zaragoza y el cuál tuvo una gran afluencia.

Es igualmente destacable el artículo que resume la participación de la directora de la cátedra, Alicia Valero, en la presentación del informe de la Oficina C, en el Congreso de los diputados.

Con respecto al apartado de blog, en el mismo es donde se han publicado la mayoría de artículos, contando noticias de actualidad o realizando artículos de gran utilidad, en este sentido resultan muy destacables el artículo sobre Thanatia (<https://www.rqueerre.com/blog/thanatia-o-el-expolio-irracional-de-los-recursos-naturales/>) y el artículo que habla sobre la alargascencia (<https://www.rqueerre.com/blog/duplicar-la-vida-util-de-telefonos-y-portatiles-o-como-ahorrarle-al-planeta-28-millones-de-toneladas-de-co2>).



economía circular

En nuestro Blog encontrarás artículos relacionados con economía circular, eco-innovación y noticias del sector.



Un cangrejo de nombre Aragón

Un cangrejo de nombre Aragón R que erre [...]

04 / 02 / 2025

[Leer Más >](#)



Thanatia, o el expolio irracional de los recursos naturales

Thanatia, o el expolio irracional de los recursos naturales R [...]

07 / 01 / 2025

[Leer Más >](#)



¿Será Zaragoza el nuevo corazón de la industria automovilística española y cuna de la autonomía energética española o se quedará el cambio en agua de borrajas?

¿Será Zaragoza el nuevo corazón de la industria automovilística española [...]

En cuanto al apartado de sala de prensa, en el mismo se muestran las apariciones en los medios de comunicación y en notas de prensa.

En este caso, de nuevo resulta muy interesante el artículo que habla sobre la alargascencia, asunto del cuál también se hicieron eco los medios de comunicación, sin embargo resultan

destacables las participaciones de Alicia Valero en los medios hablando de materias primas críticas y su reciclabilidad.

(<https://www.rqueerre.com/blog/alicia-valero-en-aragon-tv-la-paradoja-energetica-y-la-necesidad-de-reciclar-los-minerales-criticos/>)

(<https://www.rqueerre.com/blog/entrevistan-a-alicia-valero-sobre-materias-primas-criticas-en-noticias-aragon-rtve/>)

De acuerdo con los datos obtenidos mediante Google Analytics, todos los indicadores son superiores a los de la anualidad anterior.



Con respecto a la web de R que Erre, cabe decir que su contenido no es únicamente dinamizado en la web, sino que también se le da difusión mediante el perfil que tiene la web en linkedin (<https://www.linkedin.com/company/r-que-erre>), de tal forma que se tiene un mayor alcance.

En este sentido, el perfil de linkedin crece ene seguidores con respecto a la anterior anualidad y mejora sus resultados de impacto.

De forma más concreta, se han aumentado los seguidores en un 20% desde mayo de 2024, alcanzando en dicho periodo unas impresiones de 12.170 personas.

12.137
Impresiones

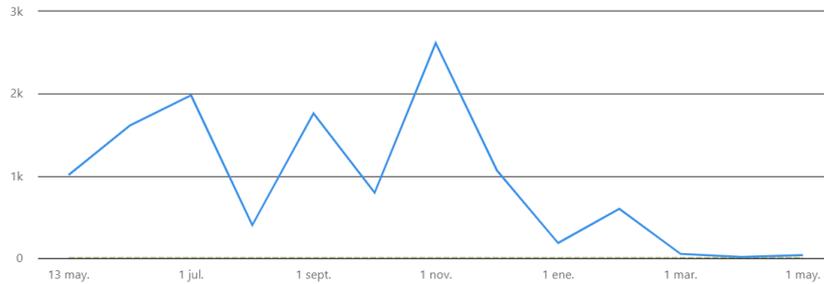
272
Reacciones

11
Comentarios

18
Veces compartido

Indicadores

Impresiones ▾



Concluyentemente, linkedin amplifica mucho más el impacto de la web y por ende de las actividades financiadas por esta cátedra.

Sala de prensa

economía circular

Apariciones en medios y Notas de prensa.

noviembre
2024



Eventos

Durante la anualidad, en representación de la Cátedra Cemex y el Proyecto R que erre, se han participado en varios eventos:

Participación en el podcast ECOCRACIA: ¿Es posible la transición ecológica?

El 11 de septiembre, Alicia Valero participó en el podcast ECOCRACIA, explicando que aunque es clave para el planeta y supervivencia humana el hecho de reducir las emisiones de carbono, no obstante ese cambio si bien es necesario contempla un desafío importante, la transición energética.

Los recursos naturales son limitados, así que en un mundo globalizado donde todo el mundo requiere de energía, supone un problema, de ahí la pregunta a resolver en el podcast ¿Es posible la transición energética?

[Enlace](#)

Participación en las Jornadas III edición de WAS-CIRCULAMOS

Del 30 al 31 de octubre, Alicia Valero y el grupo de ecología industrial, participaron en las Jornadas III edición de WAS-CIRCULAMOS, que se realizaron en colaboración con la Universidad de Zaragoza.

En dichas jornadas, se realizaron varias actividades, de manera concreta se organizó un Repair-Café, una fusión entre un taller de reparación y una cafetería, donde personas con un objeto estropeado acudían y aprendían a repararlo junto a los técnicos mientras bebían un café y mantenían una conversación

Por otro lado, Alicia Valero, moderó la ponencia acaecida en el Espacio Ágora: “Valorización y circularidad pensando en residuo de construcción”, que ofrecieron Cecilia Berganza Conde, Gerente Procesos y Alternos de CEMEX y Jesús Casalé Gil, Gerente de Casalé Gestión de Residuos, S.L. , representando tanto el inicio como el fin de la cadena de valor del sector de la construcción

Finalmente, cabe mentar la participación de miembros del equipo de Alicia Valero en el concurso de retos de las jornadas, donde se debían ofrecer soluciones, sostenibles y circulares para diversos problemas planteados, siendo así que los investigadores Jorge Torrubia y Samuel Alcoceba acabaron ganando el primer premio con la presentación de una idea que permitía recuperar litio de las salmueras resultantes de procedimientos industriales como la desalinización del agua de mar.

[Enlace](#)

Participación en el informe de la Oficina C del Congreso de los Diputados: Materiales y materias primas críticas en la transición energética (además de otras actividades derivadas como una charla en el propio Congreso de los Diputados)

El día 11 de noviembre, la directora de la cátedra, Alicia Valero, participó en la Presentación de informes 2024 en el Congreso de los Diputados, exponiendo junto a otros colegas el informe sobre Materiales y materias primas en la transición energética.

Así pues, Alicia explicó junto a sus compañeros diversos aspectos técnicos sobre las materias primas críticas en la transición energética, explicando la dependencia existente entre Europa y los países productores de dichos materiales, la insuficiente producción y disponibilidad en Europa de los recursos minerales, la pugna de Europa contra el poderío económico y diplomático y el poder blando que pueden tener y ejercer los Estados Unidos y China en los países terceros, la creciente demanda de dichas materias primas por la industria europea, la necesidad de implantar la economía circular para la recuperación de dichos recursos escasos, las proyecciones a futuro y la correcta relación entre economía circular y minería (pues la existencia e implantación de un modelo de economía circular no conlleva la extinción de la actividad minera, pues la demanda de bienes minerales es exponencial y creciente), entre otras temáticas de gran interés.

[Enlace](#)

Participación en las jornadas de debate “Minerales críticos para una transición ecológica justa: escenarios y alternativas”

El día 6 de mayo, Alicia Valero participó en las jornadas organizadas por Amigos de la Tierra, concretamente participo en la Mesa 2, donde se debatió sobre ¿Qué políticas minerales necesitamos para una transición ecológica justa?

[Enlace](#)

Eventos previstos

A fecha de 12 de mayo hay varios eventos que ya se encuentran cerrados y algunas actividades a las que es seguro que se acuda a falta de concertar las fechas exactas.

Charla en Palau Macaya: ¿Qué pasa con las tierras raras, qué son y para qué sirven? (con Fundació La Caixa)

Para el día 15 de mayo esta prevista la participación de Alicia en una charla en Palau Macaya, donde se abordará que son las tierras raras, sus usos, importancia y disponibilidad.

Participación en Recuwaste Mataró/Barcelona

El día 20 de mayo, Alicia Valero participará en el Recuwaste, donde inaugurará las charlas sobre “Recursos y economía circular” hablando en la primera sesión sobre “Materias críticas y geopolítica, como afrontar las debilidades de Europa en la transición”.

[Enlace](#)

Además de los eventos previamente mentados, se prevé que se participe en diversas actividades educativas, en colaboración con centros educativos y con la Universidad de Zaragoza, como el escape room “A Circular World” o la participación en la Semana de la Ciencia, la Noche Europea de los Investigadores o la Semana de la Ingeniería y la Arquitectura.

Actividades educativas

Academia de Economía Circular “A Circular World”

En esta anualidad, se ha continuado con el desarrollo de la actividad escape room “A Circular World”

La actividad, consta de un escape room interactivo, en el que las niñas y niños acaban resolviendo pantallas a la par que adquieren conocimientos de sostenibilidad y Economía Circular, de tal forma que acaban por entender mejor la transición hacia la Economía Circular, fomentando además un estilo de vida responsable y sostenible y la importancia de la simbiosis industrial a través del aprovechamiento de residuos o subproductos entre industrias, en sustitución de combustibles fósiles y materias primas naturales.

De manera concreta y tal y como se remitió en informes previos, este año el número de colegios que se han alcanzado ha sido mayor al de la anterior anualidad, así como el número de alumnos, que asciende a 598 (a fecha de 06/05).

De forma concreta, se ha optado por continuar colaborando con la Universidad de Zaragoza, ofertando la actividad desde la Universidad, por ejemplo realizando varias sesiones dentro del marco de la Semana de la Ingeniería y la Arquitectura (SIA), donde en esta anualidad se consiguió un impacto de 200 alumnos.

Por otro lado, la actividad fue dinamizada en diversos colegios, impactando mediante esta fórmula a otros 398 alumnos, siendo ello realizado en colaboración con el Consejo de Estudiantes de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, con quienes se tiene un convenio, según el cual se les otorga una partida económica en contraprestación por su ayuda dinamizando la actividad.

Los datos finales sobre la actividad escape room, serán remitidos en el pertinente informe, a su debido y pactado tiempo, adjuntando los KPI's definitivos.



Participación en la Noche Europea de los Investigadores y en el Rincón de la Ciencia.

El equipo de Alicia Valero, participó en la Noche Europea de los Investigadores y en el Rincón de la Ciencia, actividades realizadas en colaboración con la Universidad de Zaragoza.

En sendos casos, los investigadores que componen el equipo de Alicia Valero, llevaron acabo una actividad divulgativa sobre materias primas críticas, sostenibilidad y circularidad, explicando al publico interesado (escolares y adultos) que es la economía circular, que materias primas se están consumiendo en la transición energética, la geopolítica de los recursos, la contaminación asociada a los medios de transporte, la importancia de reciclar, reducir el consumo y reutilizar, entre otros asuntos.



CEMEX en el Máster de Economía Circular y el Máster de Energías Renovables y Eficiencia Energética

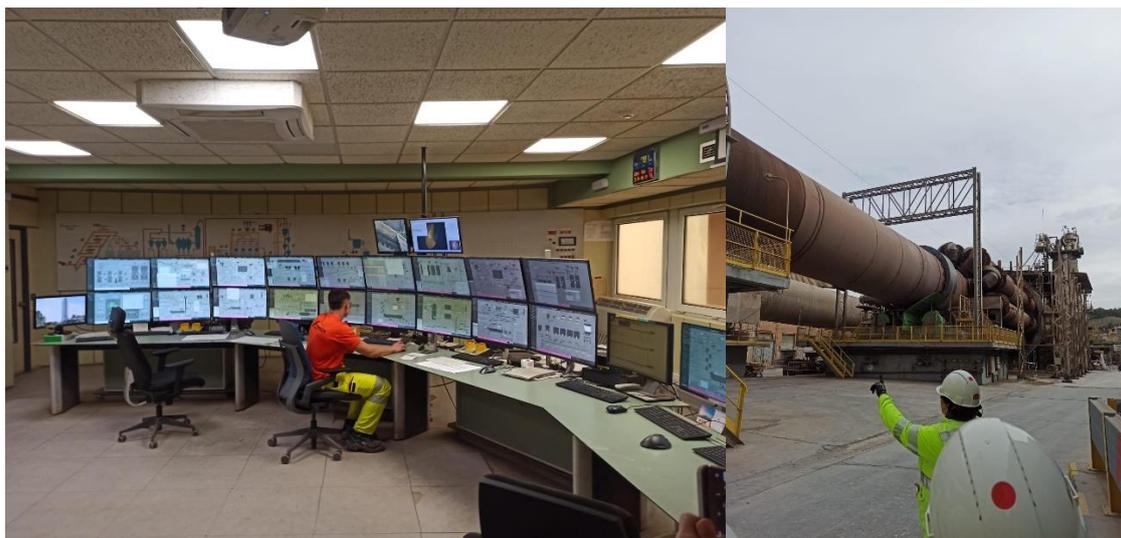
Al igual que en la anterior anualidad, este año volvió a repetirse la visita a la fábrica de CEMEX en Morata de Jalón.

La visita se realizó el 14 de marzo, donde alumnos de los másteres universitarios de Economía Circular y de Energías Renovables y Eficiencia Energética de la Universidad de Zaragoza junto al personal investigador del Instituto Universitario de Investigación Mixto de la Energía y Eficiencia de los Recursos de Aragón (ENERGAIA), visitaron la planta industrial.

Esta visita se realizó en el marco de las actividades del Máster en Economía Circular que se imparte en la Universidad de Zaragoza, en el cuál, Alicia Valero imparte la asignatura de Ecología Industrial y Logística.

Esta actividad, es de gran importancia pues enseña a los alumnos que cursan dicha asignatura, un ejemplo práctico de economía circular y simbiosis industrial, así pues, la experiencia de CEMEX fue compartida con el alumnado del máster proveniente de varias partes de la geografía nacional (cabe recordar que el máster es compartido con la Universidad de Lleida, la Universidad de la Rioja y la Universidad Pública de Navarra), además de alumnos extranjeros provenientes de diversos países como México.

A su vez, Silvia Clusella, participó en una sesión en la Asignatura “Ecología Industrial” del Máster Universitario en Economía Circular (26/3/2025) en donde expuso las prácticas de simbiosis industrial en el sector del cemento y en particular en la fábrica de Morata.



Seguimiento tecnológico

Durante esta anualidad, la Cátedra CEMEX ha continuado desarrollando un seguimiento activo y sistemático de los avances tecnológicos, legislativos y estratégicos en materia de economía circular, valorización de residuos y simbiosis industrial. Este seguimiento se ha realizado tanto a nivel institucional como industrial y social, con el objetivo de mantener actualizados a los distintos actores implicados y facilitar la toma de decisiones informadas. La información más relevante ha sido recopilada, sintetizada y puesta a disposición en la Plataforma RqueErre, herramienta impulsada por la Cátedra para la divulgación técnica y la transferencia de conocimiento en materia de sostenibilidad y recursos.

Entre las acciones destacadas de este seguimiento institucional, cabe resaltar la participación activa en espacios de diálogo político y técnico. En particular, se presentaron ante el Congreso de los Diputados las principales barreras administrativas que actualmente dificultan la implementación efectiva de iniciativas de simbiosis industrial en España. Esta intervención fue realizada por Alicia Valero, directora de la Cátedra, con el objetivo de visibilizar las incoherencias regulatorias existentes, así como las diferencias significativas entre comunidades autónomas en cuanto a la aplicación de normativas relacionadas con residuos y subproductos industriales.

Como parte de esta labor de incidencia, se mantuvo contacto directo con representantes parlamentarios de distintos grupos políticos, incluyendo a Marta Gracia Blanco y Andreu Martín Martínez, a quienes se expusieron casos concretos de desigualdad normativa y barreras que afectan negativamente a proyectos de valorización circular. Asimismo, se participó activamente en el Grupo de Trabajo de Materias Primas Fundamentales, en el marco de la Estrategia Española de Materias Primas, cuya reunión tuvo lugar el 11 de marzo de 2025. En este contexto, además de asistir a las reuniones del grupo, se enviaron alegaciones formales al documento estratégico en elaboración, subrayando especialmente la necesidad de fomentar la simbiosis industrial como herramienta clave para reducir la dependencia de materias primas críticas y mejorar la resiliencia del sistema productivo.



Estas alegaciones hicieron énfasis en la necesidad de armonizar la interpretación y aplicación de la legislación relativa a subproductos y residuos a nivel nacional, eliminando las asimetrías actuales entre comunidades autónomas, que limitan gravemente el desarrollo de soluciones circulares escalables. Se destacó también el papel clave que puede desempeñar el sector del cemento como vector de valorización de residuos descarbonatados, siempre que se cuente con un marco legal claro, estable y técnicamente coherente.

Presupuesto ejecutado 2024-2025

El estado de las cuentas es el siguiente:

Gastos realizados (curso 2024/2025)	Gastos, €
Dirección	5.000,03
Contrato parcial en prácticas (Pilara y Jon Ander)	9732,42
Gastos de mantenimiento del servidor RqueErre y Roll up RqueErre	538
Colaboración con Consejo de Estudiantes para actividades de la CEMEX Academy	1.200
Colaboración Antonio Valero (Ordenador)	1.940,04
Viajes y Dietas	151,39
Anticipo gastos dirección anualidad siguiente	2.500
Canon UZ	3.750
TOTAL	24.811,9

Todas las actividades se han podido realizar durante la anualidad. Han adelantado parte de los gastos de dirección de la anualidad siguiente, por lo que este cargo se reduce de la anualidad siguiente.

Avance de actividades para la anualidad 2025-2026

Para el periodo siguiente (2024-2025) se plantea desarrollar una estructura similar a la anterior, mantener la vigilancia y acompañamiento tecnológico y seguir llevando a cabo proyectos con la colaboración e implicación de CEMEX. El presupuesto disponible es de **25.000 € brutos**.

Entre otros, las actividades a llevar a cabo son las siguientes:

- Continuar con el trabajo de la **Academia de Economía Circular “A Circular World”** en centros educativos de Aragón.
- Apoyar en la **búsqueda de materias primas descarbonatadas** procedentes de otras industrias.
- **Visibilizar la plataforma R que Erre** entre empresas e instituciones en España y Aragón.

- Continuar con el **seguimiento tecnológico** a nivel institucional, industrial y científico asistiendo a jornadas, conferencias y seminarios tanto a nivel nacional como internacional.