



Proyectos

» Mineralización

Uso de CO2 para la transformación de residuos que acaban en vertedero, en ecoáridos para construcción.
Fecha prevista: 2024

» Pirólisis

Procesado de residuos urbanos para la producción de combustible marino bajo en carbono.
Fecha prevista: 2025

» Gasificación

Procesado de plásticos y residuos de difícil valorización para su transformación en metanol destinado a la industria química e hidrocarburos sintéticos avanzados.
Fecha prevista: 2028

Petronor apuesta por la economía circular para descarbonizarse y protagonizar una nueva economía

» Luis M. Díez

La empresa tiene en cartera tres iniciativas con las que contribuirá a transformar residuos en productos más sostenibles

De la economía lineal a la circular. Del consumo de recursos a la reutilización de residuos para llevar al mínimo la extracción de materias primas naturales. De la teoría a la práctica. Estos últimos años, Petronor ha dado un giro a su actividad en busca de nuevos modelos de negocio que le permitan adaptarse a las demandas de la sociedad en materia de desarrollo sostenible y a los planes de la Unión Europea dirigidos a descarbonizar el sector del transporte. Las comunidades energéticas locales y su participación en el Corredor Vasco del Hidrógeno son dos ejemplos de esta apuesta

por aportar el conocimiento y la tecnología acumulados en más de 50 años de trayectoria al abordaje de los problemas medioambientales del presente siglo.

Ahora, la compañía se inicia en un nuevo ámbito con el objetivo de aplicar soluciones de economía circular a una serie de residuos cuya transformación permitirá fabricar nuevos productos, como hidrocarburos, más respetuosos con el entorno. «Tenemos también el compromiso de reducir las emisiones de gases de CO2 de nuestra actividad, e incluso absorber las ya presentes en el aire que nos rodea, contribuyendo a los objetivos nacionales de gestión de residuos y minimización de basuras urbanas depositadas en vertedero», explica Carlos Pascual, responsable del área de Economía Circular de Alba Emission Free Energy, filial de Petronor.

La empresa vasca ha asumido el compromiso de ser una compañía neutra en carbono en 2050. «Es un reto muy exigente, que requiere un gran esfuerzo tecnológico e inversor, pero que permitirá la supervivencia de nuestra actividad», añade el directivo. La primera parada de este camino está previsto que llegue en 2030, año en el que deberán estar funcionando tres proyectos con el sello de economía circular en los que esta filial de Petronor ha empezado a trabajar con tecnología Repsol. «Estamos buscando alianzas tanto en el ámbito del abastecimiento y pretratamiento de las materias primas, como con centros de tecnología, operadores e incluso con los usuarios finales

de los productos», aclara Carlos Pascual.

Cenizas más CO2

El más avanzado de todos ellos es una planta de mineralización cuyas características le han valido la concesión de una subvención de 3,2 millones de euros por parte del programa Innovation Fund de la Comisión Europea, lo que representa algo más de un tercio de su coste (8,9 millones). Esta planta, que comenzará a funcionar en 2024, transformará las cenizas procedentes de la incineración de biomasa y otros residuos mediante un proceso tecnológico en el que se utilizará el CO2 capturado en la propia refinería. Se convertirá así en la primera planta que retendrá dióxido de carbono del aire de Petronor (hasta 40 kilos por cada tonelada de producto elaborado). El resultado será un ecoárido que podrá emplear el sector de la construcción en la fabricación de hormigones y carreteras.

En el momento de máxima actividad de esta instalación está previsto que reciba 22.000 toneladas de residuos al año. Empleará 2.200 de CO2, y producirá unas 56.000 toneladas de unos

«Ser una compañía neutra en carbono en 2050 requiere de un gran esfuerzo tecnológico e inversor»

materiales cuya huella de carbono será 16 veces inferior si se compara con productos tradicionales.

El segundo proyecto consiste en la construcción de otra planta con la que, en este caso, se pretende generar a través de un proceso denominado pirólisis (calentamiento a altas temperaturas de residuos sólidos urbanos-RSU que actualmente acaban en vertedero) un hidrocarburo líquido que ayudará a descarbonizar el proceso de producción de Petronor. Este líquido, asimismo, podrá alimentar los motores de los barcos, por lo que contribuirá a reducir la huella de carbono del transporte marítimo. Si se cumplen las previsiones, esta planta, que se ubicará en el Hub de Descarbonización del Puerto de Bilbao, tratará a partir de 2025 13.000 toneladas de RSU al año, para producir hasta 4.000 toneladas de combustible líquido.

El gas es el protagonista de la tercera iniciativa con la que Petronor quiere convertirse en un referente dentro de la economía circular, además de sumar una nueva palanca para la descarbonización de su actividad. La planta de gasificación de plásticos y residuos de difícil valorización (de origen urbanos, industrial, etc.) utilizará estos materiales en la fabricación de metanol, un producto que se caracteriza por su versatilidad. Tanto es así que sus aplicaciones abarcan desde la industria química especializada en la producción de plástico hasta la fabricación de hidrocarburos sintéticos destinados a los sectores terrestre, marítimo y de aviación. La apertura de esta instalación no llegará hasta 2028.

Apoyo institucional

Los proyectos de economía circular que Petronor quiere sacar adelante son tan redondos como el término general bajo el que se agrupan. Junto a los beneficios intrínsecos a la valorización de residuos, «se dinamiza la economía, se genera empleo, verán la luz nuevas iniciativas para transformar la industria en todos los sectores... Y será imprescindible la incorporación de pymes, incluso en entornos rurales, con la evidente ventaja social que ello conlleva», enumera el responsable del área de Economía Circular de Alba Emission Free Energy, Carlos Pascual. El desafío que entrañan estas iniciativas es de tal calibre que requerirán de un «marco regulatorio estable a largo plazo, por lo que el apoyo de la Administración es clave», sostiene. Además de esta ayuda desde el punto de vista legislativo, la colaboración de las entidades públicas deberá centrarse, según Carlos Pascual, en otros dos elementos vitales para que esta aventura concluya con éxito: aportar financiación eficiente a los agentes clave y fomentar la incorporación de talento.

Ecoáridos, una segunda vida para el CO2 generado en los procesos industriales

Tres empresas que participan en la iniciativa de mineralización cuentan sus proyectos de primera mano

Ebaki XXI, cómo valorizar y utilizar de forma circular las cenizas de madera

» Redacción SRB

«El sector de la madera, y Ebaki XXI como una de sus empresas líderes, está en el centro de la economía circular, la bioeconomía y la transición ecológica», sostiene Eduardo Márquez, gerente de esta empresa del ámbito de la 1ª y 2ª transformación de madera basado en la integración de todos los sectores de la cadena forestal que hoy en día es el aserradero con más producción del estado con un consumo de unas 400.000 toneladas de madera de coníferas fundamentalmente de procedencia local.

«El desarrollo de tecnología y

productos para que la madera ocupe un papel muy importante en esta transición está siendo muy importante en los últimos años, y la industria se está preparando e invirtiendo para lograr procesos de transformación sostenibles como complemento a la sostenibilidad intrínseca de la actividad silvícola», defiende Márquez.

La madera como material será una de las palancas en las que se base cualquier estrategia pública o privada para reducir el impacto de las necesidades de la sociedad en nuestro planeta, de ahí que Ebaki forme parte de este proyecto de mineralización. «Para la combustión

utilizamos exclusivamente la corteza que se genera en nuestro proceso de primera transformación, por lo que su composición es muy estable y predecible, lo que permite explorar distintas alternativas para su reutilización en la conformación de otros materiales o utilización en el campo de los fertilizantes. Y nuestra producción es suficientemente grande como para poder plantear procesos industrializados para esta reutilización», explica el gerente.

«La transformación de la madera es un proceso con una producción de residuos muy baja y con un balance de CO2 muy favora-

ble», destaca. De hecho, uno de los pocos residuos que todavía se generan son las cenizas de la combustión de biomasa para los procesos de deshidratación de la madera. De ahí que «en Ebaki participamos en proyectos que permitan valorizar

estas cenizas y reducir la huella de carbono fijándolos de nuevo en la naturaleza de forma permanente y con una utilización circular. Una estrategia que encaja perfectamente con este proyecto de mineralización», concluye.



Productos sostenibles y reciclables para la construcción de carreteras

» Redacción SRB

«Orsa es plenamente consciente del actual momento social y el gran reto medioambiental al que tenemos que dar respuesta», destaca Marga Ruiz, gerente de esta empresa de obras de urbanización y creación de firmes de carreteras. Referente en estabilizado y reciclado de firmes, en la fabricación y puesta en obra de mezclas con cemento y en mezclas bituminosas, el hecho de participar en la reducción de residuos a gestionar es un hito ya conseguido por esta firma que cuenta con dos plantas de fabricación de mezclas

bituminosas y otras dos plantas de fabricación de suelo cemento en Euskadi y Navarra.

«Apostamos de forma seria por la economía circular dando prioridad a la reutilización de productos que puedan provenir de otras actividades, intentando disminuir los residuos que puedan finalizar en vertedero. Es interesante y necesario apoyar toda iniciativa que busque reutilizar productos que puedan provenir de otras actividades, consiguiendo así reducir residuos. La obtención de un tipo de árido puede ser muy interesante para la formación de firmes acotando sus usos según las propie-

dades obtenidas», defiende Ruiz.

Además, desde hace unos años Orsa está dando la vuelta a su modo de trabajo, priorizando en todos los segmentos de su actividad la sostenibilidad y la economía circular, reforzando su departamento de I+D+i para seguir profundizando en conseguir productos válidos para la creación de firmes que sean sostenibles, reciclables y respetuosos con el medio ambiente.

De hecho, actualmente tiene en marcha varios proyectos en la misma línea de estudio de aplicaciones de diferentes productos procedentes de otras actividades, así

como de mejora de los productos convencionales para que sean más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, mejorando los procesos de fabricación y de puesta en obra con el menor consumo de materias primas y la reducción

de consumo de combustibles fósiles, disminuyendo las emisiones a la atmósfera. «Es un momento crucial para la sociedad y el medio ambiente y Orsa apuesta firmemente por conseguir procesos y productos óptimos», concluye.



Crear valor maximizando la productividad de los recursos y minimizando la huella ambiental

» Redacción SRB

Empresa líder a nivel europeo en la producción de papel para sacos, «en Smurfit Kappa Nervión trabajamos continuamente hacia la eficiencia de los materiales con un negocio basado en la economía circular, y nuestro objetivo es reutilizar los residuos en nuestro proceso productivo o tratar de valorizarlos con empresas colaboradoras, preferiblemente locales», puntualiza Ane Garrido, responsable de energía de Smurfit Kappa Nervión.

Para ello, los subproductos orgánicos (corteza de madera y licor

negro) son utilizados como biocombustible para generar el 70% de la electricidad consumida en planta y, de la misma manera, colaboran con la industria del cemento para que puedan valorizar los lodos calizos producidos en el proceso de fabricación de pasta papelera.

Es por ello que «participar en el proyecto de mineralización de Petronor es un claro exponente de nuestro afán por minimizar nuestra huella ambiental maximizando la productividad de los recursos locales», advierte Garrido. Porque, de hecho, «actualmente, en el proceso de valorización

de la corteza de madera para generar electricidad de origen renovable se generan como residuos arenas y cenizas de biomasa que al no encontrar empresas que las puedan incorporar a su proceso, son gestionadas en vertedero. Y gracias a este proyecto podremos evitar el envío de 8.000 toneladas de cenizas a vertedero», detalla.

Una iniciativa que Smurfit Kappa Nervión pretende utilizar como medio a través del que conseguir el reto de alcanzar el 100% de circularidad en sus residuos de proceso gestionados en vertedero, con el objetivo de generar 0 residuos. «Tanto nuestro proceso como

nuestro producto están basados en la economía circular, con papel 100% fibra virgen, gestión forestal sostenible certificada en PRFC y FSC y generación del 100% de la energía térmica necesaria con subproductos del propio proceso

productivo generando, a su vez, el 70% de la energía eléctrica. Nuestro desafío es crear valor dentro de los límites de los recursos naturales, maximizando la productividad de los recursos y minimizando nuestra huella ambiental», finaliza.



Una herramienta clave para el sector industrial

El director de Calidad Ambiental y Economía Circular del Gobierno vasco, Javier Aguirre, repasa los logros y desafíos de este modelo económico

» L. M. D.

Euskadi importa el 75% de las materias primas que necesita para fabricar sus productos, lo que implica una dependencia del exterior que si se redujese solo en un 6% supondría un ahorro para las empresas vascas de 2.000 millones. Con estos números sobre la mesa no es de extrañar que sectores como la industria, la construcción o la energía estén incorporando cada vez más la reutilización, el reciclaje o el ecodiseño, tres de los principales procesos en los que se basa el modelo productivo que plantea la economía circular.

Como recuerda el director de Calidad Ambiental y Economía Circular del Gobierno vasco, Javier Aguirre, Euskadi es pionera en la aplicación de estas soluciones den-



tro de la Unión Europea. «El principal hito que hemos logrado en este tiempo es que la industria empiece a confiar en esta forma de innovación que es la economía circular, porque se ha dado cuenta de que puede aumentar su competitividad en un mercado muy complicado», sostiene.

Según Aguirre, son ya 240 las empresas que están incorporando estas soluciones circulares a sus procesos productivos y los datos son concluyentes: «han aumentado un 46% las ventas». El desarro-

Javier Aguirre: «Las empresas que han incorporado la economía circular han aumentado un 46% sus ventas»

llo de un techo solar para vehículos más ligero pero igual de resistente, o las investigaciones para el aprovechamiento de materiales 'críticos' como el litio de las baterías son solo dos de los 105 proyectos presentados en la reciente Basque Circular Summit celebrada en Irún.

Objetivos

Dos planes interrelacionados articulan los objetivos que se ha impuesto la administración autonómica: el de economía circular y

el de prevención y gestión de residuos. Con el primero se aspira a aumentar un 30% la productividad material para un aprovechamiento más eficiente de los recursos; a incrementar un 30% la utilización de materiales reciclados –hasta un 40% en obras públicas–; y a reducir otro 30% la tasa de generación de residuos con la ayuda del ecodiseño, es decir, estudiando el impacto ambiental de un producto antes de iniciar su fabricación. Con el avance en estos frentes se quiere alcanzar una valorización del 85%, treinta puntos por encima del nivel actual.

«Para conseguirlo necesitamos una mayor implicación de la ciudadanía en el reciclaje de residuos; actualmente hay grandes diferencias entre municipios», advierte. En el otro lado de la balanza, existen 56 iniciativas de valorización de desechos en marcha con los que se busca aprovechar materiales cuyo depósito actual en vertederos supone un coste de 44 millones de euros al año.

El éxito de estos planes dependerá en buena medida de la colaboración público-privada. Las líneas de ayudas del Gobierno vasco impulsan proyectos de I+D+i en los que se están implicando tanto la Red de centros tecnológicos como los Clusters sectoriales.

«La colaboración público-privada es fundamental para una economía más competitiva y más circular»

Alexander Boto Bastegieta
Director general de Ihobe

»

La economía circular y la innovación se presentan como soluciones necesarias en un contexto económico europeo que precisa de mayor competitividad y sostenibilidad. Cada vez es mayor la necesidad empresarial de buscar soluciones innovadoras dirigidas a reducir el consumo de materias primas y a incrementar la durabilidad de los productos. La economía circular es uno de los pilares para mitigar el cambio climático, ya que la emisión de gases de efecto invernadero se puede reducir en más del 40% mediante el ecodiseño, la reducción de despilfarros productivos o el reciclaje de materiales como el acero, el aluminio, el plástico o el cemento.

Ejemplos reales del trabajo que las empresas vascas realizan en materia de economía circular y ecodiseño pueden apreciarse en la exposición 'Circulares/Zirkularrak' que, tras su paso por Vito-



ria-Gasteiz y el Basque Circular Summit celebrado en Irún, se trasladará durante 2023 por distintas ciudades vascas. Estos más de 150 productos han sido ecodiseñados teniendo en cuenta que es en la fase del diseño donde se puede

evitar más del 80% del impacto ambiental del producto.

Buen ejemplo de ello son los 105 proyectos industriales para nuevas soluciones circulares recogidos en el documento 'Ecoinnovación en Euskadi', publicado

por Ihobe–Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco, donde se puede apreciar el trabajo de empresas vascas que prevén en los próximos años una facturación anual adicional de 130 millones de euros,

22 nuevas líneas de negocio, la creación de 200 nuevos empleos, el ahorro de 228.000 toneladas anuales de gases de efecto invernadero y más de 300.000 toneladas anuales de residuos. Además, Ihobe acompaña a las empresas en sus esfuerzos por minimizar la extracción de materiales y la reducción tanto de residuos generados como su propio vertido. Ejemplos de lo anterior los encontramos en el Plan de prevención y gestión de residuos de Euskadi 2030.

El esfuerzo constante de las empresas vascas simboliza el éxito en Euskadi de la colaboración público-privada a través de instrumentos como el Programa Pyme Circular, o el marco de colaboración con las grandes empresas que conforman el Basque Eco-Design Center a fin de traccionar a la cadena de valor hacia una economía más circular. De hecho, por cada euro público invertido, se ha movilitado una facturación anual adicional de 21 euros en el sector privado. Una apuesta por la economía circular que las propias empresas confirman ya que el ahorro de materias primas conseguido mediante la economía circular supone un negocio rentable a corto y largo plazo.

■ Mikel Huizi » Director general de Zabalgarbi

«Gracias a plantas como Zabalgarbi los residuos ya no son un desperdicio, sino un recurso»

Las cifras de Zabalgarbi avalan su papel protagonista en la economía circular. «Vamos a seguir trabajando para incorporar las mejores tecnologías disponibles y buscar nuevos usos a los residuos que generamos», afirma su director general.

» Redacción SRB

Zabalgarbi es uno de los principales actores en la valorización energética de residuos. Anualmente, trata unas 225.000 toneladas de desechos no reciclables (700 al día) con los que produce electricidad. En un solo año, genera tanta energía como la que consume el metro de Bilbao durante siete años.

Zabalgarbi es un agente clave en la estrategia de Bizkaia en la gestión de los residuos en consonancia con las directivas europeas. Para las personas que no están familiarizadas con su actividad, ¿cuál es la importancia de esta planta?

Básicamente, lo que hacemos es transformar residuos no reciclables en energía. Zabalgarbi es una de las 500 plantas de valorización energética que existen en Europa. En nuestro caso, cada

año venimos a tratar unas 225.000 toneladas de basura que no se puede reciclar y con ella somos capaces de generar el 35% de la energía que se consume en los hogares de Bizkaia. Desde que esta planta se puso en funcionamiento en 2005, ha gestionado más de cuatro millones de toneladas de residuos, con los que, por ejemplo, se hubiera llenado siete veces el estadio San Mamés.

¿Qué avances han logrado este año?

Hemos puesto en marcha una estación de gas natural comprimido que garantiza el suministro en ruta para los vehículos que acuden a planta y que, entre otros beneficios, permite reducir la huella de carbono en el transporte de residuos. Además de los proyectos contemplados en nuestro plan estratégico, hemos

incorporado los ODS en la estrategia de la compañía, de forma transversal y buscando la implicación de todos los agentes, tanto internos como externos.

¿Cuáles son los principales retos que tienen por delante para seguir avanzando por el camino de la economía circular?

Como he comentado antes, convertimos en energía unos residuos que todavía tienen valor y que, de otra manera, acabarían eliminándose en vertedero. Gracias a plantas como la nuestra, los residuos ya no son un desperdicio, sino un recurso y esta es la base de la economía circular. En esta línea, vamos a incidir en nuestro trabajo habitual de incorporar en nuestro proceso las mejores tecnologías disponibles. Además, estamos trabajando en buscar nuevos usos a los residuos que generamos.



De cara al futuro, van a acometer un par de proyectos en colaboración con Petronor. ¿En qué consisten y cuál será su impacto?

El más reciente es un proyecto apoyado por el Gobierno vasco que tiene como objetivo disponer de nuevos equipos y procesos que permitan reducir las emisiones de CO₂. Queremos propiciar la generación de nuevas cadenas de valor, basadas en el aprovechamiento de este CO₂ capturado y en la posibilidad de que residuos como nuestras cenizas puedan usarse en otros procesos productivos.

¿Cómo cree que evolucionará el sector, en Euskadi y en Europa, para cumplir con el mayor número

de compromisos de los gobiernos que recoge la Agenda 2030?

Si miramos a Europa, los datos del Eurostat demuestran que los países que más reciclan son los que más valorizan energéticamente los residuos no reciclables. Ante estas cifras, es evidente que muchos países van a tener que mirarse al espejo y tomar decisiones para evitar que millones de toneladas de basura acaben enterradas en montes y valles. Afortunadamente, Bizkaia cumple y dispone de todas las infraestructuras necesarias para una correcta gestión de los residuos. En cualquier caso, en esta coyuntura de grave crisis energética, se comprueba que plantas como Zabalgarbi son una solución para conseguir una energía sostenible y local, en procesos seguros y eficientes.

«Practicamos la gestión integral de lo recogido para alcanzar el residuo cero»

La gestión del textil post-consumo de Koopera en Bizkaia permite ahorrar 8.000.000 m³ de agua, reducir en 70.000 las toneladas de CO₂ y crear 300 empleos, más del 50% contratos de inserción

» Redacción SRB

Koopera nació en 1990 en Bizkaia como una asociación para la promoción de la economía social a través de actividades como la recogida de papel, voluminosos o envases. 30 años a lo largo de los que ha trabajado en pro de la integración de las personas en situación de exclusión social que necesitan una segunda oportunidad, mediante actividades que tienen un impacto positivo en la sociedad, mejoran el entorno y cuidan del planeta. No en vano, Koopera es una red de entidades de la economía social y solidaria vinculadas a Cáritas que desarrolla actividades empresariales de servicios ambientales, reutilización y reciclaje (especialmente del textil), consumo sostenible, atención a personas, y otros servicios con la formación y el empleo

como herramientas de inclusión, construyendo una sociedad más ecológica, inclusiva y solidaria.

Ejemplo de ello es su gestión del textil post-consumo que realizan en 11 provincias y que, solo en Bizkaia, supone la recogida y gestión de alrededor de 4.500 toneladas anuales de ropa, o lo que es lo mismo, más de 15.750.000 prendas. En este territorio y en colaboración con la Diputación Foral de Bizkaia, Koopera tiene 470 contenedores de recogida selectiva de textil repartidos en 110 poblaciones a través de los que recogen la ropa que luego transportan a la planta de selección y clasificación Koopera Reusing Center de Mungia, una de las primeras automatizadas a nivel estatal que realiza la gestión de todo tipo de objetos para su reutilización. «Practicamos la gestión integral de todo lo recogido

con el objetivo de alcanzar el residuo cero», destacan.

Una vez en planta la ropa pasa al circuito de tratamiento y procesado, donde se analiza, clasifica y selecciona según el tipo de prenda, su estado y la temporada en la que su uso sería óptimo para determinar cuál es su destino adecuado. «El fin es que haya un residuo 0 porque las prendas que están en mejor estado van directamente clasificadas, higienizadas y etiquetadas a una de las 11 tiendas de moda sostenible KooperaStore en Bizkaia, donde también se realizan las entregas sociales de ropa».

Al año Koopera tiene más de



4.500
toneladas de textil
clasifica al año en
Bizkaia

365.000 clientes en el territorio. Pero también hay que tener en cuenta que todo lo que se recoge no es apto para su venta, de ahí que en su vocación de innovación, desarrolla nuevos proyectos de recicla-

je de las fibras y materiales que no son reutilizables para crear nuevos productos como aislantes para construcción, accesorios para automóviles o hilo para prendas nuevas. «Esta labor contribuye en muchos retos medioambientales, ya que estamos evitando que esa ropa acabe en el vertedero, dándole una segunda vida y/o sirviendo de materia prima para otras industrias; un ejemplo de economía circular que, entre los 11 centros, permite ahorrar cerca de 29.000.000 m³ de agua al planeta, reducir unas 270.000 toneladas de CO₂ y generar 550 empleos de los que más del 50% son contratos de inserción».