



RECICLADO Y ECONOMÍA CIRCULAR

Diseñamos, desarrollamos y evaluamos procesos de reciclaje específicos, que permiten **recuperar materiales de la máxima calidad** para que vuelvan a los ciclos económicos en aplicaciones de alto valor añadido, bajo los criterios de la economía circular.

Validamos los procesos desarrollados a nivel de laboratorio en **escala de planta piloto**, ya que disponemos de instalaciones y equipos donde realizar y estudiar el escalado de los tratamientos de residuos.

Reciclado Mecánico y Separación Avanzada

Desarrollamos **tecnologías de identificación y separación automática** usando sensores y cámaras.

- Muestreo, caracterización, acondicionamiento y texturización de residuos
- Estudios de fin de vida de productos y mezclas complejas de materiales
- Separación avanzada por diferencias de densidad, forma, tamaño, electromagnetismo (balsa de flotación, separador electrostático, mesa densimétrica, separador por aire)
- Identificación y clasificación automática mediante la combinación de técnicas espectroscópicas (NIR, MIR, RAMAN, LIBS, rayos-X, visión hiperespectral) y modelos predictivos basados en herramientas quimiométricas
- Separación avanzada con técnicas de visión artificial y algoritmos de aprendizaje profundo (deep learning) para el análisis de imágenes

Análisis de Sostenibilidad

Disponemos de un profundo conocimiento de las metodologías de **evaluación de la sostenibilidad** y tenemos una amplia experiencia en campos como los **procesos de fin de vida y el desarrollo de nuevos materiales**, que aplicamos para el análisis de ciclo de vida.

Desarrollamos herramientas de evaluación de la sostenibilidad simplificadas a medida.

- Análisis de Ciclo de Vida. Evaluación ambiental, económica y social (LCA, LCC, SLCA) y evaluación de sostenibilidad (LCSA)
- Huella de Carbono de producto y de organización (HC)
- Huella ambiental de producto y de organizaciones (PEFy OEF)
- Declaraciones Ambientales de Producto o DAP (EPD)
- Ecodiseño para la sostenibilidad y ecodiseño para la circularidad
- Ecoetiquetas certificadas
- EuCertPlast (Trazabilidad)
- Análisis de reciclabilidad
- Análisis de la circularidad



Más información:
miguel@gaiker.es



Reciclado Químico

Desarrollamos procesos para el reciclado químico de plásticos mediante tecnologías **plastic2plastic**, **plastic2chemicals**, **plastic2oil&gas** para obtener compuestos de interés comercial.

Contamos con varias plantas piloto para escalar procesos termoquímicos de pirólisis, y procesos químicos de solvólisis catalítica aplicados a residuos plásticos, biomasa y mezclas complejas.

Trabajamos en procesos de hidrometalurgia para la recuperación de sustancias estratégicas presentes en residuos, como baterías de coche eléctrico, y paneles fotovoltaicos, siguiendo el concepto de minería urbana.

Soluciones adaptadas para
cada cliente

- **Reciclado químico** mediante procesos termoquímicos en planta piloto
- Verificación y control de la calidad de los aceites producidos en **pirólisis**
- Definición de hoja de especificaciones y criterios de aceptación en la industria petroquímica
- Evaluación de las opciones de valorización material de los subproductos carbonosos de pirólisis
- Reciclado químico mediante procesos de **solvólisis** en planta piloto
- Obtención de monómeros de alta pureza mediante ensayos de solvólisis y operaciones de purificación
- Ingeniería conceptual y básica de una planta para la despolimerización de residuos mediante solvólisis
- Desarrollo de combustibles sólidos recuperados (**CSR**) y combustibles derivados de residuos (**CDR**)
- Procesos de **hidrometalurgia** para la recuperación de sustancias estratégicas presentes en residuos
- Procesos de reciclaje basados en **delaminación** y **disolución selectiva**



Gaiker

MEMBER OF
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE

