



Parque Tecnológico, Edificio 202 - 48170 Zamudio - BIZKAIA - SPAIN - Tel.: 34 94 600 23 23 - Fax: 34 94 600 23 24 - e-mail: mark@gaiker.es

w w w . g a i k e r . e s

M E D I O
a m b i e n t e



GAIKER

CENTRO TECNOLÓGICO



Soluciones particularizadas en Medio Ambiente

La actividad de GAIKER dentro del sector medioambiental trata de dar respuesta a las necesidades, tanto tecnológicas como de servicios avanzados, detectadas en las empresas con problemáticas medioambientales, empresas de servicios (ingenierías, consultoras, ecoindustrias), y organismos públicos (Ayuntamientos, Mancomunidades, Diputaciones, Gobiernos autónomos y estatales, etc..) con actividades en este campo. Día a día investigamos y desarrollamos tecnologías más amables con el Medio Ambiente, con el fin de evitar un mayor deterioro de éste y solucionar en la medida de lo posible la contaminación actual.

Tras más de doce años de experiencia en los mercados, GAIKER contempla las acciones de Medio Ambiente bajo los siguientes aspectos:

- **Valoración y control de la calidad ambiental** mediante el desarrollo y aplicación de técnicas de análisis que permitan mejorar los niveles de detección de contaminantes, y evaluar correctamente el riesgo para la salud humana y el Medio Ambiente.
- **Tecnologías para la protección y rehabilitación del Medio Ambiente**, de acuerdo con las políticas ambientales preventivas, tales como las tecnologías limpias y la minimización de residuos en origen, y soluciones a final de proceso que ayuden a las empresas a cumplir con la legislación vigente.
- **Herramientas para una gestión sostenible**, promoviendo el desarrollo y aplicación del Análisis del Ciclo de Vida (ACV), el Ecodiseño, la obtención de Ecoindustrias y, el coste ambiental, la política integrada de producto y en general todas aquellas herramientas que internalicen el Medio Ambiente en los procesos/productos permitiendo a las industrias ser además de competitivas, un modelo y ejemplo social.

Protección y rehabilitación del Medio Ambiente mediante tecnologías limpias y minimización de residuos



Oferta **TECNOLÓGICA**

SUELOS Y SEDIMENTOS CONTAMINADOS

CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

E

n GAIKER abordamos la caracterización analítica de suelos y sedimentos contaminados con **personal cualificado** apoyado en **equipamiento avanzado**, no sólo de muestras puntuales, donde se analizan todo tipo de microcontaminantes presentes, sino también en campañas de definición y establecimiento del grado de la contaminación de diversos vertederos y solares industriales contaminados, habiendo participado activamente en el “Comité para la elaboración de la guía metodológica de análisis químico en el ámbito de la investigación de contaminación en suelo” englobado en el Plan Director para la Protección del Suelo de la Comunidad Autónoma Vasca.

Desde GAIKER se ayuda a determinar la calidad del suelo y los impactos que pueden derivar de la “no acción”.

GAIKER proporciona a diversas empresas de ingeniería, construcción y consultoría, así como a la administración pública, asistencia analítica en sus estudios.



Ayudamos a determinar la calidad del suelo y los impactos que pueden derivar de la “no acción”

TRATABILIDAD DE SUELOS CONTAMINADOS

N

uestra amplia experiencia, de más de doce años, en caracterización y tecnologías de tratamiento de suelos nos permite realizar estudios técnicos de tratabilidad de emplazamientos contaminados que determinan la mejor solución en función de las características del propio suelo y del tipo de contaminantes presentes. Estos estudios permiten un abaratamiento sustancial del costo global del saneamiento, garantizando el éxito del mismo.

Las tecnologías más desarrolladas en GAIKER son los **biotratamientos** para aquellos suelos o sedimentos contaminados con sustancias orgánicas, (creosotes, gasoil, aceites minerales, etc.) como metodología de menor coste y/o impacto que la incineración o inertización. La combinación de técnicas biológicas con otras de tipo extractivo, por ejemplo la de **Extracción por solvente** es tenida en cuenta en este tipo de tratamientos. Estas líneas de tratamiento se complementan con otras tecnologías, tales como las encaminadas al desarrollo de **sistemas de contención** y aislamiento de los contaminantes, y/o **clasificación y lavado** de terrenos contaminados, como alternativa de bajo coste que permite la reutilización de materiales.

Todas las experiencias de tratamientos de suelos contaminados se desarrollan en estrecha colaboración con ingenierías y consultoras especializadas, así como con la propia Administración Pública responsable de la gestión medioambiental.

Nuestros estudios de tratabilidad determinan la mejor solución en función de las características del suelo y los contaminantes presentes



AGUAS RESIDUALES

CALIDAD DE AGUAS

E

n GAIKER, la combinación de sistemas de muestreo y de técnicas analíticas, permite abordar de una forma completa, la caracterización de efluentes líquidos de diversos orígenes, lo que facilita la realización de las labores de control en industrias, plantas de tratamiento, vertederos, etc. Además de las determinaciones clásicas físico-químicas y microbiológicas, disponemos de **avanzadas técnicas instrumentales** de análisis para la determinación de microcontaminantes (ICP/AES, HRGC/MS, HPLC, HRGC/ECD, FT-IR, TOC) de la toxicidad de aguas por métodos normalizados (Microtox) y en desarrollo (toxicidad de efluentes sobre lodos activos: inhibición de respiración mediante respirometría electrolítica) y de la presencia de microorganismos patógenos (PCR).

Al objeto de preservar la calidad de aguas de proceso, indicamos y recomendamos los **biocidas** más idóneos para cada proceso, con objeto de evitar la aparición y crecimiento de microorganismos que puedan obturar cañerías, disminuir la eficacia de intercambiadores de calor, provocar corrosión de elementos metálicos, o agarrotamiento de las máquinas y contaminación del producto.

Actualmente nos encontramos en una situación inmejorable para apoyar a la industria y la administración en su adaptación a las nuevas exigencias legales e implantación de mejoras tecnológicas de depuración, así como a la nueva concepción del agua como elemento reutilizable.

GAIKER cuenta con equipos experimentados en las tecnologías de tratamiento más avanzadas



TRATAMIENTOS BIOLÓGICOS DE AGUAS RESIDUALES

La gestión de efluentes biodegradables (urbanos e industriales) se aborda mediante tecnologías aerobias y anaerobias.

Dentro de los **procesos aerobios**, básicamente se trabaja con sistemas de laboratorio y semipiloto de **fangos activados** complementados con la **respirometría electrolítica** para la realización de ensayos de tratabilidad de efluentes (biodegradabilidad y toxicidad) que permiten la detección y diagnóstico de problemas en el diseño y posterior operación de plantas de tratamiento. Ponemos a punto y optimizamos sistemas de tratamiento en función de cada tipo de vertido, colaborando con ingenierías especializadas.

Asimismo, el centro participa en el **desarrollo de inóculos** y preparados microbianos idóneos tanto para tratamientos biológicos específicos como para desarrollos instrumentales.

Para aguas residuales con elevada carga orgánica evaluamos la aplicabilidad de **procesos anaerobios**, analizando el efecto de la variabilidad en la composición y caudal del efluente y la presencia de sustancias y fenómenos inhibitorios o tóxicos sobre el rendimiento del sistema. Para ello, además de la caracterización de las diferentes corrientes a tratar, se evalúa la **actividad metanogénica** de los lodos anaerobios y del agua problema en un dispositivo al efecto (tests de biodegradabilidad, inhibición y toxicidad) para posteriormente proceder a la simulación del tratamiento en sistemas de laboratorio y semipiloto **UASB** en continuo.

TRATAMIENTOS FÍSICO-QUÍMICOS DE AGUAS

En GAIKER contamos con tecnologías físico-químicas convencionales y avanzadas para el acondicionamiento y tratamiento de aguas de diferentes procedencias (abastecimiento, residuales,...). Además de los **procesos convencionales** (precipitación, coagulación/floculación, flotación, oxidación química, adsorción en carbón activo...), el centro ha apostado por **sistemas innovadores** como la **tecnología de membranas** (microfiltración, ultrafiltración, nanofiltración, pervaporación) para el tratamiento de corrientes líquidas, posibilitando la recuperación de compuestos y la reutilización de aguas, y los **procesos de oxidación avanzada** (fotocatálisis, ozono) para la eliminación/modificación de compuestos tóxicos y recalcitrantes en aguas industriales. Para la comprobación de la viabilidad de estos procesos, el centro cuenta con diferentes sistemas de laboratorio y piloto en diferentes configuraciones.

Aplicamos a distintos niveles tecnologías de membranas convencionales

TRATAMIENTOS CONVENCIONALES

Con el objeto de apoyar a la industria que aplica este tipo de tratamientos GAIKER mantiene bancos activos de pruebas que nos permiten ofrecer a las empresas soluciones y mejoras sin requerir de grandes inversiones.

TRATAMIENTOS COMBINADOS

Además de la simulación a pequeña escala de trenes de tratamiento completo de efluentes, mediante la combinación de procesos físico-químicos y biológicos, el centro ha apostado por nuevos desarrollos compactos de alto rendimiento - **Reactor Biológico de Membrana** o RBM - para el tratamiento de aguas residuales urbanas e industriales generando un efluente de elevada calidad susceptible de ser reutilizado en usos agrícolas (regadío), industriales (refrigeración) y urbanos (riego de parques y jardines, campos de golf...).

MINIMIZACIÓN DE VERTIDOS

Se cuenta con probada experiencia en la realización de estudios de minimización de efluentes en empresas productivas de diversos sectores industriales (agroalimentario, químico, automoción...) favoreciendo la reducción en consumos de agua, la minimización en carga contaminante y volumen de efluentes, la recuperación de compuestos revalorizables y la reutilización de aguas en proceso (cierre de circuitos). Se fomentan estrategias de **reducción** de la contaminación **en origen** a fin de simplificar o evitar tratamientos a final de tubo.

GAIKER dispone de probada experiencia en efluentes de sectores industriales como agroalimentario, químico, automoción, etc...

RESIDUOS y SUBPRODUCTOS



La actividad en este campo se centra, fundamentalmente, en la caracterización, minimización y tratamiento de residuos industriales y agroalimentarios haciendo especial hincapié en aquellos de composición mayoritariamente orgánica o procedentes de los grandes flujos de residuos del s. XXI.

CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS

El equipamiento y cualificación del personal de GAIKER permite abordar la caracterización y clasificación de residuos tanto industriales como de consumo masivo desde un punto de vista legal, identificando las vías de gestión requeridas según el tipo de residuo (peligroso, inerte o general), o bajo otro tipo de consideraciones, como pueden ser, la determinación de impurezas que condicionan el tratamiento o reutilización posterior del residuo en el mercado.

TRATABILIDAD DE RESIDUOS

La dilatada experiencia de GAIKER en tecnologías de tratamiento de materiales de matriz sólida, nos permite desarrollar Estudios de tratabilidad de residuos industriales. Seleccionamos la mejor tecnología disponible para cada caso concreto, hasta la ejecución de pruebas a escala de tratabilidad del residuo mediante la/s tecnología/s seleccionada/s.

Las principales tecnologías de tratamiento de residuos abordadas por GAIKER comprenden los tratamientos biológicos (Land-farming, compostaje,...) y diversas técnicas extractivas/separativas, como la extracción por solvente, por fluidos supercríticos (SFE), destilación, precipitación y otras.

El aprovechamiento de residuos se ha convertido en una nueva fuente de negocio para nuestras industrias. Nuestro objetivo es apoyarles en su desarrollo para que las tecnologías aplicadas promuevan el desarrollo sostenible, minimizando residuos, vertidos y emisiones, favoreciendo a su vez, la rentabilidad económica de la propia empresa.

SUBPRODUCTOS AGROALIMENTARIOS

En GAIKER contamos con amplia experiencia en el desarrollo de proyectos orientados al aprovechamiento de subproductos, tanto con empresas productoras de alimentos como con empresas recuperadoras de residuos. A través de nuevas tecnologías encaminadas al aprovechamiento de subproductos agroalimentarios se han obtenido productos de alto valor añadido, de aplicación en el propio sector alimentario o en otros sectores tales como el dietético, cosmético o farmacéutico.

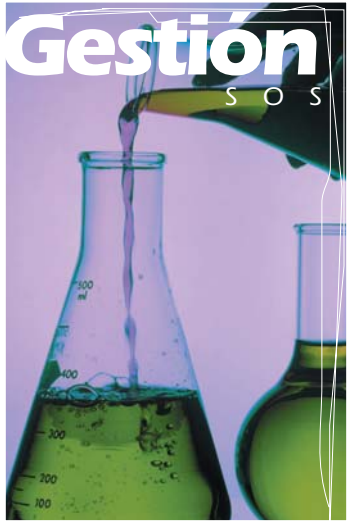
La labor realizada en los diferentes sectores alimenticios (transformación de pescado, conservas vegetales,...), nos permite tener un perfecto conocimiento de los diferentes subproductos extraídos en los procesos de producción, así como de la aplicación de las tecnologías más innovadoras (extracción por fluidos supercríticos, extracción fase sólido-líquido, tecnología de membranas...) para el correcto aprovechamiento y minimización de los subproductos generados.

GAIKER cuenta con el equipamiento y el personal idóneo para determinar los puntos críticos en la generación de los subproductos, realizar el diseño y las estrategias idóneas para el aprovechamiento y recuperación de compuestos de alto valor añadido (omega 3, colorantes, saborizantes, hidrolizados de proteína, enzimas...), y eliminar y llevar a cabo una gestión segura de las fracciones no revalorizables (tratamiento biológico, fisicoquímico, oxidación, tratamiento mixto...).



El reconocimiento de la amplia experiencia lograda por GAIKER en los últimos años le permite liderar foros y redes temáticas de aprovechamiento de subproductos agroalimentarios, tanto a nivel nacional como europeo. **(AWARENET).**





SOSTENIBLE

“Gestionar los recursos del presente sin comprometer el desarrollo y crecimiento de las futuras generaciones”



Apoyamos a las empresas en la adecuación de sus sistemas de producción al desarrollo sostenible



La entrada en vigor de directivas específicas para la prevención y control de la contaminación (IPPC) y la implantación en las empresas de sistemas de gestión medioambiental en base a normas, tales como la **ISO 14000**, son la consecuencia del aumento de la concienciación empresarial respecto al medioambiente en la última década. Éste es un reto en el que también ha entrado GAIKER, apoyando a la empresa en su adecuación de procesos industriales mediante la implantación de tecnologías limpias basadas en la **minimización de residuos en origen**.

Además desde GAIKER se desarrollan nuevos elementos capaces de favorecer el desarrollo sostenible. ¿Dónde?: Allí donde tenemos experiencia, que es en el componente ambiental, desarrollando nuevos modelos de intercambio entre empresas, guías de ecodiseño, evaluación de los “no costes del ecodiseño”...



GAIKER

PROCESOS LIMPIOS EN LA FABRICACIÓN INDUSTRIAL

Apoyados en nuestra experiencia en desarrollo y optimización de procesos de fabricación, y partiendo de una minimización en origen, realizamos **diagnósticos tecnológicos** desde el punto de vista medioambiental. **Implantamos tecnologías limpias viables** en el proceso de fabricación, incidiendo, por ejemplo, en los cierres de circuitos de agua, sistemas de control y monitorización de fluidos de corte y taladrinas, diseño de productos para un reciclado viable, procesos de catálisis química más adecuados con el medioambiente, introducción de procesos biotecnológicos etc.

En estas tecnologías limpias, GAIKER, hace un esfuerzo por desarrollar aplicaciones que sustituyan procesos contaminantes, como por ejemplo, la aplicación de fluidos supercríticos en la sustitución de disolventes en diversos procesos industriales.

En el caso de los **procesos biotecnológicos**, en los cuales tenemos amplia experiencia, intervienen enzimas o microorganismos en sustitución de ciertos procesos convencionales de catálisis química orgánica, que permiten un mayor ahorro de energía y materia prima, suavizando de este modo el impacto medioambiental.

ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

En GAIKER valoramos los **impactos medioambientales asociados a un proceso, producto o actividad** cubriendo todas las etapas de su ciclo de vida, desde la extracción y obtención de las materias primas, pasando por su procesado, transporte, uso y reutilización, hasta su eliminación final como residuo, bien sea vía reciclado, vertido o incineración. Se identifican y cuantifican todas las materias primas y energías utilizadas, los residuos sólidos, líquidos y gaseosos liberados al Medio Ambiente durante el ciclo de vida del producto, y se evalúa el verdadero impacto medioambiental de los productos, procesos y actividades. Esta evaluación combinada con un estudio de la etapa de uso, y por supuesto, la etapa de reciclado nos permiten aportar a las empresas valiosa información en la etapa de concepción del producto, **ECODISEÑO**.



Implantamos tecnologías limpias viables en el proceso de fabricación