

ÁREA: RECURSOS NATURALES Y TECNOLOGÍAS MEDIOAMBIENTALES

Líneas de investigación

62. Calidad de los recursos hídricos.
63. Evaluación de impacto ambiental y restauración del medio natural.
64. Técnicas de observación de la tierra.
65. Aspectos socio-económicos de la gestión ambiental.
66. Caracterización del medio natural.
67. Tecnologías de uso sostenible, restauración y conservación de la biodiversidad.
68. Procesos industriales de menor impacto ambiental.
69. Gestión de residuos: recuperación de energía, eliminación, uso de subproductos reciclados.
70. Gestión de aguas residuales: Tratamientos físico –químicos, Tratamientos biológicos, Tecnologías de tratamiento para la reutilización del agua.
71. Corrección ambiental (ruido).
72. Sistemas de tratamiento de emisiones gaseosas.

62. Calidad de los recursos hídricos

Descripción

Se analizarán las problemáticas de la Comunidad en relación con la calidad de los recursos hídricos tanto superficiales como subterráneos y su gestión sustentable.

Campos de Aplicación

- Estudios de contaminación del medio ambiente.
- Contaminación de aguas.
- Depuración de aguas.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	Naciente	ESTABLECIDA	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Evaluación y cuantificación de contaminantes específicos presentes en el agua.
- Modelización de dispersión de contaminantes en aguas superficiales y subterráneas.
- Control de la contaminación de acuíferos por nitratos derivados de las actividades agrícolas.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Hidrología.
- Hidrogeología.
- Contaminación.
- Química ambiental.



63. Evaluación de impacto ambiental y restauración del medio natural

Descripción

Se desarrollarán metodologías para la evaluación de impacto ambiental y restauración del medio natural como consecuencia de diversas actividades y explotaciones antrópicas. Estas restauraciones tendrán en cuenta los suelos, la geomorfología y los ecosistemas propios entorno natural circundante.

Campos de Aplicación

- Recuperación de paisajes.
- Restauración de cauces.
- Restauración de sistemas degradados y suelos.
- Minería.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	Naciente	ESTABLECIDA	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Restauración y re-vegetación de escombreras, vertederos y taludes.
- Restauración de cursos fluviales afectados por actividades extracción de gravas.
- Desarrollo de metodologías y herramientas para la evaluación de impactos ambientales en suelos.
- Monitorización y vigilancia del suelo.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Geomorfología.
- Edafología.
- Hidrología e hidráulica.
- Ecología.



64. Técnicas de observación de la tierra

Descripción

Se desarrollarán técnicas de interpretación y caracterización de recursos naturales a partir de imágenes adquiridas por distintos sistemas de observación de la Tierra (tanto aéreas como espaciales), con especial énfasis en aquellas plataformas en las que está involucrado activamente nuestro país (Agencia Espacial Europea, sensores aeroportados del INTA).

Campos de Aplicación

- Planificación de recursos.
- Prevención de riesgos antrópicos.
- Evaluación de recursos naturales.
- Calidad de aguas.
- Inventario forestal.
- Cartografía y estimación de cosechas.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	Naciente	ESTABLECIDA	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Monitorización de recursos hídricos de la Comunidad de Madrid (calidad de aguas, evolución temporal...).
- Seguimiento temporal de las condiciones hídricas de los cultivos de regadío, de cara a optimizar el uso del agua.
- Análisis de las condiciones de riesgo de incendio mediante la monitorización del estado hídrico de los combustibles forestales.
- Detección y seguimiento de plagas en especies forestales, de cara a optimizar los tratamientos fitosanitarios.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Geografía Física.
- Geomorfología.
- Ingeniería forestal.
- Ingeniería agrícola.
- Hidrología.



65. Aspectos socio-económicos de la gestión ambiental

Descripción

Se trata de fomentar el desarrollo de métodos que integren de modo más sólido el componente socio-económico en la gestión de los espacios naturales, así como la valoración económica de los recursos naturales.

Campos de Aplicación

- Evaluación del impacto social de riesgos naturales o tecnológicos.
- Planificación ambiental con implicaciones sociales.
- Evaluación económica de recursos naturales.
- Gestión de recursos naturales.
- Gestión y protección de paisajes.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	EMERGENTE	En crecimiento	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	NACIENTE	Establecida	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Análisis de las interacciones de la población local con las áreas de protección ambiental (CEPAs, Parque regional...).
- Externalidades socioeconómicas en la gestión de residuos, agua y energía (percepción, riesgos, contestación social).
- Integración de las economías locales en la gestión de espacios de montaña.
- Desarrollo de métodos para el análisis económico de los recursos naturales.
- Técnicas para incluir la gestión ambiental en la planificación integral del uso del suelo.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Ecología.
- Geografía humana y física.
- Economía.
- Sociología.
- Ciencias Medio Ambientales.
- Economía ambiental.
- Geografía.
- Sociología ambiental.



66. Caracterización del medio natural

Descripción

Se emplearán nuevas tecnologías para caracterizar la biodiversidad y se analizarán factores que afectan negativamente a la viabilidad de las poblaciones.

Campos de Aplicación

- Preservación del medio (patrimonio) natural.
- Biodiversidad.
- Biotecnología.
- Predicción.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	Naciente	ESTABLECIDA	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Técnicas moleculares para la identificación de especies y poblaciones. Variabilidad genética.
- Efectos de la fragmentación del habitat, especies invasoras y contaminantes ambientales.
- Implicaciones funcionales de la biodiversidad (estabilidad, resiliencia, productividad).
- Ecología y ecofisiología forestal. Capacidad de respuesta de sistemas forestales y especies clave.
- Cambio climático y biodiversidad. Efecto de posibles escenarios climáticos futuros (e.g. incremento de temperatura y aridez, oscilaciones interanuales, mayor frecuencia de eventos extremos).
- Cambio climático. Técnicas estadísticas avanzadas de predicción.
- Modelos regionales acoplados de alta resolución. Modelos de circulación del chorro polar. Teoría de oscilaciones sincronas del sistema climático.
- Cambio climático. Técnicas estadísticas avanzadas de predicción.
- Modelos regionales acoplados de alta resolución. Modelos de circulación del chorro polar. Teoría de oscilaciones sincronas del sistema climático.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Sistemática molecular.
- Genética molecular.
- Genética de la conservación.
- Biodiversidad vegetal y animal.
- Fisiología vegetal y animal.
- Biología de la conservación.
- Ecología.
- Ecotoxicología.
- Bioclimatología.
- Biología de poblaciones.
- Ciencias ambientales.
- Ingeniería de montes.
- Biología ambiental.
- Física ambiental.
- Bioquímica vegetal.
- Ingeniería forestal y agrícola.
- Meteorología.
- Climatología.



67. Tecnologías de uso sostenible, restauración y conservación de la biodiversidad

Descripción

Desarrollo y empleo de tecnologías que permitan un uso sostenible del medio y recursos naturales, o que conduzcan a la restauración o conservación de espacios o poblaciones degradadas.

Campos de Aplicación

- Preservación del medio natural.
- Uso de recursos cinegéticos.
- Biotecnología.
- Ecoturismo.
- Gestión ambiental.
- Impacto ambiental.
- Educación ambiental.
- Restauración ambiental, recuperación de paisajes.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	EMERGENTE	En crecimiento	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	NACIENTE	Establecida	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Indicadores y sistemas de alerta de degradación de la biodiversidad.
- Biotecnologías reproductivas aplicadas a la recuperación y conservación de especies amenazadas.
- Uso y gestión de especies silvestres de interés económico.
- Incidencia de los cambios de uso y la gestión forestal en la biodiversidad.
- Restauración ecológica de sistemas degradados. Recuperación de la funcionalidad y los procesos.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Sistemática molecular.
- Genética molecular.
- Genética de la conservación.
- Biodiversidad vegetal y animal.
- Fisiología vegetal y animal.
- Biología de la conservación.
- Ecología.
- Ecotoxicología
- Bioclimatología.
- Biología de poblaciones.
- Zoología.
- Ingeniería forestal.
- Ciencias del Medio Ambiente.
- Edafología.



68. Procesos industriales de menor impacto ambiental

Descripción

Tendrán que ver con los propios procesos productivos y productos fabricados y su implantación vendrá motivada por la prohibición del uso de ciertas materias primas, la generación de residuos y efluentes en menor cantidad y/o peligrosidad, por economía del proceso y por el cumplimiento de la legislación.

Campos de Aplicación

- Producción Limpia.
- Modificación de procesos industriales.
- Ecodiseño.
- Ecoeficiencia.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	Naciente	ESTABLECIDA	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Incorporación de componentes que permitan la separación recuperación y reutilización del producto o partes del mismo al final de su vida útil.
- Diseño de componentes y productos para la disminución del consumo energético y mejora del desensamblado, reutilizabilidad y reciclabilidad.
- Utilización sostenible de materias primas.
- Modificación de procesos para la reducción de residuos en origen.
- Disminución del consumo de energía e impacto ambiental en procesos industriales.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Ingeniería de procesos-productos.
- Diagnósticos ambientales.
- Planes de minimización de residuos y emisiones.
- Eficiencia energética.
- Medidas de ahorro de agua.
- Auditorías ambientales.
- Ecoetiquetaje.
- Sistemas de gestión medioambiental (ISO 14001 y EMAS).
- Contabilidad ambiental.
- Gestión medioambiental.
- Análisis del ciclo de vida (ACV).
- Análisis del valor.
- Marketing ecológico.
- Gestión de riesgos medioambientales.
- Ecoinnovación.



69a. Gestión de residuos: A-Recuperación de energía

Descripción

La recuperación de energía a partir de residuos está condicionada básicamente por el contenido energético de los residuos, por el volumen y homogeneidad en que estos se generan y por la contestación social en contra de esta práctica.

Campos de Aplicación

- Producción de energía.
- Eliminación de residuos.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	En crecimiento	MADURA
APLICACIÓN INDUSTRIAL	Naciente	ESTABLECIDA	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

Tecnologías no biológicas de valorización energética

- Procesos de valorización energética con aprovechamiento integral de residuos (gasificación, pirólisis, incineración y coincineración, biomasa).
- Desarrollo de procesos térmicos avanzados.
- Obtención de combustibles líquidos a partir de residuos sólidos industriales.
- Fermentación alcohólica (etanol, metanol,..), esterificación (biodiesel),...
- Desarrollo de sistemas de tratamiento de efluentes gaseosos procurando su valorización energética.
- Intercambiadores de calor.
- Modelización del aprovechamiento energético del biogas generado en vertederos.

Biotechnologías de valorización energética

- Degradación biológica (aerobia, anaerobia vía seca, codigestión de residuos, biometanización...).

Áreas de Conocimiento Implicadas

Tecnología energética

- Generación de energía.

Ingeniería y tecnología químicas

- Tecnología de combustión, gasificación y pirólisis.
- Catálisis.

Ingeniería y tecnología del medio ambiente

- Residuos Industriales.
- Eliminación de residuos.

Tecnología bioquímica

- Fermentación.
- Ingeniería bioquímica.
- Microbiología industrial.



69b. Gestión de residuos: B-Eliminación

Descripción

Se desarrollarán procesos y tecnologías que permitan alcanzar las condiciones impuestas a los residuos para ser depositados en vertedero y aquellas que incorporen una mejora del rendimiento económico de la gestión integral de los residuos.

Las tecnologías post-vertido tendrán como base de su desarrollo evitar el traslado de los residuos y contaminantes depositados en vertedero a otros compartimentos medioambientales, preservar la seguridad de los vertederos al final de su vida útil y la recuperación de materiales de vertederos.

Campos de Aplicación

- Gestión y Tratamiento de Residuos industriales y Urbanos.
- Control y Gestión de Vertederos.
- Restauración paisajística.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	Naciente	ESTABLECIDA	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

Tecnologías de solidificación/estabilización prevertido

- Ligantes hidráulicos.
- Vitriificación.
- Encapsulado.
- Desarrollo de procesos de inertización y estabilización seguros a largo término.

Tecnologías para la reducción peso/volumen prevertido

- Deshidratación de lodos (mecánica, térmica,...).
- Tecnologías de separación y concentración.

Tecnologías de gestión de vertederos

- Técnicas informáticas de gestión.

Metodologías de codisposición de residuos

- Modelización de la evolución volumétrica y de la estabilidad.

Tecnología de clausura, restauración, y control post-clausura

- Materiales de impermeabilización.
- Protocolos de clausura de verederos.
- Telecontrol de emisiones.
- Modelización de la evolución volumétrica.



Tecnologías de tratamiento de lixiviados

- Físico-químicas.
- Biológicas.
- Electrotecnologías.
- Cogeneración y evaporación.

Tecnologías de control de fugas de lixiviado y emisiones gaseosas

- Monitorización en tiempo real.
- Desarrollo de sistemas, equipos y métodos de telecontrol de fugas innovadores.
- Desarrollo de herramientas para el análisis de riesgos.

Áreas de Conocimiento Implicadas

Tecnología industrial

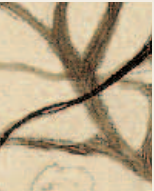
- Equipos industriales.
- Procesos industriales.
- Ingeniería de procesos.

Ingeniería y tecnología del medio ambiente

- Residuos Industriales.
- Eliminación de residuos.
- Tecnología Química.
- Procesos físico-químicos.
- Procesos de separación.

Tecnología química

- Procesos químicos.
- Operaciones electroquímicas (Química industrial).



69c. Gestión de residuos: C-Uso de subproductos reciclados

Descripción

La obtención de subproductos a partir de residuos se orienta, fundamentalmente hacia la obtención de; materiales alternativos para construcción y obra civil (residuos inertes y grandes volúmenes) combustibles derivados de residuos (residuos orgánicos de difícil biodegradabilidad) y compost (residuos con contenido orgánico biodegradable).

Campos de Aplicación

- Construcción y obra civil.
- Fabricación materiales de construcción.
- Actividades agrícolas.
- Producción de combustibles alternativos.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	EMERGENTE	En crecimiento	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	NACIENTE	Establecida	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

Utilización de residuos inertes recuperados en construcción y obra civil

- Desarrollo de normas técnicas de homologación de materiales.
- Análisis de riesgos medioambientales.
- Desarrollo de ensayos de simulación para determinar el comportamiento a largo plazo.
- Equipos para el aprovechamiento de residuos en el sector de la construcción.
- Análisis de Ciclo de Vida (ACV) materias primas de origen natural frente a residuos.

Tecnologías para el aprovechamiento del compost procedente de residuos

- Fitotoxicidad en especies vegetales.

Tecnologías para el desarrollo de combustibles derivados de residuos

- Utilización eficiente de la biomasa para su aprovechamiento energético.
- Obtención de combustibles líquidos a partir de residuos sólidos industriales.
- Equipos para la obtención de combustibles derivados de residuos (CDRs).
- Producción de biocombustibles.
- Tecnologías de quemadores para inyección de residuos.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Simulación.
- ACV.
- Ingeniería de la Construcción.
- Biología.
- Ciencias Ambientales.
- Gestión de Residuos.
- Tecnología Química.



70a. Gestión de aguas residuales: A-Tratamientos físico-químicos

Descripción

El uso de reactivos sigue siendo necesario en la depuración y acondicionamiento de las aguas, aunque han sido en gran medida reducidas sus necesidades por el uso de otro tipo de tecnologías físico-químicas. Dadas las restricciones que se imponen a su uso, se han desarrollado nuevos productos químicos con propiedades similares a los tradicionales pero menos contaminantes y de fácil biodegradabilidad. Así mismo se han optimizado los sistemas para que las dosis de aplicación sean mínimas.

Campos de Aplicación

- Fabricación de reactivos químicos.
- Materiales plásticos y cerámicos.
- Bienes de equipo medioambientales.
- Ingeniería de procesos de tratamiento.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	NACIENTE	Establecida	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

Reactivos de propiedades avanzadas

- Desarrollo de nuevos productos coagulantes.
- Desarrollo de nuevos productos Floculantes.
- Desarrollo de nuevos productos Oxidantes.
- Desarrollo de nuevos productos Antiespumantes.
- Desarrollo de nuevos reactivos mutipropiedades / multifunción.

Tecnologías de Membranas

- Microfiltración.
- Ultrafiltración.
- Nanofiltración.
- Osmosis inversa (ej.: sistemas de desalación).
- Pervaporación (para la eliminación de contaminantes orgánicos volátiles de las aguas).

Tecnologías de oxidación avanzada

- Ultravioleta.
- Ozonización.
- Electroquímicas.
- Oxidación subcrítica y supercrítica.
- Ultrasonidos.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Tecnología Química.
- Procesos físico-químicos.
- Procesos de separación.
- Procesos químicos.
- Separación química.
- Desionización.
- Operaciones electroquímicas.
- Química industrial.



70b. Gestión de aguas residuales: B-Tratamientos biológicos

Descripción

Se contempla el proceso biológico de tratamiento como un proceso en el que los microorganismos son los verdaderos artífices de la depuración de las aguas residuales. Esto propicia la incorporación de los desarrollos y tecnologías biológicas a la mejora del rendimiento del sistema de tratamiento. Se mejoran las cepas microbianas responsables de la depuración y se modifican para optimizar su rendimiento y especificidad por los diferentes contaminantes.

Campos de Aplicación

- Depuración de aguas residuales urbana e industriales.
- Tratamiento de efluentes industria agropecuaria.
- Tratamiento de lixiviados de vertedero.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	Naciente	ESTABLECIDA	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Sistemas de tratamiento con cepas modificadas.
- Cultivos bacterianos específicos.
- Tecnologías de Nitrificación / Desnitrificación y eliminación de fósforo de alta eficacia.
- Biorreactores de membrana

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Metabolismo bacteriano.
- Bacteriología.
- Procesos microbianos.
- Microbiología.
- Genética microbiana.
- Biotecnología.
- Bioingeniería.
- Ecología microbiana.



70c. Gestión de aguas residuales: C-Tratamientos para la reutilización del agua

Descripción

Al promulgarse normativas cada vez más exigentes respecto a los límites de vertido para la preservación del medio receptor, las tecnologías de tratamiento han avanzado enormemente y siguen en este proceso, consiguiendo altos grados de depuración. Para minimizar los costes asociados al saneamiento y dar un buen uso a un agua tratada de buena calidad, se plantea la reutilización como una fuente alternativa y muy interesante para disminuir la demanda de los recursos hídricos naturales. Este hecho ha tenido que venir precedido de una concienciación social importante (utilización de las TIC) y de una normativa que regule las diferentes calidades del agua a reutilizar en función de sus usos.

Campos de Aplicación

- Cerrado de circuitos del agua.
- Riego.
- Restauración de cauces.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	Naciente	ESTABLECIDA	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

Aplicación e implantación generalizada de tecnologías avanzadas de tratamientos terciarios

- Eliminación.
- Desinfección.
- Desmineralización.
- Técnicas analíticas de análisis del agua en tiempo real y valoraciones toxicológicas interpretativas.
- Sistemas de distribución del agua regenerada.
- Tecnologías de información / formación al usuario. Evaluación y comunicación del impacto sobre el medio ambiente.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Ingeniería de la contaminación.
- Regeneración del agua.
- Ingeniería sanitaria.
- Tecnología de aguas residuales.
- Control de la contaminación del agua.



71. Corrección ambiental (ruido)

Descripción

El ruido está cobrando una importancia y preocupación creciente en la sociedad actual. La resolución de problemas medioambientales considerados hasta la fecha como más graves y el aumento del bienestar hacen que problemas que derivan una molestia sean cada vez más tenidos en cuenta, cobrando por tanto una importancia relevante el desarrollo de equipos para la corrección ambiental.

Campos de Aplicación

- Procesos y productos que generen ruido.
- Fabricación de materiales aislantes.
- Obra civil.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	NACIENTE	Establecida	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Diseño de sistemas de asilamiento, cubrimiento y desarrollo de materiales que minimicen el ruido de procesos.
- Desarrollo de pantallas anti-ruido.

Áreas de Conocimiento Implicadas

Tecnología de materiales

- Propiedades de los materiales.

Acústica

- Propiedades acústicas de los sólidos.
- Acústica constructiva.
- Vibraciones.



72. Sistemas de tratamiento de emisiones gaseosas

Descripción

La protección de la contaminación atmosférica y la disminución de las emisiones de CO₂, que contribuyen al efecto invernadero, son los puntos críticos correspondientes a esta Área. La trasposición de la IPPC supondrá un impulso al desarrollo e innovación de los sistemas de tratamiento de emisiones gaseosas.

Campos de Aplicación

- Todos los procesos industriales que generen emisiones atmosféricas (partículas, COV, SO₂, NO_x,...).
- Emisiones procedentes del uso de combustibles: fuentes móviles y estacionarias.

Grado de Desarrollo

LÍNEA	Emergente	EN CRECIMIENTO	Madura
APLICACIÓN INDUSTRIAL	NACIENTE	Establecida	Generalizada

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Posición Industrial Comercial

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Tecnologías para la reducción y control de emisiones.
- Equipos para el tratamiento de la contaminación atmosférica que generen residuos valorizables.

Áreas de Conocimiento Implicadas

Ingeniería y tecnología del medio ambiente

- Control de la contaminación atmosférica.
- Ingeniería de la contaminación.

Química-física

- Química de la fase gaseosa.
- Química atmosférica.

