

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TÉCNICAS DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE

Dirección: ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Avda. de los Castros s/n
Teléfono: 942201800
Fax: 942201703

Director: César Álvarez Díaz
Subdirector: Andrés García Gómez
Administrador y Secretario del Consejo del Departamento: Pedro José del Pozo Echave

PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

Área de Conocimiento: **Ingeniería Hidráulica**

Catedráticos de Universidad

Joaquín Díez-Cascón Sagrado

Íñigo J. Losada Rodríguez

Raúl Medina Santamaría

César Vidal Pascual

Profesores Titulares de Universidad

César Álvarez Díaz

Agustín Ascorbe Salcedo

María Sonia Castanedo Barcena

Miguel Ángel Corniero Lera

Andrés García Gómez

Luis Alberto Giménez Curto

Ernesto Mauricio González Rodríguez

José Antonio Juanes de la Peña (I3)

José Andrés Liaño Herrera

José Luis Martín Gallego

Fernando Méndez Incera

Araceli Puente Trueba

José Ángel Sainz Borda

Profesor Contratado Doctor

Javier López Lara

Profesor Ayudante Doctor

Gabriel Díaz Hernández

Área de Conocimiento: **Tecnologías del Medio Ambiente**

Catedráticos de Universidad

Juan Ignacio Tejero Monzón

Departamentos

Catedrático de Escuela Universitaria

José Luis Gil Díaz

Profesores Titulares de Universidad

Juan José Amieva del Val

Ramón Collado Lara

M^a Luisa Pérez García

Profesores Contratados Doctores

Amaya Lobo García de Cortázar

Carlos Rico de la Hera

Javier Temprano González

Profesor Ayudante Doctor

Ana Lorena Esteban García

Profesores Asociados

María Fantelli Lamia

Leandro Morante Respuela

Alejandro Zarzuela López

Área de Conocimiento: **Ecología**

Profesores Titulares de Universidad

Juan Carlos Canteras Jordana

Profesor Ayudante Doctor

Xabier Moreno-Ventas Bravo

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

Pedro José del Pozo Echave

José Ramón Mira Soto

Francisco Javier Rubio San Miguel

Agustín Vidal Pascual

INVESTIGADORES CONTRATADOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Rubén Díez Montero

Marta González Viar

María Herrero Gómez

Ancella Molleda Riaño

Patricia Pérez Calleja

Tamara Rodríguez Castillo

María Fernanda Román Sánchez

CENTROS EN LOS QUE IMPARTE DOCENCIA

Departamentos

ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía

Titulaciones impartidas

1er y 2º Ciclo

Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Grado

Programa Cornell
Ingeniería Civil
Ingeniería de Recursos Mineros

Posgrado

Máster Universitario en Gestión Ambiental de Sistemas Hídricos
Máster Universitario en Gestión Integrada de Zonas Costeras
Máster Universitario en Ingeniería de Costas y Puertos
Máster Universitario en Ingeniería Ambiental
Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Civil
Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Ambiental
Doctorado en Ciencias y Tecnología para la Gestión Ambiental de Sistemas Hídricos
Doctorado en Ciencias y Tecnología para la Gestión de la Costa
Doctorado en Ingeniería Ambiental

LÍNEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN

- Contaminación de la escorrentía urbana
- Digestión Anaerobia
- Dinámica fitoplanctónica
- Eliminación Biológica de nutrientes en aguas residuales
- Gestión de Residuos
- Impacto Ambiental
- Ingeniería de Vertederos
- Modelización ambiental
- Probióticos
- Procesos híbridos, eliminación de nutrientes, RBM, RBSOM
- Tratamiento microbiológico de suelos contaminados
- Tratamientos biológicos avanzados

CONVENIOS CON EMPRESAS Y PROYECTOS INVESTIGACIÓN

Título: Desarrollos en Ingeniería Ambiental

Organismo Financiador: Universidad de Cantabria

Investigador Principal: Juan Ignacio Tejero Monzón

Otros Investigadores: Javier Temprano González, Amaya Lobo García de Cortázar, Ana Lorena

Departamentos

Esteban García, Carlos Rico de la Hera

Título: Codigestión anaerobia de estiércol de vacuno lechero con suero de quesería en planta piloto (CTM2011-28042).

Organismo Financiador: Ministerio de Economía y Competitividad – Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación

Investigador Principal: José Luis Rico

Otros Investigadores: Noelia Muñoz, Josefa Fernández, Josefina Renedo

Título: Modelización de un vertedero gestionado como biorreactor y la correspondiente celda de control en el marco del proyecto 'Depósito controlado como biorreactor: alternativa hacia una gestión sostenible'

Organismo Financiador: CESPAS Gestión de Residuos, S.A.

Investigador Principal: Amaya Lobo García de Cortázar

Otros Investigadores: Juan Ignacio Tejero Monzón, Miguel Cuartas Hernández y Valentín Arroyo Fernández

Título: Procesos biológicos integrados innovadores para la eliminación de nutrientes (CTM2012-36227)

Organismo financiador: Ministerio de Economía y Competitividad

Investigador principal: Juan Ignacio Tejero Monzón

Otros investigadores: Ana Lorena Esteban García, Ramón Collado Lara, Xabier Moreno-Ventas Bravo, Patricia Pérez Calleja, Rubén Díez Montero.

Título: Hidrología y degradación en vertederos de rechazos. VERTEDERE (CTM2012-35055)

Organismo Financiador: Ministerio de Economía y Competitividad

Investigador Principal: Amaya Lobo García de Cortázar

Otros Investigadores: Miguel Cuartas Hernández, Ana Lorena Esteban García, Ancella Molleda Riaño, Xabier Moreno-Ventas Bravo

Título: Seguimiento ambiental y control del vertedero de Corral Serra en 2013

Organismo Financiador: TIRME S.A.

Investigador Principal: Amaya Lobo García de Cortázar

Otros Investigadores: Juan Ignacio Tejero Monzón, Miguel Cuartas Hernández y Valentín Arroyo Fernández

Título: Investigación de sistemas compactos novedosos para la reutilización de aguas residuales industriales y urbanas (INPACTAR)

Organismo Financiador: Aqualia Gestión Integral del Agua, S.A.

Investigador Principal: Juan Ignacio Tejero Monzón

Otros Investigadores: Ana Lorena Esteban García, Amaya Lobo García de Cortázar, Carlos Rico de la Hera, Javier Temprano González

Título: Asesoría en la oferta técnica del concurso de construcción de la Presa de Bouhid (Argelia)

Organismo Financiador: Construcciones Alpi, S.A.

Departamentos

Investigador Principal: Joaquín Díez-Cascón Sagrado

Otros Investigadores:

Título: Asesoría técnica en la construcción de la Presa del Proyecto Hidroeléctrico de Chucas (Costa Rica)

Organismo Financiador: FCC Construcción América, S.A.

Investigador Principal: Joaquín Díez-Cascón Sagrado

Otros Investigadores:

Título: Modelización hidráulica del arroyo Aguirre en Maruri-Jatabe (Vizcaya)

Organismo Financiador: Estudio de Ingeniería Izarvi, S.L.

Investigador Principal: Agustín Ascorbe Salcedo

Otros Investigadores: José Andrés Liaño Herrera

Título: Seguimiento ambiental y control del Vertedero de Corral Serra en 2014

Organismo Financiador: Tirme, S.A.

Investigador Principal: Amaya Lobo García de Cortázar

Otros Investigadores: Juan Ignacio Tejero Monzón, Valentín Arroyo Fernández, Miguel Cuartas Hernández

Título: Datos para una ecología regional

Organismo Financiador: Universidad de Cantabria

Investigador Principal: Juan Carlos Canteras Jordana

Otros Investigadores: Xabier Eduardo Moreno-Ventas Bravo

Título: Programa de I+D para establecer una base científico-técnica en el sistema de gestión ambiental en la actividad de la construcción

Organismo Financiador: FCC Construcción

Investigador Principal: José Luis Gil Díaz

Otros Investigadores:

Título: Comparación ambiental de sistemas de soporte de turbinas en el medio marino

Organismo Financiador: INGECID

Investigador Principal: Juan Carlos Canteras Jordana

Otros Investigadores: Xabier Eduardo Moreno-Ventas Bravo

ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS

Autores: Rico de la Hera, Carlos; Diego, Rubén; Valcarce, Agustín; Rico, José Luis.

Título: "Biogás production from various typical organic wastes generated in Region of Cantabria (Spain): Methane yields and co-digestion tests"

Revista: *Smart Grid and Renewable Energy*

Fecha: Junio 2014

Páginas: Volumen 5, pp 128-136

Autores: Rodríguez Hernández, L.; Esteban García, Ana Lorena; Tejero Monzón, Luis Ignacio.

Título: "Comparison between a fixed bed hybrid membrane bioreactor and a conventional membrane biorreactor for municipal wastewater treatment: a pilot-scale study"

Revista: *Bioresource Technology*, 152

Fecha: 2014

Páginas: 212-219.

Autores: Munizaga, Plaza, J.A.; Lobo García de Cortázar, A.

Título: "Generación de residuos domésticos y su variabilidad en comunidades de tamaño intermedio"

Revista: *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*

Fecha: Diciembre 2013

Páginas: Volumen 29, pp. 9-17.

CAPÍTULOS PUBLICADOS EN LIBROS

Autores: Rico de la Hera, Carlos; Rico, José Luis; Muñoz, Noelia.

Libro: *Anaerobic digestion: types, processes and environmental impact.*

Capítulo: *Anaerobic co-digestion of cheese whey and the screened liquid fraction of dairy manure. Batch tests with different cheese whey proportions.*

Páginas: 141-153

COMUNICACIONES Y CONFERENCIAS PRESENTADAS EN CONGRESOS

Autores: Munizaga Plaza, J.A.; Lobo García de Cortázar, A.

Título: "Garbometer: Una metodología para la evaluación integral de los sistemas de gestión de residuos domésticos"

Congreso: V Simposio Iberoamericano de Ingeniería de residuos sólidos, Mendoza (Argentina).

Autores: Munizaga Plaza, J.A.; Lobo García de Cortázar, A.

Título: "Garbometer: A methodology for comprehensive evaluation of municipal solid waste management systems"

Congreso: ISWA World Congress 2013 Vienna (Austria).

Autores: Pérez Calleja, P.; Esteban García, A.L.; Tejero Monzón, J.I.; Gabaldón, C.; Larrea, L.

Título: "Guidelines for the optimal operation of the Hybrid Membrane Aerated Biofilm for nitrogen removal"

Congreso: IWA 2nd Specialized International Conference ecoSTP2014, EcoTechnologies for Wastewater Treatment Technical, Environmental & Economic Challenges.

Autores: Díez Montero, Rubén; De Florio, Loredana; González Viar, Marta; Volcke, Eveline; Tejero Monzón, Juan Ignacio.

Título: "Hydraulic characterization of a novel upflow reactor for biological nutrient removal"

Congreso: NOVEDAR. Young Water Researchers Workshop, Innovative Technologies for the XXI Century WWTP and future perspectives (mayo 2013, Santander).

Autores: Muñoz, Noelia; Rico de la Hera, Carlos; Rico, José Luis.

Título: "Codigestión anaerobia de estiércol de vacuno y suero de quesería"

Congreso: META 2014.

MEMORIAS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECTOS FIN DE MÁSTER

Título: "Sistemas de recirculación para plantas de acuicultura de gran tonelaje (SRA)"

Tipo de presentación: Informe de período de estancia en prácticas.

Autor: Laura Gómez Martín (Alumna Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos).

Período de estancia: 12/6/2013-30/09/2013

Director: Juan Ignacio Tejero Monzón y María Herrero Gómez

Título: "Arranque a baja temperatura de reactores aerobios de lecho fijo sumergido en agua de mar en un Sistema de Recirculación en Acuicultura (SRA)"

Tipo de presentación: Proyecto Fin de Master

Autor: Ana Cubillo Guerendiain (Alumna Master en Investigación en Ingeniería Ambiental).

Período de estancia: 15/9/2013-15/07/2014

Director: Juan Ignacio Tejero Monzón y María Herrero Gómez

Título: "Coastal waters classification based on physical attributes along the Mediterranean Sea. Application to biodiversity conservation and climate change"

Autor: Camino Fernández de la Hoz

Director: María Araceli Puente Trueba

Título: "Aplicación del Modelo HEC RES SIM a la gestión de embalses con fines de abastecimiento"

Autor: Marta Revuelta Sobrino

Director: César Álvarez Díaz

Título: "Desarrollo de técnicas de teledetección para la detección de biomasa del perifito en ecosistemas fluviales de alta montaña"

Autor: Ana Gabriela Sánchez Mitru

Director: José Barquín Ortiz

Título: "Análisis de la variabilidad espacio-temporal de las comunidades de fitoplancton en los estuarios de Cantabria"

Autor: Sara Isabel Zelaya Landa

Director: María Araceli Puente Trueba

Título: "Análisis de la morfodinámica costera bajo la acción simultánea del oleaje y las mareas: aproximación numérica mediante el uso de la Suite Delft3d"

Autor: Félix Juzgado Muñoz

Director: Gabriel Díaz Hernández

Título: "Mejora del tratamiento de olores de una planta de tratamiento de RSU (con valorización energética)"

Autor: Angela Martín Ochoa

Director: Juan Ignacio Tejero Monzón

Departamentos

Título: “Actualización de Ley de Responsabilidad Ambiental: Cálculo de la garantía financiera”

Autor: Raquel Rodríguez Gómez

Director: José Luis Gil Díaz

Título: “Análisis probabilístico de rutas marítimas de transporte en función del clima aplicado a la industria eólica Offshore”

Autor: Carlos Barrera Sánchez

Tutor: Raúl Guanche García

Título: “Mejoras de un Modelo Estocástico Lagrangiano para la simulación de derrames de hidrocarburos. Aplicación a la Bahía de Algeciras”

Autor: Helios Chiri

Director: Roberto Mínguez Solana

Título: “Diseño de alternativas para solucionar el aterramiento del Puerto de Miño. Concello de Miño (A Coruña)”

Autor: Begoña de Cabo Fontán

Director: María Sonia Castanedo Bárcena

Título: “Modelado del riesgo de inundación costera por ciclones tropicales”

Autor: Javier Díez Sierra

Tutor: Fernando Javier Méndez Incera

Título: “Evaluación del software Iolé respecto al IH2VOF ante cambios morfológicos en los perfiles de playa. Aplicación a la playa de La Arena y Ondarreta”

Autor: June Gainza Thalamas

Director: Raúl Medina Santamaría

Título: “Diseño de la ampliación del espigón oeste de la bocana de la Ría de San Martín (Suances, Cantabria)”

Autor: José María García Oliva

Director: César Vidal Pascual

Título: “Análisis de evolución de la línea de costa en playas macromareales: metodología de medición y validación de modelos (aplicación a El Sardinero)”

Autor: Camilo Jaramillo Cardona

Tutor: Ernesto Mauricio González Rodríguez

Título: “Análisis de la dinámica marina y litoral en la Bahía de Pals, Girona”

Autor: Yanira Jiménez Pérez

Director: Ernesto Mauricio González Rodríguez

Título: “IH-Cuneo management system: an equilibrium model to assess the saline wedge in microtidal estuaries”

Autor: Federica Tarsitani

Departamentos

Tutor: Raúl Medina Santamaría

Título: “Modelado de alta resolución de inundación Coster por ciclones tropicales”

Autor: Alexandra Toimil Silva

Director: Fernando Javier Méndez Incera

Título: “Biogas production from dry batch anaerobic digestion of screened solid fraction of dairy manure: an alternative on-farm biogas production system”

Autor: Jesús Andrés Montes Casaus

Tutor: Carlos Rico de la Hera

Título: “Eliminación de nutrientes mediante procesos combinados en un reactor anóxico-anaerobio seguido de un reactor biopelícula y un decantador lamelar”

Autor: Raquel Ruiz González

Director: Juan Ignacio Tejero Monzón, Rubén Díaz Montero, Marta González Viar

Título: “Caracterización del fango en suspensión de dos procesos biológicos integrados innovadores”

Autor: María Henar Carbajosa Muñoz

Director: Marta González Viar, Rubén Díez Montero, Juan Ignacio Tejero Monzón

Título: Optimización de la eliminación biológica de fósforo en dos procesos integrados innovadores mediante caracterización de la actividad y distribución de la biomasa

Autor: Hernández Pellón, Ana María

Director: Díez Montero, Rubén / González Viar, Marta / Tejero Monzón, Iñaki

Título: Estudio económico del servicio de explotación y mantenimiento de diversas instalaciones de saneamiento y depuración, zona Rioja Baja-Alhama

Autor: Castresana de Miguel, Rebeca

Director: Amieva del Val, Juan José

Título: Optimización de la línea de lodo de la EDARI de SNIACE

Autor: García Caballero, Leticia

Director: Amieva del Val, Juan José

Título: Viabilidad de un sistema de depuración convencional en la EDAR de Arenas de Iguña

Autor: Gimeno Gimeno, José Carlos

Director: Tejero Monzón, Iñaki

Título: Gestión de lodos de ETAP de los Planes Hidráulicos Regionales de Cantabria

Autor: Lagunilla Escudero, María Almudena

Director: Álvarez Díaz, César

Título: Herramienta de cálculo de la huella de carbono de la planta de tratamiento integral de residuos sólidos urbanos de Cantabria

Autor: Lanz Oca, María

Departamentos

Director: Morante Respuela, J. Leandro

Título: Estudio de viabilidad técnica de los procesos de biofiltración y decantación lamelar para la adaptación de la EDAR Bahía de Santander a las condiciones de autorización de vertido

Autor: Oruña Fernández, María Josefa

Director: Esteban García, Ana Lorena

Título: Diseño de la ETAP de Laguna de Cameros (La Rioja)

Autor: Pérez Abascal, Rosa María

Director: Amieva del Val, Juan José

Título: Auditoría Ambiental Grupo Fabra S.L.

Autor: Santillana Sánchez, Javier

Director: Gil Díaz, José Luis

Título: Inversiones para minimizar consumos de agua

Autor: Viadero Vía, Héctor Rodrigo

Director: Gil Díaz, José Luis

Título: Mejora del tratamiento de olores de una planta de tratamiento de RSU (Con valorización energética)

Autor: Martín Ochoa, Ángela

Director: Tejero Monzón, Juan Ignacio

Título: Actualización Ley de Responsabilidad Ambiental: Cálculo de la garantía financiera

Autor: Rodríguez Gómez, Raquel

Director: Gil Díaz, José Luis

PROGRAMAS DE DOCTORADO

Doctorado en Ciencias y Tecnología para la Gestión Ambiental de Sistemas Hídricos

Doctorado en Ciencias y Tecnología para la Gestión de la costa

Doctorado en Ingeniería Ambiental

PROGRAMAS OFICIALES DE POSGRADO

Máster Universitario en Gestión Ambiental de Sistemas Hídricos

Máster Universitario en Gestión Integrada de Zonas Costeras

Máster Universitario en Ingeniería de Costas y Puertos

Máster Universitario en Ingeniería Ambiental

Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Ambiental

TESIS DOCTORALES

Título: "Reactores híbridos con membranas para el tratamiento de aguas residuales urbanas: aplicaciones para la eliminación de carbono y nitrógeno"

Autora: Leticia Rodríguez Hernández

Directores: Juan Ignacio Tejero Monzón, Ana Lorena Esteban García y Juan Garrido Fernández

Departamentos

Título: “Selección de alternativas de pretratamiento de ósmosis inversa”

Autora: Noelia Quevedo Díaz

Directores: Juan Ignacio Tejero Monzón y Amaya Lobo García de Cortázar

Título: “Evolución de la línea de costa a partir del equilibrio dinámico del perfil de playa”

Autora: Jara Martínez Sánchez

Directores: Raúl Medina Santamaría y Ernesto Mauricio González Rodríguez

Título: “Clasificación del régimen hidrológico natural y predicción de características hidroecológicas en el tercio norte de la península ibérica”

Autor: Francisco Jesús Peñas Silva

Directores: José Barquín Ortiz y César Álvarez Díaz

Título: “Optimización experimental y numérica de vertidos hipersalinos en el medio marino”

Autor: María Pilar Palomar Herrero

Directores: Iñigo Losada Rodríguez y Javier López Lara

Título: “Análisis de los sistemas oscilatorios en bahías naturales”

Autor: Pablo Agudelo Restrepo

Directores: Raúl Medina Santamaría y Gabriel Díaz Hernández

Título: “Actividades de restauración y su implicación en las características de escales de las redes de drenaje en estuarios”

Autor: Mirian Jiménez Tobío

Directores: María Sonia Castanedo Barcena, Raúl Medina Santamaría y Giovanni Coco.

Título: “Modelado numérico de sistemas de extracción de energía del oleaje basados en la tecnología de Columna de Agua Caliente”

Autor: Arantza Iturrioz Eceiza

Directores: Raúl Guanche García y César Vidal Pascual

ESTANCIAS EN EL EXTRANJERO

Nombre: Rubén Díaz Montero. Ghent University, Gante, Bélgica

Tema del trabajo: Modelización matemática del reactor anóxico-anaerobio Anox.An para eliminación biológica de nutrientes, trabajo de investigación incluido en el plan de tesis del Doctorando Rubén Díaz Montero.

Duración de la estancia: 13 semanas (febrero-mayo 2013)

Nombre: Patricia Pérez Calleja. Centro de Estudios e Investigaciones Técnicas de Guipúzcoa (CEIT)

Tema del trabajo: Procesos híbridos de biopelícula soportada y oxigenada por membranas

Duración de la estancia: 6 meses

Nombre: Patricia Pérez Calleja. Department of Civil and Environmental Engineering and Earth Sciences University of Notre Dame. Indiana. U.S.A.

Tema del trabajo: Efecto de retrodifusión de N₂ en membranas permeables a gases

Departamentos

Duración de la estancia: 3 meses

Nombre: Institut für Wassergüte, Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft, TU Wien, Viena, Austria. (Investigador de estancia: Juan Antonio Munizaga Plaza)

Tema del trabajo: Consulta y discusión con expertos y técnicos del Instituto para la Calidad del Agua, Recursos y Gestión de Residuos domésticos y aplicación de la metodología para la evaluación integral de los sistemas de gestión de residuos domésticos en el Municipio de la ciudad de Viena (Austria).

Duración de la estancia: 3 meses (octubre-diciembre 2013)

CONGRESOS ORGANIZADOS POR EL DEPARTAMENTO

Título: NOVEDAR. Young Water Researches Workshop, Innovative Technologies for the XXI Century WWTP and future perspectives

Nº de participantes: 43

Director: Juan Ignacio Tejero Monzón

Fecha: 9-11 de mayo de 2013