

# MEMORIA UNIVERSIDAD CANTABRIA

Curso 2021 - 2022

DEPARTAMENTO  
CIENCIAS Y TÉCNICAS DEL AGUA Y DEL MEDIO  
AMBIENTE

## D05 DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TÉCNICAS DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE

E.T.S de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos  
Avenida de los Castros, 44 • 39005 Santander  
Teléfono: 942 20 18 00 • Fax: 942 20 17 03 • ✉ secretaria.cienagua@unican.es

### Director:

Andrés García Gómez

### Subdirector:

Javier López Lara

### Administradora y Secretaria del Consejo de Departamento:

Montserrat Fernández Bernó

## PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

### Área de Conocimiento: INGENIERÍA HIDRÁULICA

#### *Catedráticos de Universidad*

Álvarez Díaz, César  
Castanedo Bárcena, María Sonia  
Díez-Cascón Sagrado, Joaquín  
García Gómez, Andrés  
González Rodríguez, Ernesto Mauricio  
Juanes de la Peña, José Antonio  
López Lara, Javier  
Losada Rodríguez, Íñigo  
Medina Santamaría, Raúl  
Méndez Incera, Fernando Javier  
Puente Trueba, María Araceli

#### *Profesor Titular de Universidad*

Barquín Ortiz, José

#### *Profesores Contratados Doctores*

Del Jesus Peñil, Manuel  
Díaz Hernández, Gabriel  
Menéndez García, Melisa



*Profesor Ayudante Doctor*

Maza Fernández, María Emilia

**Área de Conocimiento: TECNOLOGÍAS DEL MEDIO AMBIENTE**

*Catedrático de Universidad*

Tejero Monzón, Juan Ignacio

*Profesores Titulares de Universidad*

Amieva del Val, Juan José

Lobo García de Cortázar, Amaya

Pérez García, María Luisa

Rico de la Hera, Carlos

Temprano González, Javier

*Profesor Contratado Doctor*

Esteban García, Ana Lorena

*Profesor Ayudante Doctor*

Díez Montero, Rubén

**Área de Conocimiento: ECOLOGÍA**

*Profesor Titular de Universidad*

Canteras Jordana, Juan Carlos

*Profesor Contratado Doctor*

Moreno-Ventas Bravo, Xabier Eduardo

**PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS**

Fernández Bernó, Montserrat

Mira Soto, José Ramón

Raba Navarro, Diego

**INVESTIGADORES CONTRATADOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

Cid Carrera, Alba

Polidura Pérez, Alicia

Ripoll Cabarga, Nicolás

**PROGRAMAS EN FORMACIÓN**

Ricondo Cueva, Alba

Zornoza Aguado, Manuel

**PROGRAMAS DE RR.HH. I+D+i**

Rueda Zamora, Ana Cristina

**RECUALIFICACIÓN**

Paula Camus Braña

**PROFESOR EMÉRITO AD-HONOREM**

Vidal Pascual, César

### **Centros en los que imparte docencia**

E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos  
Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía

### **Titulaciones impartidas**

#### **Grado**

Programa Cornell  
Ingeniería Civil  
Ingeniería de los Recursos Energéticos  
Ingeniería de los Recursos Mineros

#### **Posgrado**

Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos  
Máster Universitario en Gestión Integrada de Sistemas Hídricos  
Máster Universitario en Ingeniería de Minas  
Máster Universitario en Ingeniería y Gestión Ambiental  
Máster Universitario en Costas y Puertos

### **Líneas Generales de Investigación**

- Modelado hidrodinámico de estuarios y zonas someras.
- Modelado de transporte de sustancias.
- Oceanografía operacional.
- Riesgo de inundación de la costa.
- Extremos, minería de datos, downscaling estadístico, inundación de la costa, erosión de playas, propagación de oleaje, variabilidad climática, cambio climático.
- Ingeniería de vertederos.
- Gestión de residuos municipales.
- Modelización ambiental.
- Reactores de biopelícula.
- Bio-reactores de alta eficiencia energética.
- EDAR con balance de energía positivo.
- Digestión anaerobia.
- Tratamientos biológicos avanzados para tratamiento de aguas residuales.
- Procesos naturales de depuración y recuperación de recursos de aguas residuales.
- Modelización y simulación de bioprocesos.

### **Convenios con Empresas**

Título: Impact Forecasting Consultancy Services – Samoa/Tonga, FJ-SPC-157811-CS-QCBS.  
Funded by World Bank, 2020-2022, UC.

Organismo financiador: SPC (FIJI).

Investigador Principal: Fernando Méndez Incera y Sonia Castanedo Bárcena.

Título: Developing Techniques for Assessing Coastal Hazards and Impacts of Climate Change”

Organismo financiador: USGS y Universidad de Cantabria.

Investigador Principal: Fernando Mendez (UC) and Patrick Barnard (USGS), 2021-2025.

Otros Investigadores: Sonia Castanedo Bárcena.

Título: Australia-Pacific Bluemath: Hybrid Statistical-Dynamical Coastal Prediction, 2021-2023

Organismo financiador: CSIRO (Australia).

Investigador principal: Fernando Méndez

Otros Investigadores: Sonia Castanedo Bárcena.

Título: Cátedra MARE de Economía Circular.

Organismo financiador: Sociedad Pública Mercantil de Medio Ambiente, Agua, Residuos y Energía de Cantabria, S.A. (MARE).

Investigador principal: José Antonio Juanes de la Peña.

Otros Investigadores: César Álvarez Díaz, Amaya Lobo García de Cortázar y Alicia Polidura Pérez.

Título: Seguimiento Ambiental y Control del Vertedero de Corral Serra (Santa Margalida) en el año 2.021.

Organismo financiador: TIRME, S.A.

Investigador principal: Amaya Lobo García de Cortázar.

Otros investigadores: Iñaki Tejero Monzón, Lorena Esteban, Miguel Cuartas y Ana López.

Título: Nueva herramienta para la cuantificación de las emisiones difusas en el vertedero de Meruelo.

Organismo financiador: MARE S.A.

Investigador principal: Amaya Lobo García de Cortázar.

Otros Investigadores: José Ángel Irabien, Lorena Esteban, Xabier Moreno-Ventas y Miguel Cuartas.

Título: Producción de digestatos en laboratorio para aprovechamiento como biofertilizantes.

Organismo Financiador: Biogenera Innovación, S.L.

Investigador principal: Carlos Rico de la Hera.

### Proyectos de Investigación

Título: Adaptación al cambio climático: Sistema integrado de predicción de inundación en playas (PID2019-107053RB-I00).

Organismo financiador: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Convocatoria 2019. Proyectos de I+D+i - RTI Tipo B.

Investigador principal: Sonia Castanedo y Fernando Méndez.

Otros investigadores: Alberto Luceño y Javier Sánchez.

Título: Reducing flood inundation hazard and risk across Aotearoa-New Zealand.

Funded by New Zealand Government, ENDEAVOUR CALL. 2020-2024, PI NIWA: Emily Lane, PI UC: Fernando Méndez.

Título: The Great Barrier Reef in 2100.

Australian Research Council, 2022-2025, PI Univ. Sydney: Ana Vila-Concejo, PI UC: Fernando Méndez.

Título: Propuestas en materia de gestión de residuos hacia el paradigma de economía circular.

Organismo financiador: Universidad de Cantabria.

Investigador principal: Amaya Lobo García de Cortázar.

Otros investigadores: Lorena Esteban y Miguel Cuartas.

Título: Avances en Gestión de Residuos Municipales e Ingeniería de Vertederos.

Organismo financiador: Universidad de Cantabria.  
Investigador principal: Amaya Lobo García de Cortázar.  
Otros investigadores: Lorena Esteban, Miguel Cuartas, Ancella Molleda, Xabier Moreno-Ventas y Elizabeth Turcott.

Título: Hacia la caracterización de residuos basada en reconocimiento de imagen (WAIRE).  
Organismo financiador: Consejería de Universidades, Igualdad, Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria.  
Investigador principal: Amaya Lobo García de Cortázar.  
Otros investigadores: Lorena Esteban, Carlos Rico, Miguel Cuartas y Fernando Pérez.

Título: Producción de bioestimulantes a partir de cianobacterias y agua residual en el marco de la bioeconomía circular (CYRCLE). Referencia PID2020-113866RA-I00.  
Organismo financiador: Programa Estatal de I+D+i, Ministerio de Ciencia e Innovación (Gobierno de España).  
Investigador principal: Enrica Uggetti, Rubén Díez.  
Duración: 01/09/2021 - 31/08/2023.  
Presupuesto: 72.600 €.

### Artículos Publicados en Revistas

Autor/es: Pascual Ferrans, María N. Torres, Javier Temprano y Juan Pablo Rodríguez Sánchez.  
Título: Sustainable Urban Drainage System (SUDS) modeling supporting decision-making: a systematic quantitative review.  
Revista: Science of the Total Environment.  
Fecha: 2022.

Autor/es: James Shope, Li Erikson, Patrick Barnard, Curt Storlazzi, Katherine Serafin, Kara Doran, Hilary Stockdon, Borja Reguero, Fernando Mendez, Sonia Castanedo, Alba Cid, Laura Cagigal, and Peter Ruggiero.  
Título: Characterizing Storm-Induced Coastal Change Hazards Along the United States West Coast.  
Revista: Scientific Data- Nature, <https://doi.org/10.1038/s41597-022-01313-6>  
Fecha: 2022.

Autor/es: P. Núñez, S. Castanedo, R. Medina.  
Título: Role of ocean tidal asymmetry and estuarine geometry in the fate of plastic debris from ocean sources within tidal estuaries.  
Revista: Estuarine, Coastal and Shelf Science, 259, <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2021.107470>.  
Fecha: 2021.

Autor/es: Cagigal, L., Rueda, A., Ricondo, A., Pérez, J., Ripoll, N., Coco, G., Mendez, F.J.  
Título: Climate-Based Emulator of Distant Swell Trains and Local Seas Approaching a Pacific Atoll, J. Geophys. Res-Ocean, doi: 10.1029/2020JC016919.  
Fecha: 2021.

Autor/es: Montañó, J., Coco, G., Cagigal, L., Rueda, A., Mendez, F.J., Bryan, K., Harley, M.D.  
Título: A Multiscale Approach to Shoreline Prediction, Geophysical Research Letters, 48(1) e2020GL90587.  
Fecha: 2021.

Autor/es: Vitousek, S., Cagigal, L., Montaña, J., Rueda, A., Mendez, F.J., Coco, G., Barnard, P.L.

Título: The Application of Ensemble Wave Forcing to Quantify Uncertainty of Shoreline Change Predictions, *J. Geophys. Res.-Earth Surface*, doi: 10.1029/2019JF005506.

Fecha: 2021.

Autor/es: Albuquerque, J., Antolinez, J.A.A., Gorman, R., Mendez, F.J., Coco, G.

Título: Seas and Swells throughout New Zealand: A new partitioned hindcast, *Ocean Modeling*, 168:101897.

Fecha: 2021.

Autor/es: Anderson, D.L., Ruggiero, P., Mendez, F.J., Barnard, P.L., Erikson, E.H., O'Neill, A.C., Merrifield, M., Rueda, A., Cagigal, L., Marra, J.

Título: Projecting Climate Dependent Coastal Flood Risk with a Hybrid Statistical Dynamic Model, *Earth's Future*, doi: 10.1029/2021EF002285.

Fecha: 2021.

Autor/es: Shope, J., Li Erikson, Patrick Barnard, Curt Storlazzi, Katherine Serafin, Kara Doran, Hilary Stockdon, Borja Reguero, Fernando Mendez, Sonia Castanedo, Alba Cid, Laura Cagigal, and Peter Ruggiero.

Título: Characterizing Storm-Induced Coastal Change Hazards Along the United States West Coast, *Scientific Data- Nature*, <https://doi.org/10.1038/s41597-022-01313-6>.

Fecha: 2022.

Autor/es: Couto de Souza, D., Ramos da Silva, R., Gomes da Silva, P., Härte, A., A., Mendez, F.J., Werth, D.

Título: A hybrid regional climate downscaling for the southern Brazil coastal region, *Int. J. of Climatology*, DOI: 10.1002/joc.7607.

Fecha: 2022.

Autor/es: D'Anna M., Idier, D., Castelle, B., Rohmer, J., Cagigal, L., Mendez, F.J.

Título: Effects of stochastic wave forcing on probabilistic equilibrium shoreline response across the 21st century including sea-level rise, *Coastal Eng.* 175, 104149.

Fecha: 2022.

Autor/es: Camus, P., D.Haigh, I., Wahl, T., Nasr.A., Mendez, F.J., Darby, S., Nicholls, R.

Daily synoptic conditions associated with occurrences of compound events in estuaries along North Atlantic coastlines, *Int. J. of Climatology*, 10.1002/joc.7556.

Fecha: 2022.

Autor/es: Aranibar, L., Esteban-García, A.L., Lobo, A., Tejero, I.

Título: Unplanted wetland-type filter for co-treatment of landfill leachate and septic tank wastewater: Analysing gravel replacement by plastic and passive (filling-emptied) aeration effects at pilot scale.

Revista: *Journal of Environmental Management*.

Fecha: 15 Septiembre 2021.

Páginas: 112940 (9 pp).

Autor/es: Jiménez, R., López, A., Lobo, A., Tejero, I.

Título: Theoretical Analysis of Urban Runoff Pollutographs. Identification of Characterization Variables and Impact.

Revista: *Environmental Technology*.

Fecha: 11 de abril de 2022.

Páginas: (22 pp).

Autor/es: Delgado, M., López, A., Esteban-García, A.L., Lobo, A.

Título: Some findings on the spatial and temporal distribution of methane emissions in landfills.

Revista: Journal of Cleaner Production.

Fecha: 15 Agosto 2022.

Páginas: 132334 (8 pp).

Autor/es: Jesús Montes, Carlos Rico.

Título: Energetic Valorization of Solid Wastes from the Alcoholic Beverage Production Industry: Distilled Gin Spent Botanicals and Brewers' Spent Grains.

Revista: Applied Sciences.

Fecha: Octubre 2021.

Páginas: 15.

Autor/es: Juanpera, M., Ferrer-Martí, L., Díez-Montero, R., Ferrer, I., Castro, L., Escalante, H., Garfí, M.

Título: A robust multicriteria analysis for the post-treatment of digestate from low-tech digesters. Boosting the circular bioeconomy of small-scale farms in Colombia.

Revista: Renewable and Sustainable Energy Reviews, Volume 166.

Fecha: 2022.

Páginas: 112638.

Autor/es: Rueda, E., Álvarez-González, A., Vila, J., Díez-Montero, R., Grifoll, M., García, J.

Título: Inorganic carbon stimulates the metabolic routes related to the polyhydroxybutyrate production in a *Synechocystis* sp. strain (cyanobacteria) isolated from wastewater.

Revista: Science of the Total Environment, Volume 829.

Fecha: 2022.

Páginas: 154691.

Autor/es: Ortiz, A., Díez-Montero, R., Khalil, N., García, J., Uggetti, E.

Título: Advanced biokinetic and hydrodynamic modelling to support and optimize the design of full-scale high rate algal ponds.

Revista: Computational and Structural Biotechnology Journal, 20.

Fecha: 2022.

Páginas: 386–398.

Autor/es: Ortiz, A., Uggetti, E., García, J., Díez-Montero, R.

Título: Optimization of multi-stage thickening of biomass in a demonstrative full-scale microalgae-based wastewater treatment system.

Revista: Separation and Purification Technology, 281.

Fecha: 2022.

Páginas: 119830.

Autor/es: Belohlav, V., Uggetti, E., García, J., Jirout, T., Kratky, L., Díez-Montero, R.

Título: Assessment of hydrodynamics based on Computational Fluid Dynamics to optimize the operation of hybrid tubular photobioreactors.

Revista: Journal of Environmental Chemical Engineering, 9.

Fecha: 2021.

Páginas: 105768.

Autor/es: García-Galán, M.J., Matamoros, V., Uggetti, E., Díez-Montero, R., García, J.

Título: Removal and environmental risk assessment of contaminants of emerging concern from irrigation waters in a semi-closed microalgae photobioreactor.

Revista: Environmental Research, 194.

Fecha: 2021.

Páginas: 110278.

Autor/es: Ortiz, A., García-Galán, M.J., García, J., Díez-Montero, R.

Título: Optimization and operation of a demonstrative full-scale microalgae harvesting unit based on coagulation, flocculation and sedimentation.  
Revista: Separation and Purification Technology, 259.  
Fecha: 2021.  
Páginas: 118171.

### Capítulos publicados en libros

Autor/es: Lobo, Amaya; Temprano, Javier; Tejero, Iñaki.  
Título: XXXVIII Curso sobre Tratamiento de Aguas Residuales y Explotación de Estaciones Depuradoras (ISBN 978-84-7790-635-3).  
Capítulo: Introducción a los procesos biológicos de tratamiento.  
Páginas: 20 pp.

Autor/es: Lobo, Amaya; Temprano, Javier; Tejero, Iñaki.  
Título: XXXVIII Curso sobre Tratamiento de Aguas Residuales y Explotación de Estaciones Depuradoras (ISBN 978-84-7790-635-3).  
Capítulo: Tratamientos primarios y físico-químicos.  
Páginas: 34 pp.

Autor/es: Esteban-García, Ana Lorena; Tejero, Iñaki.  
Título: XXXVIII Curso sobre Tratamiento de Aguas Residuales y Explotación de Estaciones Depuradoras (ISBN 978-84-7790-635-3).  
Capítulo: Procesos biológicos de película fija (procesos de biopelícula).  
Páginas: 55 pp.

### Comunicaciones presentadas en Congresos

Venegas Sahagún, Beatriz Adriana; Turcott Cervantes, Dolores Elizabeth; Lobo, Amaya  
Análisis comparativo de programas estatales de gestión integral de residuos. El caso de los estados de Jalisco y Guanajuato, México.  
IX Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos. Congreso en línea. Universidad Tecnológica de Panamá REDISA/REDIGAR (CYTED). Panamá, Panamá, 20 al 23 de septiembre de 2021. ISBN 978-9962-698-80-70.

Mañón Salas, Maria del Consuelo; Hernández Berriel, Maria del Consuelo; Lobo, Amaya; Szantó Narea, Marcel; Buenrostro Delgado, Otoniel  
Desarrollo de una aplicación Web Mapping para geoposicionar sitios de disposición final en municipios periféricos del Estado de México.  
IX Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos. Congreso en línea. Universidad Tecnológica de Panamá REDISA/REDIGAR (CYTED). Panamá, Panamá, 20 al 23 de septiembre de 2021. ISBN 978-9962-698-80-70.

Delgado Salgado, Mónica; López Martínez, Ana; Esteban-García, Ana Lorena; Lobo, Amaya  
Mitigación de la huella de carbono en vertederos mediante oxidación del metano. Revisión de alternativas existentes.  
IX Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos. Congreso en línea. Universidad Tecnológica de Panamá REDISA/REDIGAR (CYTED). Panamá, Panamá, 20 al 23 de septiembre de 2021. ISBN 978-9962-698-80-70.

Estefani Rondón, Amaya Lobo, Antonio Gallardo Izquierdo.  
Análisis de Indicadores de Circularidad Aplicados a la Gestión de Residuos Sólidos Municipales.  
IX Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos. Congreso en línea. Universidad Tecnológica de Panamá REDISA/REDIGAR (CYTED). Panamá, Panamá, 20 al 23 de septiembre de 2021. ISBN 978-9962-698-80-70.



María del Consuelo Hernández Berriel; Amaya Lobo; Sergio Omar López Gasca; María del Consuelo Mañón Salas; Francisco José Colomer Mendoza; María del Carmen Carreño de León  
Propuesta Metodológica para la toma de decisiones entre Rehabilitación y Clausura de sitios de Disposición Final.

IX Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos. Congreso en línea. Universidad Tecnológica de Panamá REDISA/REDIGAR (CYTED). Panamá, Panamá, 20 al 23 de septiembre de 2021. ISBN 978-9962-698-80-70.

Pablo Gallardo Armijos; Amaya Lobo; Mónica Delgado Salgado (2021) Técnicas De Medición Para Emisiones Fugitivas De Metano En Vertederos De Residuos: Revisión Bibliográfica. En IX Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos. Congreso en línea. Universidad Tecnológica de Panamá REDISA/REDIGAR (CYTED). Panamá, Panamá, 20 al 23 de septiembre de 2021. ISBN 978-9962-698-80-70.

Sergio Omar López Gasca; María del Consuelo Hernández Berriel; Amaya Lobo; María del Consuelo Mañón Salas; Otoniel Buenrostro Delgado; Ana López Martínez.

Análisis de la NOM-083- SEMARNAT-2003 y su Proyecto de Modificación 2021.

IX Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos. Congreso en línea. Universidad Tecnológica de Panamá REDISA/REDIGAR (CYTED). Panamá, Panamá, 20 al 23 de septiembre de 2021. ISBN 978-9962-698-80-70.

Delgado, M., López, A., Lobo, A.

Hotspots y Cambio Climático.

XVII CONFERENCIA ATEGRUS SOBRE VERTEDEROS CONTROLADOS. 20 y 21 de Octubre 2021.

Mónica Delgado Salgado; Ana Lorena Esteban García; Ana López Martínez; Amaya Lobo.

Mejoras en el modelo de estimación para el control de gas en vertederos.

CONAMA 2020 Congreso Nacional del Medio Ambiente. Fundación CONAMA, Madrid, 31 de mayo a 3 de junio de 2021. ISBN: 978-84-09-31744-8.

## **Memorias de Investigación y Proyectos Fin de Carrera**

### **Tesis doctorales**

Título: Metodologías CFD eficientes para canales y tanques numéricos de oleaje.

Autor: Di Paolo, Benedetto

Director: Javier López Lara-Iñigo Losada.

Fecha: 3 diciembre 2021.

Título: Hacia una gestión dinámica e integral del paisaje en cuencas de montaña: definición de una estrategia adaptativa a los retos derivados del cambio global.

Autor: Ignacio Pérez Silos.

Director: José Barquín-César Álvarez.

Fecha: 3 enero 2022.

Título: Modelado computacional de dinámica de fluidos de flujos en aliviaderos de Canal

Autor: Lourenço Sassetti, Mendes.

Director: Javier López Lara-María Teresa Viseu.

Fecha: 14 enero 2022.

Título: Filtro subsuperficial para el co-tratamiento de lixiviados y aguas servidas: el uso de biomedia plástica como material de filtro.

Autor: Luis Felipe Aranibar Munita.

Director: Iñaki Tejero Monzón-Amaya Lobo García de Cortázar.

Fecha: 12 mayo 2022.

### **Proyectos Fin de Carrera**

#### ***Trabajos Fin de Grado***

Título: Estudio de dimensionamiento para una planta de compostaje de residuos de poda y siega municipal en Suances.

Autor: Pablo Bengochea Mantecón.

Director: Amaya Lobo García de Cortázar-Ana López Martínez.

Título: Estudio de inundabilidad del tramo del Río Saja: Hoz de Santa Lucía-Virgen de la Peña.

Autor: Alejandro Blázquez Barco.

Director: Agustín Ascorbe Salcedo-Javier María Sánchez Espeso.

Título: Hacia un modelo predictivo de perfil para la playa de Laredo.

Autor: Ander Díaz Odriozola.

Director: María Sonia Castanedo Bárcena-Manuel Zornoza Aguado.

Título: Restauración ambiental de las Marismas de Argoños.

Autor: Verónica García Legarreta.

Director: María Luisa Pérez García.

Título: Anteproyecto sobre la mejora de la red unitaria de Colindres mediante sistemas de drenaje urbano sostenible.

Autor: Alejandra Carlota García Meana.

Director: Javier Temprano González.

Título: Proyecto de diseño y proceso constructivo de las nuevas obras de protección costera en la zona de San Andrés, Tenerife.

Autor: Iratxe López de Subijana Esteban.

Director: Gabriel Díaz Hernández-Amador Gafo Álvarez.

Título: Análisis del clima marítimo y eventos de inundación en la zona de San Andrés, Tenerife.

Autor: Iratxe López de Subijana Esteban.

Director: Gabriel Díaz Hernandez.

Título: Análisis hidrológico del Río Pas en el entorno de la estación de Mogro.

Autor: Fernando Merino Martínez.

Director: Manuel del Jesus Peñil.

Título: Diseño de estabilización de los Diques de la Magdalena.

Autor: Paula Montilla Gallego.

Director: César Vidal Pascual-Amador Gafo Álvarez.

Título: Aplicabilidad del filtro intermitente de arena en el contexto de Cantabria.

Autor: Sara Novo Cañizares.

Director: Juan Ignacio Tejero Monzón.

Título: Obras de defensa para un puerto Náutico-Pesquero en Laredo (Cantabria).

Autor: Carlos Pérez Lerín.

Director: Amador Gafo Álvarez-César Vidal Pascual.

Título: Diseño Operativo del nuevo puerto exterior de Ciudadela, Menorca. Análisis de agitación y operatividad.

Autor: Andrea Río Navarro.

Director: Gabriel Díaz Hernández.

Título: Diseño de la obra de abrigo y proyecto constructivo para el nuevo puerto exterior en Ciudadela, Menorca.

Autor: Andrea Río Navarro.

Director: Gabriel Díaz Hernández-Amador Gafo Álvarez.

Título: Implantación de un sistema de compostaje en la Ciudad de Santander.

Autor: Celia Ruiz Abad.

Director: Mónica Delgado Salgado- Amaya Lobo García de Cortázar.

Título: Proyecto constructivo de acondicionamiento y mejora del Dique Norte de Castro.

Autor: Pablo Zubia Palazuelos.

Director: Javier López Lara-Amador Gafo Álvarez.

Título: Diseño Hidráulico de alternativas para acondicionamiento y mejora del Dique Norte de Castro Urdiales.

Autor: Pablo Zubia Palazuelos.

Director: Javier López Lara-Amador Gafo Álvarez.

### ***Trabajos Fin de Máster***

Título: Soluciones híbridas como medidas de protección costera: estudio de la interacción de un campo de vegetación y una pendiente impermeable.

Autor: Luis Felipe Alfaro Corrales.

Director: María Maza-Javier López Lara.

Título: Caracterización de perfiles de equilibrio en plazas de la Costa Andaluza.

Autor: Bruno Estévez Iglesias.

Director: Raúl Medina-Mauricio González.

Título: Validación y valoración técnica Inter-Modelos para el apoyo al desembarco anfibio en la playa de Retín, Cádiz.

Autor: José Cielo Fernández Caballero.

Director: Gabriel Díaz Hernández.

Título: Evaluación operativa funcional y estructural de Puerto de Manta, Ecuador.

Autor: William Andrés Jaén Sánchez.

Director: Gabriel Díaz Hernández.

Título: Perfil de equilibrio y procesos de acreción en playas con marea: recuperación natural y asistida mediante perfilado mecánico.

Autor: Monica Liliana Pedraza Buitrago.

Director: Mauricio González-Erica Pellón de Pablo.

Título: Estudio de agitación portuaria de alta resolución en el Puerto de Malpica.

Autor: Delia Regueira Muñiz.

Director: Gabriel Díaz Hernández-Alessandro Romano.

Título: Efectos de la variación de la pendiente en el régimen extremal de inundación: aplicación a la playa de Laredo.

Autor: Marta Rodríguez Rodríguez.

Director: Fernando Méndez- Sonia Castanedo y Manuel Zornoza.

Título: Efecto de los arrecifes coralinos en el Run-Up en playas: caso de estudio en República Dominicana.

Autor: Mariana Roldán Upegui.

Director: Mauricio González-María Maza.

Título: Análisis comparativo de agitación portuaria con base en distintas tipologías de obras de atraque interior.

Autor: Manuel Torres González.

Director: Gabriel Díaz Hernández-Jared Ortiz-Angulo Cantos.

Título: Análisis de la variación de la cubierta de nieve y sus efectos sobre sus humedades en el Parque Nacional de Picos de Europa y su entorno.

Autor: Carmen Arias González.

Director: José Barquín-Laura Concostrina Zubiri.

Título: Análisis comparativo de los modelos hidrológicos TOPKAPI-Extended y Tetis en el marco del sistema de alerta temprana (SAT) de la Isla de Tenerife.

Autor: Endika Cavada Sainz.

Director: Manuel del Jesus Peñil.

Título: Estudio de la variabilidad climática de la inundación en una isla del Pacífico Majuro (Islas Marshall).

Autor: Natalia Irene Jijón Orejuela.

Director: Fernando Méndez-Sonia Castanedo.

Título: Efectos del cambio climático en los ríos Cántabros. El efecto del bosque en la Cuenca.

Autor: Izaskun Oleaga Payo.

Director: José Barquín Ortiz.

Modelado híbrido de corrientes de alta resolución en la Bahía de Santander.

Autor: Mirko Rupani.

Director: Andrés García-Ana Julia Abascal.

Título: Evaluación de los efectos del cambio climático sobre la inundación en los Corrales de Buelna.

Autor: Diego Armando Urrea Méndez.

Director: Manuel del Jesus

Título: Propuesta de sensorización, monitorización e implantación de un SIG en el vertedero de residuos no peligrosos de IACAN.

Autor: Francisco Barreda García.

Director: Amaya Lobo García de Cortázar.

Título: Implementación de tratamiento terciario para cumplimiento de normativa en vertido en Ptar la Escalerilla (Arequipa-Perú).

Autor: Leandro Blázquez García.

Director: Javier Temprano González.

Título: Plan de acción contra el ruido de la ciudad de Miranda de Ebro.

Autor: Benjamín Dulanto Iñiguez.

Director: Juan Ignacio Tejero Monzón.

Título: Estudio de recogida domiciliaria y transporte de residuos sólidos y limpieza viaria en Santoña.

Autor: Bernardo Esles Bolado.

Director: Amaya Lobo García de Cortázar.

Título: Huella de carbono y eficiencia energética en el colegio G.S.D Guadarrama (Madrid).

Autor: Rebeca Martínez Santamaría.  
Director: María Luisa Pérez García.

Título: Mejora de las instalaciones actuales y eliminación de nutrientes de la estación depuradora de aguas residuales de Venta de Baños (Palencia).

Autor: Diego Moreno Pérez.

Director: Javier Temprano González.

Título: Proceso de Implantación del sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental (EMAS) en una empresa de Gestión Medioambiental.

Autor: Cristina Rodríguez González.

Director: Juan José Amieva del Val.

Título: Análisis de tecnologías apropiadas para mejorar la calidad del agua en Países empobrecidos.

Autor: Unai Bellido Pérez.

Director: Amaya Lobo García de Cortázar.

Título: Análisis semi-empírico de la socavación sobre estructuras Offshore ubicadas en el Mar del Norte.

Autor: Alexander Díez Sierra.

Director: Iñigo Losada.

Título: Evaluación del impacto del régimen de tasa de fallo por componentes sobre disponibilidad energética en parques eólicos marinos flotantes.

Autor: Beatriz Fernández Bermejo.

Director: César Vidal-Raúl Guanche.

Título: Estimación en regímenes de caudales ecológicos mediante métodos hidrobiológicos en ocho ríos del entorno del Parque de Picos de Europa.

Autor: Arkaitz Garmendia Aduriz.

Director: José Barquín.

Título: Estabilización de la Playa de la Magdalena.

Autor: Alonso Manuel Martínez Gamo.

Director: César Vidal-Amador Gafo Álvarez.

Título: Predicción estacional de la actividad de ciclones tropicales en el Pacífico Sur.

Autor: Andrea Pozo Estivariz.

Director: Fernando Méndez-Laura Cagigal.

Título: Diagnóstico sobre el estado estadístico de parada operativa en grandes puertos españoles.

Autor: Josune Puente Matanzas.

Director: Gabriel Díaz Hernández.

Título: Predicción de asientos en vertederos de residuos. Definición de un modelo y parámetros a partir de las curvas de deformación unitaria.

Autor: Juan Casanueva Arpide.

Director: Amaya Lobo García de Cortázar.

Título: Producción de biofertilizantes a partir de microalgas cultivadas en aguas residuales

Autor: Sandro Kvantaliani.

Director: Enrica Uggetti - Rubén Díez Montero.

Fecha: mayo 2022 (TFM Máster en Ingeniería Ambiental, Universitat Politècnica de Catalunya).

**Estancias en el Extranjero:**

Nombre: SPC- Pacific Community (Suva Regional Office, Fiji).

Tema del trabajo: Impact Forecasting Consultancy.

Duración de la estancia: 23/4/2022-9/5/2022.

Nombre: CSIRO-Australia.

Tema del trabajo: Proyecto "AUSTRALIA-PACIFIC BLUEMATH: HYBRID STATISTICAL-DYNAMICAL COASTAL PREDICTION".

Duración de la estancia: 23/5/2022-3/6/2022.

**Entre el personal docente del Departamento, 15 profesores desarrollan su actividad investigadora en el Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria, pudiendo consultarse los resultados de dicha investigación en el anexo a este documento.**