

Memoria 2019/2020

Departamento: Ciencias y Técnicas del Agua y del Medio Ambiente

Dirección: E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Avda. de los Castros s/n.

Teléfono: 942201800

Fax: 942201703

Director:

Andrés García Gómez

Subdirector:

Javier López Lara

Administrador y Secretario del Consejo del Departamento:

Pedro José del Pozo Echave

PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

Área de Conocimiento: INGENIERÍA HIDRÁULICA

Catedráticos de Universidad

Álvarez Díaz, César

Díez-Cascón Sagrado, Joaquín

García Gómez, Andrés

Juanes de la Peña, José Antonio

Losada Rodríguez, Iñigo

Medina Santamaría, Raúl

Vidal Pascual, Cesar

Profesores Titulares de Universidad

Ascorbe Salcedo, Agustín

Barquín Ortiz, José

Castanedo Barcena, Sonia

González Rodríguez, Ernesto Mauricio

López Lara, Javier

Méndez Incera, Fernando

Puente Trueba, Araceli

Profesor Contratado Doctor

Díaz Hernández, Gabriel

Profesor Ayudante Doctor:

Del Jesus Peñil, Manuel

Área de Conocimiento: TECNOLOGÍAS DEL MEDIO AMBIENTE

Catedráticos de Universidad

Tejero Monzón, Juan Ignacio

Profesores Titulares de Universidad

Amieva del Val, Juan José

Collado Lara, Ramón

Lobo García de Cortázar, Amaya

Pérez García, M^a Luisa

Rico de la Hera, Carlos
Temprano González, Javier

Profesores Contratados Doctores

Esteban García, Ana Lorena

Profesores Asociados

Morante Respuela, Leandro
Zarzuela López, Alejandro

Área de Conocimiento: ECOLOGÍA

Profesores Titulares de Universidad

Canteras Jordana, Juan Carlos

Profesor Contratado Doctor

Moreno-Ventas Bravo, Xabier

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

Del Pozo Echave, Pedro José
Mira Soto, José Ramón
Raba Navarro, Diego

INVESTIGADORES CONTRATADOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Cid Carrera, Alba
Polidura Pérez, Alicia
Román Sánchez, María Fernanda
Rueda Zamora, Ana Cristina
Sánchez Ruiz, Concepción

PROGRAMAS EN FORMACIÓN

Blanco Aguilera, Ricardo
Ricondo Cueva, Alba

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 Investigación en Ingeniería Ambiental
Máster Universitario en Ingeniería de Minas
Máster Universitario en Ingeniería Ambiental
Máster Universitario en Ingeniería de Costas y Puertos

Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Civil

Líneas Generales de Investigación

- Contaminación de la escorrentía urbana.
- Extremos, minería de datos, downscaling estadístico, inundación de la costa, erosión de playas, propagación de oleaje, variabilidad climática, cambio climático.
- Diseño de estructuras costeras y portuarias. Agitación portuaria, clima marítimo, sistemas operacionales para ayuda a la construcción, modelos numéricos de Boussinesq, obras marítimas.
- Riesgo e impacto de Tsunamis, evaluación de riesgos costeros, gestión integrada de zonas costeras.
- Dinámica fitoplanctónica.
- Eliminación Biológica de nutrientes en aguas residuales.
- Gestión Avanzada de Residuos.
- Impacto Ambiental.
- Probióticos y prebióticos.
- Procesos híbridos, eliminación de nutrientes, RBM, RBSOM.
- Tratamiento microbiológico de suelos, aguas y residuos.
- Tratamientos biológicos avanzados.
- Modelización numérica.
- Propagación de oleaje.
- Programa ROM.
- Dinámica costera y litoral.
- Modelado hidrodinámico de estuarios y zonas someras.
- Modelado de transporte de sustancias.
- Oceanografía operacional.
- Sistemas de predicción de contaminación marina.
- 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.
- Procesos de digestión anaerobia.
- Tratamiento de aguas residuales. Procesos biológicos avanzados. Modelización ambiental.

Proyectos de investigación:

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

Organismo financiador: Medio Ambiente, Agua, Residuos y Energía de Cantabria, S.A.

Investigador principal: Amaya Lobo García de Cortázar.

Otros investigadores: José Angel Irabien Gulias, Miguel Cuartas Hernández, Ana López Martínez, Mónica Delgado Salgado.

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: Iñaki Tejero Monzón, Miguel Cuartas Hernández.

Título: Equipamiento complementario para medida de biogás en campo y laboratorio.

Organismo financiador: Consejería de Universidades, Igualdad, Cultura y Deporte.

Investigador principal: Carlos Rico.

Otros investigadores: Amaya Lobo.

Título: Procesos biológicos energéticamente eficientes de eliminación de nutrientes, en EDAR. Pid2019-109265rb-i00.

Organismo financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación. convocatoria 2019 «Proyectos de I+D+i», Programas Estatales de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i y de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad.

Fecha inicio: 1 junio 2020.

Investigador principal: Iñaki Tejero Monzón.

Otros investigadores: Javier Temprano González, Xabier Moreno-Ventas Bravo, Ricardo Blanco Aguilera, José Almonte, María Fernanda Román Sánchez, Concepción Sánchez Ruiz, Ana Lorena Esteban García.

Título: Desarrollo y optimización de nuevos piensos funcionales basados en la sustitución de harinas de pescado por micro y macroalgas para el engorde de rodaballo (Algadiet). 2018-2021.

Organismo Financiador: Ministerio para la transición ecológica.

Investigador principal: Alma Hernández de Rojas.

Otros investigadores: 8, entre ellos, Xabier Moreno-Ventas (Universidad de Cantabria).

Título: Avances en gestión de residuos municipales e ingeniería de residuos.

Organismo Financiador: Universidad de Cantabria. 2018-2020.

Investigador principal: Amaya Lobo García de Cortázar.

Otros investigadores: 2, entre ellos, Xabier Moreno-Ventas (Universidad de Cantabria).

Título: Nueva herramienta para la cuantificación de las emisiones difusas en el Vertedero de Meruelo. 2018-2020.

Organismo Financiador: MARE, S.A. Medio Ambiente, Residuos y Energía de Cantabria, S.A.

Investigador principal: 3 investigadores, entre ellos Xabier Moreno-Ventas (Universidad de Cantabria).

Otros investigadores:

Título: Weather Related Coastal Impacts to Climate Change, funded by the Natural Hazards Research Platform of New Zealand.

Organismo financiador: Universidad de Auckland, Nueva Zelanda.

Investigador principal: Fernando J. Méndez Incera.

Otros investigadores: Sonia Castanedo Bárcena.

Título: Advancing Best Practices for the Analysis of the Vulnerability of Military Installations in the Pacific Basin to Coastal Flooding under a Changing Climate.

Organismo financiador: U.S. Department of Defense.

Investigador principal: Fernando J. Méndez Incera.

Otros investigadores: Sonia Castanedo Bárcena.

Título: Flooding Risk Assessment in Majuro (Republic of Marshall Islands)
Organismo financiador: World Bank.
Investigador principal: Fernando Méndez Incera.
Otros investigadores: Sonia Castanedo Bárcena.

Título: EOSC-HUB: INTEGRATING AND MANAGING SERVICES FOR THE EUROPEAN OPEN SCIENCE CLOUD, UNION EUROPEA.
Organismo financiador: Unión Europea (Comisión Europea).
Investigador principal: Sonia Castanedo Bárcena.
Otros investigadores: Fernando Méndez Incera.

Título: Procesos biológicos energéticamente eficientes de eliminación de nutrientes.
Organismo financiador: Proyecto de I+D+i en el marco de los Programas Estatales de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i y de I+D+i orientada a los retos de la sociedad del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020 referencia PID2019-109265RB-100.
Investigador principal: Ignacio Tejero Monzón.
Otros investigadores: Xabier Moreno-Ventas Bravo y Javier Temprano González.
Fecha de inicio: 1 junio 2020.

Convenios con empresas

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 Alvarez Díaz, Amaya Lobo García de Cortázar, Alicia Polidura Pérez.

Título: Modelización aproximada del Vertedero de Zaldívar con Moduelo.
Organismo financiador: SONINGEO.
Investigador principal: Amaya Lobo García de Cortázar.
Otros investigadores: Iñaki Tejero Monzón, Miguel Cuartas Hernández, Ana López Martínez.

Título: Estimación de asentamiento en el Vaso 5 del Vertedero de Alcalá de Henares mediante simulación con Moduelo.
Organismo financiador: ECOMESA.
Investigador principal: Amaya Lobo García de Cortázar.
Otros investigadores: Iñaki Tejero Monzón, Miguel Cuartas Hernández, Ana López Martínez.

Título: Balance hidrológico del Vertedero de Ugarda.
Organismo financiador: FCC, Ámbito, S.A.
Investigador principal: Amaya Lobo García de Cortázar.
Otros investigadores: Iñaki Tejero Monzón, Miguel Cuartas Hernández, Ana López Martínez.

Título: Seguimiento Ambiental y Control del Vertedero de Corral Serra (Santa Margalida) en el año 2019.

Organismo financiador: TIRME, S.A.

Investigador principal: Amaya Lobo García de Cortázar.

Otros investigadores: Iñaki Tejero Monzón, Miguel Cuartas Hernández, Ana López Martínez.

Título: Redacción del proyecto, ejecución de las obras y explotación de la nueva EDAR de Silvouta (Santiago de Compostela). 2019.

Organismo financiador: Fulcrum, y SERS Engineering Group.

Investigador principal: Iñaki Tejero Monzón.

Otros investigadores: Amaya Lobo García de Cortázar, Carlos Rico de la Hera, Ana Lorena Esteban García, Alfredo Jácome Burgos (Universidad de A Coruña).

Artículos publicados en Revistas

Autor/es: Rueda, A., Cagigal, L., Pearson, S., Antolinez, J.A.A., Storlazzi, C., Camus, P., Mendez, F. J. HyCReWW.

Título: A Hybrid Coral Reef Wave and Water level Metamodel

Revista: Computers & Geosciences.

Fecha: Volume 127, 2019.

Páginas: Pages 85-90, ISSN 0098-3004, <https://doi.org/10.1016/j.cageo.2019.03.004>.

Autor/es: Cagigal, L., Rueda, A., Castanedo, S., Cid, A., Perez, J., Stephens, S., Coco, G., Mendez, F. J.

Título: Historical and future storm surge around New Zealand: From the 19th century to the end of the 21st century.

Revista: International Journal of Climatology.

Fecha: 2019.

Páginas: 1- 14. <https://doi.org/10.1002/joc.6283>

Autor/es: Antolínez, J. A. A., Méndez, F. J., Anderson, D., Ruggiero, P., & Kaminsky, G. M.

Título: Predicting climate-driven coastlines with a simple and efficient multiscale model.

Revista: Journal of Geophysical Research: Earth Surface.

Fecha: 2019.

Páginas: 124, 1596- 1624. <https://doi-org/10.1029/2018JF004790>

Autor/es: Reguero, B.G., Losada, I.J. & Méndez, F.J.

Título: A recent increase in global wave power as a consequence of oceanic warming.

Revista: Nat Commun.

Fecha: 2019.

Páginas: 10, 205 (2019). <https://doi-org./10.1038/s41467-018-08066-0>

Autor/es: Anderson, D., Rueda, A., Cagigal, L., Antolinez, J. A. A., Mendez, F. J., & Ruggiero, P.

Título: Time-varying emulator for short and long-term analysis of coastal flood hazard potential.

Revista: Journal of Geophysical Research: Oceans.
Fecha: 2019.
Páginas: 124. <https://doi.org/10.1029/2019JC015312>

Autor/es: Winter, G., Storlazzi, C., Vitousek, S., Dongeren, A.V., McCall, R., Hoeke, R., Skirving W., Marra, J., Reyns, J., Aucan, J., Widlansky, M., Becker, J., Perry, C., Masselink, G., Lowe, R., Ford, M., Pomeroy, A., Mendez, F., Rueda, A., Wandres, M.

Título: Steps to Develop Early Warning Systems and Future Scenarios of Storm Wave-Driven Flooding Along Coral Reef-Lined Coasts.

Revista: Frontiers in Marine Science.

Fecha: 2020.

Páginas: 7-199. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00199>.

Autor/es: Turcott-Cervantes, D.E.; Olay-Romero, E.; Hernández-Berriel, M.C.; López-Martínez, A.; Mañón-Salas, M.C.; Lobo-García de Cortázar, A.

Título: Assessment of some governance aspects in waste management systems: a case study in Mexican municipalities.

Revista: Journal of Cleaner Production.

Fecha: 2020.

Páginas: En edición.

Autor/es: Olay-Romero, E.; Turcott-Cervantes, D.E.; Hernández-Berriel, M.C.; Lobo-García de Cortázar, A.; Cuartas-Hernández, M.; de la Rosa-Gómez, I.

Título: Technical indicators to improve municipal solid waste management in developing countries: A case in Mexico.

Revista: Waste Management.

Fecha: 2020.

Páginas: Vol. 107, pp 201-210.

Autor/es: Molleda, A.; López, A.; Cuartas, M.; Lobo, A.

Título: Release of pollutants in MBT landfills: laboratory versus field

Revista: Chemosphere

Fecha: 2020

Páginas: Vol. 249, 126-145

Autor/es: Delgado, M.; López, A.; Cuartas, M.; Rico, C.; Lobo, A.

Título: A decision support tool for planning biowaste management systems

Revista: Journal of Cleaner Production

Fecha: 2020

Páginas: Vol. 242, 118460

Autor/es: Jato-Espino, Daniel; Lobo, Amaya y Ascorbe-Salcedo, Agustín

Título: Urban flood risk mapping using an optimised additive weighting methodology based on open data. Revista: Journal of Flood Risk Management

Fecha: 2019

Páginas: 12 (S1)e12533.

Autor/es: Carlos Rico, Jesús Montes, Amaya Lobo.

Título: Dry batch anaerobic digestion of food waste in a box-type reactor system: Inoculum preparation and reactor performance.

Revista: Journal of Cleaner Production.
Fecha: Abril 2020.
Páginas: 10.

Autor/es: David Valero, Liliana Alzate, Jesús Montes, Carlos Rico.
Título: Influence of a Conductive Material and Different Anaerobic Inocula on Biochemical Methane Potential of Substrates from Alcoholic Beverage Production
Revista: Waste and Biomass Valorization.
Fecha: Octubre 2019.
Páginas: 8.

Autor/es: Blanco-Aguilera, R., Lara, J.L., Barajas, G., Tejero, I., Díez-Montero, R.
Título: Hydrodynamic optimization of multi-environment reactors for biological nutrient removal: A methodology combining computational fluid dynamics and dimensionless indexes.
Revista: Chemical Engineering Science , 224, 115766.
Fecha: Publicación 2020 (aceptación 2019).
Páginas: 1-18, <https://doi.org/10.1016/j.ces.2020.115766>.

Autor/es: Blanco-Aguilera, R., Lara, J.L., Barajas, G., Tejero, I., Díez-Montero, R.
Título: CFD simulation of a novel anaerobic-anoxic reactor for biological nutrient removal: Model construction, validation and hydrodynamic analysis based on OpenFOAM.
Revista: Chemical Engineering Science.
Fecha: 2020.
Páginas:

Autor/es: Díez-Montero, R.; Castrillo, M.; Casao, M.; Tejero, I.
Título: Model-based evaluation of a trickling filter facility upgrade to biological nutrient removal.
Revista: *Science of The Total Environment*. Vol. 4, 661.
Fecha: 2019.
Páginas: 187-195.

Autor/es: Castrillo, M., Díez-Montero, R., Esteban-García, A.L., Tejero, I.
Título: Mass transfer enhancement and improved nitrification in MABR through specific membrane configuration.
Revista: *Water Research*, 152.
Fecha: 2019.
Páginas: 1-11.

Autor/es: Alonso, S.; Castro, M.C.; Berdasco, M.; García de la Banda, J.; Moreno-Ventas, X.; Hernández de Rojas, A.
Título: Isolation and partial characterization of lactic acid bacteria from the gut microbiota of marine fishes for potential application as probiotics in aquaculture.
Revista: Probiotics antimicrobial proteins.
Fecha: 2019.
Páginas:

Autor/es: Hernández de Rojas, A.; Rodríguez, C.; Moreno-Ventas, X.; Moriñigo, M.A.; Mancera, J.M.; Arroyo, N.L.; Alarcón, F.J.

Título: Proyecto Algadiet: harinas de algas para el engorde del rodaballo.
Revista: Ruta pesquera & naval.
Fecha: Marzo/abril 2020.
Páginas: Volumen nº 139, Acuicultura.

Comunicaciones presentadas en Congresos:

Autor/es: Hernández de Rojas, A.; Castro Pérez, M.C.; Moreno-Ventas, X.; Alonso, S.; Oria, M.; Santos, G.; Rodríguez, C.
Título: Modulación de la microbiota intestinal mediante la aplicación de probióticos en los primeros estadios de crecimiento de *Solea senegalensis*.
Congreso: XVII Congreso Nacional de Acuicultura. Cartagena, España. 7-10 marzo 2020.

Autor/es: Rodríguez, G.; Hernández de Rojas, A.; Castro, M.C.; Arroyo, N.L.; Alarcón, F.J.; Tapia-Paniagua, S.; Martínez-Vázquez, J.M.; Díaz, M.; Santos, G.; Moreno-Ventas, X.
Título: Valoración del efecto de dietas funcionales en el engorde del rodaballo (*Scophthalmus maximus*).
Congreso: XVII Congreso Nacional de Acuicultura. Cartagena, España. 7-10 marzo 2020.

Autor/es: Galafat, A.; Vizcaíno, A.; Sáez, M.I.; Rodríguez, C.; Hernández de Rojas, A.; Moreno-Ventas, X.; Arroyo, N.L.; Martínez, T.F.; Alarcón, F.J.
Título: In vitro protein of ulva compressa and ulva rigida by the digestive enzymes of turbot (*Scophthalmus maximus*). Premio a la mejor comunicación científica. ISBN 978-46-09-13664-3.
Congreso: II Congreso de Jóvenes Investigadores del Mar. Málaga, España. 1-4 octubre 2019.

Autor/es: Vizcaíno, A.J.; Sáez, M.I.; Martínez, T.F.; Hernández de Rojas, A.; Rodríguez, C.; Moreno-Ventas, X.; Arroyo, N.L.; Alarcón, F.J.
Título: Estudio de la función intestinal en juveniles de rodaballo (*Scophthalmus maximus*) alimentados con piensos suplementados con la macroalga ulva rígida.
Congreso: XVII Foro de Recursos Marinos. ISBN: 978-84-6018-1061-2. A Coruña-Málaga, España. 10-11 octubre 2019.

Autor/es: Blanco-Aguilera, R.; López Lara, J.; Barajas, G.; Tejero, I.; Díez-Montero, R.
Título: Application of computational fluid dynamics to the hydrodynamic evaluation of a novel multi-environmental reaction for nutrient removal.
Congreso: Open FOAM Workshops, OFW14. Duisburg, Essen, Germany. 23-26 julio 2019.

Autor/es: Blanco-Aguilera, R.; López Lara, J.; Barajas, G.; Tejero, I.; Díez-Montero, R.
Título: Application of computational fluid dynamics to the hydrodynamic evaluation of a novel multi-environmental reaction for nutrient removal.

Congreso: WaterMatex 2019. 10th IWA Symposium on Modelling and integrated Assessment. 1-4 septiembre. Copenhagen, Denmark.

Memorias de investigación y proyectos fin de Máster y Grado

Título: Análisis de viabilidad del uso del modelo Xbeach para la evaluación temprana del desembarco anfibio en costa.

Autor: Diego Alexis Delgado Tamariz.

Director: Gabriel Díez Hernández.

Título: Aplicación de un modelo de evolución de línea de costa tendente al equilibrio de la evolución de playas en la escala del largo plazo.

Autor: Juan Jesús Viadero Andrés.

Director: Raúl Medina Santamaría.

Título: Diagnóstico y propuestas de mejora en la EDAR de Vuelta Ostrera.

Autor: Sandra González Vázquez.

Director: Ignacio Tejero Monzón y Leandro Morante Respuela.

Título: Proyecto piloto de recuperación y restauración de residuos voluminosos de enseres en puntos limpios.

Autor: Delia Huarhua Quispe.

Director: Leandro Morante Respuela.

Título: Dimensionamiento EDAR Pechina

Autor: Ignacio Monteserín Vicente.

Director: Javier Temprano González.

Título: Diseño de un decantador para el tratamiento de aguas residuales de la fabricación del negro de carbono.

Autor: Angela Santiago de la Dehesa.

Director: Javier Temprano González.

Título: Ampliación del puerto deportivo del L´Estartit.

Autor: Francisco Javier Armas González.

Director: César Vidal Pascual, Amador Gafo Alvarez.

Título: Análisis numérico de la influencia de los canales de navegación en climatología portuaria, diseño y operatividad.

Autor: Mariana Cobo Rodríguez.

Director: Gabriel Díez Hernández.

Título: Estudio numérico del flujo alrededor de pilas de puentes en ríos y análisis del patrón de erosión-sedimentación.

Autor: Nuria Gimeno Nadal.

Director: Andrés García Gómez, Javier García Alba.

Título: Impacto del aumento de tamaño de los buques portacontenedores en buques amarrados en terminales de contenedores junto a los canales muy transitados.

Autor: Sara Sainz Sáenz.

Director: Javier López Lara, Lutz Schweter.

Título: Aprovechamiento hidroeléctrico reversible utilizando el existente Embalse del Juncal (Cuenca del Río Agüera, Cantabria).

Autor: Asier Zabala Marrodán.

Director: Andrés García Gómez, César Alvarez Díaz.

Título: Análisis de la amenaza de inundación actual y futura en Cabezón de la Sal (Cantabria).

Autor: Pablo Alonso Alguacil.

Director: Manuel del Jesús Peñil, Jesús Casado Rodríguez.

Título: Análisis del riesgo de inundación futura en Los Corrales de Buelna (Cantabria).

Autor: Abraham Mallo Miranda.

Director: Manuel del Jesús Peñil, Jesús Casado Rodríguez.

Título: Diseño y proceso constructivo de las nuevas obras de protección costera en la zona de Valleseco, Tenerife.

Autor: Carmen Ortega Salán.

Director: Gabriel Díaz Hernández, Amador Gafo Alvarez.

Título: Proyecto Red de Abastecimiento de Agua a Matienzo (Ruesga).

Autor: Samuel Eloy Riaño Larios.

Director: Ramón Collado Lara.

Título: Puerto Deportivo de Comillas (Cantabria).

Autor: Manuel Torres González.

Director: Gabriel Díaz Hernández, Amador Gafo Alvarez.

Entre el personal docente del Departamento, 13 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