



CURRICULUM VITAE (CVA)

Parte A. DATOS PERSONALES

		Fecha del CVA	04/06/2024
Nombre			
Apellidos			
Sexo (*)		Fecha de nacimiento	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email		URL Web	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)			

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	25/04/2016		
Organismo/ Institución	Universidad de Cantabria		
Departamento/ Centro	Dpto. Transportes y T.P.P. / E.T.S. Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos		
País	España	Teléfono	
Palabras clave	Tecnología de la Construcción; Pavimentos; Geosintéticos; SUDS; Estabilización de taludes; Construcción sostenible.		

A.2. Situación profesional anterior (interrupciones carrera investigadora, Art. 14. 2.b)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
01/10/2000 – 30/09/2001	Profesor Asociado / Universidad de Cantabria
01/10/2001 – 30/01/2007	Profesor Asociado (PF3) / Universidad de Cantabria
31/01/2007 – 24/04/2016	Profesor Titular / Universidad de Cantabria

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Ing. Caminos, Canales y Puertos	Universidad de Cantabria / España	1998
Doctor Ing. Caminos, Canales y Puertos	Universidad de Cantabria / España	2001

Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios)

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos en 1998 por la Universidad de Cantabria y Doctor en 2001, recibe el premio ANCI 2001 a tesis doctorales. Catedrático de Ingeniería de la Construcción, Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Santander (desde abril 2022), co-fundador y actual Director del Grupo de Investigación de Tecnología de la Construcción (GITECO) en 2002, que combina investigación, desarrollo tecnológico e innovación y realiza tareas de consultoría, asistencia técnica y formación de profesionales. Funda LAGUC (Laboratorio de Geosintéticos de la Universidad de Cantabria) en 2005, laboratorio con capacidad para realizar 35 ensayos acreditados por ENAC, demostrando de esta manera una alta competencia técnica y gestión de la calidad. Responsable de varias líneas de investigación, destacando la construcción de nuevas estructuras de firmes, donde se han desarrollado nuevas mezclas bituminosas o la línea sobre sistemas de protección y estabilización de taludes, en la que he generado varias patentes y transferencia a empresas. Director del Departamento de Transportes y Tecnología de Proyectos y Procesos de mayo 2009 a noviembre 2021.

Investigador reconocido con 5 sexenios de investigación y 1 sexenio de transferencia. Co-autor de 184 publicaciones indexadas en JCR, colaborando como revisor en revistas científicas internacionales. Co-autor de más de 100 ponencias en congresos nacionales e internacionales, cuenta con 23 patentes, 9 ellas internacionales, además de 2 programas informáticos protegidos. Destaca el artículo "Abrasive wear evolution on concrete pavements",

que recibió el premio al mejor artículo científico del año 2012 de la revista Road Materials and Pavement Design (marzo 2013).

Participación en 14 Proyectos Europeos (IP de 12), en 6 de ellos como Coordinador del consorcio, 3 de ellos aún en activo. IP de 22 proyectos de convocatorias competitivas nacionales. Entre los reconocimientos destaca el premio de los ciudadanos (LIFE Environment Citizens' Award) al mejor proyecto LIFE+ 2015 para el proyecto POLYMIX, incluido además entre los 25 mejores proyectos del subprograma de Medio Ambiente (LIFE+ Environment) del año 2015. Investigador principal de más de 50 proyectos con empresas. El presupuesto total captado como IP de proyectos ronda los 14.000 K€.

Participación en el "twinning program" de cooperación UE-EEUU, a través de la colaboración en varios proyectos de investigación con la US Federal Highway Administration, Western Research Institute, la Universidad Virginia Tech y como analizador de software External Flexpave, desarrollado por la Universidad de Carolina del Norte.

En relación con mi aportación a la formación de jóvenes investigadores, he dirigido un total de 33 tesis doctorales, 15 de ellas en los últimos 10 años, destacando en 2012 la tesis doctoral de Elena Blanco Fernández titulada "Sistemas flexibles de alta resistencia para la estabilización de taludes. Revisión de los métodos existentes y propuestas de una nueva metodología", galardonada con el premio ANCI a tesis doctorales y la tesis doctoral de Antonio Navarro Manso titulada "Nuevo método de lanzamiento de puentes metálicos basado en doble cajón colaborante: simulación numérica estructural y experimentación aerodinámica", galardonada con el premio Arquímedes 2012, el premio ANCI 2014 y premio extraordinario de doctorado.

Codirector de la tesis "Estudio de mezclas bituminosas: fabricadas con rap y escoria negra incorporando ceras a un betún con caucho, y modificadas con polímeros residuales por vía seca", galardonada con el Premio Extraordinario de Doctorado en el año 2018.

En cuanto a mi contribución al desarrollo de la carrera profesional de las 33 personas a las que dirigí la tesis doctoral, es así: 19 de ellas son profesores de diferentes categorías en universidades nacionales e internacionales, de los cuales 8 se encuentran desempeñando cargos de dirección (Decanos, Secretario de Facultad, Jefes de Estudios, Director de Instituto de Investigación o Vicerrector), 5 han montado su propio grupo de investigación y una un laboratorio de ensayo. Por otro lado, 10 doctores egresados están trabajando en centros de investigación internacionales o grupos de investigación de universidades, cuatro de ellos ocupando puestos de dirección en varios departamentos. En relación con los doctorados industriales o en colaboración con empresa, destaco al Dr. José Daniel García Espinel (2015) que ha desarrollado su carrera postdoctoral en dos empresas multinacionales; en Acciona (creó un Hub de Innovación) y en Prosegur (montó y dirige actualmente su Departamento de Innovación). Otro caso destacable por su trayectoria postdoctoral es el del Dr. Jokin Rico Arenal (2016), que ha montado la empresa de Base Tecnológica Ingecid, la cual da empleo en la actualidad a más de 100 trabajadores y desarrolla soluciones innovadoras a nivel mundial en diferentes ámbitos de la ingeniería civil y sector energético.

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 10 años).

C.1. Publicaciones más importantes (ver instrucciones).

H. Miera Domínguez, P. Lastra González, I. Indacoechea Vega, R. van Loon, G. van Blokland, G. Licitra, A. Moro, D. Castro Fresno, S. Kanka (2024). "Design and validation of a new asphalt mixture to reduce road traffic noise pollution in urban areas". Case Studies in Construction Materials, 20, e03107, pp. 1-10, [DOI](#).

C. de la Fuente Navarro, P. Lastra González, C. Slebi Acevedo, I. Indacoechea Vega, D. Castro Fresno (2024). "Multi-criteria analysis of porous asphalt mixtures with aramid fiber under adverse conditions". Construction and Building Materials, 429, 136438, pp. 1-8, [DOI](#).

H. Miera Domínguez, P. Lastra González, I. Indacoechea Vega, D. Castro Fresno (2024). "Evaluation of the mechanical performance of AC mixtures with recycled fibres". Developments in the Built Environment, 18, 100435, 1-19, [DOI](#).

- C. de la Fuente Navarro, P. Lastra González, I. Indacoechea Vega, D. Castro Fresno (2024). "Healing by magnetic induction of a novel cold pavement with asphalt emulsion and industrial by-products". *Developments in the Built Environment*, 18, 100417, 1-11, [DOI](#).
- S. Cano Ortiz, L. Lloret Iglesias, P. Martínez Ruiz del Árbol, D. Castro Fresno (2024). "Improving detection of asphalt distresses with deep learning-based diffusion model for intelligent road maintenance". *Developments in the Built Environment*, 17, 100315, 1-18, [DOI](#).
- S. Cano Ortiz, L. Lloret Iglesias, P. Martínez Ruiz del Árbol, P. Lastra González, D. Castro Fresno (2024). "An end-to-end computer vision system based on deep learning for pavement distress detection and quantification". *Construction and Building Materials*, 416, 135036, pp. 1-19, [DOI](#).
- M. Lagos Varas, D. Movilla Quesada, A.C. Raposeiras Ramos, M. Villarroel, A.B. Ramos Gavilán, D. Castro Fresno (2024). "Experimental Study on Styrene-Butadiene-Styrene-Modified Binders and Fly Ash Micro-Filler Contributions for Implementation in Porous Asphalt Mixes". *Sustainability*, 16-3, 1131, pp. 1-21, [DOI](#).
- C.J. Slebi Acevedo, P. Lastra González, I. Indacoechea Vega, D. Castro Fresno (2023). "Development of improved porous asphalt mixtures with high porosity levels". *Developments in the Built Environment*, 16, 100286, pp. 1-11, [DOI](#).
- C. de la Fuente Navarro, P. Lastra González, M.A. Calzada Pérez, D. Castro Fresno (2023). "Rheological and mechanical consequences of reducing the curing time of cold asphalt mixtures by means of magnetic induction". *Case Studies in Construction Materials*, 19, e02573, pp. 1-18, [DOI](#).
- M. Lagos Varas, D. Movilla Quesada, A.C. Raposeiras Ramos, P. Monsalve Cárcamo, D. Castro Fresno (2023). "Rheological analyses of binders modified with triple combinations of Crumb-Rubber, Sasobit and Styrene-Butadiene-Styrene". *Case Studies in Construction Materials*, 19, e02235, pp. 1-16, [DOI](#).
- H. Miera Domínguez, P. Lastra González, I. Indacoechea Vega, D. Castro Fresno (2023). "What is known and unknown concerning microplastics from tyre wear?" *Road materials and Pavement Design*, online, pp. 1-23, [DOI](#).
- D. Castro Fresno, H. Miera Domínguez, P. Lastra González, I. Indacoechea Vega, R. Van Loon, G. Van Blokland (2023). "Two-Layer Porous Asphalt: Main Properties to Decrease the Noise Emissions". *Transportation Research Record*, online, pp. 1-10, [DOI](#).
- V.C. Andrés Valeri, O. Muñoz Cáceres, A.C. Raposeiras Ramos, D. Castro Fresno, M. Lagos Varas, D. Movilla Quesada (2023). "Laboratory Evaluation of Porous Asphalt Mixtures with Cellulose Ash or Combustion Soot as a Filler Replacement". *Sustainability*, 15-21, 15509, pp. 1-21, [DOI](#).
- A. I. Yoris Nobile, E. Lizasoain Arteaga, C. J. Slebi Acevedo, E. Blanco Fernández, S. Alonso Cañón, I. Indacoechea Vega, D. Castro Fresno (2023). "Life cycle assessment (LCA) and multi-criteria decision-making (MCDM) analysis to determine the performance of 3D printed cement mortars and geopolymers". *Journal of Sustainable Cement-Based Materials* 12-5, pp. 609-626, [DOI](#).
- J. Qiu, R. Huurman, M. Frunt, B. Vreugdenhil, J. Lucas, P. Lastra González, I. Indacoechea Vega, D. Castro Fresno (2023). "Laboratory and field characterisations of fibre-reinforced porous asphalt: a Dutch case study". *Road Materials and Pavement Design*, 24-sup1, pp. 608-625, [DOI](#).
- S. Alonso Cano, E. Blanco Fernández, D. Castro Fresno, A.I. Yoris Nobile, L. Castañón Jano (2023). "Reinforcements in 3D printing concrete structures". *Archives of Civil and Mechanical Engineering* 23-1, 25, pp. 1-17, [DOI](#).

C. Riccardi, I. Indacoechea Vega, D. Wang, P. Lastra González, A. Cannone Falchetto, D. Castro Fresno (2023). "Low temperature performances of fiber-reinforced asphalt mixtures for surface, binder, and base layers". *Cold Regions Science and Technology*, 206, 103738, pp. 1-16, [DOI](#).

M. Ballester Ramos, H. Miera Domínguez, P. Lastra González, D. Castro Fresno (2023). "Second Life for Plastic Fibre Waste Difficult to Recover: Partial Replacement of the Binder in Asphalt Concrete Mixtures by Dry Incorporation". *Materials*, 16-3, 948, pp. 1-20, [DOI](#).

A. I. Yoris Nobile, C. J. Slebi Acevedo, E. Lizasoain Arteaga, I. Indacoechea Vega, E. Blanco Fernández, D. Castro Fresno, A. Alonso Estebanez, S. Alonso Cañón, C. Real Gutiérrez, F. Boukhelf, M. Boutouil, N. Sebaibi, A. Hall, S. Greenhill, R. Herbert, R. Stafford, B. Reis, P. van der Linden, O. Babé Gómez, H. Sainz Meyer, J.N. Franco, E. Almada, M.T. Borges, I. Sousa Pinto, M. Tuaty Guerra, J. Lobo Arteaga (2023). "Artificial reefs built by 3D printing: Systematisation in the design, material selection and fabrication". *Construction and Building Materials*, 362, 129766, pp. 1-17, [DOI](#).

J. Santos, E. Cifrian, A. Rodríguez Romero, A.I. Yoris Nobile, E. Blanco Fernández, D. Castro Fresno, A. Andrés (2023). "Assessment of the environmental acceptability of potential artificial reef materials using two ecotoxicity tests: Luminescent bacteria and sea urchin embryogenesis". *Chemosphere*, 310, 136773, pp. 1-10, [DOI](#).

R. Casado Barrasa, P. Lastra González, D. Castro Fresno, L. Miranda Pérez (2022). "Synthesis, characterisation and mechanical impact of novel capsules using porous aggregates containing asphalt rejuvenator as an effective way to restore aged binder properties". *International Journal of Pavement Engineering*, 23-12, pp. 4424-4441, [DOI](#).

A. Rojas Pardo, O. Muñoz Cáceres, A.C. Raposeiras Ramos, D. Movilla Quesada, D. Castro Fresno (2022). "UV curing study of semi-dense asphalt mixes with different sizes of copper slag – A sustainable rehabilitation and production strategy". *Construction and Building Materials*, 347, 128621, pp. 1-11, [DOI](#).

F. Boukhelf, N. Sebaibi, M. Boutouil, A.I. Yoris Nobile, E. Blanco Fernández, D. Castro Fresno, C. Real Gutiérrez, R.J.H. Herbert, S. Greenhill, B. Reis, J.N. Franco, M.T. Borges, I. Sousa Pinto, P. van der Linden, O. Babé Gómez, H. Sainz Meyer, E. Almada, R. Stafford, V. (2022). "On the Properties Evolution of Eco-Material Dedicated to Manufacturing Artificial Reef via 3D Printing: Long-Term Interactions of Cementitious Materials in the Marine Environment". *Sustainability*, 14-15, 9353, pp. 1-14, [DOI](#).

P. Lastra González, E. Lizasoain Arteaga, D. Castro Fresno, G. Flintsch (2022). "Analysis of replacing virgin bitumen by plastic waste in asphalt concrete mixtures". *International Journal of Pavement Engineering*, 23-8, pp. 2621-2630, [DOI](#).

C.J. Slebi Acevedo, D. Castro Fresno, P. Pascual Muñoz, P. Lastra González (2022). "A combination of DOE – multi-criteria decision making analysis applied to additive assessment in porous asphalt mixture". *International Journal of Pavement Engineering*, 23-8, pp. 2489-2502, [DOI](#).

S. Cano Ortiz, P. Pascual Muñoz, D. Castro Fresno (2022). "Machine learning algorithms for monitoring pavement performance". *Automation in Construction*, 139, 104309, pp. 1-16, [DOI](#).

M. Lagos Varas, D. Movilla Quesada, A.C. Raposeiras Ramos, D. Castro Fresno, A. Vega Zamanillo, M. Cumian Benavides (2022). "Use of Hydrated Ladle Furnace Slag as a filler substitute in asphalt mastics: Rheological analysis of filler/bitumen interaction". *Construction and Building Materials*, 332, 127370, pp. 1-11, [DOI](#).

M. Lagos Varas, D. Movilla Quesada, A.C. Raposeiras Ramos, D. Castro Fresno, O. Muñoz Cáceres, V.C. Andrés Valeri, M.A. Rodríguez Esteban (2022). "Viscoelasticity modelling of asphalt mastics under permanent deformation through the use of fractional calculus". *Construction and Building Materials*, 329, 127102, pp. 1-12, [DOI](#).

J.C. Jiménez Fernández, L. Castañón Jano, A. Gaute Alonso, E. Blanco Fernández, J.C. González Fernández, V. Centeno González, D. Castro Fresno, D. García Sánchez (2022). "3D numerical simulation of slope-flexible system interaction using a mixed FEM-SPH model". *Ain Shams Engineering Journal*. Volume 13-2, 101592, pp. 1-21, [DOI](#).

P. Lastra González, J. Rodríguez Hernández, C. Real Gutiérrez, D. Castro Fresno, A. Vega Zamanillo (2022). "Effect of different types of "Dry Way" additions in porous asphalt mixtures". *Materials*, 15-4, 1549, pp. 1-12, [DOI](#).

R. Casado Barrasa, T. López Montero, D. Castro Fresno, R. Miró (2022). "Evaluation of the rejuvenation of asphalt by means of oil-saturated porous aggregates". *Construction and Building Materials*, 318, 125825, pp. 1-9, [DOI](#).

C.J. Slebi Acevedo, P. Lastra González, D. Castro Fresno, A. Vega Zamanillo (2022). "Experimental evaluation and recyclability potential of asphalt concrete mixtures with polyacrylonitrile fibers". *Construction and Building Materials*, 317, 125829, pp. 1-10, [DOI](#).

L. Castañón Jano, D. Castro Fresno, E. Blanco Fernández, J. Carpio García (2021). "Selection of membranes and linking method in slope stabilization systems for the reduction on the installation time using multi-criteria decision analysis". *Ain Shams Engineering Journal*. Volume 12-4, pp. 3471-3484, [DOI](#).

A. Gupta, P. Lastra González, J. Rodríguez Hernández, M. González González, D. Castro Fresno (2021). "Critical assessment of new polymer-modified bitumen for porous asphalt mixtures". *Construction and Building Materials*, 307, 124957, pp. 1-12, [DOI](#).

O. Muñoz Cáceres, A.C. Raposeiras Ramos, D. Movilla Quesada, D. Castro Fresno, M. Lagos Varas, V.C. Andrés Valeri, G. Valdés Vidal (2021). "Mechanical performance of sustainable asphalt mixtures manufactured with copper slag and high percentages of reclaimed asphalt pavement". *Construction and Building Materials*, 304, 124653 pp. 1-11, [DOI](#).

I. Rodríguez Fernández, P. Lastra González, I. Indacoechea Vega, D. Castro Fresno (2021). "Technical feasibility for the replacement of high rates of natural aggregates in asphalt mixtures". *International Journal of Pavement Engineering*, 22-8, pp. 940-949, [DOI](#).

C.J. Slebi Acevedo, P. Pascual Muñoz, P. Lastra González, D. Castro Fresno (2021). "A multi-criteria decision-making analysis for the selection of fibres aimed at reinforcing asphalt concrete mixtures". *International Journal of Pavement Engineering*, 22-6, pp. 763-779, [DOI](#).

A. Gupta, P. Lastra González, D. Castro Fresno, J. Rodríguez Hernández (2021). "Laboratory characterization of porous asphalt mixtures with aramid fibers". *Materials*, 14-8, 1935, pp. 1-14, [DOI](#).

J. D. Jiménez Vicaria, M.D. Gómez Pulido, D. Castro Fresno (2021). "Numerical and experimental evaluation of a CFRP fatigue strengthening for stringer-floor beam connections". *Metals*, 11-4, 603, pp. 1-28, [DOI](#).

M. Vila Cortavirtarte, D. Jato Espino, D. Castro Fresno, M.A. Calzada Pérez (2021). "Laboratory and statistical analysis of the fatigue response of self-healing asphalt mixtures containing metal by-products". *Coatings*, 11-4, 385, pp. 1-14, [DOI](#).

O. Ly, A.I. Yoris Nobile, N. Sebaibi, E. Blanco Fernández, M. Boutouil, D. Castro Fresno, A.E. Hall, R.J.H. Herbert, W. Deboucha, B. Reis, J.N. Franco, M.T. Borges, I. Sousa Pinto, P. van der Linden, R. Stafford (2021). "Optimisation of 3D printed concrete for artificial reefs: Biofouling and mechanical analysis". *Construction and Building Materials*, 272, 121649, pp. 1-9, [DOI](#).

A. Gupta, C.J. Slebi Acevedo, E. Lizasoain Arteaga, J. Rodríguez Hernández, D. Castro Fresno (2021). "Multi-criteria selection of additives in porous asphalt mixtures using mechanical, hydraulic, economic, and environmental indicators". *Sustainability*, 13-4, 2146, pp. 1-20, [DOI](#).

- C.J. Slebi Acevedo, D.A. Zuluaga Astudillo, J.C. Ruge Cárdenas, D. Castro Fresno (2021). "Influence of the Diatomite Specie on the Peak and Residual Shear Strength of the Fine-Grained Soil". *Applied Sciences*, 11-4, 1352, pp. 1-13, [DOI](#).
- A. Gupta, D. Castro Fresno, P. Lastra González, J. Rodríguez Hernández (2021). "Selection of fibers to improve porous asphalt mixtures using multi-criteria analysis". *Construction and Building Materials*, 266-A, 21198, pp. 1-15, [DOI](#).
- P. Lastra González, I. Indacoechea Vega, M.A. Calzada Pérez, D. Castro Fresno (2020). "Recyclability potential of induction-healable porous asphalt mixtures". *Sustainability*, 12-23, 9962, pp. 1-11, [DOI](#).
- M. Lagos Varas, A.C. Raposeiras Ramos, D. Movilla Quesada, J.P. Arenas, D. Castro Fresno, O. Muñoz Cáceres, V.C. Andrés Valeri (2020). "Study of the permanent deformation of binders and asphalt mixtures using rheological models of fractional viscoelasticity". *Construction and Building Materials*, 260, 120438, pp. 1-10, [DOI](#).
- J.D. Jiménez Vicaria, M.D. Gómez Pulido, D. Castro Fresno (2020). "Influence of carbon fibre stiffness and adhesive ductility on CFRP-steel adhesive joints with short bond lengths". *Construction and Building Materials*, 260, 119758, pp. 1-15, [DOI](#).
- P. Lastra González, I. Indacoechea Vega, M.A. Calzada Pérez, A. Vega Zamanillo, D. Castro Fresno (2020). "Assessment of induction heating in the performance of porous asphalt mixtures". *Road Materials and Pavement Design*, 21-8, pp. 2302-2320, [DOI](#).
- J.D. Jiménez Vicaria, D. Castro Fresno, M.D. Gómez Pulido (2020). "Fatigue behaviour of adhesive bonds in tensile CFRP-metal double-strap joints with puddle iron plates taken from a 19th century bridge". *Composite Structures*, 251, 112600, pp. 1-11, [DOI](#).
- C.J. Slebi Acevedo, J.C. Ruge Cárdenas, D. Castro Fresno (2020). "An integrated DoE – Stochastic multi criteria decision-making analysis applied for experimental evaluation of fiber reinforced porous asphalt mixtures". *Construction and Building Materials*, 255, 119330, pp. 1-17, [DOI](#).
- I. Rodríguez Fernández, E. Lizasoain Arteaga, P. Lastra González, D. Castro Fresno (2020). "Mechanical, environmental and economic feasibility of highly sustainable porous asphalt mixtures". *Construction and Building Materials*, 251, 118982, pp. 1-9, [DOI](#).
- D. Leicht, D. Castro Fresno, J. Díaz, C. Baier (2020). "Multidimensional Construction Planning and Agile Organized Project Execution - The 5D-PROMPT Method". *Sustainability*, 12-16, 6340, pp. 1-22, [DOI](#).
- C.J. Slebi Acevedo, P. Lastra González, D. Castro Fresno, M. Bueno (2020). "An experimental laboratory study of fiber-reinforced asphalt mortars with polyolefin-aramid and polyacrylonitrile fibers". *Construction and Building Materials*, 248, 118622, pp. 1-11, [DOI](#).
- E.J. Elizondo Martínez, P. Tataranni, J. Rodríguez Hernández, D. Castro Fresno (2020). "Physical and Mechanical Characterization of Sustainable and Innovative Porous Concrete for Urban Pavements Containing Metakaolin". *Sustainability*, 12-10, 4243, pp. 1-13, [DOI](#).
- N. Tziampou, S.J. Coupe, L.A. Sañudo Fontaneda, A.P. Newman, D. Castro Fresno (2020). "Fluid transport within permeable pavement systems: A review of evaporation processes, moisture loss measurement and the current state of knowledge". *Construction and Building Materials*, 243, 118179, pp. 1-10, [DOI](#).
- E. Lizasoain Arteaga, I. Indacoechea Vega, B. Alonso Oreña, D. Castro Fresno (2020). "Influence of traffic delay produced during maintenance activities on the life cycle assessment of a road". *Journal of Cleaner Production*, 253, 120050, pp. 1-10, [DOI](#).
- C.J. Slebi Acevedo, P. Lastra González, I. Indacoechea Vega, D. Castro Fresno (2020). "Laboratory assessment of porous asphalt mixtures reinforced with synthetic fibers". *Construction and Building Materials*, 234, 117224, pp. 1-11, [DOI](#).

C.J. Slebi Acevedo, P. Lastra González, M.A. Calzada Pérez, D. Castro Fresno (2020). "Effect of Synthetic Fibers and Hydrated Lime in Porous Asphalt Mixture Using Multi-Criteria Decision-Making Techniques". *Materials*, 13-3, 675, pp. 1-27, [DOI](#).

C.J. Slebi Acevedo, I.M. Silva Rojas, P. Lastra González, P. Pascual Muñoz, D. Castro Fresno (2020). "Multiple-response optimization of open graded friction course reinforced with fibers through CRITIC-WASPAS based on Taguchi methodology". *Construction and Building Materials*, 233, 117274, pp. 1-17, [DOI](#).

M. Vila Cortavitarte, D. Jato Espino, A. Tabakovic, D. Castro Fresno (2019). "Optimizing the valorization of industrial by-products for the induction heating of asphalt mixtures". *Construction and Building Materials*, 228, 116715, pp. 1-11, [DOI](#).

C.J. Slebi Acevedo, P. Pascual Muñoz, P. Lastra González, D. Castro Fresno (2019). "Multi-Response Optimization of Porous Asphalt Mixtures Reinforced with Aramid and Polyolefin Fibers Employing the CRITIC-TOPSIS Based on Taguchi Methodology". *Materials*, 12-22, 3789, pp. 1-24, [DOI](#).

L. Castañón Jano, E. Blanco Fernández, D. Castro Fresno (2019). "Design of a new energy dissipating device and verification for use in rockfall". *Engineering Structures*, 199, 109633, pp. 1-18, [DOI](#).

A. Gupta, J. Rodríguez Hernández, D. Castro Fresno (2019). "Incorporation of Additives and Fibers in Porous Asphalt Mixtures: A Review". *Materials*, 12-19, 3156, pp. 1-20, [DOI](#).

E.J. Elizondo Martínez, V.C. Andrés Valeri, J. Rodríguez Hernández, D. Castro Fresno (2019). "Proposal of a New Porous Concrete Dosage Methodology for Pavements". *Materials*, 12-19, 3100, pp. 1-16, [DOI](#).

R. Casado Barrasa, P. Lastra González, I. Indacoechea Vega, D. Castro Fresno (2019). "Assessment of carbon black modified binder in a sustainable asphalt concrete mixture". *Construction and Building Materials*, 211, pp. 363-370, [DOI](#).

P. Lastra González, I. Indacoechea Vega, M.A. Calzada Pérez, D. Castro Fresno, A. Vega Zamanillo (2019). "Mechanical assessment of the induction heating as a method to accelerate the drying process of cold porous asphalt mixtures". *Construction and Building Materials*, 208, pp. 646-650, [DOI](#).

C.J. Slebi Acevedo, P. Lastra González, P. Pascual Muñoz, D. Castro Fresno (2019). "Mechanical performance of fibers in hot mix asphalt: A review". *Construction and Building Materials*, 200, pp. 756-769, [DOI](#).

D. Movilla Quesada, A.C. Raposeiras Ramos, L.T. Silva Klein, P. Lastra González, D. Castro Fresno (2019). "Use of plastic scrap in asphalt mixtures added by dry method as a partial substitute for bitumen". *Waste Management*, 87, pp. 751-760, [DOI](#).

M. Lagos Varas, D. Movilla Quesada, J.P. Arenas, A.C. Raposeiras Ramos, D. Castro Fresno, M.A. Calzada Pérez, A. Vega Zamanillo, J. Maturana (2019). "Study of the mechanical behavior of asphalt mixtures using fractional rheology to model their viscoelasticity". *Construction and Building Materials*, 200, pp. 124-134, [DOI](#).

I. Rodríguez Fernández, P. Lastra González, I. Indacoechea Vega, D. Castro Fresno (2019). "Recyclability potential of asphalt mixes containing reclaimed asphalt pavement and industrial by-products". *Construction and Building Materials*, 195, pp. 148-155, [DOI](#).

E. Lizasoain Arteaga, I. Indacoechea Vega, P. Pascual Muñoz, D. Castro Fresno (2019). "Environmental impact assessment of induction-heated asphalt mixtures". *Journal of Cleaner Production*, 208, pp. 1546-1556, [DOI](#).

J.M. Díaz Saráchaga, D. Jato Espino, D. Castro Fresno (2018). "Is the Sustainable Development Goals (SDG) index an adequate framework to measure the progress of the 2030 Agenda?" *Sustainable Development*, 26-6, pp. 663-671, [DOI](#).

D. Jato Espino, I. Indacoechea Vega, L. Gáspár, D. Castro Fresno (2018). "Decision support model for the selection of asphalt wearing courses in highly trafficked roads". *Soft Computing*, 22-22, pp. 7407-7421, [DOI](#).

A.C. Raposeiras Ramos, D. Movilla Quesada, R. Bilbao Novoa, C. Cifuentes Cadagan, G. Ferrer Norambuena, D. Castro Fresno (2018). "The use of copper slags as an aggregate replacement in asphalt mixes with RAP: Physical–chemical and mechanical behavioural analysis". *Construction and Building Materials*, 190, pp. 427-438, [DOI](#).

P. Pascual Muñoz, I. Indacoechea Vega, D.J. Zamora Barraza, D. Castro Fresno (2018). "Experimental analysis of enhanced cement-sand-based geothermal grouting materials". *Construction and Building Materials*, 185, pp. 481-488, [DOI](#).

E. Sánchez Alonso, A. Vega Zamanillo, M.A. Calzada Pérez, D. Castro Fresno (2018). "Mechanical behavior of asphalt mixtures containing silica gels as warm additives". *Materials and Structures*, 51-4, 82, pp. 1-11, [DOI](#).

P. Lastra González, M.A. Calzada Pérez, D. Castro Fresno, I. Indacoechea Vega (2018). "Asphalt mixtures with high rates of recycled aggregates and modified bitumen with rubber at reduced temperature". *Road Materials and Pavement Design*, 19-6, pp. 1489-1498, [DOI](#).

L. Castañón Jano, E. Blanco Fernández, D. Castro Fresno, D. Ferreño Blanco (2018). "Use of explicit FEM models for the structural and parametrical analysis of rockfall protection barriers". *Engineering Structures*, 166, pp. 212-226, [DOI](#).

M. Vila Cortavitarte, D. Jato Espino, D. Castro Fresno, M.A. Calzada Pérez (2018). "Self-healing capacity of asphalt mixtures including by-products both as aggregates and heating inductors". *Materials*, 11-5, 800, pp. 1-14, [DOI](#).

G. del Castillo García, E. Blanco Fernández, P. Pascual Muñoz, D. Castro Fresno (2018). "Energy harvesting from vehicular traffic over speed bumps: a review". *Proceedings of the Institution of Civil Engineers – Energy*, 171-2, pp. 58-69, [DOI](#).

J.M. Díaz Saráchaga, D. Jato Espino, D. Castro Fresno (2018). "Evaluation of LEED for neighbourhood development and envision rating frameworks for their implementation in poorer countries". *Sustainability*, 10-2, 492, pp. 1-16, [DOI](#).

I. Indacoechea Vega, P. Pascual Muñoz, D. Castro Fresno, D.J. Zamora Barraza (2018). "Durability of geothermal grouting materials considering extreme loads". *Construction and Building Materials*, 162, pp. 732-739, [DOI](#).

D. Movilla Quesada, O. Muñoz Cáceres, A.C. Raposeiras Ramos, D. Castro Fresno (2018). "Thermal susceptibility analysis of the reuse of fly ash from cellulose industry as contribution filler in bituminous mixtures". *Construction and Building Materials*, 160, pp. 268-277, [DOI](#).

A. Alonso Estébanez, P. Pascual Muñoz, J.L. Sampedro García, D. Castro Fresno (2017). "3D numerical modelling and experimental validation of an asphalt solar collector". *Applied Thermal Engineering*, 126, pp. 678-688, [DOI](#).

P. Lastra González, M.A. Calzada Pérez, D. Castro Fresno, A. Vega Zamanillo, I. Indacoechea Vega (2017). "Porous asphalt mixture with alternative aggregates and crumb-rubber modified binder at reduced temperature". *Construction and Building Materials*, 150, pp. 260-267, [DOI](#).

D. Movilla Quesada, A.C. Raposeiras Ramos, O. Muñoz Cáceres, D. Castro Fresno (2017). "Reduction in the use of mineral aggregate by recycling cellulose ashes to decrease the aging of hot asphalt mixtures". *Construction and Building Materials*, 143, pp. 547-557, [DOI](#).

L. Castañón Jano, E. Blanco Fernández, D. Castro Fresno, F. Ballester Muñoz (2017). "Energy dissipating devices in falling rock protection barriers". *Rock Mechanics and Rock Engineering*, 50-3, pp. 603-619, [DOI](#).

J.M. Díaz Saráchaga, D. Jato Espino, D. Castro Fresno (2017). "Application of the Sustainable Infrastructure Rating System for Developing Countries (SIRSDEC) to a case study". *Environmental Science & Policy*, 69, pp. 73-80, [DOI](#).

J.M. Díaz Saráchaga, D. Jato Espino, D. Castro Fresno (2017). "Methodology for the development of a new Sustainable Infrastructure Rating System for Developing Countries (SIRSDEC)". *Environmental Science & Policy*, 69, pp. 65-72, [DOI](#).

P. Lastra González, I. Indacoechea Vega, M.A. Calzada Pérez, D. Castro Fresno, J. Carpio García (2017). "Analysis of the skid resistance and adherence between layers of asphalt concretes modified by dry way with polymeric waste". *Construction and Building Materials*, 133, pp. 163-170, [DOI](#).

J.M. Díaz Saráchaga, D. Jato Espino, B. Alsulami, D. Castro Fresno (2016). "Evaluation of existing sustainable infrastructure rating systems for their application in developing countries". *Ecological Indicators*, 71, pp. 491-502, [DOI](#).

E. Blanco Fernández, D. Castro Fresno, J.J. del Coz Díaz, A. Navarro Manso, M. Alonso Martínez (2016). "Flexible membranes anchored to the ground for slope stabilisation: Numerical modelling of soil slopes using SPH". *Computers and Geothermics*, 78, pp. 1-10, [DOI](#).

A.C. Raposeiras Ramos, A. Vargas Cerón, D. Movilla Quesada, D. Castro Fresno (2016). "Effect of copper slag addition on mechanical behavior of asphalt mixes containing reclaimed asphalt pavement". *Construction and Building Materials*, 119, pp. 268-276, [DOI](#).

A.C. Raposeiras Ramos, J. Rojas Mora, E. Piffaut, D. Movilla Quesada, D. Castro Fresno (2016). "Development of an estimative model for the optimal tack coat dosage based on aggregate gradation of hot mix asphalt pavements". *Construction and Building Materials*, 118, pp. 1-10, [DOI](#).

D. Jato Espino, E. Blanco Fernández, J. Carpio García, D. Castro Fresno (2016). "Decision aid system founded on nonlinear valuation, dispersion-based weighting and correlative aggregation for wire rope selection in slope stability cable nets". *Expert Systems with Applications*, 54, pp. 148-154, [DOI](#).

P. Lastra González, M.A. Calzada Pérez, D. Castro Fresno, A. Vega Zamanillo, I. Indacoechea Vega (2016). "Comparative analysis of the performance of asphalt concrete modified by a dry way with polymeric waste". *Construction and Building Materials*, 112, pp. 1133-1140, [DOI](#).

J. Rodríguez Hernández, V.C. Andrés Valeri, A. Ascorbe Salcedo, D. Castro Fresno (2016). "Laboratory study on the stormwater retention and runoff attenuation capacity of four permeable pavements". *Journal of Environmental Engineering*, 142, pp. 1-8, [DOI](#).

J.D. García Espinel, R. Álvarez García-Lubén, J.M. González Herrero, D. Castro Fresno (2016). "Design and construction methods of caisson-type maritime infrastructures using GFRP". *Journal of Composites for Construction*, 20-1, pp. 1-10, [DOI](#).

J. Rodríguez Hernández, V.C. Andrés Valeri, M.A. Calzada Pérez, A. Vega Zamanillo, D. Castro Fresno (2015). "Study of the raveling resistance of porous asphalt pavements used in sustainable drainage systems affected by hydrocarbon spills". *Sustainability*, 7, pp. 16226-16236, [DOI](#).

I. Indacoechea Vega, P. Pascual Muñoz, D. Castro Fresno, M.A. Calzada Pérez (2015). "Experimental characterization and performance evaluation of geothermal grouting materials subjected to heating-cooling cycles". *Construction and Building Materials*, 98, pp. 583-592, [DOI](#).

J. Rodríguez Hernández, A.H. Fernández Barrera, V.C. Andrés Valeri, A. Vega Zamanillo, D. Castro Fresno (2015). "Closure to "Relationship between urban runoff pollutant and catchment characteristics"". *Journal of Irrigation and Drainage Engineering*, 141, pp. 1-2, [DOI](#).

D. Movilla Quesada, A. Vega Zamanillo, D. Castro Fresno, M.A. Calzada Pérez, A.C. Raposeiras Ramos (2015). "Sustainability in construction works: reuse of sludge from tunnel boring in lime mortars". *Applied Clay Science*, 114, pp. 402-406, [DOI](#).

I. González-Torre Sánchez, M.A. Calzada Pérez, A. Vega Zamanillo, D. Castro Fresno (2015). "Experimental study of the behaviour of different geosynthetics as anti-reflective cracking

systems using a combined-load fatigue test". *Geotextiles and Geomembranes*, 43, pp. 345-350, [DOI](#).

D. Movilla Quesada, A.C. Raposeiras Ramos, D. Castro Fresno, D. Peña Mansilla (2015). "Experimental study on stiffness development on asphalt mixture containing cement and $\text{Ca}(\text{OH})_2$ as contribution filler". *Materials & Design*, 74, pp. 157-163, [DOI](#).

R. Borinaga Treviño, J.E. Norambuena Contreras, D. Castro Fresno (2015). "How to correct the ambient temperature influence on the thermal response test results". *Applied Thermal Engineering*, 82, pp. 39-47, [DOI](#).

J. Rodríguez Bayon, D. Jato Espino, E. Blanco Fernández, D. Castro Fresno (2015). "Behaviour of geotextiles designed for pervious pavements as a support for biofilm development". *Geotextiles and Geomembranes*, 43, pp. 139-147, [DOI](#).

J.D. García Espinel, R. Álvarez García-Lubén, J.M. González Herrero, D. Castro Fresno (2015). "Glass fiber-reinforced polymer caissons used for construction of mooring dolphins in Puerto del Rosario harbor (Fuerteventura, Canary Islands)". *Coastal Engineering*, 98, pp. 16-25, [DOI](#).

J.D. García Espinel, D. Castro Fresno, P. Parbole Gayo, F. Ballester Muñoz (2015). "Effects of sea water environment on glass fiber reinforced plastic materials used for marine civil engineering constructions". *Materials & Design*, 66-A, pp. 46-50, [DOI](#).

I. González-Torre Sánchez, M.A. Calzada Pérez, A. Vega Zamanillo, D. Castro Fresno (2015). "Evaluation of reflective cracking in pavements using a new procedure that combine loads with different frequencies". *Construction and Building Materials*, 75, pp. 368-374, [DOI](#).

A. Navarro Manso, J.J. Del Coz Díaz, M. Alonso Martínez, D. Castro Fresno, F.P. Álvarez Rabanal (2015). "Patch loading in slender and high depth steel panels: FEM-DOE analyses and bridge launching application". *Engineering Structures*, 83, pp. 74-85, [DOI](#).

C.2. Congresos, indicando la modalidad de su participación

Presentación oral: C. de la Fuente Navarro, P. Lastra González, D. Castro Fresno (15-18 abril 2024). "Reduction of the curing time and self-healing of cold asphalt mixtures by means magnetic induction". 10th Transport Research Arena Conference 2024 (TRA 2024). Lugar de celebración: Dublín (Irlanda).

Presentación oral: H. Miera Domínguez, I. Indacoechea Vega, P. Lastra González, C. de la Fuente Navarro, D. Castro Fresno (15-18 abril 2024). "Recycled fibers in asphalt mixtures as method to improve the mechanical behaviour: ASFIVAL project". 10th Transport Research Arena Conference 2024 (TRA 2024). Lugar de celebración: Dublín (Irlanda).

Presentación oral: S. Cano Ortiz, L. Lloret Iglesias, P. Martínez Ruiz del Árbol, D. Castro Fresno, P. Lastra González, C. Real Gutiérrez, E. Sainz Ortiz (15-18 abril 2024). "MAPSIA: Automatic Pavement Distress Detection for Optimal Road Maintenance Planning". 10th Transport Research Arena Conference 2024 (TRA 2024). Lugar de celebración: Dublín (Irlanda).

Presentación oral: D. Castro Fresno, H. Miera Domínguez, P. Lastra González, I. Indacoechea Vega, R. van Loon, G. van Blockland (8-12 enero 2023). "Two-Layer Porous Asphalt: Main Properties to Decrease the Noise Emissions". Transportation Research Board 102nd Annual Meeting (TRB 2023). Lugar de celebración: Washington DC (EEUU).

Presentación oral: C.J. Slebi Acevedo, D. Castro Fresno, P. Lastra González, G. Flintsch (9-13 enero 2022). "Development of Improved Porous Asphalt Mixtures with High Porosity Levels". Transportation Research Board 101st Annual Meeting (TRB 2022). Lugar de celebración: Washington DC (EEUU).

Presentación oral: A. Gupta, J. Rodríguez Hernández, C.J. Slebi Acevedo, D. Castro Fresno (27-30 abril 2020). "Improving porous asphalt mixes by incorporation of additives". 8th

Transport Research Arena - Rethinking transport - towards clean and inclusive mobility (TRA 2020). Lugar de celebración: Helsinki (Finlandia).

Presentación oral: C.J. Slebi Acevedo, P. Lastra González, I. Indacoechea Vega, D. Castro Fresno (27-30 abril 2020). "FIBRA - Fostering the implementation of fibre reinforced asphalt mixtures by ensuring its safe, optimized and cost-efficient use. Preliminary results". 8th Transport Research Arena - Rethinking transport - towards clean and inclusive mobility (TRA 2020). Lugar de celebración: Helsinki (Finlandia).

Presentación oral: D. Castro Fresno, C.J. Slebi Acevedo, A. Gupta, P. Lastra González, J.C. Ruge Cardenas (12-16 enero 2020). "Study the effect of polyolefin-aramid fibers on PA mixture". Transportation Research Board 99th Annual Meeting (TRB 2020). Lugar de celebración: Washington DC (EEUU).

Presentación oral: C.J. Slebi Acevedo, D. Castro Fresno, D.A. Zuluaga Astudillo, P. Lastra González, P. Pascual Muñoz (12-16 enero 2020). "A decision support model applied to additive selection in porous hot mix asphalt". Transportation Research Board 99th Annual Meeting (TRB 2020). Lugar de celebración: Washington DC (EEUU).

C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado.

Título, referencia: Recuperación de escorias de acería mediante procesos de impresión 3D a gran escala (**RECUPERA-3D**) (CPP2022-009842)

E. financ.: MCIN/AEI/10.13039/501100011033; NextGenerationEU/PRTR. **Conv.CPP2022**

IP, participación: Elena Blanco Fernández (Universidad Cantabria), Investigador

Fecha de inicio y de finalización: 02/10/2023 – 01/10/2026 Subvención: 130.000 €

Título, referencia: Fomento de las ciudades sostenibles mediante el desarrollo de vías urbanas más resilientes, sono-reductoras y bajas en carbono (**LOW³ROAD**) (PID2022-137781OB-I00)

E. Financ.: MCIN/AEI/10.13039/501100011033. **Convocatoria PID 2022**

IP, participación: Daniel Castro Fresno, Miguel Ángel Calzada Pérez (Univ. Cantabria), IP

Fecha de inicio y de finalización: 01/09/2023 – 31/08/2026 Subvención: 181.250 €

Título, referencia: Fomento de la economía circular mediante el reciclado de residuos de las industrias cántabras. Aplicación práctica en pavimentos (**RECICLAN**)

Entidad financiadora, convocatoria: Gobierno de Cantabria; FEDER. **Convocatoria TNIC2023**

IP, participación: Daniel Castro Fresno (Universidad de Cantabria), IP

Fecha de inicio y de finalización: 09/08/2023 – 08/08/2026 Subvención: 269.995 €

Título, referencia: Lowering transport environmentAI Impact along the whole life cycle of the future tranSpOrt nInfrastructure (**LIAISON**) (HORIZON-CL5-2022-D6-02 No.101103698)

Entidad financiadora, conv.: European Commission; Fundación Tecnalia Research & Innovation. **HORIZON-CL5-2022-D6-02**

IP, participación: Daniel Castro Fresno (Universidad de Cantabria), IP

Fecha de inicio y de finalización: 01/05/2023 – 30/04/2026 Subvención: 481.000 €

Título, referencia: Holistic approach to foster CIRCULAR and resilient transport InfrastRuctures and support the deployment of Green and innovation Public Procurement and innovative engineering practices (**CIRCUIT**) (HORIZON-CL5-2022-D6-02 No.101104283)

Entidad financiadora, conv.: European Commission; FEHRL. **HORIZON-CL5-2022-D6-02**

IP, participación: Daniel Castro Fresno (Universidad de Cantabria), IP

Fecha de inicio y de finalización: 01/05/2023 – 30/04/2027 Subvención: 413.750 €

Título, referencia: Demostración de la sostenibilidad y rentabilidad del uso de fibras residuales para el refuerzo de mezclas asfálticas (**ASFIPLUS**) (PDC2022-133116-I00)

E. financ.: MCIN/AEI/10.13039/501100011033; NextGeneration EU/PRTR. **Conv.PDC2022**

IP, participación: Daniel Castro Fresno, Miguel Ángel Calzada Pérez (Univ. Cantabria), IP

Fecha de inicio y de finalización: 01/12/2022 – 30/11/2024 Subvención: 138.000 €

Título: Monitorización automatizada de patologías superficiales en pavimentos flexibles mediante algoritmos basados en Inteligencia Artificial (**MAPSIA**) (TED2021-129749B-I00)
E. financ.: MCIN/AEI/10.13039/501100011033; NextGenerationEU/PRTR. **Conv.TED2021**
IP, participación: Daniel Castro Fresno, Lara Lloret Iglesias (Univ. Cantabria), IP
Fecha de inicio y de finalización: 01/12/2022 – 30/11/2024 Subvención: 155.250 €

Título, referencia: Data driven implementation of hybrid nature based solutions for preventing and managing diffuse pollution from urban water runoff (**D4RUNOFF**) (No.101060638)
Entidad financiadora: Comisión Europea; VCS. **HORIZON-CL6-2021-ZEROPOLLUTION-01**
IP, participación: Daniel Castro Fresno (Universidad de Cantabria), IP
Fecha de inicio y de finalización: 01/09/2022 – 28/02/2026 Subvención: 331.125 €

Título, referencia: Circularidad en el transporte maximizando la reutilización de mezclas bituminosas con polímeros (**CIRPOL**) (CPP2021-008654)
E. financ.: MCIN/AEI/10.13039/501100011033; NextGenerationEU/PRTR. **Conv.CPP2021**
IP, participación: Daniel Castro Fresno (Universidad Cantabria), IP
Fecha de inicio y de finalización: 01/07/2022 – 30/06/2025 Subvención: 198.190 €

Título, referencia: Mejora de la sostenibilidad de las carreteras mediante la aplicación de inducción al curado de mezclas asfálticas frías (**SICA+**) (PDC2021-120824-I00)
E. financ.: MCIN/AEI/10.13039/501100011033; NextGeneration EU/PRTR. **Conv.PDC2021**
IP, participación: Daniel Castro Fresno, Miguel Ángel Calzada Pérez (Univ. Cantabria), IP
Fecha de inicio y de finalización: 01/12/2021 – 30/11/2023 Subvención: 138.000 €

Título, referencia: Supporting the implementation by NRAs of renewable energy technologies in the road infrastructure (**ENROAD**) (CEDR2019-RERI)
Entidad financiadora: CEDR Transnational road research programme. **CEDR Call 2019**
IP, participación: Pablo Pascual Muñoz (Universidad de Cantabria), Investigador
Fecha de inicio y de finalización: 01/10/2020 – 30/04/2023 Subvención: 238.496 €

Título, referencia: Fomento de la economía circular a través del reciclado y la valorización de fibras residuales en la fabricación de mezclas bituminosas más sostenibles y duraderas (**ASFIVAL**) (PID2019-110797RB-I00)
E. Financ.: MCIN/AEI/10.13039/501100011033. **Proyectos I+D+i Retos Investigación 2019**
IP, participación: Daniel Castro Fresno, Miguel Ángel Calzada Pérez (Univ. Cantabria), IP
Fecha de inicio y de finalización: 01/06/2020 – 29/02/2024 Subvención: 139.150 €

Título, referencia: Noise and emissions monitoring and radical mitigation (**NEMO**) (H2020-MG-2018-2019-2020 No. 860441)
Entidad financiadora, conv.: European Commission; F. Cartif. **H2020-MG-2018-2019-2020**
IP, participación: Daniel Castro Fresno (Universidad de Cantabria), IP
Fecha de inicio y de finalización: 01/05/2020 – 31/10/2023 Subvención: 400.125 €

Título, referencia: Future Proofing Strategies for Resilient Transport Networks Against Extreme Events (**FORESEE**) (H2020-MG-2016-2017 No. 769373)
Entidad financiadora, convocatoria: European Commission; Fundación Tecnalia Research & Innovation. **H2020-MG-2016-2017**
IP, participación: Daniel Castro Fresno (Universidad de Cantabria), IP
Fecha de inicio y de finalización: 01/09/2018 – 28/02/2022 Subvención: 449.854 €

Título, referencia: Fostering the implementation of fibre-reinforced asphalt mixtures by ensuring its safe, optimized and cost-efficient use (**FIBRA**) (CEDR2017-867481)
Entidad financiadora: CEDR Transnational road research programme. **CEDR Call 2017**
IP, participación: Daniel Castro Fresno (Univ. de Cantabria), Coordinador Proyecto Europeo
Fecha de inicio y de finalización: 02/07/2018 – 30/06/2021 Subvención: 225.953 €

Título, referencia: Sustainable, Accessible, Safe, Resilient and Smart Urban Pavements (**SAFERUP!**) (H2020-MSCA-ITN-2017 No.765057).

Entidad financiadora, convocatoria: European Commission. **H2020-MSCA-ITN-2017**
IP, participación: Jorge Rodríguez Hernández (Universidad de Cantabria), Investigador
Fecha de inicio y de finalización: 01/03/2018 – 31/05/2022 Subvención: 247.873 €

Título, referencia: Artificial Reef 3D Printing for Atlantic Area (**3DPARE**) (EAPA_174/2016)
Entidad financiadora, convocatoria: European Commission. **Interreg Atlantic Area 2016**
IP: D. Castro Fresno, E. Blanco Fernández (Univ. Cantabria), Coordinador Proyecto Europeo
Fecha de inicio y de finalización: 01/11/2017 – 30/06/2023 Subvención: 445.516 €

Título, referencia: Desarrollo y optimización del sanado por inducción de mezclas asfálticas que incluyen materiales alternativos y tecnologías sostenibles (**SIMA+**) (BIA2016-77372-R)
Ent. financiadora: Ministerio Economía y Competitividad; FEDER. **Proyectos I+D+i, 2016**
IP, participación: Daniel Castro Fresno, Miguel Ángel Calzada Pérez (Univ. Cantabria), IP
Fecha de inicio y de finalización: 30/12/2016 – 29/03/2020 Subvención: 140.360 €

Título, referencia: Induction heating asphalt mixes to increase road durability and reduce maintenance costs and disruptions (**HEALROAD**) (INFRAVATION-31109806.0003)
Entidad financiadora, conv.: Comisión Europea; Infravation. **ERA-NET Plus Infravation 2014**
IP, participación: Daniel Castro Fresno (Univ. de Cantabria), Coordinador Proyecto Europeo
Fecha de inicio y de finalización: 01/10/2015 – 31/03/2018 Subvención: 290.427 €

Título: Use of end-of-life materials, waste and alternative binders as useful raw materials for pavements construction and rehabilitation (**ALTERPAVE**). (INFRAVATION-31109806.0006)
Entidad financiadora, conv.: Comisión Europea; Infravation. **ERA-NET Plus Infravation2014**
IP, participación: Daniel Castro Fresno (Univ. de Cantabria), Coordinador Proyecto Europeo
Fecha de inicio y de finalización: 01/10/2015 – 31/03/2018 Subvención: 285.308 €

Título, referencia: Cost-effective durable roads by green optimized construction and maintenance (**DURABROADS**) (FP7-SST-2013-RTD-1 No.605404)
Entidad financiadora, convocatoria: European Commission. **FP7-SST-2013-RTD-1**
IP, participación: Daniel Castro Fresno (Univ. de Cantabria), Coordinador Proyecto Europeo
Fecha de inicio y de finalización: 01/10/2013 – 30/09/2017 Subvención: 546.639 €

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados.

Contratos más relevantes en los que ha participado:

Título: Nueva solución para el cosido y anclaje de muros históricos basada en geocompuestos y morteros de cal con fibras (**RESTRUPAT**)
Empresa o entidad: Trycsa, S.A.
Investigador principal y afiliación: Daniel Castro Fresno (Universidad de Cantabria)
Fecha de inicio y de finalización: 31/05/2023 – 31/05/2025 Subvención: 98.534 €

Título: Investigación y desarrollo tecnológico para una construcción circular (**TECNOCIR**)
Empresa o entidad: Becsa, S.A.
Investigador principal y afiliación: Daniel Castro Fresno (Universidad de Cantabria)
Fecha de inicio y de finalización: 27/10/2022 – 26/10/2026 Subvención: 83.490 €

Título: PrEdicción de Movimientos en obras lineales a partir de Imágenes Satelitales mediante Inteligencia Artificial (**PEMISIA**)
Empresa o entidad: Aquaterra Servicios Infraestructuras, S.L.; Valorest, S.L.
Investigador principal y afiliación: Daniel Castro Fresno (Universidad de Cantabria)
Fecha de inicio y de finalización: 24/10/2022 – 24/10/2024 Subvención: 121.000 €

- Título: Desarrollo de nuevos asfaltos sonoredutores sostenibles y de nuevas herramientas para su monitorización y diseño (**ECOCIR**)
Empresa o entidad: Excavaciones y Transportes Orsa, S.L.
Investigador principal y afiliación: Daniel Castro Fresno (Universidad de Cantabria)
Fecha de inicio y de finalización: 01/09/2022 – 31/08/2025 Subvención: 141.139 €
- Título: Desarrollo de un aditivo para recuperar las propiedades del betún residual de mezclas asfálticas fresadas
Empresa o entidad: Dynasol, S.A.
Investigador principal y afiliación: Daniel Castro Fresno (Universidad de Cantabria)
Fecha de inicio y de finalización: 16/08/2022 – 15/08/2023 Subvención: 112.288 €
- Título: Desarrollo de morteros con materiales biogénicos para la fabricación de arrecifes artificiales (**3DBioARs**)
Empresa o entidad: Arquimea Research Center, S.L.
Investigador principal y afiliación: Elena Blanco Fernández (Univ. de Cantabria), Investigador
Fecha de inicio y de finalización: 18/03/2022 – 17/01/2023 Subvención: 20.000 €
- Título: Desarrollo de morteros sostenibles aptos para impresión 3D
Empresa o entidad: Becsa, S.A.
Investigador principal y afiliación: Elena Blanco Fernández (Univ. de Cantabria), Investigador
Fecha de inicio y de finalización: 01/06/2021 – 01/06/2023 Subvención: 24.200 €
- Título: Investigación y desarrollo de asfaltos con residuos (**WASTE2ASPHALT**)
Empresa o entidad: Becsa, S.A.
Investigador principal y afiliación: Daniel Castro Fresno (Universidad de Cantabria)
Fecha de inicio y de finalización: 15/07/2019 – 14/01/2021 Subvención: 78.650 €
- Título: Diseño, investigación y desarrollo de un novedoso polímero que mejore las propiedades mecánicas de las mezclas porosas (**MECAPOL**)
Empresa o entidad: Dynasol, S.A.
Investigador principal y afiliación: Daniel Castro Fresno (Universidad de Cantabria)
Fecha de inicio y de finalización: 01/02/2019 – 31/12/2021 Subvención: 94.138 €
- Título: Desarrollo de un dispositivo para el control de la contención de taludes (**OCTOPUS**)
Empresa o entidad: Servicios Integrales de Mantenimiento Rubatec, S.A.
Investigador principal y afiliación: Elena Blanco Fernández (Univ. de Cantabria), Investigador
Fecha de inicio y de finalización: 14/12/2018 – 30/06/2020 Subvención: 84.700 €
- Título: Investigación y desarrollo de rejuvenecedor recuperador de las propiedades del betún residual de mezclas asfálticas fresadas (**REJUBETUN**)
Empresa o entidad: Dynasol, S.A.
Investigador principal y afiliación: Daniel Castro Fresno (Universidad de Cantabria)
Fecha de inicio y de finalización: 07/12/2018 – 31/12/2021 Subvención: 99.704 €
- Título: Operación de autopistas seguras, inteligentes y sostenibles (**OASIS**)
Empresa o entidad: OHL; IRIDIUM; ABERTIS; INDRA Sistemas, S.A.; Sociedad Ibérica de Construcciones Eléctricas S.A.; Dragados, S.A.; Geotecnia y Cimientos S.A.; Asfaltos Augusta; Siegrist y Moreno; Torre de Comares Arquitectos; Obrascon Huarte Lain, S.A.; Agrupación de Interés Económico Proyecto CENIT-OASIS
Investigador principal y afiliación: Daniel Castro Fresno (Universidad de Cantabria)
Fecha de inicio y de finalización: 22/12/2008 – 31/12/2016 Subvención: 1.067.200 €
- Título: Investigación en nuevos conceptos de carreteras más seguras y sostenibles (**FENIX**)
Empresa o entidad: Agrupación de investigación estratégica Proyecto FENIX, A.I.E.
Investigador principal y afiliación: Daniel Castro Fresno (Universidad de Cantabria)
Fecha de inicio y de finalización: 17/12/2007 – 31/12/2015 Subvención: 1.342.700 €

Patentes más destacadas:

Título: Morteros de conchas marinas trituradas para impresión en 3D

Autores: A.I. Yoris Nóbile, J. Martínez Sánchez, E. Blanco Fernández, D. Castro Fresno

Referencia y fecha: P202030917 (10/09/2020)

Países de prioridad: España

Entidad titular y empresas que las estén explotando: Universidad de Cantabria

Título: Impact absorbing device for dynamic barriers against rockfalls

Autores: D. Castro Fresno, E. Blanco Fernández, L. Castañón Jano, A. Alonso Estébanez

Referencia y fecha: PCT/EP2018/062102 (09/05/2018)

Países de prioridad: Chile, Bélgica, España, EEUU, Francia, Reino Unido, Alemania, etc.

Entidad titular y empresas que las estén explotando: INCHALAM S.A.

Título: Wire rope net and method for producing a wire rope net

Autores: E. Blanco Fernández, F. Ballester Muñoz, D. Jato Espino, C. Real Gutiérrez, J.P. Mery García, D. Castro Fresno

Referencia y fecha: PCT/EP2015/052620 (09/02/2015)

Países de prioridad: Chile, Bélgica, España, EEUU, Francia, Reino Unido, Alemania, etc.

Entidad titular y empresas que las estén explotando: NV BEKAERT S.A. e INCHALAM S.A.