

MEMORIA UNIVERSIDAD CANTABRIA

Curso 2021 - 2022

DEPARTAMENTO
ING. GEOGRÁFICA Y TEC. DE EXPRESIÓN GRÁFICA

*D24 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA Y TÉCNICAS DE
EXPRESIÓN GRÁFICA*

E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

Avda. de los Castros 44 • 39005 Santander

Teléfono: 942-201790 •

Director: D. Fernando Fadón Salazar

Subdirectora: D^a Cristina Manchado del Val

Secretario: D. Raúl Pereda García

PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

Area de conocimiento 1: Expresión Gráfica en la Ingeniería

Catedrático de Universidad:

D. César Otero González

Profesor Titular de Universidad:

D. Fernando Fadón Salazar

Profesor Titular de Escuela Universitaria:

D. José Ignacio Alvaro González

Dña. Milagros Canga VillegaS

Profesor Contratado Doctor:

D. Valentín Gómez Jáuregui

D^a Cristina Manchado del Val

Profesor Asociado:

D^a Raquel Armesto Alonso

D. Enrique Cerón Hoyos

D. José Andrés Díaz Severiano

D. Joaquín Díez Gutiérrez
D^a M^a Paz Fernández García
D. Víctor M. Gil Elizalde
D. Angel Rioz Crespo
D. Mario Rioz Crespo
D. Javier Ruiz Fernández
D. José M^a Pérez Rodríguez
D. Luis Angel Saiz Saiz
D^a. Esther Vallejo Lobete

Area de conocimiento 2: Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría

Profesor Titular de Universidad:

D. Julio Manuel de Luis Ruiz
D. Javier M^a Sánchez Espeso

Profesor Titular de Universidad Interino

D. Raúl Pereda García

Profesora Contratada Doctora (en excedencia):

D^a. Elena Castillo López

Profesor Asociado:

D. Felipe Piña García

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

D. Antonio Romero Arévalo
D^a. Beatriz Torre Pumarejo

CENTROS EN LOS QUE IMPARTE DOCENCIA

E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación
Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía
Escuela Superior de la Marina Civil
Facultad de Educación
Facultad de Ciencias

GRUPOS DE I+D+i

EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERIA- CAD (EGICAD)

Responsable: César Otero González

INGENIERÍA CARTOGRÁFICA Y EXPLOTACIÓN DE MINAS

Responsable: Julio Manuel de Luis Ruiz

LINEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN

EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA – CAD (EGICAD)

- BIM, PROGRAMACION VISUAL
- BIM. GESTIÓN DE ACTIVOS
- BIM. IMPLANTACIÓN EN FASE DE PROYECTO
- BIM. REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA

- BIM. SISTEMAS DE MANTENIMIENTO Y CONTROL. IoT. SENSORES.
- DISEÑO GEOMÉTRICO DE MALLAS ESPACIALES.
- EVALUACIÓN DE IMPACTO VISUAL EN INFRAESTRUCTURAS CIVILES Y RENOVABLES
- PROGRAMACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN EN GIS
- TENSEGRIDAD, estructuras espaciales pretensadas y autoestables.

INGENIERÍA CARTOGRÁFICA Y EXPLOTACIÓN DE MINAS

- Geomática: Generación y explotación de MDT y cartografía numérica, batimetrías, redes micro-geodésicas, auscultaciones geodésicas, modelados 3D con láser escáner, técnicas LiDAR, teledetección y SIG.
- Minería: Informes geológicos, prospección de recursos mineros, explotación de recursos minerales, obras subterráneas y explosivos, plantas minero-metalúrgicas y recuperación de espacios mineros.

COLABORACIÓN EN MÁSTERES

- Máster Universitario en Matemáticas y Computación.
- Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.
- Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Industrial.
- Máster Universitario en Form. del Profesorado de Educación Secundaria
- Máster Universitario en Gestión integrada de Sistemas Hídricos.
- Máster Universitario en Ingeniería Costera y Portuaria.
- Master Universitario en Ingeniería y Gestión Ambiental.
- Master Universitario en Ingeniería de Minas.

COLABORACIÓN EN TÍTULOS PROPIOS

Máster BIM en Ingeniería Civil (Dirección: César Otero. Coordinación: Valentín Gómez Jáuregui y Cristina Manchado).

Máster Internacional en Tecnología, Rehabilitación y Gestión de la Edificación.

Máster SUM+LAB (Movilidad Sostenible e Ingeniería Ferroviaria). Título propio UC. (C. Otero).

COLABORACIÓN EN FORMACIÓN PROFESIONAL

Curso Semipresencial Software para Diseño en Ingeniería Civil C095 21-22. Centro de Profesorado (CEP) Cantabria. 28 mar - 9 may 2022 (36 horas)

ARTÍCULOS INDEXADOS EN WEB OF SCIENCE

GÁLVEZ, A., FISTER, I., IGLESIAS, A., FISTER, I. JR., GÓMEZ-JÁUREGUI, V., MANCHADO, C., OTERO, C. (2022) "IFS-Based Image Reconstruction of Binary Images with Functional Networks". *Mathematics*, 10(7), 1107. doi: 10.3390/math10071107

GÓMEZ-JÁUREGUI, V., GUTIERREZ-GARCÍA, A., GONZÁLEZ-REDONDO, F.A., IGLESIAS, M., MANCHADO, C., OTERO, C. (2022) "Torres Quevedo's mechanical calculator for second-degree equations with complex coefficients". *Mechanism and Machine Theory*. Volume 172, June 2022, 104830. doi: 10.1016/j.mechmachtheory.2022.104830

OTERO C., LÓPEZ-URIARTE J., MANCHADO, C., GÓMEZ-JÁUREGUI, V. (2022) "Visual Cost of Energy Facilities: A Comprehensive Model and Case Study of

Offshore Wind Farms". Landscape and Urban Planning, Vol. 220 (April 2022). doi: 10.1016/j.landurbplan.2021.104314

GÓMEZ-JÁUREGUI, V., HOGG, H., MANCHADO, C., OTERO, C. (2021) "GomJau-Hogg's notation for automatic generation of k-uniform tessellations with ANTWERP v3.0". Symmetry, Vol. 13, 2376. <https://doi.org/10.3390/sym13122376>

GÁLVEZ, A., IGLESIAS, A., FISTER, I., FISTER, I. JR., OTERO, C. DÍAZ J.A. (2021). "NURBS functional network approach for automatic image segmentation of macroscopic medical images in melanoma detection". Journal of Computational Science, Vol. 56, DOI: 10.1016/j.jocs.2021.101481.

MANCHADO, C., ROLDAN-VALCARCE, A., JATO-ESPINO, D., ANDRES-DOMENECH, I. (2021). "ArcDrain: A GIS Add-In for automated determination of surface runoff in urban catchments". Environmental research and public health, vol 18(16), 8802. <https://doi.org/10.3390/ijerph18168802>.

MANCHADO, C; JATO-ESPINO, D.; ROLDAN-VALCÁRCE, A; MOSCARDÓ, V. (2022) " ArcUHI: A GIS add-in for automated modelling of the Urban Heat Island effect through machine learning". Urban Climate, 44, 101203. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2022.101203>

DE LUIS RUIZ, J.M.; CARCEDO HAYA, J. ; PEREDA GARCÍA, R; CASTRO ALONSO, P.; PEREZ ALVAREZ, R. (2022) "Optimal location of hydraulic energy storage using geographic information systems and multi-criteria analysis". Journal of Energy Storage, vol. 19. <https://doi.org/10.1016/j.est.2022.104159>

ANTICOI, H.; GUASCH,E.;PEREZ ALVAREZ, R.; DE LUIS RUIZ, J.M.; OLIVA, J.; HOFFMAN SAMAIO, C.(2022). " Rod Mill Product Control and Its Relation to Energy Consumption: A Case Study". Minerals, vol. 12. <https://doi.org/10.3390/min12020183>

PEREZ ALVAREZ, R.; SEDANO CIBRIAN, J.; DE LUIS RUIZ, J.M.; FERNANDEZ MAROTO, G.; PEREDA GARCIA, R. (2022). "Mining Exploration with UAV, Low-Cost Thermal Cameras and GIS Tools—Application to the Specific Case of the Complex Sulfides Hosted in Carbonates of Udías (Cantabria, Spain)". Minerals, vol 12. <https://doi.org/10.3390/min12020140>

DE LUIS RUIZ, J.M.; SEDANO CIBRIAN, J.; PEREZ ALVAREZ, R.; PEREDA GARCÍA, R.; MALAGÓN PICON, B. (2021) "Metric contrast of thermal 3D models of large industrial facilities obtained by means of low-cost infrared sensors in UAV platforms". International Journal of Remote Sensing, vol.42. <https://10.1080/01431161.2021.2003903>

COMUNICACIONES PRESENTADAS A CONGRESOS INTERNACIONALES

VIGIL-FERNANDEZ, C., GÓMEZ-JÁUREGUI, V., MANCHADO, C., OTERO, C. (2022). "Generative Design in Bicycle Frames: A Review". Proceedings of the International Joint Conference on Mechanics, Design Engineering & Advanced Manufacturing (JCM 2022), 1-3 June 2022, Ischia, Italy. ISBN 978-3-030-92426-3, pp. 215-216,

OTERO, C., MANCHADO, C., GÓMEZ-JÁUREGUI, V. (2022). "A Technology Transfer Case in Graphic Engineering". Proceedings of the International Joint

Conference on Mechanics, Design Engineering & Advanced Manufacturing (JCM 2022), 1-3 June 2022, Ischia, Italy. ISBN 978-3-030-92426-3, pp. 215-216.

ROLDAN-VALCARCE, A., MANCHADO, C., JATO-ESPINO, D., RODRIGUEZ-HERNANDEZ, J. (2021). Póster “*ArcDrain Simulation: How nature based solutions can reduce flooding*”. 15th IWA/IAHR International Conference on Urban Drainage (ICUD).

Grupo EGICAD. Póster en el VIII International Conference of the Spanish Association for Structural Engineering (ACHE). Junio 2022. Santander.

RAÚL PEREDA GARCÍA; JULIO MANUEL DE LUIS RUIZ; RUBÉN PÉREZ ÁLVAREZ; JAVIER SEDANO CIBRIÁN; RAMIRO BENITO SALAS MENOCA. “*Methodology for location of fish farms in salt water using geographic information systems and multi-criteria analysis*”. 31st INGEGRAF International Conference 2022. Málaga. Junio.

JULIO MANUEL DE LUIS RUIZ; RAÚL PEREDA GARCÍA; RUBÉN PÉREZ ÁLVAREZ; JAVIER SEDANO CIBRIÁN; RAMIRO BENITO SALAS MENOCA. “*Generation of 3D thermal models for the analysis of energy efficiency in buildings*”. 31st INGEGRAF International Conference 2022. Málaga. Junio.

MANCHADO, C., GÓMEZ-JÁUREGUI, V., OTERO, C. (2022) “*Implementing BIM for FM: data coordination and collaboration*”. 31st INGEGRAF International Conference 2022. Málaga. Junio.

BOLADO-MURGA, I, GÓMEZ-JÁUREGUI, V., MANCHADO, C., OTERO, C. (2022) “*Generative design and prototyping of a node for deployable spatial structures*”. 31st INGEGRAF International Conference 2022. Málaga. Junio.

PEREDA GARCÍA, R.; DE LUIS RUIZ, J.M.; PÉREZ ÁLVAREZ, R.; SEDANO CIBRIÁN, J.; SALAS MENOCA, R.B.. “*Methodology for location of fish farms in salt water using geographic information systems and multi-criteria análisis*”. Congreso Ingegraf, Junio 2022. Málaga.

DE LUIS RUIZ, J.M.; PEREDA GARCÍA, R.; PÉREZ ÁLVAREZ, R.; SEDANO CIBRIÁN, J.; SALAS MENOCA, R.B. “*Generation of 3D thermal models for the analysis of energy efficiency in buildings*”. Congreso Ingegraf, Junio 2022. Málaga.

SEDANO CIBRIAN, J.; DE LUIS RUIZ, J.M.; PEREZ ALVAREZ, R.; PEREDA GARCÍA, R. ; MALAGÓN PICON, B. “*Application Methodology for the generation of 3D thermal models using UAV Photogrammetry and dual sensors for mining/industrial facilities inspection*”. ICPA 2022: XVI. International Conference on Photogrammetry and Applications. Julio 2022. Estambul, Turquía.

PONENCIAS INVITADAS

GÓMEZ-JÁUREGUI, V. (2022) “*Design and manufacturing of deployable Tensegrity structures*”. Keynote Speaker at the International Joint Conference on Mechanics, Design Engineering & Advanced Manufacturing (JCM 2022), 3 June 2022, Ischia, Italy.

GÓMEZ-JÁUREGUI, V., AVERSENG, J. (2021) Ponencia online “*Tensegrity Structures and Real Applications for Accessibility Platforms*”. fib YMG webinar. fib –

International Federation for Structural Concrete – Fédération Internationale du Béton. 10 noviembre 2021.

LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS

CARRERA-MONTERDE A., GOMEZ-JAUREGUI V., MANCHADO C., OTERO C. (2022) Monitoring Industrial Plants from BIM Models with Extended Reality. In: Cavas Martínez F., Peris-Fajarnes G., Morer Camo P., Lengua Lengua I., Defez García B. (eds) Advances in Design Engineering II. INGEGRAF 2021. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. Print ISBN: 978-3-030-92425-6. Online ISBN: 978-3-030-92426-3. DOI: 10.1007/978-3-030-92426-3_2.

EL-AMRAOUI-FARSSI A., GOMEZ-JAUREGUI V., MANCHADO C., OTERO C. (2022) IFC for Infrastructures: New Open Standards for Intelligent Data. In: Cavas Martínez F., Peris-Fajarnes G., Morer Camo P., Lengua Lengua I., Defez García B. (eds) Advances in Design Engineering II. INGEGRAF 2021. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. Print ISBN: 978-3-030-92425-6. Online ISBN: 978-3-030-92426-3. DOI: 10.1007/978-3-030-92426-3_5.

ODRIOZOLA S., MANCHADO C., GOMEZ-JAUREGUI V., OTERO C. (2022) Requirements of a Common Data Environment (CDE). Study Case of VIRCORE. In: Cavas Martínez F., Peris-Fajarnes G., Morer Camo P., Lengua Lengua I., Defez García B. (eds) Advances in Design Engineering II. INGEGRAF 2021. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. Print ISBN: 978-3-030-92425-6. Online ISBN: 978-3-030-92426-3. DOI: 10.1007/978-3-030-92426-3_4

DIRECCIÓN DE TESIS

Directores: Cristina Manchado del Val y César Otero González. Título “ *Mapas de Impacto Visual: aplicación a las energías renovables*”. Autor: Joaquín López Uriarte.

DIRECCIÓN DE TRABAJOS DE FIN DE MÁSTER

“*Proyecto de Ingeniería Civil colaborativo en BIM para la gestión y mantenimiento de instalaciones industriales*”. Trabajo de Fin de Máster del Máster en Ingeniería de Caminos, Canales, y Puertos de la Universidad de Cantabria. Alumno: Ayoub El Amraoui Farssi. Dirigido por Valentín Gómez Jáuregui (UC) y César Otero (UC). Septiembre 2021.

“*Aplicación de la Metodología BIM en Fases de Mantenimiento y Conservación. Comparativa de los Entornos Comunes de Datos BIM360 y Vircore*”. Trabajo de Fin de Máster del Máster en Ingeniería de Caminos, Canales, y Puertos de la Universidad de Cantabria. Alumna: Silvia Pereda Odriozola. Dirigida por Cristina Manchado. Diciembre 2021.

“*Análisis de las distintas modalidades de gestión de las redes municipales de abastecimiento de agua potable en Cantabria*”. Master de investigación en Ingeniería Civil. Alumno: Francisco José Gómez López. Director: Javier Sánchez Espeso. Septiembre, 2021.

“*Ubicación óptima de plantas solares fotovoltaicas con SIG en Cantabria*”. Master Universitario en Ingeniería de Minas. Estudiante, Carolina Ruiz Fernández. Directores: Julio Manuel de Luis Ruiz y Raúl Pereda García. Junio, 2022.

“Compendio de problemas matemáticos contextualizados en disciplinas de Ingeniería y arquitectura para 4º de la ESO”. Trabajo de Fin de Máster del Máster Formación del Profesorado de Secundaria de la Universidad de Cantabria. Alumno: Alberto Arroyo García. Dirigida por Fernando Fadón Salazar. Junio 2021.

DIRECCIÓN DE TRABAJOS DE FIN DE CARRERA/TRABAJOS FIN DE GRADO

“Monitorización de Plantas Industriales con Realidad Virtual y Aumentada”. Trabajo Fin de Grado de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Cantabria. Alumna: Ana Carrera Monterde. Julio 2021.

“Aplicación en el paso superior de FEVE en Golbardo (Cantabria) del uso de RPAS (Drones) en inspección de estructuras. Titulación: Ingeniero Civil. Alumna: Ana Calleja Martín. CoDirector. Javier Sánchez Espeso. Septiembre 2021.

“Diseño de troquel de estampación de latas de aluminio”. Trabajo Fin de Grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales de la Universidad de Cantabria. Alumno: Rubén Rodríguez Llanes. Director: José Enrique Cerón Hoyos y Fernando Fadón Salazar. Julio 2021.

“Estudio e implementación de metodología de fabricación aditiva aplicada a piezas únicas o descatalogadas”. Trabajo Fin de Grado de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Cantabria. Alumno: Miguel Frago Orduña. Director: José Enrique Cerón Hoyos. Febrero 2022.

“Metodología de Diseño de Molinete de Ancla para Buques Mercantes”. Trabajo Fin de Grado de Ingeniería Marítima de la Universidad de Cantabria. Alumno: Sergio Eguiño Lopez. Director: Fernando Fadón Salazar.

“Selección y aplicación de herramientas de calidad para la resolución de problemas en una fábrica de motores” Trabajo Fin de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales. Alumno: Pablo Martínez Fernández. Director: Fernando Fadón Salazar.

“Inductancia en Máquinas Eléctricas de Imanes Permanentes de Flujo Radial” Trabajo Fin de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales. Alumno: Mario Velarde Soberón. Director: Fernando Fadón Salazar.

TUTELA DE PRÁCTICAS

Práctica Extracurricular del alumno Alberto Diógenes Santana Jiménez, del curso Experto Universitario BIM en Ingeniería Civil de la Universidad de Cantabria, en la empresa Creativity And Innovative Solutions, SL, febrero-agosto 2022. Tutor Académico: Valentín Gómez Jáuregui

Práctica Extracurricular de la alumna Alba González Valdés, del curso Experto Universitario BIM en Ingeniería Civil de la Universidad de Cantabria, en la empresa Estática Ingeniería de Estructuras, SL, julio-septiembre 2021. Tutor Académico: Valentín Gómez Jáuregui.

Práctica Extracurricular del alumno Adrián Faulín García, del Máster BIM en Ingeniería Civil de la Universidad de Cantabria, en el grupo de Investigación EgiCAD, noviembre-2021 – enero 2022. Tutores: César Otero González y Cristina Manchado.

Beca de Colaboración de estudiantes en departamentos universitarios de la Secretaría de Estado de Educación, del Ministerio de Educación y Formación

Profesional. Alumno: David Díez Gutierrez. Noviembre 2021 - Junio 2022. Tutora: Cristina Manchado.

Práctica Extracurricular del alumno Jaime José Fernández del Coteró López-Tafall, del del Programa de Prácticas Externas de la E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación de la Universidad de Cantabria, en la empresa Componentes y Conjuntos (CyC), Tutor Académico: Fernando Fadón Salazar

Práctica Extracurricular del alumno Miguel Agüeros Díez, del del Programa de Prácticas Externas de la E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación de la Universidad de Cantabria, en la empresa UKYFU RACING, S.L., Tutor Académico: Fernando Fadón Salazar

PROYECTOS COMPETITIVOS

Públicos Competitivos – Europeos

PDE-GIR: PDE-Based Geometric Modelling, Image Processing and Shape Reconstruction. Proyecto Europeo Call H2020-MSCA-RISE-2017. Número de contrato: 778035. (2018-21) Cuantía Total: 36.000€. Investigador principal: Andrés Iglesias. Otros investigadores: César Otero González, Cristina Manchado del Val y Valentín Gómez-Jáuregui.

3DPARE: Artificial Reef 3D Printing For Atlantic Area (FEDER). Interreg Atlantic Area (Call 2016). (2017-11-01 - 2021-10-31). Cuantía Total: 445.516,08 €. Investigador principal: Daniel Castro. Otros investigadores: César Otero González, Cristina Manchado del Val y Valentín Gómez-Jáuregui

Públicos Competitivos – Nacionales

2019-22 Caracterización Mecánica de Secciones Filtrantes y estrategias de localización inteligente para un drenaje urbano sostenible a escala ciudad ((RTI2018-094217-B-C32) (MCIU/AEI/FEDER,UE). Cuantía total: 151250 € Investigador principal: Jorge Rodríguez Hernández.

Otros investigadores: Cristina Manchado del Val

2020-2022 Convocatoria 2019 MCI Proyectos de I+D+I – Retos de la sociedad. “Adaptación al cambio climático. Sistema integrado de predicción de inundación en playas.”- PID2019-107053RB-I00. I. P.: Mendez,F; Castanedo,S. Investigador: Javier Sánchez Espeso.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Convenio de Colaboración entre la Consejería de Obras Públicas, Ordenación del Territorio y Urbanismo del Gobierno de Cantabria y el Grupo de I+D “Egicad-Expresión Gráfica de la Ingeniería –CAD” de la Universidad de Cantabria para el desarrollo de un proyecto titulado: “*Miradores - 1380 - Estudio de la cuenca visual de los miradores de las carreteras autonómicas singulares de especial protección ecológica y paisajística por atravesar espacios naturales protegidos*”. (Agosto - Octubre 2021). Investigador principal: César Otero González. Otros investigadores: Cristina Manchado del Val, Valentín Gómez Jáuregui.

Convenio con la Autoridad Portuaria de Santander y el Grupo EGICAD para el desarrollo del proyecto denominado “*Acciones de asistencia técnica y transferencia del conocimiento para la implantación BIM en la Autoridad Portuaria de Santander*”. Investigador principal: César Otero González. Otros investigadores: Cristina Manchado del Val, Valentín Gómez Jáuregui.

Convenio de Colaboración con Ingeniería Tecnología y Digital del Norte, S.L para el desarrollo del proyecto *“Viabilidad técnica del uso de técnicas láser terrestre para la creación de un gemelo digital de una red de saneamiento”*. Dirección: Javier Sánchez Espeso.

“Protocolo para la Realización de Proyectos en el Ámbito de la Ingeniería Geomática”. Artículo 83, LRU. Duración indeterminada y financiación indeterminada. Dirección: Javier Sánchez Espeso.

Convenio de colaboración con Acciona Energía y la Oficina de Transferencia de la Resultados de la Investigación denominado *“Auscultación Geodésica de diversas presas del aprovechamiento hidroeléctrico de Saltos del Nansa”*. dirección de Julio Manuel de Luis Ruiz, colaboradores: Raúl Pereda García, Rubén Pérez Alvarez, Javier Sedano Cibrián.

Convenio de colaboración con Ferrovial Construcción y La Fundación Leonardo Torres Quevedo denominado *“Monitorización de las fachadas norte y sur del edificio Banco Santander ubicado en el Paseo Pereda durante su rehabilitación”*, dirección de Julio Manuel de Luis Ruiz, colaboradores: Raúl Pereda García, Rubén Pérez Alvarez, Javier Sedano Cibrián.

Convenio de colaboración con Muelle Maliaño UTE y La Fundación Leonardo Torres Quevedo denominado *“Monitorización de los desplazamientos acaecidos en los pilotes de la obra del muelle de Maliaño, Puerto de Santander”*, dirección de Julio Manuel de Luis Ruiz, colaboradores: Raúl Pereda García, Rubén Pérez Alvarez, Javier Sedano Cibrián.

MIEMBROS DE COMITÉS CIENTÍFICOS DE CONGRESOS

CÉSAR OTERO, VALENTÍN GÓMEZ JÁUREGUI Y CRISTINA MANCHADO. Miembros del Comité Científico y Revisores de:

- 2022: XXXI Congreso Internacional de Ingeniería Gráfica, “Graphic Engineering: To meet again, thought, representation”. 29-31 junio 2022. Málaga (Spain).
- 2022: 11th Joint Conference of INGEGRAF (Asociación Española de Ingeniería Gráfica), ADM (Associazione Nazionale Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale) and S-mart (Systems, Manufacturing, Academics, Resources, Technologies), “The International Joint Conference on Mechanics, Design Engineering and Advanced Manufacturing (JCM 2022)”, 1-3 jun 22, Ischia (Italy).

VALENTÍN GÓMEZ JÁUREGUI Y CRISTINA MANCHADO. Miembros del Comité Científico y Revisores de:

- 2021: ADM 2021 International Conference (Associazione Nazionale Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale). 9-10 septiembre 2021. Roma (Italia).

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

GÓMEZ-JÁUREGUI, V., OTERO C., MANCHADO, C., LÓPEZ URIARTE, J., DÍAZ SEVERIANO, J.A. Título: MarRojo. Objeto y obra: Programa de ordenador. Titular: Universidad de Cantabria. Número de Asiento Registral: 16/2021/3902. Número de solicitud: M-7345-20. Fecha de concesión: 04/06/21.

PREMIOS

Grupo EgiCAD. Ganador del reto “How to reduce the marine visual impact of wind energy generation” dentro de los Open Innovation Challenges de BLUE DEAL Med (European Regional Development Fund and the Instrument for Pre-Accession Assistance Fund, for the capitalization of Blue Energy)