

<b>Fecha del CVA</b>	20/11/2024
----------------------	------------

**Parte A. DATOS PERSONALES**

Nombre	Cristina
Apellidos	Manchado del Val

**A.1. Situación profesional actual**

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	2023		
Organismo / Institución	Universidad de Cantabria		
Departamento / Centro			
País		Teléfono	
Palabras clave	330506 - Ingeniería Civil; 331300 - Tecnología e ingeniería mecánicas		

**A.3. Formación académica**

Grado/Master/Tesis	Universidad / País	Año
Tecnologías Digitales de documentación geométrica y representación del Patrimonio	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL PATRIMONIO	2017
Programa Oficial de Doctorado en Ingeniería Civil	Universidad de Cantabria	2015
Máster en Técnicas de Análisis, Evaluación y Gestión Sostenible de Procesos y Riesgos Naturales	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA / España	2012

**Parte B. RESUMEN DEL CV**

Mi actividad investigadora se desarrolla en el Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería, Grupo de Investigación Reconocido (GIR) I+D+i Egicad, de la Universidad de Cantabria, en líneas de investigación sobre Sistemas BIM,/CAD/CAE, Sistemas de Información Geográfica(GIS), Programación y automatización BIM y GIS, y Evaluación de Impacto Visual. Docente desde el año 2006 en asignaturas relacionadas con las Técnicas de Representación Gráfica, Ingeniería Gráfica modelado mecánico, modelado BIM, Sistemas de Información Geográfica (GIS) y desarrollo de aplicaciones gráficas en entorno CAD, SIG y BIM, tanto en títulos oficiales (grado y Máster) como títulos propios y formaciones externas. Las diversas asignaturas impartidas se reparten en distintos centros: ETS Industriales y de Telecomunicación, ETS de Caminos, Facultad de Ciencias, y tanto en Grado como en formación de Máster.

Más de 30 publicaciones científicas en diversas revistas indexadas, dos sexenios de investigación. Diversos capítulos de libro y editora de dos libros de Proceedings (ii) Proyectos de investigación, incluyendo cinco proyectos europeos, tres proyectos competitivos del plan nacional de I+D, tres proyectos competitivos del plan regional de I+D, 1 proyecto competitivo financiado por una fundación privada obtenido en convocatoria competitiva y más de 20 proyectos correspondientes a convenios de colaboración regidos por Artículo 60 LOSU (anterior art. 83. LOU) (cinco de ellos con financiación pública regional). Todos los proyectos se han desarrollado en líneas CAD, SIG o BIM, con participación intensa en todos ellos, siendo IP en tres de ellos. (iii) Patentes, incluyendo 5 patentes nacionales con estudio previo, una de ellas transferida y en explotación, y las tres con extensión PCT. Se incluyen asimismo 9 programas de ordenador protegidos con registro de propiedad intelectual. (iv) congresos: más de 40

participaciones en congresos y jornadas científicas, con 2 premios al mejor póster, y 2 a mejor publicación. (v) Participación en el comité científico de diversos congresos internacionales en calidad de miembro y presidencia científica, incluyendo la edición de libros de Proceedings en editorial internacional.

## Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

### C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citas

- 1 Artículo científico.** Cristina Manchado del Val; Valentín Gómez Jáuregui; Piedad Eliana Lizcano Amorocho; Andrés Iglesias Prieto; Akemi Gálvez. 2019. Wind farm repowering guided by visual impact criteria. *Renewable Energy*. Elsevier. 135, pp.197-207.
- 2 Artículo científico.** Alejandro Roldán Valcarce; Daniel Jato Espino; Cristina Manchado del Val; Peter Markus Bach; Marcus Bach. 2023. Vulnerability to urban flooding assessed based on spatial demographic, socio-economic and infrastructure inequalities. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. Elsevier. 95, pp.103894.
- 3 Artículo científico.** Valentín Gómez Jáuregui; Javier Agustín; Alejandro Badolato Martín; Jesús Antonio del Castillo Igareda; Juan de Dios Sanz Bobis; ACM; CMV; COG. 2023. New methods and functionalities for railway maintenance through a draisine prototype based on RADAR sensors. *IET Intelligent Transport Systems*. Wiley. 17-8, pp.1608-1628.
- 4 Artículo científico.** Cristina Manchado del Val; Valentín Gómez Jáuregui; César Otero González. 2023. Implementing BIM for Facility Management: data coordination and collaboration. *Dyna*.
- 5 Artículo científico.** Daniel Jato Espino; Cristina Manchado del Val; Alejandro Roldán Valcarce; Vanessa Moscardó. 2022. ArcUHI: A GIS add-in for automated modelling of the Urban Heat Island effect through machine learning. *Urban Climate*. Elsevier. 44-101203.
- 6 Artículo científico.** Akemi Gálvez; Iztok Fister; Andrés Iglesias; Iztok Fister; Valentín Gómez Jáuregui; Cristina Manchado; César Otero. 2022. IFS-Based image reconstruction of binary images with functional networks. *Mathematics*. MDPI. 10-7.
- 7 Artículo científico.** César Otero González; Joaquín López Uriarte; Cristina Manchado del Val; Valentín Gómez Jáuregui; Andrés Iglesias Prieto; Akemi Gálvez Tomida. 2021. Visual Cost of energy facilities: a comprehensive model and case study of offshore wind farms. *Landscape and Urban Planning*. Elsevier. 104314.
- 8 Artículo científico.** CMV; ARV; DJE; IAD. 2021. ArcDrain: A GIS Add-In for Automated Determination of Surface Runoff in Urban Catchments. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. MDPI. 18-16, pp.8802.
- 9 Artículo científico.** Joaquín López Uriarte; José Andrés Díaz Severiano; (3/7) Cristina Manchado del Val; Valentín Gómez Jáuregui; Xabier Guinda Salsamendi; Agustín Monteoliva Herreras; César Otero González. 2019. Visual Impact Assessment of offshore wind farms in a Decision Support System. *DYNA - Ingeniería e Industria*. 94-6, pp.643-649.
- 10 Artículo científico.** Cristina Manchado del Val; Elena Varela Rodríguez; Valentín Gómez Jáuregui; César Otero González. 2019. A BIM Model from Reality Capture Data. *DYNA - Ingeniería e Industria*. 94-2, pp.137-139.
- 11 Artículo científico.** Valentín Gómez Jáuregui; Cristina Manchado del Val; Jesús del Castillo Igareda; César Otero González. 2018. Quantitative evaluation of overlaying discrepancies in mobile augmented reality applications for AEC/FM. *Advances in Engineering Software*. Elsevier. 127, pp.124-140.
- 12 Artículo científico.** Cristina Manchado; Valentín Gómez; Gorka Manero; César Carrasco; César Otero. 2015. Teaching visual impact assessment at a master level. *Computer Applications in Engineering Education*. Wiley. 23-5, pp.703-714.
- 13 Artículo científico.** Cristina Manchado del Val; Valentín Gómez Jáuregui; César Otero González. 2015. A review on the Spanish Method of visual impact assessment of wind farms: SPM2. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. Elsevier. 49, pp.756-767.

- 14 Artículo científico.** Cristina Manchado del Val; César Otero González; Valentín Gómez Jáuregui; Rubén Arias Fernández; Viola Bruschi; Antonio Cendrero Uceda. 2013. Visibility analysis and visibility software for the optimisation of wind farm design. Renewable Energy. Elsevier. 60, pp.388-401.

### C.2. Congresos

- 1 Cristina Manchado del Val; César Otero González. Development of a BIM Library for NbS design. 12th JCM 2024 - 33rd INGEGRAF International - Research and Innovation in Graphic Engineering: Tools for Achieving Sustainable Development Goals and Addressing Emerging Global Challenges. Ingegraf-ADM-S.mart. 2024. España.
- 2 Cristina Manchado del Val; Pedro Lastra González; Adrián Faulín García; Valentín Gómez Jáuregui; César Otero González. BIM information interchange: workflow for a structural project. 32nd INGEGRAF International Conference 2023. INGEGRAF. Asociación de profesores de ingeniería gráfica. 2023.
- 3 Ana Carrera Monterde; Valentín Gómez Jáuregui; Cristina Manchado del Val; Pedro Lastra González; César Otero González. Extended reality from BIM models applied to port facilities. 32nd INGEGRAF International Conference 2023. INGEGRAF. Asociación de profesores de ingeniería gráfica. 2023.
- 4 Pedro Lastra González; Valentín Gómez Jáuregui; Cristina Manchado del Val; César Otero González. Graphical applications and BIM software for parametric design of road pavements. 32nd INGEGRAF International Conference 2023. INGEGRAF. Asociación de profesores de ingeniería gráfica. 2023.
- 5 Cristina Manchado del Val; Valentín Gómez Jáuregui; César Otero González. Implementing BIM for FM: data coordination and collaboration. 31 Congreso Internacional Ingegraf 2022. Ingegraf - Asociación de Ingeniería Gráfica. 2022. España.
- 6 César Otero González; Cristina Manchado del Val; Valentín Gómez Jáuregui. A technology transfer case in graphic engineering. INTERNATIONAL JOINT CONFERENCE ON MECHANICS, DESIGN ENGINEERING AND ADVANCED MANUFACTURING. ADM-Ingegraf-Smart. 2022. Italia.
- 7 Alejandro Roldán Valcarce; Cristina Manchado del Val; Daniel Jato Espino; Jorge Rodríguez Hernández. ArcDrain Simulation: how nature based solutions can reduce flooding. International Conference on Urban Drainage 2021. Monash University. 2021. Australia.
- 8 Ayoub El-Amraoui Farssi; Valentín Gómez Jáuregui; Cristina Manchado del Val; César Otero González. IFC for Infrastructures: New open standards for Intelligent Data. 30 Congreso Internacional INGEGRAF. INGEGRAF. 2021. España.
- 9 Ana Carrera Monterde; Valentín Gómez Jáuregui; Cristina Manchado del Val; César Otero González. Monitoring industrial plants from BIM models with Extended Reality. 30 Congreso Internacional INGEGRAF. INGEGRAF. 2021. España.
- 10 Olmo Fernández García; José Andrés Díaz Severiano; Valentín Gómez Jáuregui; Cristina Manchado del Val; Julen López Iglesias; APR; COG. Modelling as-built MEP facilities in a BIM environment. 29o Congreso Ingegraf: The Digital Transformation in the Graphic Engineering. Universidad de La Rioja / INGEGRAF. 2019. España.

### C.3. Proyectos o líneas de investigación

- 1 **Proyecto.** CIRCUIT: Holistic approach to foster CIRCULAR and resilient transport InfraStructures and support the deployment of Green and innovation Public Procurement and innovative engineering practices. Programa Horizonte Europa. Daniel Castro Fresno. (Universidad de Cantabria). 01/05/2023-01/05/2027. 413.750 €.
- 2 **Proyecto.** LIAISON: Lowering transport environmental Impact along the whole life cycle of the future tranSpOrt iNfrastructure. Programa Horizonte Europa. Daniel Castro Fresno. (Universidad de Cantabria). 01/05/2023-01/05/2026. 481.000 €.
- 3 **Proyecto.** D4RUNOFF: Data driven implementation of hybrid nature based solutions for preventing and managing diffuse pollution from urban water runoff. Programa Horizonte Europa. Daniel Castro Fresno. (Universidad de Cantabria). 01/09/2022-01/03/2026. 331.125 €.

- 4 **Proyecto.** SUDSLONG: Mejora de superficies permeables y juegos serios para la toma de decisión sobre drenaje urbano. MCIN/AEI/10.13039/501100011. Ministerio de Ciencia e Innovación. Jorge Rodríguez Hernández. (Universidad de Cantabria). 01/09/2022-01/09/2025. 93.170 €.
- 5 **Proyecto.** PDE-GIR: PDE-BASED GEOMETRIC MODELLING, IMAGE PROCESSING AND SHAPE RECONSTRUCTION. Comisión Europea. Andrés Iglesias Prieto. (Universidad de Cantabria). 01/01/2018-02/01/2022. 36.000 €.
- 6 **Proyecto.** 3DPARE: ARTIFICIAL REEF 3D PRINTING FOR ATLANTIC AREA (FEDER). Comisión Europea. Daniel Castro Fresno. (Universidad de Cantabria). 01/11/2017-02/11/2021. 445.516,08 €.
- 7 **Proyecto.** HOFIDRAIN: Caracterización mecánica de secciones filtrantes y estrategias de localización inteligente para un drenaje urbano sostenible a escala ciudad. Jorge Rodríguez Hernández. (Universidad de Cantabria). 01/01/2019-31/12/2020. 151.250 €.
- 8 **Proyecto.** MAPAS DE IMPACTO VISUAL PARA EL DISEÑO DE INFRAESTRUCTURAS EÓLICAS. CRISTINA MANCHADO DEL VAL. (Universidad de Cantabria). 01/09/2018-01/09/2019. 19.731 €.
- 9 **Contrato.** GDCAPS. Gemelo digital conectado en la Autoridad Portuaria de Santander ENTE PUBLICO AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTANDER. Cristina Manchado del Val. 22/08/2023-22/08/2024. 112.046 €.
- 10 **Contrato.** Investigación y transferencia de resultados en la Gestión BIM de activos de la autoridad portuaria de Santander mediante sistemas de realidad mixta. ENTE PUBLICO AUTORIDAD PORTUARIA DE SANTANDER. César Otero González. 27/07/2022-26/02/2023. 93.170 €.
- 11 **Contrato.** Estudio de la Cuenca visual de los miradores de las carreteras autonómicas singulares de especial protección ecológica y paisajística por atravesar Espacios Naturales Protegidos Gobierno de Cantabria. César Otero González. 18/08/2021-12/10/2021. 18.043,52 €.
- 12 **Contrato.** Proyecto de creación de un gemelo digital para la EDAR de León y su Alfoz Seys Medioambiente S.L.. Cristina Manchado del Val. 09/03/2020-12/07/2021. 57.839,27 €.
- 13 **Contrato.** Desarrollo de dron para su aplicación en EDARS SEYS Medioambiente. César Otero González. 23/03/2018-23/11/2019. 111.925 €.
- 14 **Contrato.** Virtual Recap - Desarrollo de herramientas informáticas para digitalización de entornos físicos interiores y exteriores para seguimiento y gestión de obras Acciona S.A.. César Otero González. 06/05/2016-31/12/2017. 48.400 €.
- 15 **Contrato.** Evaluación del Impacto Visual de los parques Muxía I y Muxía II EDP Renovables España S.L.U.. César Otero González. 11/11/2015-03/12/2015. 12.005,62 €.

#### C.4. Actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

- 1 Cristina Manchado del Val; Valentín Gómez Jáuregui; Alejandro Roldán Valcarce; Daniel Jato Espino. M-006159/2022. ArcDrain España. 13/09/2022. Universidad de Cantabria.
- 2 Valentín Gómez Jáuregui; César Otero González; Cristina Manchado del Val. M-1713-22. maXRii – Mobile Application of eXtended Reality for industrial Installations España. 10/03/2022. Universidad de Cantabria.
- 3 Valentín Gómez Jáuregui; César Otero González; Cristina Manchado del Val; José Andrés Díaz Severiano. M-5129-20. HARAHEL - Herramienta Aplicación de Realidad Aumentada con Hologramas para la EDAR de Leon España. 12/02/2021. Universidad de Cantabria.
- 4 Valentín Gómez Jáuregui; César Otero González; Cristina Manchado del Val; Joaquín López Uriarte; José Andrés Díaz Severiano. 16 / 2021 / 3902. MarRojo España. 21/12/2020. Universidad de Cantabria.
- 5 **Programa de ordenador.** Valentín Gómez Jáuregui; Jesús del Castillo Igareda; César Otero González; Cristina Manchado del Val; Andrés Iglesias Prieto; Akémi Gálvez Tomida. 16/2019/4386. CEsaRe - Construction and Engineering software for Augmented Reality environment España. 17/04/2019. Universidad de Cantabria.