

**Parte A. Información personal****CV fecha** 21/03/2024

Nombre y apellidos	Domingo Santana Santana		
DNI		Edad	
Códigos de Investigador	SCOPUS Author ID	57203231819	
	WoS Researcher ID	H-1701-2015	
	ID (ORCID)	0000-0002-2171-1763	

A.1. Puesto Actual

Universidad	Universidad Carlos III de Madrid		
Departamento	Departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos		
Dirección	Avda. Universidad 30 28911 Leganés Madrid España		
Nº tlfº	916248462	E-mail	dsantana@ing.uc3m.es
Puesto	Catedrático de Universidad	desde	18/12/2017
Espec. cód. UNESCO	332205, 331308, 332201, 332202, 332203, 332204		
Palabras clave	Energía, Energías Renovables, Energía Solar		

A.2. Education

Doctorado	Universidad	Year
Ingeniería Industrial	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	1999

A.3. artículos, proyectos, etc..

- 92 artículos JCR (70 Q1)
- H index 25 (2000 citas)
- 13 tesis dirigidas (9 co-dirigidas)
- 5 sexenios (4 de investigación y uno de transferencia)
- Investigador principal en 16 proyectos competidos y 14 contratos
- Director del departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos 6 años, de la Cátedra Shouhang 4 y del grupo de Investigación ISE

Parte B. CV Resumen

Domingo Santana estudió Universidad de La Laguna donde obtuvo la licenciatura en Ciencias Exactas en 1994. Finalizada la licenciatura consiguió una beca de Formación de Personal Investigador del Ministerio de Educación, para realizar su tesis en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria donde obtuvo el Máster in Energía y Medioambiente and el doctorado en Ingeniería Industrial. En su tesis desarrollo un lecho fluidos para generar aerosoles. Obtuvo el premio de doctorado de Universidad de Las Palmas de Gran Canaria e n el área de Ingeniería y Arquitectura para tesis defendidas en 1999. Después se incorporó a la Universidad Carlos III de Madrid, donde en 2017 alcanzó la categoría de catedrático de Universidad en el departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos. Sus líneas de investigación han sido los sistemas sólido gas y la gasificación centrando ahora su actividad en la energía solar de concentración. Su docencia se centra fundamentalmente en asignaturas relativas a la transferencia de calor dentro del grado en Tecnologías Industriales y en el Máster de Ingeniería Industrial

Part C. Méritos Relevantes**C.1. Publicaciones (JCR últimos 5 años 2023-2019)**

1. Laporte-Azcué, M., Acosta-Iborra, A., Otanicar, T.P., Santana, D., Real-time estimation of the transient thermomechanical behaviour of solar central receivers, (2023) Thermal Science and Engineering Progress, 41, art. no. 101834
2. Gómez-Hernández, J., Grimes, R., Briongos, J.V., Marugán-Cruz, C., Santana, D., Carbon dioxide and acetone mixtures as refrigerants for industry heat pumps to supply temperature in the range 150–220 oC (2023) Energy, 269, art. no. 126821

3. Pérez-Álvarez, R., Marugán-Cruz, C., Santana, D., Acosta-Iborra, A., Influence of eccentricity on the thermomechanical performance of a bayonet tube of a central solar receiver (2023) *Applied Thermal Engineering*, 223, art. no. 119988
4. Moreno, J.A., Montoya, A., López-Puente, J., Santana, D., Lifetime optimization of solar central receivers via linear actuators, (2022) *International Journal of Mechanical Sciences*, 226, art. no. 107388, .
5. González-Gómez, P.A., Laporte-Azcué, M., Fernández-Torrijos, M., Santana, D., Design optimization and structural assessment of a header and coil steam generator for load-following solar tower plants, (2022) *Renewable Energy*, 192, pp. 456-471.
6. González-Gómez, P.A., Gómez-Hernández, J., Ruiz, C., Santana, D., Can solar tower plants withstand the operational flexibility of combined cycle plants?, (2022) *Applied Energy*, 314, art. no. 118951, .
7. Cano-Pleite, E., Fernández-Torrijos, M., Santana, D., Acosta-Iborra, A., Heat generation depth and temperature distribution in solar receiver tubes subjected to induction, (2022) *Applied Thermal Engineering*, 204, art. no. 117902, .
8. Fernández-Torrijos, M., Marugán-Cruz, C., Sobrino, C., Santana, D., The water cost effect of hybrid-parallel condensing systems in the thermo-economical performance of solar tower plants, (2022) *Applied Thermal Engineering*, 202, art. no. 117801, .
9. González-Gómez, P.A., Laporte-Azcué, M., Fernández-Torrijos, M., Santana, D., Hybrid storage solution steam-accumulator combined to concrete-block to save energy during startups of combined cycles, (2022) *Energy Conversion and Management*, 253, art. no. 115168, .
10. Laporte-Azcué, M., González-Gómez, P.A., Rodríguez-Sánchez, M.R., Santana, D., A procedure to predict solar receiver damage during transient conditions, (2022) *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 154, art. no. 111905, .
11. Laporte-Azcué, M., Rodríguez-Sánchez, M.R., González-Gómez, P.A., Santana, D., Assessment of the time resolution used to estimate the central solar receiver lifetime, (2021) *Applied Energy*, 301, art. no. 117451, .
12. Fernández-Torrijos, M., González-Gómez, P.A., Sobrino, C., Santana, D., Economic and thermo-mechanical design of tubular sCO₂ central-receivers, (2021) *Renewable Energy*, 177, pp. 1087-1101.
13. Briongos, J.V., Taramona, S., Gómez-Hernández, J., Mulone, V., Santana, D., Solar and biomass hybridization through hydrothermal carbonization, (2021) *Renewable Energy*, 177, pp. 268-279.
14. Laporte-Azcué, M., González-Gómez, P.A., Rodríguez-Sánchez, M.R., Santana, D., Material selection for solar central receiver tubes, (2021) *Solar Energy Materials and Solar Cells*, 231, art. no. 111317, .
15. Pérez-Álvarez, R., González-Gómez, P.Á., Acosta-Iborra, A., Santana, D., Thermal stress and fatigue damage of central receiver tubes during their preheating, (2021) *Applied Thermal Engineering*, 195, art. no. 117115, .
16. González-Gómez, P.A., Rodríguez-Sánchez, M.R., Laporte-Azcué, M., Santana, D., Calculating molten-salt central-receiver lifetime under creep-fatigue damage, (2021) *Solar Energy*, 213, pp. 180-197.
17. Laporte-Azcué, M., González-Gómez, P.A., Rodríguez-Sánchez, M.R., Santana, D., Exergy analysis of solar central receivers, (2020) *Solar Energy*, 207, pp. 957-973.
18. Fernández-Torrijos, M., Sobrino, C., Marugán-Cruz, C., Santana, D., Experimental and numerical study of the heat transfer process during the startup of molten salt tower receivers, (2020) *Applied Thermal Engineering*, 178, art. no. 115528
19. Marugán-Cruz, C., Sánchez-Delgado, S., Gómez-Hernández, J., Santana, D., Towards zero water consumption in solar tower power plants, (2020) *Applied Thermal Engineering*, 178, art. no. 115505
20. Montoya, A., Rodríguez-Sánchez, M.R., López-Puente, J., Santana, D., Influence of longitudinal clips in thermal stresses and deflection in solar tubular receivers, (2020) *Solar Energy*, 198, pp. 224-238.

21. Laporte-Azcué, M., González-Gómez, P.A., Rodríguez-Sánchez, M.R., Santana, D., Deflection and stresses in solar central receivers, (2020) Solar Energy, 195, pp. 355-368.
22. Gómez-Hernández, J., González-Gómez, P.A., Briongos, J.V., Santana, D., Technical feasibility analysis of a linear particle solar receiver, (2020) Solar Energy, 195, pp. 102-113.
23. Fernández-Torrijos, M., Sobrino, C., Almendros-Ibáñez, J.A., Marugán-Cruz, C., Santana, D., Inverse heat problem of determining unknown surface heat flux in a molten salt loop (2019) International Journal of Heat and Mass Transfer, 139, pp. 503-516.
24. Rodríguez-Sánchez, M.R., Sánchez-González, A., Santana, D., Field-receiver model validation against Solar Two tests, (2019) Renewable and Sustainable Energy Reviews, 110, pp. 43-52.
25. Fernández-Torrijos, M., Sobrino, C., Almendros-Ibáñez, J.A., Marugán-Cruz, C., Santana, D., Inverse heat problem of determining unknown surface heat flux in a molten salt loop, (2019) International Journal of Heat and Mass Transfer, 139, pp. 503-516.
26. González-Gómez, P.A., Gómez-Hernández, J., Ferruzza, D., Haglind, F., Santana, D., Dynamic performance and stress analysis of the steam generator of parabolic trough solar power plants, (2019) Applied Thermal Engineering, pp. 804-818.
27. Hernández-Jiménez, F., Soria-Verdugo, A., Acosta-Iborra, A., Santana, D., Exergy recovery from solar heated particles to supercritical CO₂, (2019) Applied Thermal Engineering, 146, pp. 469-481.

C.2. proyectos competitivos como IP (últimos 10 años)

1. EUROFUSION-EUROPE_WPBOP_2022: HCPB BOP ICD - preliminary mechanical design of DIV CAS AND DIV PFU HXS, European Commission Research Executive Agency (EUROFUSION),
2. 1/1/2022-31/12/2025
3. Diseño de generadores de vapor en espiral de un solo paso para centrales termosolares de tipo torre- coil-wound once through steam generator design for solar power tower plants (COWOSOL) Ministerio de Ciencia e Innovación (TED2021-129326B-I00) 1/1/2023-31/12/2024
4. Diseños termomecánicos altamente confiables para unas centrales solares de torre flexibles-highly reliable thermomechanical designs for flexible solar power towers (REFLEXSPT) Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (PID2021-122895OB-I00) 1/9/2022- 31/8/2025
5. EUROFUSION BOP-2.2 Preliminary thermo-mechanical analysis of steam generators and heat exchangers European Commission Research Executive Agency (EUROFUSION) 1/1/2019 31/12/2020
6. Operación segura de receptores tubulares mediante métodos de análisis inverso termo-elástico, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (RTI2018-096664-B-C21) 1/1/2019-31/12/2021
7. Energía solar térmica de concentración en el sector del transporte y en la producción de calor y de electricidad (ACES2030-CM) Consejería de Educación e Investigación de la Comunidad de Madrid (P2018/EMT-4319) 1/1/2019-31/12/2022
8. Optimización de centrales termosolares, análisis transitorio y diseño de receptores bayoneta excéntricos (Extrasol) Ministerio de Economía y Competitividad (ENE2015-69486-R) 1/1/2016-31/12/2018
9. Molten salt receiver lab (mosarela) cdti (idi-20120128-1/1/2012- 31/12/2014)
10. Aprovechamiento energético de la biomasa del cardo y valorización de subproductos (cardener-cm) comunidad de madrid (s2009/ene-1660) 1/1/2010-1/05/2014
11. Almacenamiento de energía solar térmica en un lecho fluidizado con materiales de cambio de fase Junta Castilla La Mancha (ppic10-0055-4054) 1/1/2010-31/12/2013

C.3. Contratos (últimos 10 años)

1. Sol-Ution, Monitoring the damage of HTF-SALT HX and Evaporator at Ouarzazate Solar Power Station, 16/02/2023 - 16/06/2023
2. Airbus Operations SL. ZERO- Intercambiador de Calor, 17/05/2022 - 30/12/2022
3. AMEC Foster Wheeler energía, S.L.U., Diseño de aerocondensadores, 08/04/2022 - 09/05/2022
4. 14.- Airbus Operations SL. Diseño termo-mecánico de un evaporador para hidrógeno líquido, 01/09/2021 - 31/12/2021

5. METALURGICA ZAES S.L., Cálculo de válvulas de seguridad, 09/10/2019-8/12/2019
6. Shouhang research chair, Beijing Shouhang ihw resources saving technology co., ltd, 03/06/2015- 30/09/2019
7. Estudio wtg en alta temperatura nacelle. estudio de soluciones para optimización de wtg en alta temperatura, Gamesa innovation and technology slu 01/09/2016-31/12/2016
8. Design and performance tool for a solar power plant of 10Mwe, Beijing Shouhang ihw resources saving technology co., ltd 03/06/2015- 02/06/2016
9. Diseño de cámara plenum y distribuidor de un lecho fluido, hornos y metales (hormesa) 20/4/2016- 8/5/2016
10. Análisis de tensiones y deformaciones en los receptores solares centrales, Fundación Iberdrola España 1/1/2017-31/12/2017

C.4. Patentes

1. A.Macías-Machín, J. Umbría, D. Santana, J. Pérez, Dispositivo y procedimiento para la filtración de gases y recuperación de compuestos orgánicos volátiles, (VOC's) P9902698
2. E. Serrano, R. Wiesenber, D. Rayo, H. Barroso, J. Villa and D. Santana, Solar power tower system US13/246,496
3. R. Wiesenber, E. Serrano, A. Ruano, D. Santana, M.R. Rodríguez and C. Marugán and A. Soria Receptor termosolar PCT/ES2012/070308
4. D. Santana, J. Gómez-Hernandez, J. Villa and P.A. González-Gómez Solar linear beam-down optical system, P201730316
5. D. Santana, M.R. Rodríguez, C. Marugán and A. Acosta Receiver for solar power tower P201730456
6. D. Santana, M.R. Rodríguez, M. Laporte, J. Lopez-Puente and A. Acosta Receptor solar de torre exterior P201830587

C.5. Responsabilidades Institucionales

- President of the Energy and Transport commission of Agencia Andaluza del Conocimiento for assessment of research and innovation
- Head of the Shouhang R&D Chair in Solar Thermal Energy (<http://ise.uc3m.es/chair-shouhang/>) (2015-2019)
- Head of the Energy Systems Engineering research team (<http://ise.uc3m.es>)
- Head of the Thermal and Fluid Engineering Department