

**Parte A. DATOS PERSONALES**

|                      |            |
|----------------------|------------|
| <b>Fecha del CVA</b> | 03/09/2024 |
|----------------------|------------|

|                                      |                               |                     |  |
|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------|--|
| Nombre y apellidos                   | Hortensia Elena Amarís Duarte |                     |  |
| Núm. identificación del investigador | Researcher ID                 | H-6505-2017         |  |
|                                      | Código Orcid                  | 0000-0001-9487-0127 |  |

**A.1. Situación profesional actual**

|                       |  |                    |  |
|-----------------------|--|--------------------|--|
| Organismo             | Universidad Carlos III de Madrid   |                    |  |
| Dpto./Centro          | Dpto. Ingeniería Eléctrica. Escuela Politécnica Superior                       |                    |  |
| Dirección             |  |                    |  |
| Teléfono              |  | correo electrónico | <a href="mailto:hortensia.amaris@uc3m.es">hortensia.amaris@uc3m.es</a> |
| Categoría profesional | Catedrática de Universidad   | Fecha inicio       | 06/10/2017   |
| Espec. cód. UNESCO    |  |                    |  |
| Palabras clave        | Energías Renovables, Redes Eléctricas Inteligentes, Sistemas de almacenamiento |                    |  |

**A.2. Formación académica (título, institución, fecha)**

| Licenciatura/Grado/Doctorado     | Universidad                           | Año  |
|----------------------------------|---------------------------------------|------|
| Ingeniería Industrial            | E.T.S. Ingenieros Industriales- U.P.M | 1990 |
| Doctora en Ingeniería Industrial | E.T.S. Ingenieros Industriales- U.P.M | 1995 |

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM**

Hortensia Amarís Duarte es Ingeniera Industrial (1990) y doctora en Ingeniería Industrial (1995) por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid. Es Catedrática de Universidad del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Carlos III de Madrid desde octubre 2017.

Tiene 5 sexenios reconocidos por la CNEAI: 4 tramos de investigación (último tramo evaluado 2014-2019) y 1 tramo de transferencia de conocimiento e innovación (2001-2011). Tiene 6 quinquenios docentes (último tramo evaluado 2016-2020). Ha dirigido 10 tesis doctorales dos de ellas en cotutela internacional. Sus intereses investigadores están centrados en las redes eléctricas inteligentes y en la integración de las energías renovables en los sistemas eléctricos. Tiene más de 120 trabajos publicados en libros científicos, revistas y congresos de referencia en su campo y ha participado en 41 proyectos de investigación Nacionales e Internacionales con financiación tanto pública como privada siendo Investigadora Principal en 26 de ellos.

La actividad internacional se ha materializado en la realización de varias estancias de investigación en la Universidad de Lund (Suecia), la Universidad de Chalmers (Suecia) y la Universidad de Tampere (Finlandia) permitiendo la difusión de resultados con grupos de investigación internacionales y la participación en proyectos internacionales financiados por la Unión Europea.

Ha desempeñado diversos puestos de Gestión Administrativa y Académica. Ha sido Vicerrectora Adjunta de Política Científica de la Universidad Carlos III de Madrid (junio 2015-septiembre 2020); Directora del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la UC3M y Directora del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales e Ingeniería Industrial. Ha colaborado en varias revistas y asociaciones académicas nacionales y extranjeras. Ha participado en comités de evaluación nacionales y extranjeros, siendo evaluadora habitual para la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP), para la Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva (AVAP) y para la Agencia Andaluza del Conocimiento (DEVA-AAC). Actualmente es Colaboradora de la División de Coordinación, Evaluación y Seguimiento Científico y Técnico de la Agencia Estatal de Investigación.

## **Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES** (ordenados por tipología)

### **C.1. Publicaciones indexadas** (últimos 10 años)

Davide Gotti; Federico Bizzarri; Angelo Brambilla; Davide del Giudice; Samuele Grillo; Daniele Linaro; Pablo Ledesma; Hortensia Amaris., "Inertia Estimation of a Power System Area Based on Iterative Equation Error System Identification," in **IEEE Transactions on Power Systems**, 2024, doi: 10.1109/TPWRS.2024.3353077.

Davide Gotti, Pablo Ledesma, Hortensia Amaris "A recursive system identification inertia estimator for traditional and converter-interfaced generators" **International Journal of Electrical Power & Energy Systems**, Volume 154, 2023, 109445, <https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2023.109445>.

Alonso, M.; Amaris, H.; Martin, D.; de la Escalera, A. "Proximal Policy Optimization for Energy Management of Electric Vehicles and PV Storage Units". **Energies** **2023**, 16, 5689. <https://doi.org/10.3390/en16155689>

Davide Gotti, Pablo Ledesma, Hortensia Amaris, "A Fast Data-Driven Topology Identification Method for Dynamic State Estimation Applications". **International Journal of Electrical Power & Energy Systems**. Volume 147, May 2023, 108807.

L. L. S. Santos. H. Amaris, M. Alonso, E. A. Belati, E.W. S. Ângelos, J.D. Melo, "A Novel Methodology to Determine the Reactive Power Range Requirements for Wind Generators Considering the Correlation of Electricity Demand and Wind Generation". **Electric Power Systems Research**. 2022.

Ledesma, Pablo; Gotti, Davide; Amaris, Hortensia. "Co-simulation platform for interconnected power systems and communication networks based on PSS/E and OMNeT++". **Computers & Electrical Engineering**. 101:108092-108114. 2022

Alonso M, Turanzas J, Amaris H, Ledo AT. "Cyber-Physical Vulnerability Assessment in Smart Grids Based on Multilayer Complex Networks". **Sensors** **2021**, 21(17), 5826.

David Borge-Diez, Daniel Icaza, Emin Açıkkalp, Hortensia Amaris, "Combined vehicle to building (V2B) and vehicle to home (V2H) strategy to increase electric vehicle market share". **Energy**, Volume 237, **2021**, 121608.

D. Gotti, H. Amaris and P. L. Larrea, "A Deep Neural Network Approach for Online Topology Identification in State Estimation," in **IEEE Transactions on Power Systems**, vol. 36, no. 6, pp. 5824-5833, Nov. 2021, doi: 10.1109/TPWRS.2021.3076671.

Alonso, M.; Amaris, H.; Alcalá, D.; Florez R., D.M. "Smart sensors for smart grid reliability". **Sensors** **2020**, 20, 2187.

J. A. Velasco, H. Amaris, M. Alonso. "Deep learning loss model for large-scale low voltage smart grids", **International Journal of Electrical Power & Energy Systems**, Volume 121, **2020**, 106054.

B. Rojas-Delgado, M. Alonso, H. Amaris, Juan de Santiago, "Wave power output smoothing through the use of a high-speed kinetic buffer". **Energies** **2019**, 12(11), 2196;

H. Amaris, Y. P. Molina, M. Alonso and J. Luyo, "Losses allocation in distribution networks based on Aumann-Shapley," in **IEEE Transactions on Power Systems**, vol. 33, no. 6, pp. 6655-6666, Nov. **2018**.

A. Kulmala, M.Alonso, S.Repo, H.Amaris, A.Moreno, J. Mehmedalic, Z.Al-Jassim. “*Hierarchical and Distributed Control Concept for Distribution Network Congestion Management*”. **IET Generation, Transmission & Distribution**. 11 (3), pp: 665 – 675, **2017**.

K. Rönnberg, M. H. Bollen, H. Amaris, G.W. Chang, I. Y. Gu, Ł.H. Kocewiak, J. Meyer, M. Olofsson, P. F. Ribeiro, J. Desmet, “*On waveform distortion in the frequency range of 2 kHz to 150 kHz - review and research challenges*”. **Electric Power Systems Research**. 150.pp: 1-10. **2017**.

S.Repo, F.Ponci, D.D.Giustina, A. Álvarez, C.Corchero, Z.Al-Jassim, H.Amaris, A.Kulmala, “*The ide4l project: defining, designing, and demonstrating the ideal grid for all*”. **IEEE Power & Energy Magazine**. 15 (3). pp: 41-51. **2017**.

Vázquez, R.; Amaris, H.; Alonso, M.; López, G.; Moreno, J.I.; Olmeda, D.; Coca, J. “*Assessment of an adaptive load forecasting methodology in a smart grid demonstration project*”. **Energies**. MDPI. 10(190), pp.1-23. **2017**.

K. Yang , M. H.J. Bollen, H, Amaris, C. Alvarez-Ortega. “*Decompositions of harmonic propagation in wind power plant*”. **Electric Power Systems Research**. 141, pp: 84-90. **2016**.

G.Lopez. J.I.Moreno, H. Amaris, F. Salazar. “*Paving the road towards smart grids through large-scale advanced metering infrastructures*”. **Electric Power Systems Research**. vol:120. pp:194-205. **2015**.

M. Alonso; H. Amaris; J.G.Germain; J.M.Galan. “*Optimal charging scheduling of electric vehicles in smart grids by heuristic algorithms*”. **Energies**. vol:7. pp: 2449-2475. **2014**.

## **C.2. Proyectos (últimos 10 años)**

**PID2021-124335OB-C21:** APRENDIZAJE PROFUNDO PARA VEHÍCULOS AUTÓNOMOS. Ministerio de Ciencia e Innovación. Agencia Estatal de Investigación. Duración: septiembre 2022- septiembre 2025.

**TED2021-132170A-I00:** CIBERSEGURIDAD E INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA UNA RED ELECTRICA MAS RESILIENTE. Ministerio de Ciencia e Innovación. Agencia Estatal de Investigación. Duración: septiembre 2022- septiembre 2024.

**REACT-AMBULATE-CM-23464:** NUEVO PARADIGMA DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE TRANSPORTES DE EMERGENCIA: AMBULANCIAS. CAM. CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACION. Duración: 01/02/2020 - 31/12/2022.

**RTI2018-096036-B-C21:** INTEGRACIÓN DE VEHÍCULOS AUTÓNOMOS ELÉCTRICOS EN ENTORNOS URBANOS. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Duración: 01/01/2019- 01/06/2022.

**CITIES:** CIUDADES INTELIGENTES TOTALMENTE INTEGRALES, EFICIENTES Y SOSTENIBLES (CITIES). Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo CYTED. Duración 01/01/2018 - 01/01/2021.

**RTC-2014-1556-3:** OPTIMIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN INTELIGENTE DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN [OSIRIS]. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (RETOS-COLABORACIÓN). Duración: 01/01/2014 - 31/12/2016.

**ENE2013-48690-C2-1-R:** INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN REDES INTELIGENTES. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Duración: 01/01/2014-31/12/2016.

**FP7-SMARTCITIES-2013-608860:** IDE4L: IDEAL GRID FOR ALL. European 7th Framework Research Program. Duración: 01/09/2013 - 31/12/2016.

**IPT-2011-1507-920000:** PRICE-GEN: PROYECTO REDES INTELIGENTES EN EL CORREDOR DEL HENARES [GESTIÓN ENERGÉTICA]. Ministerio de Ciencia e Innovación. (INNFACTO 2011). Duración: 09/2011 - 02/ 2015.

### **C.3. Contratos (últimos 6 años)**

“Battery Degradation Project”. AIRBUS OPERATIONS, S.L. Duración 22/05/2023- 30/06/2025

“CIBER-IED: CIBERataques en IEDs de Smart Grid”s. Fundación Iberdrola. Duración 01/09/2020-01/09/2021.

“PROCEDIMIENTO DE ASOCIACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN DE CONTADORES EN REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES DE BAJA TENSIÓN”. Naturgy. Duración 26/04/2019- 30/09/2019.

### **C.4. Congresos Internacionales (últimos 5 años)**

- Gotti, D., Ledesma, P., Amaris, H., Grillo, S. “A COMPARISON BETWEEN DIFFERENT INERTIA ESTIMATION ALGORITHMS IN SMART GRIDS APPLICATIONS”. 27th International Conference on Electricity Distribution (CIRED 2023), IET Conference Proceedings 2023(6), pp. 1368-1372.2023.
- H. Amaris; M. Alonso; M. A. Moreno; L. Gauchia; A. De La Escalera; D. Martin. “ENERGY CHARGING OF A FLEET OF ELECTRIC VEHICLES BASED ON REINFORCEMENT LEARNING”. 27th International Conference on Electricity Distribution (CIRED 2023), 2023 p. 1179 – 1183.
- Turanzas, J., Alonso, M., Amaris, H., Gutierrez, J., Pastrana, S. “SUPERVISED MACHINE LEARNING FOR FALSE DATA INJECTION DETECTION: ACCURACY SENSITIVITY”. 27th International Conference on Electricity Distribution (CIRED 2023), IET Conference Proceedings 2023(6), pp. 3392-3396.
- L. S. Martín, M. Alonso, H. Amaris, R.Fuentetaja, B. Lopez-Boada, D. Martin, J. A. Iglesias. “ELECTRIC AMBULANCE ROUTING BASED ON HEURISTIC COST-BASED PLANNERS IN PANDEMIC SITUATIONS” Congress on Smart Computing Technologies. CSCT 2022. Smart Innovation, Systems and Technologies, vol 351. Springer, Singapore.
- L. Santiago-Martin, M. Alonso and H. Amaris. “PLANIFICACIÓN ÓPTIMA DE RUTAS DE AMBULANCIAS ELÉCTRICAS EN SITUACIÓN DE PANDEMIA”. ICSC-CITIES 2022. V Ibero-American Congress of Smart Cities. November 28 – 30, 2022. Cuenca, Ecuador.
- M. Alonso, H. Amaris, D. Martin, and A.de la Escalera. “ENERGY MANAGEMENT OF AUTONOMOUS ELECTRIC VEHICLES BY REINFORCEMENT LEARNING TECHNIQUES”. 2022 Second International Conference on Sustainable Mobility Applications, Renewables and Technology (SMART) November 23-25, 2022.
- L. L. S. Santos, A. R. De Souza, H. Amaris, M. Alonso, E.A. Belati, E. W. S. Ângelos, J. D. Melo. “COORDINATION OF POWER REACTIVE MANAGEMENT CONSIDERING VARIATIONS IN WIND SPEED FROM WIND FARMS AND POWER TRANSMISSION LIMITS”. Proceedings of the XLI Ibero-Latin-American Congress on Computational Methods in Engineering (CILAMCE 2020). Brasil. 2020. Pp:1-7. I.S.S.N.:2675-6269
- D. Alcalá, M. Alonso, H. Amaris, D. M. Florez R. and S. Pindado, "A UNIFIED ADAPTIVE SCHEME FOR FAULT LOCATION AND RELAY COORDINATION IN SMART GRIDS," 2020 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2020 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC / I&CPS Europe), Madrid, Spain, 2020, pp. 1-6, doi: 10.1109/EEEIC/ICPSEurope49358.2020.9160510.
- D. Gotti, P. Ledesma and H. Amaris, "COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN STATE ESTIMATION ALGORITHMS UNDER STATIC AND DYNAMIC SCENARIOS," 2020 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2020 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC / I&CPS Europe), Madrid, Spain, 2020, pp. 1-6.