A.1. Current position

Position	Scientific			
Initial date	09/2009			
Institution	Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas			
Department/Center	Construcción	Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc)		
Country	Spain		Teleph.	91 3020440
Key words	Durability, Corrosion, Construction			

A.2. Previous positions (research activity interuptions, indicate total months)

Period	Position/Institution/Country/Interruption cause
2001 – 2006	I3P Grant, IETcc-CSIC, Spain. PhD research.
2006 – 2007	Contract, Gamesa-ABI, Spain. Materials engineer.
2008 – 2009	Grant, ILL-ICMA-CSIC, Grenoble, France. Postdoctoral.

A.3. Education

PhD, Licensed, Graduate	University/Country	Year
Chemical Engineer	Salamanca, Spain	2000
PhD Material Science	Madrid, Spain	2007

Part B. CV SUMMARY

He is a Chemical Engineer and in 2009 he incorporates as Scientist to the Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc-CSIC). His scientific background is focus in durability of reinforced structures. The main topics he has worked are: i) durability of reinforced concrete structures, ii) corrosion of steel reinforced rebars, iii) stress corrosion cracking of high strength steels, iv) hydrogen embrittlement, v) carbonation of cement pastes, vi) fracture mechanics (concrete and steel), vii) modelling from first principles (atomic scale) to finite element method (macro-scale and multiphysics) and viii) monitoring of structures.
Chairman of Durability and Safety of Structures Research Group (IETcc-CSIC) and RILEM Technical Committee 293-CCH: Stress Corrosion Cracking and Hydrogen Embrittlement of Concrete-Reinforcing Steels. International Union of Laboratories and Experts in Construction Materials, Systems and Structures (RILEM).
Academic Advisory of 2 Ph.D. thesis, 7 Master's Thesis.
Other merits: 2 Sexenios, 1 Sexenio de transferencia and 3 Quinquenios.
Master's lecturer: Máster en Seguridad y Durabilidad de Estructuras y Materiales. Universidad Internacional Menéndez Pelayo-CISDEM-UPM-CSIC. Cursos: 2010-2011 y 2011-2012. Máster Interuniversitario en Integridad y Durabilidad de Materiales, Componentes y Estructuras coordinado por la Universidad de Oviedo. Cursos: 2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022.

Part C. RELEVANT MERITS

C.1. Publications

Publications in the last 5 years:

Franceschini, L., Belletti, B., Tondolo, F., & Sanchez, J. (2022). Study on the Probability Distribution of Pitting for Naturally Corroded Prestressing Strands Accounting for Surface Defects. In Buildings (Vol. 12, Issue 10). https://doi.org/10.3390/buildings12101732

Franceschini, L., Belletti, B., Tondolo, F., & Sanchez Montero, J. (2022). A simplified stress–strain relationship for the mechanical behavior of corroded prestressing strands: The SCPS-model. Structural Concrete.

Franceschini, L., Vecchi, F., Tondolo, F., Belletti, B., Montero, J. S., & Minetola, P. (2022). Variability in Section Loss and Maximum Pit Depth of Corroded Prestressing Wires BT - Proceedings of the 1st Conference of the European Association on Quality Control of Bridges and Structures (C. Pellegrino, F. Faleschini, M. A. Zanini, J. C. Matos, J. R. Casas, & A. Strauss (eds.); pp. 491–498). Springer International Publishing.

Franceschini, L., Vecchi, F., Tondolo, F., Belletti, B., & Sánchez Montero, J. (2022). Mechanical behaviour of corroded strands under chloride attack: A new constitutive law. Construction and Building Materials, 316, 125872.

Torres Martín, J. E., Rebolledo Ramos, N., Chinchón-Payá, S., Helices Arcila, I., Silva Toledo, A., Sánchez Montero, J., Llorente Sanjuán, M., Agulló Soto, S., Otero García, F., & de Haan, L. (2022). Durability of a reinforced concrete structure exposed to marine environment at the Málaga dock. Case Studies in Construction Materials, 17, e01582. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cscm.2022.e01582

Vanoutrive, H., Van den Heede, P., Alderete, N., Andrade, C., Bansal, T., Camões, A., Cizer, Ö., De Belie, N., Ducman, V., Etxeberria, M., Frederickx, L., Grengg, C., Ignjatović, I., Ling, T.-C., Liu, Z., Garcia-Lodeiro, I., Lothenbach, B., Medina Martinez, C., Sanchez-Montero, J., … Gruyaert, E. (2022). Report of RILEM TC 281-CCC: outcomes of a round robin on the resistance to accelerated carbonation of Portland, Portland-fly ash and blast-furnace blended cements. Materials and Structures, 55(3), 99. https://doi.org/10.1617/s11527-022-01927-7

Chinchón-Payá, S., Torres, J., Rebolledo, N., & Sánchez, J. (2021). Evaluación del estado de elementos estructurales del Mercado de Legazpi: Ataque por sulfatos al hormigón y corrosión de las armaduras. Informes de La Construcción, 73.

Chinchón-Payá, S., Torres Martín, J. E., Rebolledo Ramos, N., & Sánchez Montero, J. (2021). Use of a Handheld X-ray Fluorescence Analyser to Quantify Chloride Ions In Situ: A Case Study of Structural Repair. In Materials (Vol. 14, Issue 3).

Chinchón-Payá, S., Torres Martín, J. E., Silva Toledo, A., & Sánchez Montero, J. (2021). Quantification of Chlorides and Sulphates on Concrete Surfaces Using Portable X-ray Fluorescence. Optimization of the Measurement Method Using Monte Carlo Simulation. In Materials (Vol. 14, Issue 24). https://doi.org/10.3390/ma14247892.

Garcia, E., Torres, J., Rebolledo, N., Arrabal, R., & Sanchez, J. (2021). Corrosion of Steel Rebars in Anoxic Environments. Part I: Electrochemical Measurements. In Materials (Vol. 14, Issue 10). https://doi.org/10.3390/ma14102491

Garcia, E., Torres, J., Rebolledo, N., Arrabal, R., & Sanchez, J. (2021). Corrosion of Steel Rebars in Anoxic Environments. Part II: Pit Growth Rate and Mechanical Strength. In Materials (Vol. 14, Issue 10). https://doi.org/10.3390/ma14102547.

Torres, Julio, & Sánchez, J. (2021). Initiation Period of Corrosion by Chloride Ion in Cracked Concrete Structures BT - International RILEM Conference on Early-Age and Long-Term Cracking in RC Structures (F. Kanavaris, F. Benboudjema, & M. Azenha (eds.); pp. 115–126). Springer International Publishing.

Vecchi, F., Belletti, B., Franceschini, L., Andrade, C., Rodriguez, J., & Montero, S. J. (2021). Flexural Tests on Prestressed Beams Exposed to Natural Chloride Action (Fib (ed.); December 0, pp. 205–212). Proceedings of the fib CACRCS DAYS 2020.

Vecchi, Francesca, Franceschini, L., Tondolo, F., Belletti, B., Sánchez Montero, J., & Minetola, P. (2021). Corrosion morphology of prestressing steel strands in naturally corroded PC beams. Construction and Building Materials, 296.

Belletti, B., Rodríguez, J., Andrade, C., Franceschini, L., Sánchez Montero, J., & Vecchi, F. (2020). Experimental tests on shear capacity of naturally corroded prestressed beams. Structural Concrete. https://doi.org/10.1002/suco.202000205

Belletti, B., Vecchi, F., Bandini, C., Andrade, C., & Montero, J. S. (2020). Numerical evaluation of the corrosion effects in prestressed concrete beams without shear reinforcement. Structural Concrete, n/a(n/a). https://doi.org/10.1002/suco.201900283

Caneda-Martínez, L., Frías, M., Sánchez de Rojas, M. I., Asensio, E., Medina, C., & Sánchez, J. (2020). Influencia de un residuo base caolinita en la durabilidad de matrices de cemento.

Sanchez, J., Ridruejo, A., & de Andres, P. L. (2020). Diffusion and trapping of hydrogen in carbon steel at different temperatures. Theoretical and Applied Fracture Mechanics, 110, 102803. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tafmec.2020.102803

Torres, J, Andrade, C., & Sanchez, J. (2020). Initiation period of corrosion by chloride ion according to EHE 08 in cracked concrete elements. INFORMES DE LA CONSTRUCCION, 72(557).
Caneda-Martínez, L., Sánchez, J., Medina, C., Isabel Sánchez de Rojas, M., Torres, J., & Frías, M. (2019). Reuse of coal mining waste to lengthen the service life of cementitious matrices. Cement and Concrete Composites, 99, 72–79.
de Andres, P. L., Sanchez, J., & Ridruejo, A. (2019). Hydrogen in α-iron: role of phonons in the diffusion of interstitials at high temperature. Scientific Reports, 9(1), 12127.
Morales, J. A., Torres, J., Rebolledo, N., & Sánchez, J. (2019). Experimental and Statistical Analysis of the Corrosion in Tendons in Contact With Water. Frontiers in Materials, 6.
Caneda-Martínez, L., Frías, M., Medina, C., de Rojas, M. I. S., Rebolledo, N., & Sánchez, J. (2018). Evaluation of chloride transport in blended cement mortars containing coal mining waste. Construction and Building Materials, 190, 200–210.
Pachón-Montaño, A., Sánchez-Montero, J., Andrade, C., Fullea, J., Moreno, E., & Matres, V. (2018). Threshold concentration of chlorides in concrete for stainless steel reinforcement: Classic austenitic and new duplex stainless steel. Construction and Building Materials, 186, 495–502. https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.07.081

C.2. Congress

I have lectured more than 80 talks at national and international conferences.

C.3. Research projects.

I am the principal research of the following projects:

Corrosión de estructuras de hormigón armado, 202360E056, 01/03/2023 – 28/02/2026, 60.146,96 €

Ayudas para la contratación de investigadores PREDOCTORALES y POSTDOCTORALES de la Comunidad de Madrid 2019, PEJD-2019-PRE/IND-16283, 01/05/2020-01/11/2021, 37.500,00 €.

Durabilidad de las estructuras de hormigón armado en ambiente agresivo, 201860E005, 01/01/2018 - 31/12/2022, 296.819,50 €.

Estructuras de hormigon armado recicladas de bajo contenido en clinker y su ciclo de vida en el contexto de una economia circular, BIA2016-76643-C3-1-R, 30/12/2016 – 31/12/2020, 136.730,00 €

Resistencia a la Corrosión-Fatiga de estructuras de hormigón pasivas y activas, BIA2013-47892-P, 01/01/2014 - 31/12/2016, 84.700,00 €.

Instrumentación dinámica de estructuras del patrimonio cultural, PCIN-2013-039, 01/12/2013 - 30/11/2016, 75.000,00 €.

Nueva generacion de cementos destinados para la estabilizacion y solidificacion de Hg en aguas, suelos y residuos industriales, Cemesmer, IPT-2012-0071-310000, 01/01/2013 - 30/04/2015, 105.112,35 €.

Hormigones fotocaliticos – hormifot, IPT-2012-0927-420000, 01/01/2013 - 31/12/2015, 99.847,50 €.

Surface mobility of high strength steels in solution: from theory to experiments, BIA2010-18863, 01/01/2011 - 31/12/2013, 112.530,00 €.

Fragilización por hidrógeno en aceros de alta resistencia, PIE 200960I166, 01/01/2010 - 31/12/2010, 30.000,00 €.

C.4. Contracts, technological or transfer merits

I am a founding partner of the spin-off “Ingeniería de Seguridad y Durabilidad” in 2013 to 2022.

I am the principal researcher on more than 80 research contracts, including the following developed from 2022:

Title	Starting date	Ending date
EVALUACION DE LA CORROSION DE LAS ESTRUCTURAS METALICAS Y DE HORMIGON ARMADO DE LAS PISCINAS DEL HOTEL INNSIDE DE MALLORCA	09/03/2023	08/05/2023
MEJORA DE LA DURABILIDAD QUE SUPONE EL USO DE UN ADITIVO INHIBIDOR EN MASA INCORPORADO EN HORMIGONES ARMADOS FRENTE A LOS PROCESOS DE CORROSION POR PENETRACION DE AGRESIVOS (CL- Y CO2).	04/03/2023	03/03/2024
ENSAYOS SOBRE LA EFECTIVIDAD DE PRODUCTOS INHIBIDORES DE LA CORROSIÓN APLICADOS A ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO CON PATOLOGÍAS DERIVADAS DE PROCESOS DE CORROSIÓN POR PENETRACIÓN DE AGRESIVOS (CL- Y CO2) EN EL OCEANOGRAFIC DE VALENCIA.	29/01/2023	28/01/2024
ENSAYOS PARA EL ESTUDIO SOBRE LA DURABILIDAD QUE SUPONE EL USO DE PRODUCTOS DE PROTECCIÓN COMO EL REVESTIMIENTO EN HORMIGONES ARMADOS FRENTE A LOS PROCESOS DE CORROSIÓN POR PENETRACIÓN DE AGRESIVOS (CL- Y CO2).	17/01/2023	16/02/2023
CORROSION OF MATERIALS EMPLOYED IN THE AERONAUTICAL INDUSTRY.	02/01/2023	30/06/2023
ESTUDIO DE LAS CAUSAS DEL FALLO DE UNO DE LOS TUBOS DE HORMIGÓN PRETENSADO PROPIEDAD DEL CONSORCI D AIGUES DE TARRAGONA (TUBO 14087).	29/11/2022	28/01/2023
IMPARTICIÓN DE UN CURSO DE CAPACITACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE MEDIDAS DE CORROSIÓN EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO IN-SITU.	12/09/2022	11/03/2023
ENSAYOS PARA EL ESTUDIO DE LA EFECTIVIDAD DE PRODUCTO DE PROTECCIÓN EN VIGUETAS EN UN APARCAMIENTO SITUADO EN MADRID.	04/08/2022	03/10/2022
DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE CORROSIÓN DE LA ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO MONUMENTO DE "TXARLAZO".	23/03/2022	23/06/2022
ESTUDIO DE LAS CAUSAS DE DETERIORO DE TESTIGOS EXTRAIDOS DE UN PUENTE DE HORMIGÓN ARMADO EN TOLEDO.	25/02/2022	24/08/2022
CORROSIÓN CRÍTICA DE CLORUROS EN ARMADURAS DE ACERO INOXIDABLE.	23/02/2022	22/10/2022
MONITORIZACIÓN DE LA CORROSIÓN DEL HORMIGÓN ARMADO EN UN EDIFICIO DE ALICANTE.	04/02/2022	03/02/2023
MONITORIZACIÓN DE LA CORROSIÓN DEL HORMIGÓN ARMADO EN EL APARCAMIENTO DE LA PLAZA DE LA REINA, VALENCIA.	25/01/2022	25/01/2024
ESTUDIO DE LAS CAUSAS DEL FALLO DE UNO DE LOS TUBOS DE HORMIGÓN PRETENSADO PROPIEDAD DEL CONSORCI D'AIGÜES DE TARRAGONA.	14/01/2022	13/03/2022

I currently have 10 ongoing contracts for a total amount of 882 k€ for a total of 3.3 M€ that I have managed during my entire scientific career.

In addition, I have participated in 5 research agreements with other public organizations for a total cost of 456 k€.