



**Escuela Universitaria
Politécnica - La Almunia**
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

AÑO 2017

MEMORIA DE ACTIVIDADES GRUPO GIHA - EUPLA



*Grupo de Investigación en Ingeniería Hidráulica y Ambiental de la
Escuela Politécnica de La Almunia (EUPLA).*

MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO GIHA PARA EL AÑO 2017

Breve presentación del grupo GIHA

El Grupo de Investigación en Ingeniería Hidráulica y Ambiental (Grupo GIHA) de la Escuela Politécnica de La Almunia (EUPLA) es un grupo interdisciplinar formado por 9 investigadores de diferentes perfiles cuyo campo de actividad está relacionado con la investigación, formación y transferencia de resultados en los campos de la ingeniería del agua y el medio ambiente. Al estado actual, forman el grupo los siguientes componentes:

- D. Beniamino Russo (Director del Grupo y Doctor Ingeniero de Caminos).
- D. Alejandro Acero Oliete (Doctor en Ciencias Agrarias y del Medio Natural).
- D. Alfredo Pons Ruiz (Ingeniero de Organización Industrial).
- D. Fernando Quero Sanz (Ingeniero de Organización Industrial).
- D. Javier Lorén Zaragozano (Doctor en Ciencias Agrarias y del Medio Natural).
- D. Javier Pérez Esteras (Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas).
- D. Juan Carlos Sánchez Catalán (Doctor en Ingeniería del Medio Ambiente).
- D. Juan Diego Jaira Gazol (Graduado en Ingeniería Mecánica).
- D. Oscar Ruiz Lozano (Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos).

Actividad de investigación

- Proyectos de investigación
 - o Desarrollo de la primera fase del proyecto con el Instituto Aragonés del Agua “Diseño de filtro de macrofitas para la depuradora de La Almunia (Zaragoza)” en virtud del “Convenio de colaboración entre el Instituto Aragonés del Agua y la Escuela Politécnica de La Almunia para la colaboración en actividades de formación, investigación y desarrollo en materias relativas al ciclo del agua”, para el establecimiento de un ensayo que permita verificar el funcionamiento de macrofitas en la depuración de aguas residuales, e inicio de la segunda fase, control y explotación mensual de la Depuradora de Macrofitas durante dos años ampliables. El importe del proyecto asciende a ciento ochenta y nueve mil 14 euros con 37 céntimos (189.014,37 €) repartidos entre los 133.014,37 € de presupuesto base de licitación estimado de las obras y 56.000,00 € de financiación al grupo de investigación para el desarrollo del proyecto y el control mensual.
 - o Contrato de investigación y desarrollo con la Fundación Tecnalia Research & Innovation asociada al proyecto “Desarrollo de aplicación de nuevas tecnologías en sistemas de adquisición, monitorización y tratamiento de datos en Industria 4.0” para el desarrollo de y fabricación del banco de ensayos para pruebas de tecnología 4.0 en medida de temperatura y vibraciones, análisis y validación de sistemas “low cost” en mantenimiento infraestructuras, Evaluación de nuevo hardware y dispositivos de

monitorización. La cantidad del contrato, liderado por **J. D. Jaria** y **J. Pérez**, asciende a 15000 € (IVA no incluido).

- Contrato de investigación y desarrollo con la Fundación Tecnalia Research & Innovation asociada al proyecto "Sistema inteligente, sostenible e integrado de gestión de estructuras" para el desarrollo del diseño de la infraestructura del software y base de datos, del diseño de nuevos sistemas de telemetría en bajo consumo para la monitorización de estructuras y la puesta en marcha del sistema de adquisición y supervisión. La cantidad del contrato, liderado por **J. Pérez**, asciende a 20000 € (IVA no incluido).
- Publicación de artículos en revistas indexadas:
 - Martínez E., Gómez M., **Russo B.**, Djordjević S. (2017). *A new experiments-based methodology to define the stability threshold for any vehicle exposed to flooding*. Urban Water Journal. Taylor & Francis. Vol. 14, No. 9, pp. 930-939. DOI: 10.1080/1573062X.2017.1301501.
 - Martínez E., Gómez M., **Russo B.**, Sánchez P., Montes, J. (2017). *Metodología para la evaluación de daños a vehículos expuestos a inundaciones en zonas urbanas*. Ingeniería del agua. Fundación para el Fomento de la Ingeniería del Agua. Vol. 21, No. 4, pp. 247-262. EISSN: 1886-4996, ISSN: 1134-2196. DOI: 10.4995/ia.2017.8772.
- Publicación de artículos en revistas indexadas (versión online):

- Martínez E., Gómez M., **Russo B.**, Djordjević S. (2016). *Stability criteria for flooded vehicles: a state-of-the-art review*. Journal of flood risk management. Online preview version. DOI: 10.1111/jfr3.12262.
- Casas C., Rodríguez R., Navarro X., **Russo B.**, Lastra A., González P., Redaño A. (2016). *On the consideration of scaling properties of extreme rainfall in Madrid (Spain) for developing a generalized intensity-duration-frequency equation and assessing probable maximum precipitation estimates*. Theoretical and Applied Climatology. Springer. Online preview version. DOI 10.1007/s00704-016-1998-0
- Velasco M., **Russo B.**, Cabello A., Termes M., Sunyer D., Malgrat P. *Assessment of the effectiveness of structural and non-structural measures to cope with global change impacts in Barcelona*. Journal of flood risk management. Online preview version. DOI: 10.1111/jfr3.12247.
- Otras publicaciones en congresos y revistas científicas:
 - Llorc X., **Russo B.**, Rodríguez A., Sánchez P. (2017). Sistemas de alerta avanzados para inundaciones urbanas. Integración de nowcasting radar y modelización 1D/2D en un caso real. XXXIV Jornadas Técnicas de AEAS. Tarragona, España.
 - Malgrat P., Martínez E., **Russo B.**, Vela S., Velasco M., Gabàs A., Marín D. (2017). La resiliencia de Barcelona frente al cambio climático: el Proyecto RESCCUE. V Edición de las Jornadas de Ingeniería del Agua. La Coruña, España.

- Martínez E., Gómez M., **Russo B.** (2017). Criteri di stabilità dei veicoli in aree allagate. XXXVIII Corso di Aggiornamento in Tecniche per la difesa dall'inquinamento, EdiBios, Cosenza, Italia. Vol. 38, pp. 79-88. ISBN 978-88-97181-57-6.
- Martínez E., Gómez M., **Russo B.** (2017). *Estudio numérico-experimental de la estabilidad de vehículos ante inundaciones*. V Edición de las Jornadas de Ingeniería del Agua. La Coruña, España.
- Martínez E., Gómez M., **Russo B.** (2017). Experimental and numerical study of stability of vehicles exposed to flooding. SimHydro2017, Niza, Francia.
- Martínez E., Gómez M., **Russo B.**, Sánchez P., Montes, J. (2017). *Metodología para la evaluación de daños a vehículos expuestos a inundaciones en zonas urbanas*. V Edición de las Jornadas de Ingeniería del Agua. La Coruña, España.
- **Ruiz O.**, **Acero A.**, **Lorén J.**, **Russo B.**, Lapuente, M. (2017). *Planta piloto para el análisis del rendimiento de la depuración de aguas residuales mediante macrofitas*. V Edición de las Jornadas de Ingeniería del Agua. La Coruña, España.
- **Ruiz O.**, Sánchez J., Álvarez C. (2017). *Análisis de la validez cartografía satelital para su uso en la estimación de zonas inundables*. V Edición de las Jornadas de Ingeniería del Agua. La Coruña, España.
- **Russo B.**, Gómez M., Ruiloba L. C., Vela S., Martínez M. (2017). *2D simulation of the hydraulic performance of flushing gates*

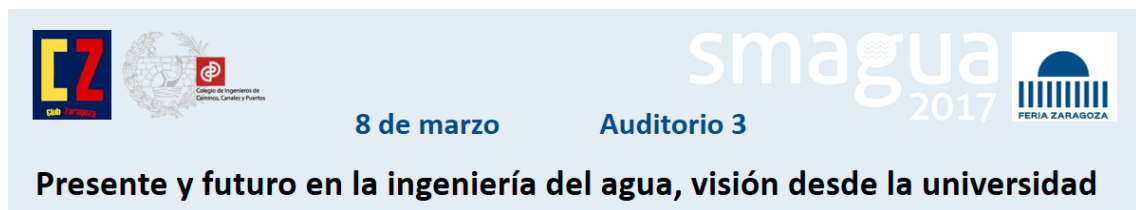
cleaning system in a storm retention tank. 14th International Conference on Urban Drainage, Praga, República Checa.

- **Russo B.**, Llorc X., Sánchez P., Rodríguez A. (2017). *Integración de nowcasting radar y modelización 1D/2D en un sistema de alerta temprana para inundaciones en medio urbano.* V Edición de las Jornadas de Ingeniería del Agua. La Coruña, España.
- **Russo B.**, Ortega A., Sánchez J. C., López A., Ortega J., Guasch R., Montes J. (2017). *Monitorización cuantitativa y cualitativa de alivios en redes de alcantarillado a través de un sistema de ultra-bajo consumo.* V Edición de las Jornadas de Ingeniería del Agua. La Coruña, España.
- **Russo B.**, Sánchez P., Llorc X., Rodríguez A. (2017). *Advanced urban flood EWS integrating radar nowcasting and 1D/2D modelling in real time.* 14th International Conference on Urban Drainage, Praga, República Checa.
- Tellez J., Gómez M., Painedelli A., **Russo B.** (2017). *Comparación Numérico-Experimental de la captación de agua de lluvia mediante rejillas transversales continuas.* X Seminario Red de Laboratorios de Hidráulica de España. Barcelona, España.
- Tellez J., Gómez M., **Russo B.**, Zanon F. (2017). *Comparación de métodos de análisis de imágenes para determinar campo de velocidades aplicado a las rejillas del alcantarillado.* V Edición de las Jornadas de Ingeniería del Agua. La Coruña, España.
- Velasco M., **Russo B.**, Martínez M., Malgrat P. (2017). *RESCCUE Project - RESilience to cope with Climate Change in Urban arEas*

– a multisectorial approach focusing on water. 14th International Conference on Urban Drainage, Praga, República Checa.

Asistencia a congresos y foros técnicos

- Asistencia de **O. Ruiz** en calidad de moderador y organizador de la jornada “Presente y futuro en la ingeniería del agua, visión desde la universidad” en el marco de SMAGUA 2017. 8 de marzo de 2017, Zaragoza (España).



The banner features logos for 'CZ' (Cataluña Zaragoza), the 'Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos', 'smagua 2017', and 'FERIA ZARAGOZA'. It specifies the date '8 de marzo' and the location 'Auditorio 3'. The main title of the event is 'Presente y futuro en la ingeniería del agua, visión desde la universidad'.



- Asistencia de **O. Ruiz** en calidad de ponente en la III edición del EIDEIC (Encuentro internacional del doctorado en ingeniería civil) organizada por la escuela de doctorado de la Universidad de Cantabria). 17-18 de mayo de 2017, Santander (España).
- Asistencia de **B. Russo** (en calidad de ponente) a las XXXIV Jornadas Técnicas de AEAS. 24-26 de mayo de 2017, Tarragona, España.

- Asistencia de **J. Lorén** (en calidad de ponente) en la Jornada "Sostenibilidad en los usos agrícolas del agua" organizada por el Consejo de Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas de España. 21 de junio 2017, Madrid, España.
- Asistencia de **B. Russo** (en calidad de ponente) al XXXVIII Corso di Aggiornamento in Tecniche per la Difesa dall'Inquinamento. Università della Calabria. 21-24 de junio de 2017, Guardia Piemontese (CS), Italia.
- Asistencia de **J. Lorén** en la Jornada "Seguridad Alimentaria: retos y tendencias" organizada por el Consejo de Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas de España. 23 de octubre de 2017, Madrid, España.
- Asistencia de **A. Acero, B. Russo y O. Ruiz** (en calidad de ponentes) a la IV edición de las Jornadas de Ingeniería del Agua. 25-26 de octubre de 2017, La Coruña, España.



- Asistencia de **B. Russo** (en calidad de ponente) a la 14th International Conference on Urban Drainage. 10-15 de septiembre de 2017, Praga, República Checa.



- Asistencia de **A. Acero** como moderador del panel de expertos en la Jornada “La gestión del agua en el marco de la economía circular” organizada por el Clúster para el uso eficiente del agua ZINNAE. 22 de noviembre de 2017.





Otras actividades de difusión y generación de opinión sobre temas relacionados a la ingeniería del agua y el medioambiente

Entrevista a **O. Ruiz** sobre el estado del tramo urbano del río Ebro. Informativo Aragón TV emitido el 23 de agosto de 2016.



- Participación de **B. Russo** en el programa *En ruta con la ciencia* de TV Aragón
Capítulo 77 sobre BIG DATA emitido el 4 de diciembre del 2017.
<http://alacarta.aragontelevisión.es/programas/en-ruta-con-la-ciencia/cap-77-big-data-04122017-2352>.



- Participación de **J. Lorén** en el programa *Tempero* de Aragón Tv, sobre los nichos de mercado de los alimentos emitido el 9 de diciembre de 2017.
- Artículos de divulgación en Heraldo de Aragón. Responsables: Javier Lorén y Alejandro Acero:
 - o "*Agricultura de regadío, una necesidad*" (1 de julio de 2017)
 - o "*Apostar por el sector agrario*" (3 de abril de 2017)
- Participación semanal en el programa de Aragón Radio "De puertas al Campo":
Javier Lorén y Alejandro Acero.