



Revista de Investigación, Tecnología e Innovación

Primer Foro Académico del Agua 2025

**Organizado por:
Universidad de Guayaquil
Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas**

**Guayaquil – Ecuador
2026**

Editores de la Revista ITI

Ing. Julio Barzola Montesés, PhD.
Ing. Marco Salcedo Arcieniega, PhD.

Editores del 1er foro Académico del Agua 2025

Ing. Jorge José Arroyo Orozco, M.Sc.
Ing. Pablo Montoya Guilcapi

Consejo Científico

Ing. Israel Santiago Bermeo Tigrero, M.Sc.
Ing. Ivette Solange Cevallos Baque, M.Sc.
Ing. Walther Linder Cevallos Wong, M.Sc.
Ing. Judith Aracely Chalen Medina, M.Sc.
Ing. Evelyn Elizabeth García León, M.Sc.
Ing. Jorge Enrique Herbozo León, M.Sc.
Ing. Xavier Emmanuel Marmol Acosta, M.Sc.
Ing. Mario Marquez Gallegos, M.Sc.
Ing. Alfonso Vicente Ordoñez Zuñiga, M.Sc.
Ing. Gustavo Xavier Ramírez Zambrano, M.Sc.
Ing. Josué Edilberto Rodríguez Santos, M.Sc.
Ing. Josué Abraham Sadaka Alvarez, M.Sc.
Ing. Karina Paola Subia Perez, M.Sc.
Ing. Andrés Marcel Villamar Cárdenas, M.Sc.

Vol. 18 Núm. 25 Supl. 1 (2026): Junio — Edición Especial

ISSN: **1390-5147**

Diagramación e Impresión

Editorial e Imprenta de la Universidad de Guayaquil

Msc. Henry Villacís Merchán
Ing. Byron Plaza Gonzalez

Fotografía

MSc. Karina Peñafiel Coello

Agradecimientos

La Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil expresa su profundo agradecimiento a todas las autoridades, conferencistas, moderadores, coordinadores, universidades participantes, empresas auspiciantes, instituciones colaboradoras, profesionales, estudiantes y asistentes que hicieron posible el exitoso desarrollo del Primer Foro Académico del Agua 2025.

Extendemos un reconocimiento especial a nuestras autoridades universitarias, Ph.D. Francisco Morán Peña, Rector de la Universidad de Guayaquil, Ph.D. Sofia Lovato Torres, Vicerrectora de la Universidad de Guayaquil y al Ing. Daniel Douglas Itúrburu Salvador, M.Sc., Decano de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas, por su liderazgo y permanente respaldo institucional para la realización de este importante encuentro académico y científico. Agradecemos de manera particular al Coordinador del Foro, Ing. Pablo Enrique Montoya Guilcapi, así como a los moderadores Ing. Judith Aracely Chalén Medina, M.Sc. e Ing. Pablo Enrique Montoya Guilcapi, por su valioso compromiso, organización y conducción de las actividades desarrolladas durante la jornada académica.

Nuestro reconocimiento a los conferencistas nacionales e internacionales: Ing. Marcial Sebastián Calero Amores, Ph.D.; Ing. Augusto Dau Ochoa, M.Sc.; Ing. Fabián Alfredo Neira Ruíz, M.Sc.; Ing. Stalin Benito Benítez Acosta, Ph.D.; Ing. Mariano Montaña Armijos, Ph.D.; e Ing. Carl Axel P. Soderberg, quienes compartieron sus conocimientos, experiencias e investigaciones relacionadas con la gestión sostenible del agua, el aprovechamiento de los recursos hídricos y los desafíos ambientales asociados al cambio climático.

Expresamos también nuestra gratitud a las universidades participantes, Universidad de Guayaquil, Universidad Laica Vicente Rocafuerte, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Escuela Superior Politécnica del Litoral y Universidad Politécnica Salesiana, cuyo aporte académico fortaleció el intercambio de conocimientos y la cooperación interinstitucional en torno a la gestión integral del agua.

De manera especial, expresamos un sincero reconocimiento a quienes impulsaron y organizaron desde sus inicios el Primer Foro Académico del Agua 2025 y posteriormente contribuyeron a la consecución de la revista derivada de este importante espacio científico, Ing. Daniel Douglas Itúrburu Salvador, M.Sc. Decano de la Facultad; Ing. Jorge Arroyo Orozco, M.Sc.; Ing. Fabián Alfredo Neira Ruíz, M.Sc.; Ing. Luis Uguña Molina, M.Sc.; Ing. Mario Márquez Gallegos, M.Sc.; Ing. Manuel Gómez de la Torre Gómez, M.Sc.; Ing. Augusto Dau Ochoa, M.Sc.; Ing. Miguel Cabrera Santos, M.Sc.; Ing. Marcial Calero Amores, Ph.D.; Ing. Cristián Alfonso Salas Vásquez, M.Sc.; Ing. Judith Aracely Chalén Medina, M.Sc. e Ing. Stalin Benito Benítez Acosta, Ph.D., cuyo esfuerzo, liderazgo, compromiso académico y trabajo colaborativo hicieron posible consolidar este foro como un referente técnico y científico en materia de gestión del agua en el Ecuador.

De manera especial, expresamos nuestro sincero agradecimiento a las empresas e instituciones auspiciantes Plastigama Wavin, FIMACA, AEISA y Colegio de Ingenieros Civiles del Guayas, San Francisco Ingeniería y Ambiente y Nova Lider por su valioso respaldo y compromiso con el fortalecimiento de los espacios académicos, científicos y profesionales orientados al desarrollo sostenible, la innovación tecnológica y la gestión responsable de los recursos hídricos en el Ecuador.

Reconocemos asimismo el importante aporte de todos los integrantes de las mesas de trabajo: Ab. Juan Chávez Atocha, Esp.; Ing. Jacinto Rivero Solórzano, M.Sc.; Ing. Jorge Fernando Flores Moncayo, M.Sc.; Ing. Luis Uguña Molina, M.Sc.; Ing. Ricardo Núñez Soto, M.Sc.; Ing. Cristian Alfonso Salas Vásquez, M.Sc.; Ing. Federico G. Von Buchwald de Janon, Ph.D.; Ing. Jimmy Fernando Luzárraga Lucio, M.Sc.; Ing. Josué Rodríguez Santos, M.Sc.; Ing. Carlos Kevin Salame Meléndez, M.Sc.; Ing. Manuel Gómez de la Torre Gómez, M.Sc.; Ing. Kelvin Romero Caamaño, M.Sc.; Ing. René Rodríguez Grimión, Ph.D.; Ing. Samantha Tamara Jiménez Oyola, Ph.D.; Ing. Alfonso Ordoñez Zúñiga, M.Sc.; Ing. Vanessa Castro Vera, M.Sc.; Ing. Mario Márquez Gallegos, M.Sc.; Ing. Pablo Mario Paredes Ramos, M.Sc.; Ing. Luis Eduardo Moya Chávez, M.Sc.; Ing. Jorge Arroyo Orozco, M.Sc.; Ing. Fausto Cabrera Morán, M.Sc.; Ing. Guillermo Espín Alarcón, M.Sc.; Ing. Washington Pesántez Encalada, M.Sc.; Ing. Andrés Villamar Cárdenas, M.Sc.; e Ing. Mario Torres Velásquez, M.Sc., además del personal técnico, logístico y digitadores que contribuyeron al éxito de este evento académico.

Finalmente, agradecemos a todos los estudiantes, investigadores, profesionales y asistentes que participaron activamente en este foro, aportando con sus experiencias, ideas y propuestas para la construcción de soluciones sostenibles relacionadas con el manejo y conservación del agua. Reafirmamos nuestro compromiso institucional de continuar promoviendo espacios académicos y científicos que fortalezcan la investigación, la innovación y la cooperación interinstitucional en beneficio de la sociedad y del medio ambiente.

Ing. Douglas Itúrburu Salvador, MSc.

Decano de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas

Prólogo

El agua, como elemento esencial para la vida y eje estructurante del desarrollo de las sociedades, ha adquirido en las últimas décadas una relevancia creciente en la agenda científica, técnica y política a nivel global. En un momento marcado por el cambio climático, la presión sobre los recursos naturales, el crecimiento urbano acelerado y las desigualdades en el acceso a servicios básicos, la gestión sostenible del recurso hídrico se configura como uno de los desafíos más complejos y urgentes del siglo XXI. Es por ello que, la generación de espacios de diálogo académico y técnico resulta fundamental para la construcción de soluciones integrales que respondan a las realidades territoriales y a las demandas sociales. El Primer Foro Académico del Agua 2025, organizado por la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil, constituye una iniciativa significativa en esta dirección. Concebido como un espacio de intercambio académico y profesional, el foro reunió a investigadores, docentes, especialistas, instituciones públicas y privadas, así como representantes de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte, la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la Escuela Superior Politécnica del Litoral y la Universidad Politécnica Salesiana, evidenciando la importancia de la participación activa de la academia en el abordaje de problemáticas de alta trascendencia como la gestión del recurso agua.

La presente revista de memorias recoge las principales contribuciones presentadas en este foro, consolidando un conjunto de trabajos que abordan el agua desde perspectivas diversas pero complementarias. En su conjunto, las investigaciones aquí compiladas se articulan en torno a una línea temática central: la gestión del agua con enfoque en sostenibilidad, derechos y tecnologías, con especial énfasis en el manejo integrado de cuencas hidrográficas. Esta orientación responde no solo a las prioridades institucionales de las universidades participantes, sino también a los principios internacionales promovidos por organismos como la UNESCO, la FAO y las Naciones Unidas, particularmente en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en especial el ODS 6: Agua limpia y saneamiento.

Desde una perspectiva de contenido, el foro se estructuró en torno a cuatro ejes temáticos fundamentales: la gestión del agua en cuencas hidrográficas, el aprovechamiento del agua superficial y subterránea, la calidad y tratamiento del agua para consumo humano, y el impacto del cambio climático sobre los recursos hídricos. Estos ejes no solo guiaron el desarrollo de las conferencias magistrales y mesas de trabajo, sino que también se reflejan de manera clara en las contribuciones científicas que integran este volumen. Tal coherencia temática constituye una de las principales fortalezas del evento y de la presente revista, ya que permite ofrecer una visión integral del recurso hídrico, desde su disponibilidad y uso hasta su calidad, gestión y sostenibilidad futura.

El Ecuador presenta una paradoja particularmente relevante, a pesar de contar con una abundante disponibilidad de recursos hídricos, especialmente en regiones como la cuenca del río Guayas, persisten importantes brechas en el acceso al agua potable, así como problemas asociados a la calidad del agua, la gestión institucional y la planificación territorial. Las investigaciones incluidas en esta revista evidencian esta realidad, abordando problemáticas como el desabastecimiento en poblaciones rurales y periurbanas, la afectación de los sistemas de drenaje debido al cambio de uso de suelo, la contaminación de cuerpos de agua, y la necesidad de implementar tecnologías eficientes para el tratamiento de aguas residuales y subterráneas. Asimismo, varios trabajos destacan la importancia de la gestión integrada de cuencas hidrográficas como un enfoque clave para garantizar la sostenibilidad del recurso.

Este enfoque reconoce la interdependencia entre los sistemas naturales y las actividades humanas, promoviendo una planificación que considere aspectos hidrológicos, ambientales, sociales y económicos de manera articulada. En el caso de la cuenca del río Guayas, una de las más importantes del país, se pone de manifiesto la necesidad de fortalecer los mecanismos de gobernanza, mejorar la coordinación institucional y promover la participación de los actores locales en la toma de decisiones. A nivel internacional, las contribuciones del foro se insertan en un debate más amplio sobre los efectos del cambio climático en los recursos hídricos. La variabilidad en los patrones de precipitación, el aumento de eventos extremos como sequías e inundaciones, y la alteración de los ciclos hidrológicos representan amenazas significativas para la seguridad hídrica de los países, especialmente en regiones vulnerables como América Latina y el Caribe. En este sentido, los trabajos presentados no solo analizan los impactos del cambio climático en el Ecuador, sino que también proponen estrategias de adaptación y resiliencia, destacando la importancia de la innovación tecnológica y el conocimiento científico como herramientas fundamentales para enfrentar estos desafíos.

Otro aspecto relevante de esta revista es la incorporación de estudios orientados al desarrollo y aplicación de tecnologías para el tratamiento del agua. Desde el uso de materiales naturales como la zeolita para la remoción de durezas en aguas subterráneas, hasta la evaluación de reactores biológicos para la reducción de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO) en aguas residuales, estas investigaciones evidencian el potencial de la ingeniería para contribuir a la mejora de la calidad del agua y la protección del medio ambiente. Estas propuestas no solo tienen un valor académico, sino que también presentan aplicaciones prácticas que pueden ser implementadas, contribuyendo a la solución de problemas concretos. En términos de impacto esperado, el Primer Foro Académico del Agua 2025 y la presente revista de memorias aspiran a convertirse en un referente académico y técnico en el ámbito de la gestión del agua en el Ecuador. Más allá de la difusión de conocimientos, este esfuerzo busca generar un efecto multiplicador, promoviendo la investigación, fortaleciendo las capacidades institucionales y fomentando la colaboración entre universidades, organismos públicos y sector privado. Asimismo, se espera que las conclusiones y recomendaciones derivadas de las mesas de trabajo del foro contribuyan a la formulación de políticas públicas más efectivas, orientadas a garantizar el acceso equitativo y sostenible al agua.

También es importante destacar que la problemática del agua no puede ser abordada de manera aislada. Requiere de un enfoque interdisciplinario que integre conocimientos de la ingeniería, las ciencias ambientales, la economía, la sociología y la política pública. Esta revista refleja, en gran medida, ese espíritu integrador, reuniendo aportes que, desde distintas perspectivas, convergen en un objetivo común que es, contribuir a la gestión sostenible del agua como un derecho humano fundamental y como un recurso estratégico para el desarrollo. En consecuencia, el lector encontrará en estas páginas no solo un compendio de investigaciones técnicas, sino también una invitación a reflexionar sobre el papel del agua en nuestras sociedades y sobre la responsabilidad compartida de garantizar su preservación para las futuras generaciones. Este prólogo, en su carácter introductorio, reconoce el esfuerzo de todos los autores, organizadores y participantes del foro, cuyo compromiso y dedicación han hecho posible la materialización de este proyecto editorial. Que esta revista sirva, entonces, como punto de partida para nuevas investigaciones, como herramienta para la toma de decisiones informadas y como testimonio del compromiso de la academia ecuatoriana con uno de los desafíos más trascendentales de nuestro tiempo, la gestión sostenible del agua.

Ing. Jorge José Arroyo Orozco, M.Sc.

Presentación de la Revista

La presente Revista reúne las ponencias presentadas en el Primer Foro Académico del Agua 2025, realizado en la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil, el 22 de agosto de 2025. Esta publicación constituye un esfuerzo por sistematizar y difundir los aportes técnicos y académicos generados durante el evento, con el propósito de ponerlos a disposición de la comunidad científica, profesional e institucional.

Las contribuciones aquí compiladas abordan problemáticas relevantes relacionadas con la gestión del recurso hídrico en el Ecuador, integrando enfoques técnicos, ambientales y territoriales. A través de estos trabajos, se evidencia la participación activa de la academia en la generación de conocimiento aplicado, orientado a la comprensión y solución de desafíos vinculados al uso, calidad y sostenibilidad del agua.

La revista se organiza en torno a ejes temáticos que reflejan la estructura académica del foro, permitiendo una lectura ordenada de los distintos aportes. Esta obra no solo documenta las experiencias presentadas, sino que también facilita su análisis y proyección hacia futuras investigaciones y acciones en el ámbito de la gestión hídrica.

Con esta publicación, la academia reafirma su compromiso con la investigación, la difusión del conocimiento y la vinculación con la sociedad, promoviendo espacios que contribuyan al desarrollo sostenible y al fortalecimiento de la gestión del agua como recurso estratégico para el país.

Introducción General

El agua constituye uno de los recursos naturales más estratégicos para el desarrollo sostenible de las sociedades contemporáneas. Su disponibilidad, calidad y gestión inciden directamente en la salud pública, la productividad económica, la seguridad alimentaria y la conservación de los ecosistemas. En el mundo actual, marcado por el cambio climático, la urbanización acelerada y las crecientes demandas sociales, la gestión del recurso hídrico se enfrenta a desafíos complejos que requieren respuestas integrales basadas en el conocimiento científico y la articulación institucional.

Por ello, el Primer Foro Académico del Agua 2025, surge como una iniciativa orientada a promover el análisis crítico, la investigación aplicada y el intercambio de experiencias en torno a la gestión del agua en el Ecuador. Este evento reunió a especialistas, investigadores y profesionales de diversas instituciones académicas y técnicas, con el propósito de generar propuestas que contribuyan a la solución de problemáticas relacionadas con el uso, manejo y conservación de los recursos hídricos, particularmente en la región litoral y en la cuenca del río Guayas.

Objetivo de la revista

La presente revista tiene como objetivo principal compilar, sistematizar y difundir las ponencias presentadas en el Primer Foro Académico del Agua 2025, consolidando un cuerpo de conocimiento técnico–científico que contribuya al fortalecimiento de la investigación y la gestión del recurso hídrico en el país. A través de esta recopilación, se busca no solo preservar los aportes generados durante el evento, sino también facilitar su acceso a la comunidad académica, institucional y profesional, promoviendo su utilización en procesos de toma de decisiones, planificación territorial y desarrollo de nuevas investigaciones.

De manera específica, la revista pretende: (i) evidenciar el estado actual de la investigación en temas relacionados con el agua en el Ecuador, (ii) integrar enfoques multidisciplinarios que aborden la complejidad del recurso hídrico, y (iii) aportar con insumos técnicos que contribuyan a la formulación de políticas públicas orientadas a la sostenibilidad y equidad en el acceso al agua.

ÍNDICE DE LAS PUBLICACIONES

EJE 1: GESTIÓN DEL AGUA CON ENFOQUE EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS

- Gestión del agua con enfoque en cuencas hidrográficas Ing. Marcial Sebastián Calero Amores, Ph.D.; Ing. Laura Calero Proaño, Ph.D., Daniel Douglas Itúrburu Salvador, MSc
- Aprovechamiento y control de los recursos hídricos en el Ecuador Ing. Jacinto Rivero Solórzano
- Génesis histórica de los estudios sobre la cuenca del río Guayas Ab. Juan Víctor Chávez Atocha Daniel Douglas Itúrburu Salvador, MSc.
- Recursos hídricos suficientes y poblaciones sin abastecimiento de agua potable para sus habitantes Ing. Luis Uguña Molina, M.Sc.

EJE 2: APROVECHAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS (SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEOS)

- Uso del agua superficial para abastecimiento de agua Ing. Isidoro Augusto Dau Ochoa, M.Sc. Daniel Douglas Itúrburu Salvador, MSc.
- Aprovechamiento de aguas subterráneas en cantones de la provincia del Guayas Ing. Stalin Benítez Acosta, Ph.D.
- Proyecto multipropósito Milagro Ing. Washington Napoleón Pesántez Encalada, Dpl.; Ing. Paul Winston Pezantes Pilaló, M.Sc.; Ing. Washington Andrés Pesántez Peláez, M.Sc.

EJE 3: CALIDAD DEL AGUA Y TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO

- Calidad del agua y tratamiento para consumo humano Ing. Fabián Alfredo Neira Ruiz, M.Sc.
- Efectividad de la zeolita natural, para durezas en aguas subterráneas, en el cantón Milagro del Guayas Ing. Mario Márquez Gallegos, M.Sc.; Ing. Karina Subía Pérez; Ing. Diego Ramírez; Ing. Juan Triviño, Daniel Douglas Itúrburu Salvador, MSc.
- Evaluación de la remoción de la DBO en reactor aeróbico secuencial discontinuo tratando agua residual doméstica (casos plantas piloto) Ing. Pablo Paredes Ramos, M.Sc.; Ing. Fernando Sandoval Anzules; Ing. Manuel Quinto Yépez; Ing. Moisés Yépez Peralta

EJE 4: IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSFORMACIÓN TERRITORIAL

- El impacto del cambio climático sobre América Latina y el Caribe y su efecto sobre el recurso agua de Ecuador Ing. Carl-Axel P. Soderberg, Dpl.
- Cambio de uso de suelo y afectación al drenaje de la ciudad satélite Daule Ing. Luis Eduardo Moya Chávez, M.Sc.; Ing. Fausto Francisco Cabrera Morán, M.Sc.; Ing. David Salomón Conforme Torres, M.Sc.
- La vía E-25 desde 1960 a 2025 y sus impactos agregados ambientales: caso Babahoyo – Jujan Ing. Guillermo Enrique Espín Alarcón, M.Sc.; Ing. Ildaura Noemí Espín Esparza
- Limpieza de las aguas de la cuenca del río Guayas mediante conocimiento tropical y agricultura biogénica Ing. Mariano Montaña Armijos, Ph.D.

Resumen del Primer Foro Académico del Agua 2025

El Primer Foro Académico del Agua 2025 constituyó un espacio interdisciplinario de análisis técnico, científico y académico orientado a debatir la situación actual de los recursos hídricos en el Ecuador, especialmente en la región Costa y la Cuenca del Río Guayas. A través de conferencias magistrales, mesas de trabajo y plenarias, se abordaron problemáticas relacionadas con la gobernanza del agua, el abastecimiento de agua potable, el aprovechamiento de aguas superficiales y subterráneas, el tratamiento de aguas residuales, el impacto del cambio climático y la sostenibilidad ambiental.

Las exposiciones coincidieron en señalar que el Ecuador posee importantes recursos hídricos superficiales y subterráneos; sin embargo, persisten problemas estructurales relacionados con la planificación, gestión institucional, contaminación, deterioro de infraestructura y ausencia de políticas integrales de manejo por cuencas hidrográficas. Por lo que, se destacó la necesidad de fortalecer modelos de gobernanza territorial que permitan una administración técnica, descentralizada y sostenible del recurso agua.

Dentro de las temáticas desarrolladas, se resaltó la importancia histórica y estratégica de la Cuenca del Río Guayas como eje del desarrollo económico, agrícola y urbano del país, enfatizando la necesidad de recuperar organismos técnicos especializados similares a CEDEGE para impulsar proyectos regionales de infraestructura hidráulica, control de inundaciones, riego y abastecimiento de agua potable.

Asimismo, las investigaciones relacionadas con abastecimiento de agua potable y calidad del agua evidenciaron que muchas comunidades continúan enfrentando problemas de acceso a agua segura no por falta del recurso, sino por deficiencias en planificación, gestión, mantenimiento y sostenibilidad de los sistemas hidráulicos. Se destacó además la necesidad de fortalecer los procesos de potabilización, control de calidad y protección ambiental de las fuentes de abastecimiento.

En relación con las aguas subterráneas, se identificaron importantes zonas acuíferas en la provincia del Guayas y se enfatizó su potencial estratégico para enfrentar escenarios de escasez hídrica y crecimiento poblacional, promoviendo estudios hidrogeológicos y mecanismos sostenibles de explotación y control.

Las ponencias vinculadas al cambio climático y al crecimiento urbano descontrolado alertaron sobre el incremento de inundaciones, degradación ambiental, afectación de drenajes naturales y vulnerabilidad hídrica en ciudades de la región Costa. Se destacó que el cambio climático representa uno de los principales desafíos para la seguridad hídrica del Ecuador y América Latina, requiriéndose medidas urgentes de adaptación, resiliencia e infraestructura sostenible.

También se presentaron alternativas innovadoras relacionadas con remediación ambiental, tratamiento de aguas y sostenibilidad productiva, como el uso de zeolita natural para mejorar la calidad de aguas subterráneas y la aplicación de agricultura biogénica y sistemas ecológicos para la descontaminación de cuerpos de agua de la Cuenca del Río Guayas.

Finalmente, durante las plenarias se estableció la necesidad de consolidar una política pública nacional orientada a la gestión integral del agua con enfoque de cuencas hidrográficas,

fortaleciendo la articulación entre universidades, organismos técnicos, gobiernos locales, empresas públicas y sociedad civil, con el objetivo de garantizar sostenibilidad hídrica, desarrollo territorial y calidad de vida para las futuras generaciones.

Conclusiones del Foro

El agua constituye un recurso estratégico para el desarrollo sostenible del Ecuador, por lo que su gestión debe realizarse bajo un enfoque integral de cuencas hidrográficas y gobernanza territorial.

La Cuenca del Río Guayas representa uno de los sistemas hídricos más importantes del país; sin embargo, enfrenta problemas de degradación ambiental, contaminación, inundaciones y deficiencias administrativas que requieren soluciones técnicas y políticas sostenibles.

La disponibilidad de recursos hídricos no garantiza por sí sola el acceso al agua potable, siendo indispensable fortalecer la planificación, operación, mantenimiento y gestión institucional de los sistemas de abastecimiento.

El aprovechamiento sostenible de aguas superficiales y subterráneas requiere estudios técnicos permanentes, protección de acuíferos y cumplimiento de normas de diseño hidráulico y sanitario.

El cambio climático incrementa significativamente la vulnerabilidad hídrica del Ecuador y América Latina, afectando el abastecimiento de agua, la seguridad alimentaria, los ecosistemas y la infraestructura urbana.

El crecimiento urbano desordenado y los cambios de uso de suelo generan impactos negativos sobre los sistemas naturales de drenaje, aumentando el riesgo de inundaciones y afectaciones socioeconómicas.

La investigación científica, innovación tecnológica y cooperación interinstitucional son herramientas fundamentales para desarrollar soluciones sostenibles en gestión hídrica, tratamiento de aguas y resiliencia climática.

Se concluyó la necesidad de promover un organismo técnico-administrativo especializado para la gestión integral de la Cuenca del Río Guayas, articulando políticas públicas, planificación territorial e infraestructura hidráulica regional.

Las universidades y centros de investigación deben mantener un rol protagónico en la generación de conocimiento, formación técnica y acompañamiento científico para enfrentar los desafíos relacionados con el agua y el cambio climático.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Reunión Técnica para la organización del Foro sobre los sistemas hidrosanitarios de la Provincia del Guayas en el Decanato de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas.

*Reunión para la organización del Primer Foro Académico del Agua
(sábado 22 de junio de 2024)*



Reunión de Trabajo para el "Foro Hidrosanitario de la Provincia del Guayas" en la Sala de Sesiones de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas.

El día sábado 29 de junio de 2024, se realizó una reunión de Trabajo para el "Primer Foro Académico del Agua" en la Sala de Sesiones de la Facultad, con el Ing. Douglas Iturburu Salvador (Decano de la Facultad), Ing. Jorge Arroyo Orozco, Ing. Augusto Dau Ochoa, Ing. Miguel Cabrera Santos, Ing. Fabian Neira Ruiz, Ing. Luis Uguña Molina, Ing. Juan Gabriel Chico Álvarez e Ing. Pablo Montoya Guilcapi (Coordinador del Foro)



Sábado 16 de noviembre de 2024. Reunión de Trabajo con profesionales de 5 universidades de la Ciudad de Guayaquil, organizando el "Primer Foro Académico Del Agua 2025". Asistieron: Ing. MSc Douglas Itúrburu Salvador, Ing. MSc Jorge Arroyo Orozco, Ing. MSc Miguel Cabrera Santos e Ing. MSc Fabián Neira Ruiz, Delegados de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; MSc PhD Marcial Calero Amores, Delegado de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil; Ing. MSc Luis Uguña Molina, Ex Presidente de AEISA; MSc Dr. Stálin Benítez Acosta, Ex Docente del IIEA y de la ESPOL; Ing. MSc Mario Márquez Gallegos, Docente de la Facultad; Ing. MSc Mario Torres Velásquez; Ing. MSc Ricardo Nuñez Soto e Ing. Pablo Montoya Guilcapi,



Sábado 23 de noviembre de 2024, Reunión de Trabajo, organizando el "Primer Foro Académico Del Agua 2025". Asistentes: Ing. Douglas Itúrburu Salvador M.Sc, Ing. Jorge Arroyo Orozco M.Sc, Ing. Fabián Neira Ruiz M.Sc., Delegado de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ing. Marcial Calero Amores PhD, Delegado de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte, Ing. Cristián Salas Vásquez M.Sc., Delegado de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ing. Stalin Benítez Acosta PhD, Ex Docente del I.I.E.A. y de la ESPOL, Ing. Augusto Dau Ochoa M.Sc. Docente jubilado de la Facultad, Ing. Judith Chalén Medina, M.Sc, Ing. Mario Márquez Gallegos M.Sc. e Ing. Pablo Montoya Guilcapi



Reunión del 4 de junio de 2025 organizando la logística para el Primer Foro Académico del Agua 2025



Reunión de coordinación el 11 de agosto de 2025 previo al evento



Fotos del Primer Foro Académico del Agua (22 de agosto de 2025)



*Ing. Augusto Dau Ochoa MSc, Ing. Carl Axel Soderberg Dpl. e Ing. Douglas Itúrburu Salvador MSc.
(Decano de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas)*



Ing. Douglas Itúrburu Salvador M.Sc. (Decano de Facultad), PhD Sofia Lovato Torres (Vicerrectora Universidad de Guayaquil), Jae Hyun Shim (Embajador de la República de Corea), PhD Francisco Moran Peña (Rector Universidad de Guayaquil), Ing. Carl Axl Soderberg, Ab. Juan Chavez Atocha (Secretario de Facultad)



Ab. Juan Chavez Atocha, Ing. Luis Uguña MSc., Ing. Carl Axl Soderberg, Ing. Douglas Itúrburu Salvador MSc., Ing. Julio Cesar Castro Rosado MSc., Ing. Guillermo Pacheco Quintana MSc., Ing. Irma Naranjo Peña MSc., PhD Marcial Calero Amores, Ing. Jacinto Rivero, Ing. Pablo Montoya Guilcapi, PhD Stalin Benitez



Palabras de bienvenida al Primer Foro Académico del Agua por parte del PhD Francisco Moran Peña, Rector de la Universidad de Guayaquil



Ing. Douglas Itúrburu Salvador M.Sc. (Decano de Facultad), Jae Hyun Shim (Embajador de la República de Corea), PhD Francisco Moran Peña (Rector Universidad de Guayaquil) y Ing. Carl Axl Soderberg (conferencia internacional invitado)



Ing. Douglas Itúrburu Salvador M.Sc. (Decano de Facultad), PhD Sofia Lovato Torres (Vicerrectora Universidad de Guayaquil), Jae Hyun Shim (Embajador de la República de Corea), PhD Francisco Moran Peña (Rector Universidad de Guayaquil) e Ing. Carl Axl Soderberg



Primer Foro Académico del Agua desarrollado en la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas



Reunión 24 de abril de 2026 del comité Editorial de la Revista del Primer Foro Académico del Agua (Ing. Jorge José Arroyo Orozco MSc., Ing. Alfonso Guijarro Rodríguez PhD, Ing. Julio Barzola Montes PhD, Ing. Mario Marquez MSc) con el Ing. Douglas Itúrburu Salvador MSc (Decano de la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad de Guayaquil) e Ing. Marcial Calero Amores PhD (Decano de la Facultad de Ingeniería Industria y Construcción de la Universidad Laica Vicente Roca fuerte)