

## PROGRAMA DETALLADO

### SESIÓN 1A 1:30 – 3:00 p.m.

#### RECURSO AGUA Y CARACTERIZACIÓN DE FUENTES

**Plan de Seguridad del Agua (PSA) del acueducto del municipio de Tocaima**

José Luis Díaz Arévalo, Andrés Felipe Martínez Urrego y Ángela María Jaramillo Londoño  
Universidad Santo Tomás

**Modelación superficial y obtención de la recarga al acuífero Apatzingán por medio del modelo de Témez**

María del Mar Navarro Farfán y Sonia Tatiana Sánchez Quispe  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

**Caracterización física de los manantiales localizados al sur del Sistema hidrotermal de Acoculco (Puebla, México)**

Mario A. Hernández, Sonia T. Sánchez y Aída López H.  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

**Uma interface gráfica com o autocad para projetos de redes de esgoto sanitário**

Marco Aurelio Holanda de Castro, João Marcelo Costa Barbosa y Alessandro de Araújo Bezerra  
Universidade Federal do Ceará

**Aproximación al Plan de Seguridad del Agua (PSA) del acueducto de la vereda El Tobal, municipio de Subachoque**

Ángela María Jaramillo Londoño, Andrés Felipe Martínez Urrego y José Luis Díaz Arévalo  
Universidad Santo Tomás

**Procedimiento analítico jerárquico aplicado a la gestión eficiente y sostenible del agua en la facultad de ingeniería de la Universidad de Talca**

Carlos Manuel Ramirez-Ormazabal, Daniel Mora-Melia, Jimmy H. Gutierrez-Bahamondes y Pedro L. Iglesias-Rey

Universidad de Talca y Universitat Politècnica de València

### SESIÓN 1B 1:30 – 3:00 p.m.

#### REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

**Diseño óptimo de cámaras de aire para mitigar los efectos del fenómeno transitorio por paro de equipo de bombeo en una línea de conducción**

Rolando Sánchez Sánchez, Rubén José Dorantes Rodríguez y Martín Rubén Jiménez Magaña  
Universidad Autónoma Metropolitana y Facultad de Estudios Superiores Aragón

**Modelagem computacional do golpe de aríete ocasionado pelo desligamento brusco de uma bomba**

José Nilton de Abreu Costa, Luís Henrique Magalhães Costa, Marco Aurélio Holanda de Castro y João Marcelo Costa Barbosa  
Universidade Federal do Ceará y Universidade Estadual Vale do Acaraú

**Incorporación de presostatos solares al sistema de telemetría del servicio de agua potable de Crespo**

Fernando Bach y Juan Gareis  
Universidad Autónoma de Entre Ríos y Municipalidad Ciudad de Crespo

**Influencia de la caracterización de válvulas de aire en los procesos de admisión durante el vaciado de conducciones**

Salvador García-Todolí, Pedro L. Iglesias-Rey, F. Javier Martínez-Solano y Vicente S. Fuertes Miquel  
Universitat Politècnica de València

**Impacto da expansão da Rede de Distribuição de Água na despesa de energia elétrica nos municípios do Arquipélago do Marajó, estado do Pará, Brasil**

Arthur Julio Arrais Barros, Karina Ferreira Castro Mesquita, Gleiciane Costa Moraes Bezerra, Marise

Teles Condurú y José Almir Rodrigues Pereira  
Universidade Federal do Pará

**Análisis de una red de agua potable en una comunidad rural en México**

Benjamín Lara Ledesma, Librado García Domínguez y Sonia Tatiana Sánchez Quispe  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

**SESIÓN 2A 3:30 – 5:00 p.m.**

**SERVICIOS DE AGUA EN LA CIUDAD DEL FUTURO Y CAPTACIONES PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA**

**Re-uso de agua en usuarios residenciales de la ciudad de Bogotá y su impacto**

Alex Javier Garzón Orduña y Rafael Orlando Ortiz Mosquera  
Consultoría Técnica Latinoamericana y del Caribe Contelac S.A.S y Universidad Nacional de Colombia

**Cidade do terceiro milênio no centro oeste brasileiro**

Alvaro Bittencourt, Henrique Silva y Eliete de Pinho Araujo  
UniCEUB

**Transiciones de Fases cristalinas en fotocatalizadores de TiO<sub>2</sub>-Fe al Incorporar el Fe en forma de Magnetita por Microondas**

M.Villicaña-Méndez, M. Orozco-González, J. Apolinar-Cortes y M.G. Garnica-Romo  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

**Variabilidad espacio-temporal de la precipitación en Colombia durante eventos ENSO**

Estefanía Navarro Monterroza, Sara C. Vieira y Paola A. Arias  
Universidad de Antioquia

**Aproximación PNL-AG para diseño de redes de riego a presión**

C. Mireya Lapo P., F. Javier Martínez-Solano, Ricarolo Aliod Sebastián y Andreas Fries

Universidad Técnica Particular de Loja, Universitat Politècnica de València y Universidad de Zaragoza

**SESIÓN 2B 3:30 – 5:00 p.m.**

**REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE**

**Optimización de costes de sistemas de bombeo mediante su regulación a través del uso del concepto de curva de consigna**

Christian F. León-Celi, Pedro L. Iglesias Rey y F. Javier Martínez Solano  
Universitat Politècnica de València

**Análisis SIG de características topológicas e hidráulicas vs. densidad poblacional en Redes de Distribución de Agua Potable – Caso de estudio en la ciudad de Bogotá, Colombia**

Andrés Salazar, Juan Saldarriaga y Laura Carolina Vega  
Universidad de los Andes

**Comparación entre diseños optimizados y diseños reales en Redes de Distribución de Agua Potable. Efecto del Aumento de la población a lo largo de la vida útil del proyecto**

Alejandra Posada, Juliana Robles, Jessica Bohorquez y Juan Saldarriaga  
Universidad de los Andes

**Consideraciones para el diseño de cámaras de aire como medio de control del transitorio hidráulico en sistemas de bombeo**

Alejandro Sánchez Huerta y Eduardo Antonio Rodal Canales  
Instituto de Ingeniería – UNAM

**Software para la enseñanza de hidráulica de tuberías**

Juan Saldarriaga, Laura Pulgarín, Paula Cuero y Natalia Duque  
Universidad de los Andes

## SESIÓN 3A 11:00 – 12:00 p.m.

### REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

#### Equação para o Método Iterativo do Gradiente Hidráulico Alternativo (MIGHA) na calibração do fator de atrito

Alessandro de Araújo Bezerra, Marco Aurélio Holanda de Castro y Renata Shirley de Andrade Araújo  
Universidade Federal do Piauí

#### Diseño optimizado de redes de distribución de agua potable (Programa REDES)

Juan Saldarriaga, Laura Lopez, Diego Paez, Daniel Luna y Sebastián González  
Universidad de los Andes

#### Indicador de eficiência da capacidade de transporte de água de uma rede de abastecimento

Heber Pimentel Gomes, Moisés Meneses Salvino, Luis Simão de Andrade Silva y Pedro Augusto Silva Sabino de Farias  
Universidade Federal da Paraíba

#### Modelo para cuantificar fugas en sectores hidrométricos

Nadir F. López Gómez y Leonel H. Ochoa Alejo  
Comisión Nacional del Agua

## SESIÓN 3B 11:00 – 12:00 p.m.

### REDES DE AGUA Y CARACTERIZACIÓN DE FUENTES

#### Importância dos indicadores hidroenergéticos para avaliação do desempenho em intervenções na estação de bombeamento de água

Jorge Fernando Hungria Ferreira, João Diego Alvarez Nylander, Marise Teles Conduruc y José Almir Rodrigues Pereira  
Universidade Federal do Pará

#### Análisis del comportamiento de las válvulas reductoras de presión en conexión proporcional

#### para sistemas de distribución de agua

Salvador García-Todolí, Pedro L. Iglesias-Rey y F. Javier Martínez-Solano  
Universitat Politècnica de València

#### Resultados del diagnóstico del área comercial para fortalecimiento de 4 OOAPAS en Michoacán, México

Edgar Antúnez, Luis Gómez, Patricia Hansen y Jorge A. Casado  
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

## SESIÓN 4A 3:30 – 5:00 p.m.

### DRENAJE URBANO

#### Prueba de una metodología de localización de tanques de tormenta en sectores de las ciudades de Bogotá y Medellín

Karen Bustos y Juan Saldarriaga  
Universidad de Los Andes

#### Diferencias en el tratamiento de la ecuación de continuidad para nudos en carga en EPA-SWMM

F. Javier Martínez-Solano, Pedro L. Iglesias-Rey, Juan G. Saldarriaga y Vicente S. Fuertes-Miquel  
Universitat Politècnica de València y Universidad de los Andes

#### Soluções sustentáveis para a drenagem pluvial urbana - um estudo de caso

Maria Cunha, João Zeferino, Nuno Simões y Juan Saldarriaga  
Universidade de Coimbra y Universidad de los Andes

#### Evaluación numérica tridimensional de un sumidero de reja de fondo

Manuel Cárdenas-Quintero, Luis F. Carvajal-Serna y Ramiro Marbello Pérez  
Universidad Nacional de Colombia – Sede Medellín

#### Uma interface gráfica entre o AutoCAD e o SWMM para projetos de redes de drenagem urbana

Marco Aurelio Holanda de Castro, João Marcelo Costa Barbosa y Alessandro de Araújo Bezerra

Universidade Federal do Ceará y Universidade Federal do Piauí

**El Crecimiento Urbano Rompe con los Procesos de Esguerrimiento Pluvial Natural**

Juan Maldonado Silvestre, José Manuel Rodríguez Varela y Oscar Llaguno Guilberto  
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

**SESIÓN 4B 3:30 – 5:00 p.m.**

**REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE**

**Ajuste da fórmula de comolet para a determinação do dendimento de bombas de rotação variável**

José Nilton de Abreu Costa, Marco Aurélio Holanda de Castro, Luís Henrique Magalhães Costa y João Marcelo Costa Barbosa  
Universidade Federal do Ceará y Universidade Estadual Vale do Acaraú

**Depresiones alcanzadas durante el vaciado de agua en conducciones presurizadas con aire atrapado**

Vicente S. Fuertes-Miquel, Óscar E. Coronado-Hernández, Daniel Mora-Meliá y Pedro L. Iglesias-Rey  
Universitat Politècnica de València, Universidad Tecnológica de Bolívar y Universidad de Talca

**Metodología de sustitución de tuberías de redes de suministro de agua, basada en el punto de deterioro**

Humberto Ramírez, Velitchko Tzachkov y Martha Patricia Hansen  
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

**Diseño y evaluación del comportamiento de un amortiguador supresor de sobrecarga para abastecimientos de agua rurales**

María Alejandra Caicedo Londoño, David Eduardo Grisales y Juan Carlos Quevedo Martínez  
Universidad de La Salle

**Operação de rede de distribuição de água setorizada com vrps e bomba controladas por lógica fuzzy**

José Kleber C. de Oliveira, Renato Sousa, Laís R. Salvino, Fábio A. de Lima y Heber P. Gomes  
Instituto Federal de Educação, Ciencia e Tecnologia do Rio Grande do Norte y Universidade Federal da Paraíba

**SESIÓN 5A 8:30 – 10:30 a.m.**

**REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE**

**Dimensionamento ótimo de sistemas de distribuição de água via Particle Swarm Optimization**

José Eloim Silva de Macêdo y Saulo de Tarso Marques Bezerra  
Universidade Federal de Pernambuco

**Experiencias en la evaluación de fugas de agua potable de sectores hidrométricos de la ciudad de México**

Leonel H. Ochoa Alejo y José Ángel Ruiz Aparicio  
Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX)

**Evaluación hidroenergética de sistemas de abastecimiento de agua mediante indicadores de desempeño**

Marcelo Marques, Giovanni Camponagara, Guilherme Castiglio, Eder Teixeira, Rute Ferla, Joice Kuritza y Jesus Hervás  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul y Universidad de Cádiz

**Aprovechamiento de la energía cinética del flujo de agua, caso específico canal de la presa J. Mujica**

Marcelo Marques, Giovanni Camponagara, Guilherme Castiglio, Eder Teixeira, Rute Ferla, Joice Kuritza y Jesus Hervás  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul y Universidad de Cádiz

**Análisis del vaciado de los sistemas de distribución de agua. Aplicación a una**

**conducción de agua potable en Cartagena de Indias (Colombia)**

Oscar E. Coronado-Hernández, Vicente S. Fuertes-Miquel y Fredy N. Angulo  
Universidad Tecnológica de Bolívar, Universitat Politècnica de València y Aguas de Cartagena

**Impacto do volume perdido de água na despesa de energia elétrica em estação de bombeamento de água**

Francisca Nara da Conceição Moreira, Jorge Fernando Hungria Ferreira y José Almir Rodrigues Pereira  
Universidad Tecnológica de Bolívar, Universitat Politècnica de València y Aguas de Cartagena

**Caudales máximos instantáneos de usuarios residenciales de Bogotá**

Alex Javier Garzón Orduña y Rafael Orlando Ortiz Mosquera  
Consultoría Técnica Latinoamericana y del Caribe Contelac S.A.S y Universidad Nacional de Colombia

**SESIÓN 5B 8:30 – 10:30 a.m.**

**TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN AGUA URBANA**

**GISSAT, software para la evaluación, diseño y monitoreo de eficiencias**

José Luis Reyes Medel y Leonel Humberto Ochoa Alejo  
Aqua Genia SA de CV

**El servicio de agua potable de Nogoyá. Un caso de suceso en la transferencia de tecnología universidad-municipio**

Daniel Rocca y Fernando Bach  
Universidad Autónoma de Entre Ríos

**Utilização de bomba funcionando como turbina operando à frequência variável como alternativa de geração de energia aplicada em empreendimentos públicos**

Letícia Moreira Custódio y Rafael Emílio Lopes  
Universidade Federal de Itajubá

**Uso de geoprocusamiento y datos públicos para la simulación hidrológica de drenaje urbano**

Carlos Hugo Campos Camacho, Adrya Santos Albuquerque y Marco Aurélio Holanda de Castro  
Instituto Nacional del Agua

**Sistema de controle fuzzy neural para operação ótima de redes de distribuição de água**

Geraldo de Araújo Moura, Saulo de Tarso Marques Bezerra, Heber Pimentel Gomes y Simplício Arnaud da Silva  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba y Universidade Federal de Pernambuco

**Modelos geoestadísticos para la predicción de fallos de una zona de la red de abastecimiento de agua de Bogotá, integrando algoritmos de Machine Learning**

C. Navarrete-López, D.S. Calderón Rivera, J.L. Díaz-Arévalo, M. Herrera y J. Izquierdo  
Universidad Santo Tomás, University of Bath y Univesitat Politècnica de Valencia

**Diseño de obras hidráulicas para control del drenaje superficial de la cuenca de la rivera poniente del lago de Cuitzeo en las tierras agrícolas y humedales**

Constantino Domínguez Sánchez y Daniel Federico Martínez Rubio  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

**SESIÓN 6A 11:00 – 12:30 p.m.**

**TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN AGUA URBANA**

**Operação ótima de sistemas de distribuição de água abastecidos por bombas associadas em paralelo**

Emmanuel Guerra de Barros Filho, Saulo de Tarso Marques Bezerra, Laís Régis Salvino, Moisés Menezes Salvino y Heber Pimentel Gomes  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba y Universidade Federal de Pernambuco

**Creación de un modelo en CFD para validar el comportamiento hidráulico de sistemas de**

**drenaje con control en tiempo real**

David Celeita, Jessica Bohórquez, Gerardo Riaño, Nicanor Quijano y Carlos Ocampo-Martinez  
Universidad de los Andes y Universitat Politècnica de Catalunya

**Análisis de la fiabilidad de un sistema de telecontrol frente a fallos accidentales o provocados**

F. Javier Martínez-Solano, Pedro L. Iglesias-Rey, Brayan J. Torres-Chazatar y Daniel Mora-Melià  
Universitat Politècnica de València y Universidad de Talca

**Sistema de información hidrológica para el diagnóstico de recursos hídricos del municipio de Morelia**

Daniel Rodríguez Licea, Sonia Tatiana Sánchez Quispe y Maria Reyna Espinosa Espinosa  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

**Controle operacional de um sistema de bombeamento via rna visando o aumento da eficiencia energética**

Laís Régis Salvino, José Kleber C. de Oliveira, Kamilla H. Mendonça, Saulo de Tarso M. Bezerra y Heber P. Gomes  
Universidade Federal da Paraíba y Universidade Federal de Pernambuco

**Controlador fuzzy aplicado em um sistema descentralizado na operação otimizada de redes setorizadas com bombeamento direto**

Kamilla Henrique Mendonça, Laís Régis Salvino, Anne Caroline Linhares Monteiro, Heber Pimentel Gomes y Moisés Menezes Salvino  
Universidade Federal da Paraíba

**SESIÓN 6B 11:00 – 12:30 p.m.****REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE**

Determinación del tamaño de población inicial más eficiente en el dimensionado de redes de agua mediante algoritmos meta-heurísticos

Daniel Mora-Melià, Jimmy H. Gutierrez-Bahamondes, Pedro L. Iglesias-Rey y F. Javier Martínez-Solano  
Universidad de Talca y Universitat Politècnica de València

**Análise correlacional das variáveis climáticas e sociais na previsão de demanda em tempo real**

Julia K. Ambrosio, Cícero L. R. dos Santos, Bruno M. Brentan, Lubienska C. L.J. Ribeiro y Edevar Luvizotto Jr  
Universidade Estadual de Campinas

**Desarrollo de una metodología para la evaluación de la máxima energía recuperable en un sistema de distribución de agua**

Marta Iglesias-Castelló, Pedro L. Iglesias-Rey, F. Javier Martínez-Solano y Vicente S. Fuertes Miquel  
Universitat Politècnica de València

**Avaliação de modelos estatísticos para previsão de falhas em redes de distribuição de água**

Raquel R. Akagi y Peter B. Cheung  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

**Metodologías para análisis de error de previsión de demanda para identificar eventos anómalos en redes de abastecimiento de agua**

Daniel A. Sierra, Daniel Manzi, Bruno M. Brentan y Edevar Luvizotto Jr  
Universidade Estadual de Campinas y Nancy Université

**Análisis numérico del vaciado de agua en una conducción de perfil irregular con válvulas de aire**

Vicente S. Fuertes-Miquel, Óscar E. Coronado-Hernández, Pedro L. Iglesias-Rey y F. Javier Martínez-Solano  
Universitat Politècnica de València y Universidad Tecnológica de Bolívar

**SESIÓN 7A 3:30 – 5:00 p.m.****REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE**

Uma interface gráfica entre o autocad e o epanet para projetos de redes de distribuição de água



Marco Aurelio Holanda de Castro, João Marcelo Costa Barbosa y Renata Shirley de Andrade Valdivino  
Universidade Federal do Ceará y Universidade Federal do Piauí

**Uso de criterios hidráulicos para la reducción del espacio de solución en el problema de localización óptima de válvulas**

Camilo Andrés Salcedo y Juan Saldarriaga  
Universidad de los Andes

**Análise de alternativas para o dimensionamento de redes de distribuição de água**

João Marques, Maria Cunha y Dragan Savić  
Universidade de Coimbra Y University of Exeter

**Sectorización de redes de abastecimiento mediante la implementación de mapas auto organizados**

Carlos Martins, Enrique Campbell, Amilkar Ilaya-Ayza, Bruno Brentan y Joaquín Izquierdo  
Universidad Politècnica de Valencia, Berliner Wasserbetriebe, Universidad Técnica de Oruro y Universidade Estadual de Campinas

**Setorização e reabilitação das redes de abastecimento de água das cidades de João pessoa e cabedelo**

Heber Pimentel Gomes, Moisés Meneses Salvino, João Paulo Neto, Everaldo do Egito y Luciano da Nóbrega Pereira  
Universidade Federal da Paraíba y Companhia de Abastecimento de Água da Paraíba

Ulrich Ngamalieu, Pedro L. Iglesias-Rey, F. Javier Martínez-Solano y Juan Saldarriaga Valderrama  
Universitat Politècnica de València y Universidad de los Andes

**Avaliação de alternativa para amortização de eventos de inundação em bacia de drenagem urbana**

João Diego Alvarez Nylander, Jorge Fernando Hungria Ferreira y José Almir Rodrigues Pereira  
Universidade Federal do Pará

**Uso de cubiertas verdes como solución a puntos conflictivos de inundación en la ciudad de Linares (Chile)**

Margarita Navarro-Quijano, Daniel Mora-Melia, F. Javier Martínez-Solano y Vicente S. Fuertes Miquel  
Universidad de Talca y Universitat Politècnica de València

**Reducción de tiempos de computación mediante la modificación directa de parámetros en SWMM a través de un Toolkit**

F. Javier Martínez-Solano, Pedro L. Iglesias-Rey, Juan G. Saldarriaga y Daniel Mora-Melià  
Universitat Politècnica de València, Universidad de los Andes y Universidad de Talca

**Estudio en montaje físico del flujo cuasicrítico en tuberías de alcantarillado fluyendo Parcialmente Llenas**

Christian Vásquez, Juan Saldarriaga y Juan Rocha  
Universidad de los Andes

**SESIÓN 7B 3:30 – 5:00 p.m.**

**DRENAJE URBANO**

**Dimensionamiento de colectores de alcantarillado, de sección circular, a partir de la relación de llenado y la velocidad crítica adimensional**

Ramiro Marbello-Pérez y Harold Díaz-Giraldo  
Universidad Nacional de Colombia

**Rehabilitación de redes de drenaje mediante la combinación de tanques de retención y sustitución de conducciones**