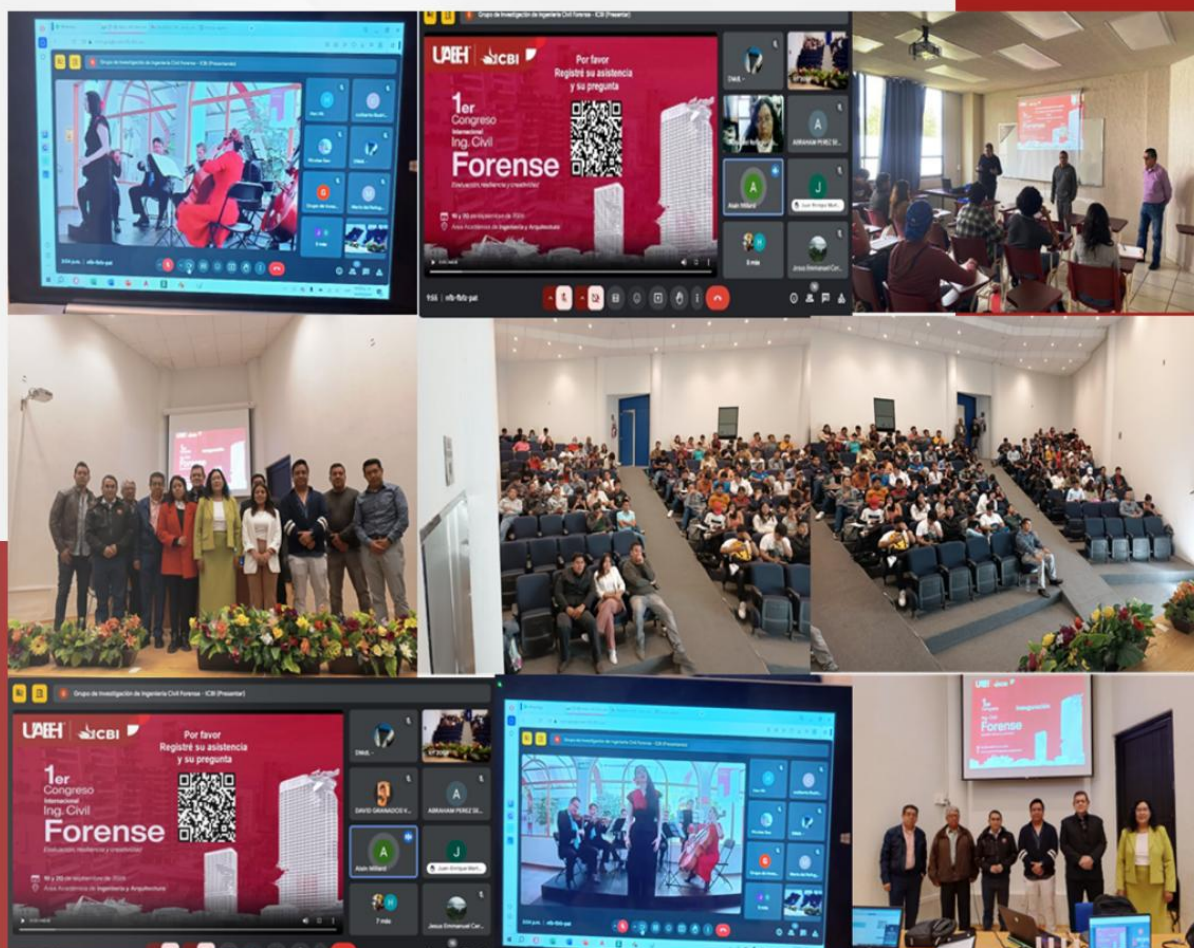




Libro de Memorias del **1º CONGRESO INTERNACIONAL DE “INGENIERÍA CIVIL FORENSE”**

La presentación y disposición

Memorias del Congreso Internacional "Ingeniería Civil Forense"

Se compone de la compilación y edición de tres secciones en su versión 2024:

Tomo Uno

Sección I: Evento, Temática y Organización.

Sección II: Conferencias.

Sección III: Panel de Expertos.

Libro de Memorias del Primer Congreso Internacional de "Ingeniería Civil Forense"

Book of Memoirs of the First International Congress of "Forensic Civil
Engineering"

Sección I: Evento, Temática y Organización.

Jesús Emmanuel Cerón Carballo¹

jesus_ceronc@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2809-3387>

Profesor investigador AAlyA, UAEH

Hidalgo – México

Humberto Iván Navarro Gómez

humberto_navarro@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2338-4863>

Profesor investigador AAlyA, UAEH

Hidalgo – México

Eber Pérez Isidro

eber_perez@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-8500-710X>

Profesor investigador AAlyA, UAEH

Hidalgo – México

¹ Autor de correspondencia.

Libro de Memorias del Primer Congreso Internacional de "Ingeniería Civil Forense"

Book of Memoirs of the First International Congress of "Forensic Civil
Engineering"

Jesús Emmanuel Cerón Carballo¹

jesus_ceronc@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2809-3387>

Profesor investigador AAIyA, UA EH

Hidalgo – México

Profesión

Ingeniero Civil; Maestro en Valuación Inmobiliaria e industrial; Doctor en Ingeniería civil.

Distinciones

Perfil deseable PRODEP; Sistema nacional de investigadoras e investigadores Nivel SNII-1.

Actividades relevantes

Profesor investigador del Área académica de Ingeniería y Arquitectura del Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. [2006-...]

Presidente de la Academia Curricular de la Licenciatura de Ingeniería Civil [2023-...]

Líder del grupo de investigación de Ingeniería civil forense [2024-...]

X Consejo Directivo del Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de Hidalgo [2021-2023]

Más de 30 años de experiencia en estudio, diseño, construcción y análisis de estructuras de concreto armado, de acero estructural, tecnología y mecánica de la fractura de los materiales de construcción, Ingeniería Forense de Obras Civiles, análisis y mitigación de riesgos en estructuras, redes hidráulicas y vías de comunicación, planeación y programación de proyectos de impacto, perito estatal con especialidad en dictaminación disciplinar, Especialista en Materia de Acción Urbana. [1991-...]

¹ Compilador.

Libro de Memorias del Primer Congreso Internacional de "Ingeniería Civil Forense"

Book of Memoirs of the First International Congress of "Forensic Civil
Engineering"

Sección II: Conferencias.

Cutberto Rodríguez Álvarez

profe_7479@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9225-8695>

Profesor investigador AAlyA, UA EH

Hidalgo – México

María del Refugio González Sandoval

mrgonzalez@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8174-1393>

Profesora investigadora AAlyA, UA EH

Hidalgo – México

José Manuel Sausedo Solorio¹

sausedo@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-4532-7675>

Profesor investigador AAlyA, UA EH

Hidalgo – México

¹ Autor de correspondencia.

Libro de Memorias del Primer Congreso Internacional de "Ingeniería Civil Forense"

Book of Memoirs of the First International Congress of "Forensic Civil
Engineering"

Sección III: Panel de Expertos.

Humberto Iván Navarro Gómez

<https://orcid.org/0000-0003-2338-4863>

Profesor investigador AAllyA, UA EH

humberto_navarro@uaeh.edu.mx

Hidalgo – México

Jesús Emmanuel Cerón Carballo¹

jesus_ceronc@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2809-3387>

Profesor investigador AAllyA, UA EH

Hidalgo – México

Continente Elizalde Domínguez

profe_6389@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-2612-6571>

Profesor investigador AAllyA, UA EH

Hidalgo – México

¹ Autor de correspondencia.

Primer Congreso Internacional de "Ingeniería Civil Forense"

Resumen del 1er Congreso Internacional

Resumen

La ingeniería civil forense nace en el mundo con la necesidad de analizar causas y efectos para la prevención y atención de la problemática derivada de diversos riesgos naturales y de origen antropogénico. A partir de esta disciplina, un grupo de investigadores de Ingeniería Civil crearon una línea de generación y aplicación del conocimiento a través de proyectos de investigación multidisciplinarios. En el año 2018 se formó el Grupo de investigación "Ingeniería Civil Forense", en el Área Académica de Ingeniería y Arquitectura del ICBI de la UAEH, con la firme intención de realizar proyectos encaminados hacia la mitigación de estos riesgos. El primer congreso internacional de Ingeniería Civil Forense se enfoca en la importancia de abordar una amplia gama de estudios en torno a peligros, vulnerabilidades y riesgos, temáticas que son fundamentales para la seguridad y resiliencia de las comunidades. Participan investigadores de distintas partes del país e internacionales, quienes nos comparten sus avances y contribuciones en estas áreas para así lograr un espacio de colaboración y actualización disciplinar. La mención de estudios de caso y desarrollos tecnológicos destaca el carácter práctico del congreso, lo que resulta especialmente atractivo para la población, la comunidad universitaria, al alumnado de la licenciatura en ingeniería civil, arquitectura y aquellos investigadores interesados en aplicar estos hallazgos.

Palabras clave: riesgos naturales, mitigación, vulnerabilidad, resiliencia, seguridad

Abstract

Forensic civil engineering was born in the world with the need to analyze causes and effects for the prevention and attention of problems derived from various natural and anthropogenic risks. Starting from this discipline, a group of Civil Engineering researchers created a line of generation and application of knowledge through multidisciplinary research projects. In 2018, the "Forensic Civil Engineering" Research Group was formed in the Academic Area of Engineering and Architecture of the ICBI of the UAEH, with the firm intention of carrying out projects aimed at mitigating these risks. The first international conference on Forensic Civil Engineering focuses on the importance of addressing a wide range of studies around hazards, vulnerabilities and risks, topics that are fundamental for the security and resilience of communities. Researchers from different parts of the country and internationally participate, who share with us their advances and contributions in these areas in order to achieve a space for collaboration and disciplinary updating. The mention of case studies and technological developments highlights the practical nature of the congress, which is especially attractive to the population, the university community, students of the degree in civil engineering, architecture and those researchers interested in applying these findings.

Keywords: natural risks, mitigation, vulnerability, resilience, security

Prologo

La Ingeniería Civil Forense es una rama altamente especializada de la ingeniería civil que se dedica a la investigación y análisis de fallas estructurales en diferentes tipos de construcciones, ya sean edificios, puentes, carreteras u otras infraestructuras críticas. Su objetivo principal es determinar las causas exactas detrás de problemas o fallos, como el colapso parcial o total de una estructura, y proponer soluciones técnicas para prevenir que estos incidentes se repitan en el futuro. El origen de esta disciplina surge de la necesidad de comprender por qué las construcciones fallan, especialmente cuando están expuestas a eventos extremos como terremotos, huracanes, inundaciones, o incluso cuando hay errores humanos en el diseño, construcción o mantenimiento. Es decir, busca identificar las causas detrás de los desastres y aplicar ese conocimiento para mejorar las prácticas constructivas. La importancia de la Ingeniería Civil Forense es fundamental, ya que su labor no solo se centra en encontrar responsabilidades tras un siniestro, sino también en aprender de esos errores para implementar estándares más estrictos de seguridad y calidad. Esto nos permite construir infraestructuras más seguras, resilientes y duraderas, protegiendo a las personas y sus bienes. Esta obra es el fruto de la experiencia sobre el congreso en Ingeniería Civil Forense, por esta razón se espera que sea de utilidad para tener un conocimiento más amplio en este ámbito para aquellos ingenieros o estudiantes de ingeniería que se dediquen a esta práctica.

IDEA PRINCIPAL

CONGRESO INTERNACIONAL “INGENIERÍA CIVIL FORENSE”



La presentación y disposición en conjunto de Memorias del Congreso Internacional "Ingeniería Civil Forense": Tomo Uno

Son propiedad del autor, ninguna parte de esta obra puede ser reproducida o transmitida, mediante ningún sistema o método, electrónico o mecánico, (incluyendo el fotocopiado, la grabación o cualquier sistema de recuperación y almacenamiento de información), sin consentimiento por escrito del autor.

Exposición de motivos

Buen día a todas y todos. Con la venia del distinguido presídium Mtro. Gabriel Vergara Rodríguez; Director del ICBI; Dra. Liliana Guadalupe Lizárraga Mendiola; Jefa del AAlyA; Dra. María Elena Sánchez Roldan; Coordinadora de la Licenciatura en Arquitectura; Mtro. Mauricio Guerrero Rodríguez Coordinador de la Licenciatura en Ingeniería Civil; Dr. Luis Guillermo González Olivares, Coordinador de Investigación y Posgrado del ICBI; y Dr. Edgar Martínez Torres, Secretario académico del ICBI.

Recordando a John Smeaton, nacido en Reino Unido en 1724, por ser un ingeniero no solo brillante y dedicado, quien revolucionó los diseños ingenieriles. Smeaton cambió la forma de hacer ingeniería en su época, ya que es considerado el padre del cemento Portland y responsable del término Ingeniero Civil. En la actualidad, es punto de referencia a la hora de comenzar una obra o de exponer su opinión sobre algún proyecto. Smeaton fue el responsable de la construcción de importantes obras civiles, algunas que aun llevan su nombre.

La ingeniería civil es la disciplina que se encarga del diseño, la construcción y el mantenimiento de infraestructuras como carreteras, líneas de ferrocarril, puentes, puertos, aeropuertos, hospitales y colegios, vías de comunicación, espacios de trabajo y lugares donde vivir, para mejorar así la calidad de vida de las personas; sin embargo, debemos tener en cuenta que las construcciones no son eternas.

La ingeniería civil forense nace en el mundo con la necesidad de analizar causas y efectos para la prevención y atención de la problemática derivada de diversos riesgos naturales y de origen antropogénico. A partir de esta disciplina, un grupo de investigadores de Ingeniería Civil crearon una línea de generación y aplicación del conocimiento a través de proyectos de investigación multidisciplinarios. En el año 2018 se formó el Grupo de investigación "Ingeniería Civil Forense", en el Área Académica de Ingeniería y Arquitectura del ICBI de la UAEH, con la firme intención de realizar proyectos encaminados hacia la mitigación de estos riesgos.

El primer congreso internacional de Ingeniería Civil Forense se enfoca en la importancia de abordar una amplia gama de estudios en torno a peligros, vulnerabilidades y riesgos, temáticas que son fundamentales para la seguridad y resiliencia de las comunidades. Participan investigadores de distintas partes del país e internacionales, quienes nos comparten sus avances y contribuciones en estas áreas para así lograr un espacio de colaboración y actualización disciplinar.

La mención de estudios de caso y desarrollos tecnológicos destaca el carácter práctico del congreso, lo que resulta especialmente atractivo para la población, la comunidad universitaria, al alumnado de la licenciatura en ingeniería civil, arquitectura y aquellos investigadores interesados en aplicar estos hallazgos.

Se logra facilitar un intercambio profundo y multidisciplinario sobre tres temáticas: la primera, evaluación y gestión de riesgos naturales, gestión de inundaciones y drenaje, resiliencia urbana, innovación tecnológica y nuevas herramientas con la aplicación de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial. La segunda, comprende la evaluación de la seguridad estructural, diseño sísmico y estructural, geotecnia, estabilidad de taludes, patologías en la construcción; y la tercera,

vulnerabilidad de la población y políticas públicas, aspectos socioeconómicos en las estrategias de recuperación post-desastre, aspectos socioculturales con la reducción del riesgo de desastres, políticas públicas con la promoción de la resiliencia y el desarrollo sociocultural. El panel en la mesa de diálogo del congreso, muestra la opinión de expertos que unen esfuerzos para hacer frente y proponer salidas a diversas situaciones.

Pachuca de Soto, capital del estado de Hidalgo, México, es una ciudad progresista y multicultural, con un compromiso histórico con valores universitarios, lugar donde nace la idea para un congreso de esta naturaleza. A nombre de los organizadores del primer congreso internacional "Ingeniería Civil Forense" Se les da la más cordial de las bienvenidas a presenciar de forma virtual y participar activamente en las conferencias y ponencias con temas de algunos de los problemas más acuciantes que enfrentamos y que estarán presentes en la reflexión del auditorio.

El riesgo es real cuando la creatividad lo advierte.

Amor, Orden y Progreso.

Evento: Congreso Internacional "Ingeniería Civil Forense"

Presídium: Mtro. Gabriel Vergara Rodríguez; Director del ICBI; Dra. Liliana Guadalupe Lizárraga Mendiola; Jefa del AAlyA; Dra. María Elena Sánchez Roldan; Coordinadora de la Licenciatura en Arquitectura; Mtro. Mauricio Guerrero Rodríguez Coordinador de la Licenciatura en Ingeniería Civil; Dr. Luis Guillermo González Olivares, Coordinador de Investigación y Posgrado del ICBI; y Dr. Edgar Martínez Torres, Secretario académico del ICBI.

Inauguración

Orden del día

- Trasmisión del Video institucional con voz en español
- Presentación del presídium
- Bienvenida y exposición de motivos por parte del Dr. Jesús Emmanuel Cerón Carballo; Líder del Grupo de Investigación Ingeniería Civil Forense.
- Participación de la Camerata Hilvana y la Soprano Elena Díaz.
- Inauguración por parte del Mtro. Gabriel Vergara Rodríguez; director del ICBI

Maestro de ceremonias: Dr. Cutberto Rodríguez Álvarez.

Clausura

Orden del día

- Trasmisión del Video institucional con voz en ingles
- Presentación del presídium
- Relatoría en idioma español por parte del Dr. Cutberto Rodríguez Álvarez.
- Relatoría en idioma inglés por parte de la Dra. María del Refugio González Sandoval.
- Participación de la Camerata Hilvana y la Soprano Elena Díaz.
- Clausura por parte de la Dra. Liliana Guadalupe Lizárraga Mendiola; jefa del AAlyA

Maestro de ceremonias: Dr. Cutberto Rodríguez Álvarez.

PESIDIUM

Congreso Internacional "Ingeniería Civil Forense"



Congreso Internacional "Ingeniería Civil Forense"

Presídium:

Mtro. Gabriel Vergara Rodríguez; Director del ICBI;

Dra. Liliana Guadalupe Lizárraga Mendiola; Jefa del AAlyA;

Mtra. María Elena Sánchez Roldan; Coordinadora de la Licenciatura en Arquitectura;

Mtro Mauricio Guerrero Rodríguez Coordinador de la Licenciatura en Ingeniería Civil;

Dr. Luis Guillermo González Olivares, Coordinador de Investigación y Posgrado del ICBI; y

Dr. Edgar Martínez Torres, Secretario académico del ICBI.

Inauguración

Orden del día:

1. Transmisión del Video institucional con voz en español
2. Presentación del presídium
3. Bienvenida y exposición de motivos por parte del **Dr. Jesus Emmanuel Cerón Carballo;** Líder del GI ICF.
4. Participación de la Camerata Hilvana y la Soprano Elena Díaz.
5. Inauguración por parte del Maestro **Mtro. Gabriel Vergara Rodríguez;** director del ICBI

Moderadora: Mtra. Valeria Volpi León.

Área Académica de Ingeniería, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Carr. Pachuca-Tulancingo Km 4.5, Colonia Carboneras, Mineral de la Reforma, Hidalgo. C.P. 42184, México.

TEMÁTICA

Congreso Internacional "Ingeniería Civil Forense"

- Evaluación y gestión de Riesgos.
- Evaluación de la seguridad Estructural.
- Políticas Públicas y aspectos Socioeconómicos.

ORGANIZACIÓN

Organizadores del Congreso Internacional "Ingeniería Civil Forense"

Integrantes GDI – ICF

Jesús Emmanuel Cerón Carballo

jesus_ceronc@uaeh.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0003-2809-3387>
Profesor investigador AAlyA, UA EH
Hidalgo – México

Humberto Iván Navarro Gómez

humberto_navarro@uaeh.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0003-2338-4863>
Profesor investigador AAlyA, UA EH
Hidalgo – México

Eber Pérez-Isidro

eber_perez@uaeh.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-8500-710X>
Profesor investigador AAlyA, UA EH
Hidalgo – México

Cuthberto Rodríguez-Álvarez

profe_7479@uaeh.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-9225-8695>
Profesor investigador AAlyA, UA EH
Hidalgo – México

Colaboradores GDI – ICF

María del Refugio González Sandoval

mrgonzalez@uaeh.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0001-8174-1393>
Profesora investigadora AAlyA, UA EH
Hidalgo – México

José Manuel Sausedo Solorio

sausedo@uaeh.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0003-4532-7675>
Profesor investigador AAlyA, UA EH
Hidalgo – México

PROGRAMA DE ACTIVIDADES



Sala Virtual



El riesgo es real cuando la creatividad lo advierte

19 de septiembre 2024

Inauguración	
09:30	ICBI - Área Académica de Ingeniería y Arquitectura
10:00	Estrategias de intervención estructural en el rescate de edificios históricos; estudio de casos.
Conferencia Magistral Dr. Diego Miramontes de León	
11:00	Valuación estructural usando micro impacto para obtener un índice de daño mediante parámetros globales en losas y trabes.
Conferencia Dr. Gilberto Ramos Torres Dra. Ana Cecilia Borbón Almada	
11:30	Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de construcciones escolares en México.
Ponencia Dr. Eduardo Ismael Hernández	
12:00	Recomendaciones para el análisis de vibraciones verticales de losas de viga y bovedilla de poliestireno.
Ponencia Dr. Omar Caballero Garatachea Dr. Francisco Javier Olguín Coca	
12:30	Evaluación de la estabilidad estructural y ambiental en el entorno de una Presa de Jales.
Ponencia Dra. María del Refugio González Sandoval Dr. Humberto Iván Navarro Gómez	
13:00	Predimensionamiento de estructuras de acero.
Taller GI: Ingeniería Civil Forense	
13:45	Modelación de campos de esfuerzo usando teoría peridámica.
Conferencia Magistral Dr. Nicolás Sau Soto Dra. Ana Cecilia Borbón Almada	
14:30	Panel de expertos. Panelistas invitados opinando sobre las temáticas del primer congreso internacional de "Ingeniería Civil Forense".
Presenta: G.I. Ingeniería Civil Forense Panelistas: Mtro. Reyes López Viveros Mtro. Julio César Olguín García, Mtro. Martín Alejandro Nava, Mtra. Iliana López Mariano Mtro. Daniel Arturo Silva Álvarez Mtro. Leonardo Camargo Castillo Dr. Daniel Alberto Hernández García Ing. Hugo Enrique Ascencio Juarico Mtro. Óscar Cano Oropeza	

Registro
de asistencia



20 de septiembre 2024

09:00	Non-linear structural analysis using the object oriented finite element Code CAST3M.
Conferencia Magistral Dr. Alain Millard	
10:00	Estudio en Dos Carlos con base en los objetivos de desarrollo sostenibles.
Conferencia Dr. Jesús Emmanuel Cerón Carballo Dr. José Manuel Sausedo Solorio	
10:45	Determinación del clima organizacional de la Pymes de la Industria textil en Hidalgo, aspectos del enfoque sistémico en la investigación.
Conferencia Dr. Enrique Martínez Muñoz Dr. Tirso Javier Hernández Gracia	
11:30	La ventaja técnica del MAC y la diferencia entre las metodologías del diseño edilicio.
Conferencia Dr. Continente Elizalde Domínguez	
12:15	Interacción suelo-estructura, el diseño de cimentaciones para edificaciones.
Conferencia Dr. Eber Pérez Isidro / Dr. Cutberto Rodríguez Álvarez	
12:45	Patologías forenses aplicadas a edificación y obra industrial.
Conferencia Mtro. Reyes López Viveros	
13:15	Diseño estructural de un edificio de mediana altura con primer piso suave y débil solucionado con aislamiento sísmico de base.
Conferencia Dr. Daniel Alberto Hernández García	
13:45	Importancia de la evaluación basada en desempeño para estructuras irregulares.
Conferencia Dr. Horacio Nangulasmú	
14:30	Riesgos actuales que pueden llevar al fracaso los proyectos ferroviarios.
Conferencia Mtro. Felipe de Jesús Mancilla Arroyo Mtro. José Víctor García Blancas	
15:15	Clausura ICBI - Área Académica de Ingeniería y Arquitectura

Objetivo y sus aplicaciones de la ingeniería civil forense en México

Objective and its applications of forensic civil engineering in México

Jesús Emmanuel Cerón Carballo¹

jesus_ceronc@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2809-3387>

Resumen

Promover el intercambio de conocimientos y experiencias en el ámbito de la identificación y mitigación de peligros, vulnerabilidades y riesgos, a través de la presentación de investigaciones innovadoras, estudios de caso y desarrollos tecnológicos. Esta disciplina tiene como propósito reunir a expertos y profesionales para fomentar la colaboración interdisciplinaria, la actualización en metodologías y tecnologías de vanguardia, y la discusión de soluciones prácticas que mejoren la resiliencia y la seguridad de las comunidades frente a diversos riesgos naturales y antropogénicos. El objetivo propuesto se enfoca en la relevancia de abordar una amplia gama de peligros, vulnerabilidades y riesgos, temáticas fundamentales para la seguridad y resiliencia de las comunidades. Se busca atraer a investigadores que deseen compartir sus avances y contribuciones en estas áreas, creando un espacio de colaboración y actualización constante. La mención de estudios de caso y desarrollos tecnológicos destaca el carácter práctico del congreso, lo que puede resultar especialmente atractivo para aquellos investigadores interesados en aplicar sus hallazgos.

Palabras clave: avance tecnológico, seguridad, colaboración

¹ Líder del GDI-ICF. Profesor investigador AAlyA, UAEH. Hidalgo, México.

Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento

Knowledge Generation and Application Line

Jesús Emmanuel Cerón Carballo¹
jesus_ceronc@uaeh.edu.mx

Eber Pérez Isidro²
eber_perez@uaeh.edu.mx

Humberto Iván Navarro Gómez³
humberto_navarro@uaeh.edu.mx

Cutberto Rodríguez Álvarez⁴
profe_7479@uaeh.edu.mx

Resumen

Mitigación de riesgos en ingeniería civil; Analizar causas y efectos para la prevención y atención de la problemática derivada de diversos riesgos naturales y de origen antropogénico, por medio de la evaluación y gestión de riesgos, evaluación de la seguridad estructural, análisis de las políticas públicas y aspectos socioeconómicos a través de proyectos de investigación multidisciplinarios en el área de ingeniería civil.

Palabras clave: riesgo, investigación, proyectos, ingeniería civil

^{1 2 3 4} Grupo de Investigación: "Ingeniería Civil Forense. Hidalgo, México.

La gestión de riesgos aplicada en la ingeniería civil forense en México

The risk management applied in forensic civil engineering in México

Jesús Emmanuel Cerón Carballo¹

jesus_ceronc@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2809-3387>

Resumen

La gestión de inundaciones y drenaje muestra soluciones de ingeniería para la gestión de inundaciones urbanas y rurales, la investigación muestra diseño y construcción de sistemas de drenaje pluvial resilientes para la implementación de las estrategias de adaptación al cambio climático en áreas propensas a inundaciones, el estudio muestra la gestión de riesgos y resiliencia urbana aplicada en el desarrollo de planes de gestión de riesgos naturales a nivel urbano, se muestra una integración de la resiliencia urbana en la planificación y diseño de ciudades, por medio de las estrategias de comunicación y educación pública para la concienciación sobre riesgos naturales.

Palabras clave: drenaje pluvial, cambio climático

¹ Líder del GDI-ICF. Profesor investigador AAlyA, UA EH. Hidalgo, México.

La evaluación de riesgos en la construcción de alternativas en la ingeniería civil forense.

Risk assessment in the construction of alternatives in forensic civil
engineering

Humberto Iván Navarro Gómez¹

humberto_navarro@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2338-4863>

Resumen

La evaluación de riesgos naturales utilizados como métodos y técnicas para la identificación y caracterización de riesgos naturales como terremotos, huracanes, inundaciones, deslizamientos de tierra. Análisis de vulnerabilidad de infraestructuras y comunidades ante eventos naturales extremos son utilizados como una herramienta de modelado y simulación para la evaluación de riesgos, además la innovación tecnológica y las nuevas herramientas muestran una aplicación de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el internet de las cosas y el big data en la gestión de riesgos naturales. Los hallazgos encontrados muestran un desarrollo de aplicaciones y plataformas digitales para la predicción y prevención de desastres naturales, a través del uso de drones y sensores remotos para la evaluación de daños y la respuesta a emergencias.

Palabras clave: riesgo natural, terremotos, desastres naturales

¹ Profesor investigador AAlYA, UA EH. Hidalgo, México.

Seguridad estructural como disciplina fundamental en la ingeniería civil forense.

Structural safety as a fundamental discipline in forensic civil engineering

Eber Pérez Isidro¹

eber_perez@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-8500-710X>

Resumen

Los avances en el diseño estructural en el contexto sísmico de estructuras para resistir terremotos y sismos se estudian utilizando innovaciones en materiales de construcción resilientes a eventos naturales, las estrategias para la rehabilitación y reforzamiento de estructuras existentes se basan en métodos nuevos con procedimientos enfocados a la geotecnia y estabilidad, esta investigación muestra el comportamiento de suelos y rocas frente a movimientos de masas. Los métodos mostrados son de monitoreo para prevenir deslizamientos y colapsos. Las técnicas para estabilizar suelos, así como, para aislar y disipar energía sirven en áreas de alta vulnerabilidad geotécnica, además, se puede prevenir patologías en la construcción con investigaciones sobre el deterioro de los materiales de construcción, que provoquen pérdida de adherencia con el análisis de la erosión dando como resultado la identificación de deformaciones y pérdida de la cohesión de los materiales, estrategias para la mitigación de patologías del suelo y las cimentaciones.

Palabras clave: diseño estructural, reforzamiento, estabilidad

¹ Profesor investigador AAlYA, UAEH. Hidalgo, México.

Aspectos sociales en la investigación de la ingeniería civil forense.

Social aspects in forensic civil engineering research

Cutberto Rodríguez Álvarez¹

profe_7479@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9225-8695>

Resumen

Las estrategias de recuperación post-desastre deben cumplir con roles sociales en la reducción del riesgo de desastres y la promoción de la resiliencia, esto se logra con la participación comunitaria, con la finalidad de crear enfoques inclusivos en el conocimiento de la mitigación de riesgos naturales, en esta investigación se logra proponer una estrategia basada en el desarrollo de la sociedad, esto se consigue a través de la actuación de los profesionistas en ámbitos concretos que, si bien no son conocidos por parte de la población, son fundamentales para conseguir alcanzar los requisitos mínimos de bienestar que es el papel de relevancia en el progreso y la calidad de vida de las comunidades. El estudio muestra que por medio del análisis de factores decisivos que contribuyen al progreso de un país, facilita la intervención directa la calidad de su capital humano y logra un constante avance de habilidades productivas, aspectos en los que la Ingeniería Civil, a lo largo de la historia es un papel de trascendencia.

Palabras clave: diseño estructural, reforzamiento, estabilidad

¹ Profesor investigador AAlyA, UAEH. Hidalgo, México.

Aspectos económicos en la investigación de la ingeniería civil forense

Economic aspects in forensic civil engineering research

María del Refugio González Sandoval¹

mrgonzalez@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8174-1393>

Resumen

Las estrategias de recuperación en todos los procesos del desarrollo económico aplican en todos los rubros de la economía del Estado. Esto se logra con la participación del gobierno, con la finalidad de crear enfoques inclusivos en el conocimiento para la reducción del riesgo de fallas en un producto de ingeniería con el fin de mejorar su rendimiento y su costo, en esta investigación se logra proponer una estrategia basada en el desarrollo económico, esto se consigue a través de la actuación de los profesionistas en ámbitos concretos que busca reconstruir la secuencia de sucesos que conducen a una pérdida económica o a lesiones motivadas por el fracaso en un producto, determinando correcciones y responsabilidades. El estudio muestra que por medio del análisis de factores decisivos que contribuyen en el gasto de construcciones resilientes y duraderas, facilita la intervención directa la calidad y logra un avance en la infraestructura civil.

Palabras clave: economía, costo, gasto estructural

¹ Profesor investigador AAlyA, UAEH. Hidalgo, México.

Aspectos culturales en la investigación de la ingeniería civil forense

Cultural aspects in forensic civil engineering research

José Manuel Sausedo Solorio¹

sausedo@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-4532-7675>

Resumen

Las estrategias de recuperación culturales de los ecosistemas urbanos posterior a eventos amenazantes que generan desastres naturales o antropogénicos se logran con la participación de la sociedad y los profesionales expertos en materia de restauración, en esta investigación se logra proponer una estrategia basada en el desarrollo cultural del hábitat, esto se consigue a través de la recuperación de una porción significativa del territorio utilizado como hogar donde habitaron nuestros antepasados. El estudio muestra que por medio del análisis de factores decisivos que contribuyen en el análisis de yacimientos culturales y se logra una reconstrucción en la infraestructura cultural de México.

Palabras clave: cultura, recuperación cultural, daño cultural

¹ Profesor investigador AAlYA, UAEH. Hidalgo, México.

Políticas públicas en la construcción de alternativas en la ingeniería civil forense

Public policies in the construction of alternatives in forensic civil
engineering

Humberto Iván Navarro Gómez¹
humberto_navarro@uaeh.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0003-2338-4863>

Resumen

La integración de las políticas públicas en la gestión de riesgos muestra una interrelación individual, se espera la activación de criterios basados en la credibilidad que avanza con la participación intersectorial y preventiva, en esta investigación se logra proponer una estrategia basada en el desarrollo con énfasis en la planificación urbana responsable. El estudio muestra que las políticas deben enfocarse en la creación de zonas de amortiguación en áreas vulnerables por medio de métodos para la implementación de infraestructura verde. Los resultados muestran que es vital que se fomenten iniciativas locales que combinen incentivos financieros, educación y normas claras para que la población pueda adaptar sus viviendas y comunidades a los riesgos.

Palabras clave: política pública, planeación urbana, incentivos financieros

¹ Profesor investigador AAlYA, UA EH. Hidalgo, México.

Evaluación de los resúmenes, diapositivas y grabaciones de un congreso.

Evaluation of summaries, slides and recordings of a conference

Jesús Emmanuel Cerón Carballo¹

jesus_ceronc@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2809-3387>

Resumen

La evaluación de los resúmenes, diapositivas de las presentaciones y las grabaciones en video transmitidas durante el evento deben cumplir con los lineamientos establecidos en las bases de participación del evento, en esta investigación se logra desarrollar el instrumento de evaluación para aceptación o rechazo de participación, el estudio muestra que la intervención de expertos en metodología de la investigación destinan un tiempo importante para analizar el desarrollo de una conferencia o ponencia, en el análisis se espera que cumplan con criterios básicos que un investigador debe tener al momento de realizar la divulgación de su tema de estudio, finalmente se emite un juicio al término de la evaluación y se entrega un dictamen de aceptación del material a transmitirse durante el congreso, las conclusiones se tornan en un criterio de colaboración de la actividad dentro del congreso internacional.

Palabras clave: lineamientos de participación, instrumento de evaluación, divulgación

¹ Profesor investigador AAlyA, UA EH. Hidalgo, México.

Evaluadores del Congreso Internacional "Ingeniería Civil Forense"

- Jesús Emmanuel Cerón Carballo
- Humberto Iván Navarro Gómez
- Eber Pérez Isidro
- Cutberto Rodríguez Álvarez
- Liliana Guadalupe Lizárraga Mendiola
- Omar Caballero Garatachea
- Luis Daimir López León
- Juan Manuel Sausedo Solorio

Profesor investigador AAlyA, UAEH

Bases de participación en el Congreso "Ingeniería Civil Forense"

Estrategia general

Resumen debe contener lo siguiente:

- I. El objeto de estudio
- II. Justificación
- III. Metodología.
- IV. Resultados.
- V. Conclusiones.
- VI. Resumen de entre 200 y 250 palabras con un título tentativo.
- VII. Como máximo se pueden registrar dos autores.
- VIII. Se deberá incluir el nombre y la adscripción institucional de los autores.
- IX. Para el desarrollo del resumen se tiene que incluir la descripción clara del argumento de la conferencia.
- X. Hacer referencias al método y a los resultados obtenidos.
- XI. Así mismo incluir tres palabras clave.

Presentación con diapositivas debe contener lo siguiente:

- I. El formato debe ser POWER POINT
- II. Al inicio debe tener índice o contenido
- III. Nombre o nombres del conferencista o ponente.
- IV. Debe utilizar la plantilla enviada por el comité organizador.
- V. No debe contener faltas de ortografía.
- VI. Incluir Conclusiones.
- VII. Incluir referencias bibliográficas.

Grabación del video debe contener lo siguiente:

- I. El formato debe ser MP4
- II. Debe contener imagen y audio.
- III. Debe tener claridad de imagen.
- IV. Debe tener claridad de audio.
- V. Duración máxima para ponencia de 20 minutos
- VI. Duración máxima para conferencia de 30 minutos

CONFERENCIAS

Moderadores del Congreso Internacional "Ingeniería Civil Forense"

- Jesús Emmanuel Cerón Carballo
- Juan Manuel Sausedo Solorio
- Eber Pérez Isidro
- Cutberto Rodríguez Álvarez
- María del Refugio González Sandoval
- Humberto Iván Navarro Gómez
- Liliana Guadalupe Lizárraga Mendiola
- Omar Caballero Garatachea
- Francisco Javier Olguín Coca
- Omar Salvador Areu Rangel
- Iván Erick Castañeda Robles
- Valeria Volpi León
- Luis Daimir López León
- Mauricio Rodríguez Guerrero
- Sergio Blas Ramírez Reyna
- Eduardo Rodríguez Tolentino

Profesor investigador AAlyA, UAEH

CONVOCATORIA

Congreso Internacional "Ingeniería Civil Forense"



"El riesgo es real cuando la **creatividad** lo advierte"

Se convoca a investigadores y alumnos de posgrado a participar como **conferencista o ponente** con las siguientes temáticas:

- Evaluación y gestión de riesgos.
- Evaluación de la **seguridad Estructural**.
- **Políticas públicas** y aspectos socioeconómicos.

Conferencistas

- Resumen de **250 a 300 palabras**.
- **Título** tentativo.
- Máximo **dos autores**.

Ponentes

- Resumen de **250 a 300 palabras**.
- **Título** tentativo.
- **Adscripción** del autor.

Fecha límite de registro

20 de agosto 2024.

Datos de contacto

ingenieriacivilforense@uaeh.edu.mx

Modelación de campos de esfuerzo usando teoría peridinámica

Stress field modeling using peridynamic theory

Nicolás Sau Soto¹²

nicolas.sau@unison.mx

<https://orcid.org/0000-0003-1325-4061>

Resumen

Los campos de esfuerzo desempeñan un papel crucial en la ingeniería y la física. Una aplicación común de los campos de esfuerzo es el diseño de estructuras. Al analizar los campos de esfuerzo, los ingenieros pueden determinar la resistencia de una estructura y las cargas máximas sin fallar. A partir de la definición del tensor de esfuerzo utilizando el modelo peridinámico y el modelo peridinámico micro polar, se obtiene el tensor de esfuerzo peridinámico micro polar. Al asumir desplazamientos usando diferentes configuraciones, se encuentran soluciones de forma cerrada para problemas de mecánica de fractura elástica lineal en función del horizonte material y la relación de Poisson. Utilizando el modelo peridinámico micro polar y el modelo de elementos finitos, se comparan resultados numéricos con la Mecánica de Fractura Elástica Lineal para problemas Modo I y Modo II, en los que se verifican convergencia y condiciones de contorno.

Palabras clave: desempeño, peridinámico, diseño estructural

¹ Universidad UNISON. Sonora, México.

² Colaboración: Dra. Ana Cecilia Borbón Almada

Moderador de congreso Internacional

International conference moderator

Jesús Emmanuel Cerón Carballo¹

Semblanza

2El Dr. Nicolás Sau Soto tiene grados académicos: Licenciatura, Maestría, Doctorado y especialidad.



Recibió el título de Licenciado en Ingeniería Civil por la Universidad de Sonora en el año de 1997. Obtuvo el grado académico de Maestro en Ingeniería por parte de la universidad Autónoma de Chihuahua en el año de 1998. y el grado académico en Doctor en Estructuras por la universidad de Nuevo México en el año de 2008. Perfil: experto en la modelación de elemento finito de estructuras de concreto Trabajos realizados: diseño de puentes y carreteras. Puesto, Trabajo Actual y lugar: Actualmente se desempeña de profesor de tiempo completo en la Universidad de Sonora. Reconocimientos: Miembro de la Asociación Norteamericana de Mecánica Computacional, Área de investigación actual: Realización de investigación del modelo peridinámico.

¹ Profesor investigador AAlyA, UA EH. Moderador.

Estrategias de intervención estructural en el rescate de edificios históricos; estudio de casos

Structural intervention strategies in the rescue of historic buildings; case study

Diego Miramontes De León¹
diego.miramontes@gmail.com

Resumen

La conservación de estructuras antiguas o importantes, afectadas por fenómenos naturales o antropogénicos, requiere de intervenciones que mejoren su respuesta estructural por medio de soluciones poco invasivas, es decir, que se altere lo menos posible tanto la arquitectura como el concepto estructural original. El grado de invasividad depende del elemento, del daño y de criterios de restauración, entre otros. En este estudio se analizan varios proyectos de intervención en los que se evalúa el efecto esperado de la reparación sobre elementos estructurales dañados y se identifican algunas causas de deterioros o colapsos, estos últimos pueden ser parciales o totales. En las herramientas de cálculo se incluye el análisis 3D por el método de los elementos finitos (MEF) y los principios de equilibrio estático. Como casos de estudio se analiza la parroquia de Santa Rosa de Lima Xochiac, el templo del Carmen en San Ángel, ambos en la Alcaldía Álvaro Obregón y el santuario de Nuestra Señora de los Ángeles en la Alcaldía Cuauhtémoc, todos ellos en la ciudad de México. Además, la capilla del Rosario en el exconvento de la Inmaculada Concepción en Zacualpan de Amilpas, Morelos. Por lo general, la solución para resarcir los daños en una estructura cualquiera no es única. De todas las soluciones válidas, algunas serán mejores desde un enfoque económico, estructural, arquitectónico y sobre todo desde el punto de vista de la restauración y conservación. Sin embargo, la seguridad estructural debe anteponerse en cada una de ellas.

Palabras clave: invasividad, daño estructural, elemento finito

¹ Universidad Zacatecas. Zacatecas, México.

Moderadora de congreso Internacional

International conference moderator

Liliana Guadalupe Lizárraga Mendiola¹

Semblanza

El Dr. Diego Miramontes de León tiene grados académicos: Ingeniero Civil por la Universidad Autónoma de Zacatecas, Maestría en Ingeniería, Construcción de Estructuras, Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma del Edo de México, Toluca, Méx., Diploma de Estudios Avanzados, (Diplôme d'Études Approfondies), Institut National des Sciences Appliquées, Lyon, (INSA-Lyon), France, Doctor INSA - Lyon, France, Escuela Doctoral de Lyon para las Ciencias de Ingeniería, Mecánica, Energía, Ingeniería Civil, Acústica (MEGA). Mención "Muy honorable con Felicitación del Jurado", Perfil: estudio de Edificios históricos, Edo. de Méx. (Malinalco, Chicolapan, Chimalpa, Chimalhuacán, Ixtapaluca, Ecatzingo, Zumpahuacán. Joquicingo, San Juan Malinalco), Guerrero (Atenango del Río, Tepecoacuilco, Buenavista de Cuellar), Morelos (Coatetelco, Atlihuayán), Oaxaca (Teposcolula), Zacatecas (Jerez, Villa de Cos, Monte Escobedo, Ojocaliente, La Gavia, La Ermita.

Nuestra Señora de los Ángeles, CdMx, Sn Juan Atzingo y Sta Mónica, Ocuilan EdoMx, Sn Gllmo, Totolapan, Zacualpan, Joquicingo, Temimilcingo y Cuernavaca, Mor., Escuela Valentín Gómez Farías, Zacatecas, Zac. Parroquia Sn Fernando y Reinstalación Esculturas Teológicas en Catedral, CdMx. Puesto, Trabajo Actual y lugar: Profesor jubilado y libre por el mundo. Reconocimientos: Director Facultad de Ingeniería, UAZ, 2004-2008, Coordinador de Postgrado, UAZ, 2009-2012, Pte de la Representación SLP-ZAC SMIE 2021-2022, Área de investigación actual: Modelización numérica y Análisis no lineal.

¹ Profesora investigadora AAIyA, UAEH. Moderadora.

Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de construcciones escolares en México

Evaluation of the seismic vulnerability of school buildings in México

Eduardo Ismael Hernández¹
diego.miramontes@gmail.com

Resumen

En este trabajo se presenta un procedimiento general para estimar el nivel de vulnerabilidad sísmica de construcciones escolares en México. El procedimiento utiliza información que emana de pruebas de vibración ambiental realizadas en varios edificios escolares, tanto del sector público como del privado. Se presentan tres criterios que se basan en la estimación de las principales propiedades mecánicas que controlan el desempeño sísmico de tales construcciones. Las estimaciones se hacen mediante modelos matemáticos calibrados a partir de los periodos de vibrar, mismos que se estiman de manera experimental con las pruebas de vibración ambiental. El cálculo de las respuestas sísmicas se realiza mediante métodos convencionales de análisis sísmico y en donde se considera el comportamiento elástico lineal como el no lineal. El procedimiento se aplica a construcciones escolares existentes ubicadas en los estados de Tlaxcala y Puebla.

Palabras clave: respuesta sísmica, vibración, escuelas

¹ Profesor investigador. Escuela de ingeniería civil, UPAEP. Tlaxcala, México.

Moderador de congreso Internacional

International conference moderator

Humberto Iván Navarro Gómez¹

Semblanza

El Dr. Eduardo Ismael Hernández es originario del Estado de Tlaxcala. Ingeniero Civil por el Instituto



Tecnológico de Apizaco; Maestro y Doctor en Ingeniería Civil por la UNAM. Cuenta con un Posdoctorado en Ingeniería Sísmológica desarrollado en el Instituto de Ingeniería de la UNAM. Reconocimientos: Fue miembro del Sistema Nacional de Investigadores y miembro del Registro CONACYT de evaluadores acreditados en el área de Ingenierías. Adscripción actual: Actualmente es Profesor-Investigador de Tiempo Completo en la Escuela de Ingeniería Civil de la UPAEP, donde tiene a su cargo la Red de Registro Sísmico y varios proyectos de investigación relacionados con la determinación de la vulnerabilidad sísmica de construcciones existentes. Contribuciones: Ha impartido numerosas conferencias en Congresos y en Universidades Nacionales e Internacionales,

relacionadas con los temas de Ingeniería Sísmica, Peligro y Riesgo Sísmicos, entre otros. En el Instituto de Ingeniería de la UNAM participó en varios proyectos de Investigación relacionados con los temas de Microzonificación Sísmica de Áreas Urbanas, Evaluación de la Vulnerabilidad Estructural en Construcciones, Peligro y Riesgo Sísmicos, Establecimiento de Criterios para Diseño Sísmico, entre otros. Es autor y coautor de 36 publicaciones, tanto en revistas de prestigio internacional, como en congresos Internacionales y Nacionales.

¹ Profesor investigador AAlyA, UA EH. Moderador.

Estudio del desarrollo local aplicando los criterios de la agenda 2030

Study of local development applying the criteria of the 2030 agenda

Jesús Emmanuel Cerón Carballo¹

jesus_ceronc@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2809-3387>

José Manuel Sausedo Solorio²

sausedo@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-4532-7675>

Resumen

Los sistemas de adaptación a los planes de desarrollo actuales incorporando los objetivos de desarrollo sostenibles [ODS] son fundamentales para beneficio de las comunidades, en este documento se realiza una metodología considerando la inclusión de los ODS en un diagrama de desarrollo local, con la finalidad de realizar el control del sistema de adaptación de las necesidades de la agenda 2030, en la localidad ubicada en Dos Carlos, Municipio de Mineral de la Reforma, Estado de Hidalgo, considerando el diseño de un sistema de sectorización. A través del método de encuestas, donde se obtuvo la muestra de necesidades. Enseguida se determinaron las oportunidades de cambio, basadas en el fortalecimiento de mejora, para desarrollar las capacidades de los habitantes de la región. Al comparar los resultados de la muestra con los ODS, se determina la validación de criterios para lograr inferir en la conservación de la flora del lugar y en la planeación prioritaria de asentamientos humanos seguros, inclusivos y sostenibles.

Palabras clave: desarrollo, sostenibilidad, hábitat, indicador de crecimiento, mejora

^{1 2} Profesor investigador AAIyA, UA EH. Hidalgo, México.

Moderador de congreso Internacional

International conference moderator

Cutberto Rodríguez Álvarez¹

Semblanza



El Dr. Jesús Emmanuel Cerón Carballo es Ingeniero Civil egresado del Instituto Tecnológico de Pachuca. Especialidad en Valuación Inmobiliaria e industrial egresado del Instituto Tecnológico de la construcción, Campus Hidalgo. Maestro en Valuación Inmobiliaria e industrial egresado del Instituto Tecnológico de la construcción, Campus Hidalgo. Doctor en Ingeniería civil, egresado de la Universidad Juárez del Estado de Durango. Perfil: Temas específicos relacionados con sistemas de alcantarillado y agua potable, Ingeniería civil. Grado de confianza en el valor de una construcción sustentable, valuación inmobiliaria e industrial. Dinámica estructural en puentes tipo armadura por medio del método de lagrange en elementos finitos, Ingeniería civil forense. Puesto, Trabajo Actual y lugar: Profesor investigador del Área académica de Ingeniería y Arquitectura del ICBI, UAEH. Presidente de la Academia Curricular de la Licenciatura de Ingeniería Civil UAEH. [2022 a la fecha], líder del grupo de investigación de Ingeniería civil forense, ICBI, UAEH [2024 a la fecha] Reconocimientos: Perfil deseable PRODEP, secretaria de educación pública de Hidalgo (2020 a la fecha). Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras Nivel I [2024-a la fecha]. Integrante del comité para rediseño curricular y certificación del PE Ingeniería Civil UAEH, Área de investigación actual: Estudio y Análisis de Estructuras de Concreto Armado. Estudio y Análisis de Acero Estructural. Tecnología y Mecánica de la fractura de los Materiales de construcción. Ingeniería Forense de Obras Civiles. Análisis de riesgos en Estructuras, Redes abastecimiento de agua potable, alcantarillado y Vías de Comunicación.

¹ Profesor investigador AAlyA, UAEH. Moderador.

Confiabilidad de sistemas estructurales

Reliability of structural systems

Dante Tolentino¹

dantetl@azc.uam.mx

<https://orcid.org/0000-0003-3930-3562>

Resumen

La confiabilidad estructural indica el nivel de seguridad implícito que tiene una obra de ingeniería civil considerando incertidumbres. La confiabilidad estructural requiere de conceptos como el análisis estructural, dinámica estructural, comportamiento no lineal de estructuras, riesgo ambiental y, bases matemáticas de probabilidad y estadística. En este estudio se desarrollan técnicas de confiabilidad para estimar el nivel de seguridad de sistemas estructurales considerando el daño acumulado en el tiempo. Las técnicas de confiabilidad se ejemplifican en edificios, puentes y plataformas marinas. Cada sistema estructural está sometido a la carga ambiental que hace incursionar al sistema en el rango no lineal. Se hace ver la importancia de considerar la influencia del daño acumulado causado por alguna carga ambiental y como está impacta en el diseño tradicional acorde a la normativa aplicable.

Palabras clave: confiabilidad estructural, daño acumulado, puentes, edificios, plataformas marinas

¹ Profesor investigador UAM. México, México.

Evaluación de la conductividad térmica y resistencia a compresión en bloques huecos de concreto de geometría no convencional con pellets de polipropileno reciclado

Evaluation of thermal conductivity and compressive strength in hollow concrete blocks of unconventional geometry with recycled polypropylene pellets

Paul Gustavo Pérez Padilla¹
paul.perezp@uanl.edu.mx

Resumen

En México el Polipropileno (PP) es el tercer polímero plástico más reciclado por debajo del polietileno y el PET. Los residuos de PP aumentan y requieren de recolección, procesamiento y disposición final. Las adiciones de pellets de PP reciclado en materiales de construcción como sustitutos parciales de agregados se ha convertido en una opción para eliminar residuos plásticos y reducir la explotación de recursos naturales como los agregados pétreos. Los pellets de PP son subproductos producidos por inyección en la fabricación de cajas de baterías automotrices. En este trabajo fueron fabricados Bloques Huecos de Concreto (BHC) liviano con sustituciones de 0%, 20%, 30% y 40% en volumen de pellets del PP por agregados finos. La fabricación de este bloque fue realizada en base a un diseño geométrico reportado por Al-Tamimi et al. en 2020. La caracterización de la microestructura fue realizada mediante técnicas como SEM-EDS, DRX, FTIR y Raman. Los resultados mostraron un efecto de las adiciones del PP sobre la resistencia mecánica y conductividad térmica. En la Última etapa se desarrollarán simulaciones térmicas mediante el software ABAQUS por análisis de elemento finito para diseñar un bloque de geometría no convencional buscando mejorar propiedades de resistencia a la compresión y aislamiento térmico.

Palabras clave: pellets de polipropileno reciclado; bloque hueco de concreto; resistencia a la compresión; conductividad térmica

¹ Profesor investigador UANL. Nuevo León, México.

Riesgos actuales que pueden llevar al fracaso los proyectos ferroviarios.

Current risks that can lead to railway projects failure

Felipe De Jesús Mancilla Arroyo¹

fmancilla@itesa.edu.mx

Resumen

En la actualidad el transporte ferroviario de carga se encuentra concesionado a cinco empresas de las cuales cuatro son inversiones mexicanas y una es con inversión cien por ciento extranjera, en el caso de los recientes ferrocarriles de pasajeros, se sabe es inversión del estado mexicano actual. con el crecimiento proyectado de estos últimos se pretende que las vías concesionadas para el servicio de carga sean también utilizadas para la circulación de trenes de pasajeros, esto traerá afectaciones y contratiempos en los itinerarios de los trenes de carga, que se convierten en pérdidas económicas, ya que los trenes de pasajeros tienen prioridad de paso, estas demoras son muy costosas, generando conflictos de interés económico. estos conflictos pueden ocasionar fracaso en los proyectos ferroviarios y como consecuencia estar en riesgo el crecimiento del país, la concentración del transporte ferroviario de carga en dos empresas con más del noventa y nueve por ciento de las toneladas por kilómetro, falta de competitividad o monopolio y baja inversión en la infraestructura ferroviaria, no trajo los resultados que se dispusieron con la privatización con las iniciativas de reforma y revisión al decreto de privatización que se estima será en el 2028, los cambios que se esperan pueden poner los siguientes riesgos en los proyectos ferroviarios: políticos, geográficos, financieros, técnicos, normativos, económicos, sociales, estos riesgos serán confrontados con la normatividad SICT, 2 NOM, ley reglamentaria del servicio ferroviario.

Palabras clave: revisión proyectos ferroviarios, vías férreas, privatización

¹ Profesor investigador ITESA. México, México.

Moderador de congreso Internacional

International conference moderator

Luis Daimir López León¹

Semblanza



El Mtro. Felipe de Jesús Mancilla Arroyo. Cuenta con Licenciatura, Maestría y especialidad. Se recibió de Ingeniero Civil. En la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional. en el año de 1992. Obtuvo el grado académico de Maestro en Vías Férreas, Especialidad en Estructuras por parte de la universidad Autónoma de Aguascalientes en el año de 2003. Perfil: Experto en el área de Terracerías, Estructuras. Geotecnia prevención de accidentes relacionados con la Infraestructura Ferroviaria. Puesto, Trabajo Actual y lugar: Actualmente se desempeña de profesor por horas, en el Instituto Tecnológico Superior de Oriente del Estado de Hidalgo y como asesor Corresponsable estructural para empresas en el Estado. Área de investigación actual: Resistencia de materiales, actualmente se trabaja en los proyectos de Construcción de Prensa Artesanal para pruebas de flexo torsión. Proyecto. Generación de energía eléctrica mediante la absorción de energía solar en carpetas asfálticas. Proyecto. Análisis del comportamiento mecánico de vigas sin refuerzo de acero por tensión.

¹ Profesor investigador AAlyA, UAEH. Moderador.

Evaluación estructural usando micro impacto para obtener un índice de daño mediante parámetros globales en losas y trabes

Some cases of structural evaluation through global parameters using micro impacts

Gilberto Ramos Torres¹

calculista@prodigy.net.mx

<https://orcid.org/0000-0003-1627-0577>

Ana Cecilia Borbón Almada²

ana.borbon@unison.mx

<https://orcid.org/0000-0002-7781-2571>

Resumen

Con el cociente de la relación energía de deformación vs Trabajo realizado, se estimó el grado de daño que presentan algunas estructuras existentes con presencia de anomalías, con la finalidad de conocer el nivel de integridad estructural. El método consiste en someter la estructura al impacto de tres distintas pequeñas masas que permitieron excitar la estructura para obtener los máximos desplazamientos para estimar la cuantía de la energía de deformación y del trabajo realizado en cada impacto, cuyo cociente manifiesta en forma global el nivel de daño presente. El método fue aplicado a sistemas de losas y trabes de concreto reforzado y presforzado con resultados acordes a las manifestaciones externas de daño de los elementos estructurales instrumentados, que permitieron la toma de decisiones para reforzamiento o demolición y se realizaron bajo la petición del sector público y privado dentro del Estado de Sonora. Las pruebas de campo se realizaron con el uso de sacos con arena para evitar el rebote con al menos 10 impactos por cada cantidad de masa, así mismo, se utilizó un sensor de aceleración para realizar la captura en tiempo real aceleración-tiempo; con el procesamiento numérico, se obtuvieron los desplazamientos, así mismo, los parámetros de energía de deformación y trabajo, cuyo cociente corresponde a una medida de daño.

Palabras clave: daño, anomalías, energía de deformación

^{1 2} Profesora investigadora UNISON. Sonora, México.

Moderador de congreso Internacional

International conference moderator

Eber Pérez Isidro

Profesor investigador AAlYA, UAEH. Moderador.

Semblanza

El Dr. Gilberto Ramos Torres es Doctor en Ingeniería Civil, Se recibió de Ingeniero Civil por la Universidad de Sonora en el año 1986, Obtuvo el grado de Maestro en Estructuras en la Universidad Autónoma de Chihuahua en el año de 2007, Obtuvo el Grado de Doctor en Ingeniería Civil por la Universidad Juárez del Estado de Durango en el año 2021. Cuenta con un perfil en formación en Estructuras, Ingeniería Forense, Dictaminación estructural, Proyecto Estructural en Puertos, Industria, Infraestructura Educativa, Puentes, Obras de Protección, Actualmente se desempeña de profesor de tiempo completo en la Universidad de Sonora, Área de Estructuras, su area de investigación actual: es en Métodos no destructivos e Ingeniería Forense.



Non-linear structural analysis using the object oriented finite element code CAST3M

Análisis estructural no lineal utilizando el código de elementos finitos orientado a objetos CAST3M

Alain Millard¹

alainrr.millard@gmail.com

Resumen

The use of a normative approach together with a linear structural analysis is often not sufficient to predict realistic as well as economical safe structures. Nowadays, the performance-based approach is favoured in order to more accurately predict safety margins with respect to possible failure modes. Predictions of the performance of a given structure are made using a numerical method based on the principles of continuum mechanics, i.e., equilibrium, kinematics and constitutive equations, which will be recalled in the cases of linear as well as nonlinear behaviour laws. Then, the implementation in the frame of the general object oriented finite element code Cast3M will be detailed. In particular, the differences between the linear and non linear analysis will be highlighted, as well as the specificities arising from the non linear behaviours. Results and conclusions Non linear structural analysis is becoming an essential tool for civil engineers who look for accurate safety margins. It is nowadays available in general purpose finite element codes such as Cast3M. Nevertheless, obtaining relevant results requires a real mastery of this tool by engineers.

Palabras clave: non-linear analysis, object oriented finite element code, safety margin predictions

¹ Emeritus Research Engineer. CEA Saclay. France.

Moderador de congreso Internacional

International conference moderator

Diego Miramontes de León¹

Semblanza

Dr. Alain Millard, Grados académicos: Ingénieur civil de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées,



Paris, France, (Ingeniero Civil por la Escuela Nacional de Puentes y Caminos (calzadas), París, Francia) Habilitation à diriger des Recherches, INSA de Lyon, France (Habilitado para dirigir investigaciones (tesis), INSA de Lyon, Francia) Perfil: Incluir competencias y experiencia: Spécialités : mécanique, analyse des structures, éléments finis, milieux poreux. Développement du code de calcul CAST3M (Especialidades : Mecánica, Análisis de Estructuras, Elementos Finitos, Medios Porosos, Desarrollo del programa de cálculo CAST3M) Puesto, Trabajo Actual y lugar: Ingénieur émérite commissariat à l'énergie atomique (CEA), Saclay, France. (Ingeniero Emérito por el

Comisariado de Energía Atómica CEA, Saclay, Francia), Área de investigación actual: comportement thermo-hydro-mécanique du béton, endommagement et rupture (Comportamiento termo-hidro-mecánico del con-creto, daño y ruptura)

¹ Profesor investigador retirado. Moderador.

Evaluación Basada en Desempeño para estructuras irregulares

Performance Based Evaluation for irregular structures

Horacio Nangullasmu¹

hnangu@hotmail.com

Resumen

Resultados derivados de diferentes estudios han documentado que las estructuras irregulares son mucho más vulnerables a los sismos que las estructuras regulares. Es decir, el nivel de daño por lo general es mayor a medida que la estructura tiene un mayor nivel de irregularidad en planta o elevación. Dentro del nuevo formato de la Norma Técnica Complementaria del 2023 (NTC-2023), se establecen los niveles de desempeño que se seleccionan acorde a posibles estados de daño (estructurales y no estructurales), que la estructura podría experimentar durante sismos de diferente intensidad. En la nueva edición de las NTC el nivel de irregularidad estructural afecta directamente las deformaciones laterales permisibles y, por lo tanto, la forma más efectiva de reducir el daño estructural severo en estructuras irregulares es limitando su distorsión máxima de entrepiso. En dado caso que una estructura sea clasificada como fuertemente irregular, se deberá de llevar a cabo una evaluación basada en el desempeño de dicha estructura usando un análisis no lineal paso a paso, para garantizar que no se exceden las distorsiones límite establecidas. Esta metodología es la Única alternativa válida para demostrar, dentro del contexto de las NTC-2023, que un sistema estructural satisface los niveles de desempeño indicados.

Palabras clave: estructuras irregulares, daño, deformaciones

¹ Profesor investigador UAM. México.

Moderador de congreso Internacional

International conference moderator

Carlos Alfredo Bigurra Alzati¹

Semblanza

Dr. Horacio Nangullasmu, Estudió la Licenciatura en Ingeniería Civil en la Universidad Autónoma de



Chiapas (UNACH) durante el periodo 2003-2008, donde se tituló a través del examen EGEL-IC del CENEVAL donde obtuvo un reconocimiento de Desempeño Sobresaliente por el puntaje obtenido en el mismo. Estudió su maestría en Ingeniería Estructural en la Universidad Autónoma Metropolitana campus Azcapotzalco (UAM-A), durante el periodo 2009-2011, desarrollando para su titulación el tema de tesis: "Propuesta de criterios de diseño sísmico conforma a reglamento para marcos no dúctiles de concreto reforzado con disipadores histéricos" la cuál fue acreedora a la mejor tesis de maestría por parte de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural (SMIE) en el año 2012. Así mismo recibió la medalla al mérito universitario otorgada a los

mejores estudiantes de la UAM. Durante el periodo de 2014 - 2019, estudió su doctorado en Ingeniería Estructural en la Universidad Autónoma Metropolitana también (UAM-A), desarrollando el tema de tesis "COMPORTAMIENTO SÍSMICO DE EDIFICIOS DE CONCRETO REFORZADO CON DISIPADORES HISTERÉTICOS. PROPUESTA DE DISEÑO RESILIENTE CONFORME A REGLAMENTO" la cuál fue acreedora a la mención académica de la UAM y asimismo a la medalla al mérito universitario nuevamente correspondiente al trimestre 19-P. Actualmente, trabaja para la empresa MIDAS Latinoamérica desde el año 2019 la cual se encarga además de la distribución y venta de los softwares MIDAS, de asesorar a empresas en proyectos especializados de ingeniería estructural y de impartir cursos del uso de los programas antes mencionados.

¹ Profesor investigador AAlyA, UAEH. Moderador.

La ventaja técnica del MAC y la diferencia entre las metodologías del diseño edilicio

The technical advantage of MAC and the difference between building design methodologies

Continente Elizalde Domínguez¹

profe_6389@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-2612-6571>

Resumen

Tomando como referencia los resultados de la eficiencia terminal lograda durante una década de implementaciones. Obtenidos a través del procedimiento de la tecnología intelectual denominada como el Modelado Arquitectónico Concurrente o MAC. Cuya ventaja técnica está definida por el aprovechamiento del tiempo asignado al diseño edilicio básico o deb. Que ha permitido la resolución de las plantas, cortes y fachadas, de ciertos inmuebles franquiciatarios, pero de marcas originales y metropolitanas, en 4 horas. Donde la adecuación de los cinco pasos del diseño sistemático de la Teoría Fundamentada fue la metodología que propicio la obtención de estos resultados, y la investigación documental en esta ocasión, la que faculta el compendio de dos grupos antagónicos de metodologías. Se instrumenta con este conjunto, el template propicio para que la ventaja técnica del MAC, sea presentada como el punto de partida para diferenciar las metodologías de ambos grupos y, al mismo tiempo, el criterio de selección para elegir la adecuada. Teniendo en consideración las peculiaridades de ciertos géneros constructivos. En específico, los géneros contenidos en los aranceles profesionales de la Federación Colegios de Arquitectos de la República Mexicana, A.C.; o FCARM.

Palabras clave: diseño, modelado, tecnología intelectual

¹ Profesor investigador UAEH. Hidalgo, México.

Moderador de congreso Internacional

International conference moderator

Eber Pérez Isidro¹

Semblanza

El Dr. Continente Elizalde Domínguez Es doctor en arquitectura, diseño y urbanismo por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, maestro en administración de la construcción por el Instituto Tecnológico de la Construcción, y arquitecto por el Instituto Tecnológico de Pachuca. Tiene más de 10 años dedicado al quehacer de la investigación científica para el diseño edilicio, contando con una producción de varios libros y artículos, publicados por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y varias revistas. Es el responsable técnico del proyecto de investigación para la Evaluación de Neo Repentinas, el cual ha tenido 3 etapas a lo largo de más de 7 años. Es parte del SNII en el N1, es perfil deseable PRODEP y pertenece al grupo de investigación de Arquitectura y Estudios Urbanos. Se enfoca en el estudio del aprovechamiento del tiempo asignado al diseño edilicio básico. Siendo este, un sector de todo el abanico proyectual de la arquitectura.



¹ Profesor investigador AAlyA, UAEH. Moderador.

El emplazamiento y la climatología como parte del análisis en el desarrollo de espacios habitables

The location and climate as part of the analysis in the development of living spaces

Carlos Alfredo Bigurra Alzati¹

carlos_bigurra@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-9740-9483>

Alma Delia Juárez Sedano²

ajuarez@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8279-7997>

Resumen

El análisis de la climatología es fundamental para el diseño y construcción de edificios, ya que permite diseñar y construir espacios que se integren mejor al entorno, reduciendo el consumo energético y aumentando el confort de sus ocupantes, lo cual se traduce en salud dentro de la edificación. El emplazamiento se refiere a la localización específica donde se construir el edificio. Evaluar esta variable es crucial para aprovechar las condiciones naturales del terreno, como la topografía, la pendiente, la orientación, las características del suelo, las colindancias, entre otras variables, lo cual puede influir en la eficiencia energética del edificio, en el ahorro del consumo de agua. Por ejemplo, una adecuada orientación del edificio respecto al sol maximiza la captación de luz natural y minimiza la necesidad de calefacción o refrigeración artificial. Conocer las condiciones climáticas locales, como la temperatura, la humedad relativa, la dirección y velocidad del viento, y la radiación solar, la precipitación, permite diseñar sistemas pasivos de ventilación, calefacción, refrigeración, captación de agua de lluvia - humedad relativa y rocío, que reducen el consumo energético y de agua y mejoran la calidad del aire interior. Además, adaptar el diseño a las condiciones climáticas extremas puede incrementar la durabilidad y la resiliencia del edificio. En resumen, el análisis del emplazamiento, la ubicación y la climatología es esencial para desarrollar edificios que sean eficientes, confortables y respetuosos con el medio ambiente.

Palabras clave: eficiencia energética, entorno, ahorro en consumo

¹ Profesor investigador UAEH. Hidalgo, México.

Patologías forenses aplicadas a edificación y obra industrial

Forensic pathologies applied to buildings and industrial works

Reyes López Viveros¹
reyes96405@gmail.com
Hidalgo - México

Jesús Emmanuel Cerón Carballo²
jesus_ceronc@uaeh.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0003-2809-3387>

Resumen

Antecedentes de la obra, estudios previos (geotécnico y estructural de origen), análisis de proyecto y obra ejecutada, control de calidad (estudios de concreto, estudios de terracerías utilizadas, acero de refuerzo y estructural o sus componentes) así como el aspecto jurídico y económico para una patología forense integral en cada uno de sus casos, edificación e industrial, revisión de estimaciones, contrato, propuesta técnica y económica, alcances, condiciones legales de ejecución para el constructor y propietario de la obra ya sea privada o gubernamental, condiciones legales para adjudicación de obra, pagos, programación de obra, garantías de cumplimiento, anticipos, vicios ocultos y responsabilidades civiles del ejecutor de la obra. Del historial y análisis de la información de la obra, del control de calidad y el cumplimiento técnico legal de la misma definir las responsabilidades tanto del ejecutor como del contratante y la evaluación financiera de los daños generados a la obra. Procedimientos paso a paso para los estudios previos. Análisis de resultados del control de calidad posterior a la ejecución de la obra y previos a la misma, así como revisión de información generada en el transcurso de los tiempos según programa de obra. Conclusiones recomendaciones y propuestas de solución respecto a los problemas hallados durante la patología correspondiente.

Palabras clave: análisis, patología, control de calidad

¹ Lovi corporativo investigación. Ingeniería forense. Hidalgo, México.

² Profesor investigador AAlyA, UAEH. Hidalgo, México.

Moderador de congreso Internacional

International conference moderator

Humberto Iván Navarro Gómez¹

Semblanza

El Mtro. Reyes López Viveros, es Ingeniero Civil por la Universidad Nacional Autónoma de México, tiene



Especialidades: Ingeniería Sísmica, Hidráulica y de Ríos y Costas, Diplomado, Especialidad y Maestría en la Administración de la Construcción. "Doctor Honoris Causa" en 2021, su experiencia Laboral es en Evaluación de los daños causados a las construcciones, derivados de la explosión de las Esferas de Gas en San Juan Ixhuatepec Edo. de México. (1984), su puesto y trabajo Actual es Fundador y Director General de LOVI Corporativo de Ingeniería y Construcción, S.A. de C.V., Empresa dedicada a la Ingeniería, Consultoría y Construcción, Estudios

Especiales, Gestoría, Control de calidad para la Construcción, Empresa con Certificaciones ISO9001, ISO14001 y OHSAS 18001, Acreditada por la EMA, como Laboratorio de Control de Calidad, Empresa con Distintivo de Empresa Socialmente Responsable, Procedimientos y técnicas aplicadas a las Patologías Forenses de la Construcción

¹ Profesor investigador AAlyA, UAEH. Moderador.

Diseño estructural de un edificio de mediana altura con primer piso suave y débil solucionado con aislamiento sísmico de base

Structural design of a médium rise building with soft and weak first floor solved with base seismic isolation

Daniel Alberto Hernández García¹
daniel.hernandez@daggfra.com

Resumen

Se presenta el análisis de una edificación de mediana altura (seis niveles) con una potencial falla de piso suave y débil en el primer nivel la cual se busca mitigar usando dispositivos para el aislamiento de base de tipo elastomérica con corazón de plomo. Actualmente, las Normas Técnicas Complementarias de Diseño por Sismo del 2024 (NTCS-2024) presentan algunos criterios que se deben considerar para diseñar y revisar estructuras que contienen dispositivos de control de la respuesta sísmica; asimismo, el Manual de Obras Civiles de CFE de Diseño por Sismo del 2016 (MOC-CFE Sismo-2016), presenta ecuaciones y procedimientos para calcular las propiedades mecánicas de los dispositivos de base, así como los criterios que se deben seguir para las revisiones posteriores. Tomando como base estos dos reglamentos, y otros internacionales, se realiza el caso de estudio aquí comentado con base en análisis modal espectral, estático y dinámico no lineal, y los gravitacionales básicos. La finalidad es presentar no solo un procedimiento para diseñar edificaciones con sistemas de aislamiento de base en etapas de propuestas de dispositivos con la obtención inicial de sus propiedades mecánicas, prediseño estructural con estos dispositivos, revisiones posteriores, diseño final y revisiones post-diseño; sino también mostrar los beneficios que se pueden desarrollar como son: seguridad estructural a corto, mediano y largo plazo, comodidad y confort para los usuarios, y reducción del riesgo de desarrollar un mecánicos de piso suave en una estructura vulnerable con marcados contrastes de rigidez y resistencia entre los dos primeros niveles. Con los resultados se pretende hacer conciencia sobre los beneficios de utilizar correctamente este tipo de dispositivos, y mermar los estigmas que existen sobre este sistema que son principalmente económicos y de servicio.

Palabras clave: sistemas de aislamiento, dispositivos de control, mitigar, seguridad estructural, piso suave, balances de rigidez y resistencia

¹ Dirección de Proyectos, DAGGFRA. Consultoría Estructural y Proyectos Integrales. Jalisco, México.

Moderador de congreso Internacional

International conference moderator

Omar Caballero Garatachea¹

Semblanza

El Dr. Daniel Alberto Hernández García Estudió la licenciatura de ingeniería civil con especialidad en



estructuras y el grado de maestro en ingeniería estructural, donde desarrolló el tema de tesis Formulación e implementación de modelos de daño para la simulación de la evolución al colapso en sólidos, en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, y en ambos grados obtuvo la Medalla al mérito universitario como mejor promedio de carrera. Asimismo, estudio su doctorado en la misma institución donde desarrollo el tema de tesis Análisis de estructuras propensas a fallar por mecanismo de piso suave, con la asesoría del Dr. Arturo Tena Colunga. Ha laborado en varias empresas de diseño como coordinador y gerente de proyecto estructural e integral, y como Structural and Multidiciplinary Project

Manager para empresas nacionales e internacionales, contando con 16 años de experiencia en el medio. Actualmente se desenvuelve como Director de Proyectos en la empresa DAGGFRA Consultoría Estructural y Proyectos Integrales, en Guadalajara, de la cual es co-fundador; y como Coordinador de Conferencias y Cursos, así como Ponente en Cursos en la empresa ICPI Instituto de Capacitación Profesional de Ingeniería. Aparte de su trayectoria en el tema de proyectos, participa como Profesor de posgrado on-line con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura EADIC (de Madrid, España), participa como Ponente de cursos on-line para el CAPIT del Colegio de Ingenieros de Civiles de México de Ciudad de México, y Profesor de asignatura en nivel licenciatura en el Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara.

¹ Profesor investigador AAlyA, UAEH. Moderador.

Interacción suelo-estructura, el diseño de cimentaciones para edificaciones

Soil-structure interaction, the design of foundations for buildings

Eber Pérez Isidro¹

eber_perez@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-8500-710X>

Hidalgo - México

Cutberto Rodríguez Álvarez²

profe_7479@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9225-8695>

Resumen

La interacción entre el suelo y la estructura es fundamental para garantizar la estabilidad y el rendimiento de un edificio. Este fenómeno describe como las cargas de la estructura se transfieren al suelo y como las características del suelo afectan a la estructura. En esta presentación se incluyen aspectos relacionados con el diseño de cimentaciones que se realizaban en el pasado concentrándose principalmente en métodos empíricos y aproximaciones basadas en la experiencia y se comparan con los modelos computacionales avanzados y técnicas de análisis más actuales considerando la interacción dinámica entre el suelo y la estructura; se toman en cuenta el tipo de suelo, cargas de la estructura, condiciones ambientales y códigos y normas, formulando un enfoque integral y detallado en el diseño y análisis de cimentaciones considerando las características del suelo, las cargas de la estructura, la evaluación en la tecnología, las condiciones ambientales en situaciones y el entendimiento más preciso y seguro de la mecánica de suelos, en suelos no adecuados para cimentaciones superficiales y profundas, previniendo la seguridad y el comportamiento óptimo de las estructuras.

Palabras clave: diseño, cimentaciones, interacción, dinámica estructural

^{1 2} Profesor investigador AAlYA, UAEH. Hidalgo, México.

Moderador de congreso Internacional

International conference moderator

Omar Caballero Garatachea¹

Semblanza

El Dr. Eber Pérez-Isidro es Ingeniero Civil en el 2009 por parte del Instituto Tecnológico de Pachuca;



en el 2012 obtuvo el grado de maestro en ingeniería estructural por parte de la Universidad Autónoma Metropolitana; 2018 obtuvo el grado de Doctor en Ingeniería por la universidad de Juárez de Durango, ha Colaborado para la Comisión Nacional del Agua región local Hidalgo, en proyectos técnico y económico de la Presa de almacenamiento El Yathé. Labora como profesor-investigador de tiempo completo pertenece al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores, perfil PRODEP en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, donde desarrollar investigación relacionada con ingeniería estructural y forense; conferencista en congresos nacionales de ingeniería sísmica como Aguascalientes, Sonora y

Durango. Autor de más de 5 artículos indexados relacionados con la ingeniería civil forense. En el ámbito privado, trabajó para la empresa MIDAS Engineering Software como encargado de soporte técnico en programas de análisis estructural, puentes, edificación, geotécnica, túneles y elemento finito. Dentro del área laboral, ha colaborado para la Comisión Nacional del Agua región local Hidalgo, en proyectos técnico y económico de la Presa de almacenamiento El Yathé.

¹ Profesor investigador AAlyA, UA EH. Moderador.

Moderador de congreso Internacional International conference moderator

Omar Caballero Garatachea¹

Semblanza

El Dr. Cutberto Rodríguez Álvarez, es Ingeniero Civil por el Instituto Tecnológico de Pachuca, Maestro en Ciencias por la Universidad Autónoma del estado de Hidalgo y Dr. en Ingeniería Civil por la Universidad de Sonora. He trabajado en dependencias de gobierno federal y estatal tales como, Dirección de Agua Potable y Alcantarillado y Dirección de Obras de la Secretaría de Desarrollo Social ambas de Gobierno del Estado de Hidalgo. Desempeñándome como Cuantificador, proyectista, residente de obra y supervisor. Graduación de doctorado con el tema "Influencia de muros de mampostería en las funciones de desempeño sísmico de un edificio de concreto reforzado con piso suave". Cuenta con artículos relacionados con el área de estructuras y con la didáctica de las matemáticas. Actualmente Profesor Investigador Asociado Nivel "A" por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Las herramientas comúnmente usadas son equipos de laboratorio, equipos de cómputo, software de modelación, además de analizar aspectos cognitivos respecto a cómo los estudiantes y profesores realizan el proceso de enseñanza aprendizaje en las áreas físico – matemáticas.



¹ Profesor investigador AAlyA, UAEH. Moderador.

Recomendaciones para el análisis de vibraciones verticales de losas de viga y bovedilla de poliestireno

Recommendations for the analysis of vertical vibrations of polystyrene joist
and vault slabs

Omar Caballero Garatachea¹

omar_caballero@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-6927-9888>

Francisco Javier Olguín Coca²

olguinc@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-3279-1316>

Resumen

Los sistemas de piso constituidos de viga y bovedilla de poliestireno se caracterizan por ser sistemas ligeros y, por lo tanto, susceptibles a vibraciones excesivas que pueden generar incomodidad en sus ocupantes. En la literatura existente, se ha observado que la predicción analítica del comportamiento dinámico vertical de este tipo de sistema de piso se basa en el análisis de vigas simplemente apoyadas, siendo que, en un sistema de piso compuesto por múltiples elementos viga contiguos, el comportamiento dinámico hipotéticamente puede ser análogo al de una placa en dos direcciones. Por tal motivo, en este trabajo se propone una evaluación del nivel de aproximación de un método existente de análisis y diseño para el análisis de vibraciones de losas de viga y bovedilla utilizando el caminar humano como fuente de excitación. El estudio se basa en un análisis comparativo entre resultados analíticos, numéricos y experimentales en términos de la frecuencia fundamental y la aceleración máxima. Con base en los resultados obtenidos, se concluye que es necesario considerar el comportamiento como placa en dos direcciones para el análisis del comportamiento dinámico de las losas de viga y bovedilla de poliestireno. Además, los resultados derivados de un procedimiento de modelado propuesto predicen satisfactoriamente el comportamiento dinámico del sistema de piso estudiado.

Palabras clave: vibraciones, viga, bovedilla, poliestireno

^{1 2} Profesor investigador AAIyA, UAEH. Hidalgo, México.

Moderador de congreso Internacional

International conference moderator

María del Refugio González Sandoval¹

Semblanza

El Dr. Omar Caballero Garatachea Es Ingeniero Civil y Maestro en Ingeniería Estructural por la



Universidad Autónoma Metropolitana. Obtuvo el Grado de Doctor en Ingeniería Estructural en 2020 por la misma institución. Trabajó como Ingeniero estructural de proyecto en la empresa de consultoría Stark + Ortiz S.C. de 2012 a 2014. Por otra parte, ha fungido como Profesor de carrera en el Departamento de Materiales en la UAM-A de 2020 a 2021 y ha formado estudiantes de nivel licenciatura y maestría. Realizó una estancia posdoctoral en el Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) de 2021 a 2023. Actualmente trabaja en el Área Académica de Ingeniería y Arquitectura de la UAEH como Profesor-Investigador y colabora en el Cuerpo Académico de Construcción Sostenible y Tecnología de materiales. Es miembro del SNII con el

nombramiento de candidato a investigador nacional. su investigación actual es en Vibraciones en estructuras, modelado equivalente de sistemas estructurales ortótropos y monitoreo de la salud estructural.

¹ Profesora investigadora AAIyA, UAEH. Moderador.

Revisión de la estabilidad estructural de un depósito de jales

Review of the structural stability of a tailings deposit

Humberto Iván Navarro Gómez¹

humberto_navarro@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2338-4863>

María del Refugio González Sandoval²

mrgonzalez@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8174-1393>

Resumen

La minería es una actividad económica importante para muchos países como México. Está sujeta a la riqueza de los yacimientos minerales y a los métodos de exploración, extracción y beneficio de minerales, lo que involucra la excavación de millones de toneladas de roca y su acumulación en grandes volúmenes de residuos, conocidos como presas, depósitos de jales o escombreras. En esta investigación se hizo una revisión integral del estado estructural en que se encuentra actualmente la presa de jales Dos Carlos ubicada en Mineral de La Reforma, Estado de Hidalgo, México. Se revisaron los taludes y fueron clasificados por secciones para determinar su pendiente predominante. Por medio del programa de AutoCAD Civil3D (2014), se obtuvieron los escurrimientos del depósito de jales. Se hizo el levantamiento de medidas de los taludes en toda la zona circundante de la presa de jal con el propósito de obtener la pendiente de cada talud, con ello seccionar la presa para establecer una pendiente predominante y más desfavorable. De acuerdo a los resultados obtenidos, se comprobó que los taludes están en riesgo de deslizamiento debido a la erosión hídrica, erosión eólica y las pendientes que presentan.

Palabras clave: yacimiento, mineral, presa, jales

^{1 2} Profesora investigadora AAIyA, UA EH. Hidalgo, México.

Moderador de congreso Internacional

International conference moderator

Cutberto Rodríguez Álvarez¹

Semblanza



El Dr. Humberto Iván Navarro-Gómez es Egresado de la Universidad Autónoma de Chihuahua como Ingeniero Civil, Diplomado en Calidad Total (UAC) y en Planeación Estratégica (ITESM). Cuenta con la especialidad en Planeación Urbana y completó su Maestría en Ingeniería de los Recursos Hidráulicos y su Doctorado en Ciencias con especialización en Hidrociencias en el Colegio de Posgraduados Campus Montecillos. Además, realizó un posdoctorado en Uso Integral del Agua en la Universidad Autónoma Chapingo. Además de su labor académica, ha desempeñado roles cruciales en la gestión de emergencias y la ejecución de proyectos de infraestructura en colaboración con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Su experiencia incluye la dirección de estudios y obras para la rehabilitación de presas y canales en diversas regiones de México, y su participación en la implementación de programas de riego suplementario en el Sur-Sureste del país. Ha recibido múltiples distinciones, entre las que destacan el Premio Estatal "Roberto Gayol y Soto" y el Premio Estatal de Ingeniería Civil, ambos otorgados en 2023 por su notable trayectoria profesional y aportes al desarrollo del Estado de Hidalgo. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores (SIN) y posee el perfil PRODEP. Ha recibido el nombramiento de Director Responsable de Obra. En el ámbito de la investigación, sus áreas de interés incluyen la hidrología, la seguridad hídrica, la sostenibilidad y la resiliencia de las ciudades hidro-inteligentes, así como la prevención y gestión de riesgos en estructuras y obras hidráulicas. Ha liderado proyectos de investigación fundamentales para la comprensión y mejora de los recursos hídricos y el ordenamiento territorial, y ha contribuido con artículos en revistas científicas indexadas a nivel nacional e internacional.

¹ Profesor investigador AAlyA, UAEH. Moderador.

Moderador de congreso Internacional

International conference moderator

Cutberto Rodríguez Álvarez¹

Semblanza

La Dra. María del Refugio González-Sandoval Recibió el título de Ingeniera Química por la UNAM en el



año de 2003. Obtuvo el grado de Maestra en Ingeniería en el año de 2006, en el Campo de Conocimiento de Ingeniería Ambiental y el grado de Doctora en Ingeniería en el año de 2010, en el Campo de Conocimiento de Ingeniería Química; ambos grados otorgados por la Universidad Nacional Autónoma de México. Cuenta con experiencia en ingeniería de procesos y proyectos de plantas de tratamiento de aguas residuales, procesos de oxidación de residuos mineros y gestión de recursos hídricos y del cierre de presas de jales. Trabajos realizados: Coordinación de proyectos llave en mano de plantas de tratamiento de aguas residuales, auditora interna del sistema de gestión de la calidad ISO 9000 en Tecnología Intercontinental S.A. de C.V. Líder del Proyecto "Fito estabilización de suelos contaminados con jales" con financiamiento de PRODEP. Actualmente se desempeña como profesora de tiempo completo del

Programa Educativo de Licenciatura en Ingeniería Civil del en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Es miembro de la Asociación Mexicana de Hidráulica Sección Regional Hidalgo. Recibió el Reconocimiento a la Trayectoria Femenina en el Sector del Agua en las Secciones Regionales edición 2024 en Hidalgo. Ha sido candidata a investigadora nacional del Sistema Nacional de Investigadores, Perfil Deseable PRODEP. Su investigación actual es en Ingeniería ambiental, gestión integral de recursos hídricos, seguimiento del cierre de presas de jales.

¹ Profesor investigador AAlyA, UAEH. Moderador.

Determinación del clima organizacional de la Pymes de la Industria textil en Hidalgo, aspectos del enfoque sistémico en la investigación

Determination of the organizational climate of SMEs in the textile industry in Hidalgo, aspects of the systemic approach in research

Enrique Martínez Muñoz¹

emmunoz@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2338-4863>

Tirso Javier Hernández Gracia²

thernan@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8174-1393>

Resumen

El clima organizacional es un tema de gran importancia hoy en día para todas las organizaciones, las cuales buscan un continuo mejoramiento del ambiente laboral, para así- alcanzar un aumento de productividad y un mejor desempeño organizacional; sin perder de vista el recurso humano, aspecto de suma importancia para quienes tiene la necesidad de coordinar personas. El clima organizacional, es entendido como aquellos rasgos característicos del medio ambiente laboral que diferencian a una organización de otra, que influyen además en el comportamiento de los individuos y que, en términos generales, puede considerarse como "la personalidad" de una institución, es un fenómeno que ha cobrado gran relevancia en la actualidad. En este contexto el clima organizacional puede ser vínculo u obstáculo para el buen desempeño de la organización, puede ser un factor de distinción e influencia en el comportamiento de quienes la integran. En suma, es la expresión personal de la "opinión" que los trabajadores y directivos se forman de la organización a la que pertenecen. En tal sentido, esta investigación plantea el estudio del clima organizacional en las pequeñas y medianas empresas (Pymes), específicamente en la industria textil del Estado de Hidalgo. La presente investigación es del tipo mixta, ya que se consideró el enfoque cualitativo y cuantitativo con la finalidad de lograr una percepción más integral, completa y holística de las variables de estudio. y su relación entre las variables comunicación organizacional y liderazgo, las cuales inciden de manera directa en las relaciones grupales y globales, de los miembros de estas organizaciones, que condicionan la forma en que perciben, su ambiente laboral y que influyen en la eficiencia de la organización. Los resultados obtenidos de la presente investigación permite Conocer el clima organizacional en las pequeñas empresas de la industria textil del Estado de Hidalgo, pero lo verdaderamente trascendente es Aprender y Multiplicar el conocimiento para responder a las nuevas exigencias de la sociedad moderna, de dejar de ser lo que se es, para buscar ser lo necesario y es justamente el conocimiento lo que permitirá tener una ventaja competitiva en el quehacer funcional de estas importantes empresas industriales, que día a día luchan por la supervivencia laboral.

Palabras clave: organizaciones, clima organizacional, pequeñas empresas

^{1 2} Profesor investigador AAIyA, UAEH. Hidalgo, México.

Moderador de congreso Internacional

International conference moderator

Sergio Blas Ramírez Reyna¹

Semblanza

El Dr. Enrique Martínez Muñoz Es Ingeniero en Industrial por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo en el año de 1985, es Maestro en Ciencias Administrativa por la universidad Autónoma de México en el año de 2008. Es Doctor en Ciencias Administrativas por la Universidad Autónoma de Tlaxcala en el año de 2012. Incluir competencias y experiencia; Director de Desarrollo de personal del gobierno del estado, Experiencia en la docencia de 37 años en la UAEH, consultor, conferencista nacional e internacional. Actualmente se desempeña de profesor de tiempo completo en el AAlyA, es coordinador Comité editorial del ICBI, es Coordinador del EGEL para Ingeniería Industrial en el AAlyA. Es miembro del SNII nivel I, tiene Reconocimiento a Perfil Deseable PRODEP. Su investigación actual es en Estudios de los factores de eficiencia organizacional en la Pymes del Estado de Hidalgo.



¹ Profesor investigador AAlyA, UAEH. Moderador.

Principales factores de riesgo en proyectos de infraestructura y cómo se pueden mitigar

Main risk factors in infrastructure projects and how they can be mitigated

Reyes López Viveros¹
reyes96405@gmail.com

Resumen

Los expertos coinciden en que los principales factores de riesgo en proyectos de infraestructura incluyen condiciones geológicas inadecuadas, fallos en el diseño y construcción, y desastres naturales, exacerbados por el cambio climático y la urbanización descontrolada. La mitigación debe centrarse en el uso de tecnologías de construcción avanzada y sistemas de monitoreo en tiempo real, junto con una planificación territorial basada en datos geotécnicos y ambientales sólidos. La educación continua para profesionales y normativas estrictas son esenciales.

Palabras clave: factores de riesgo, proyectos de infraestructura, educación continua

¹ Lovi corporativo investigación. Ingeniería forense. Hidalgo, México.

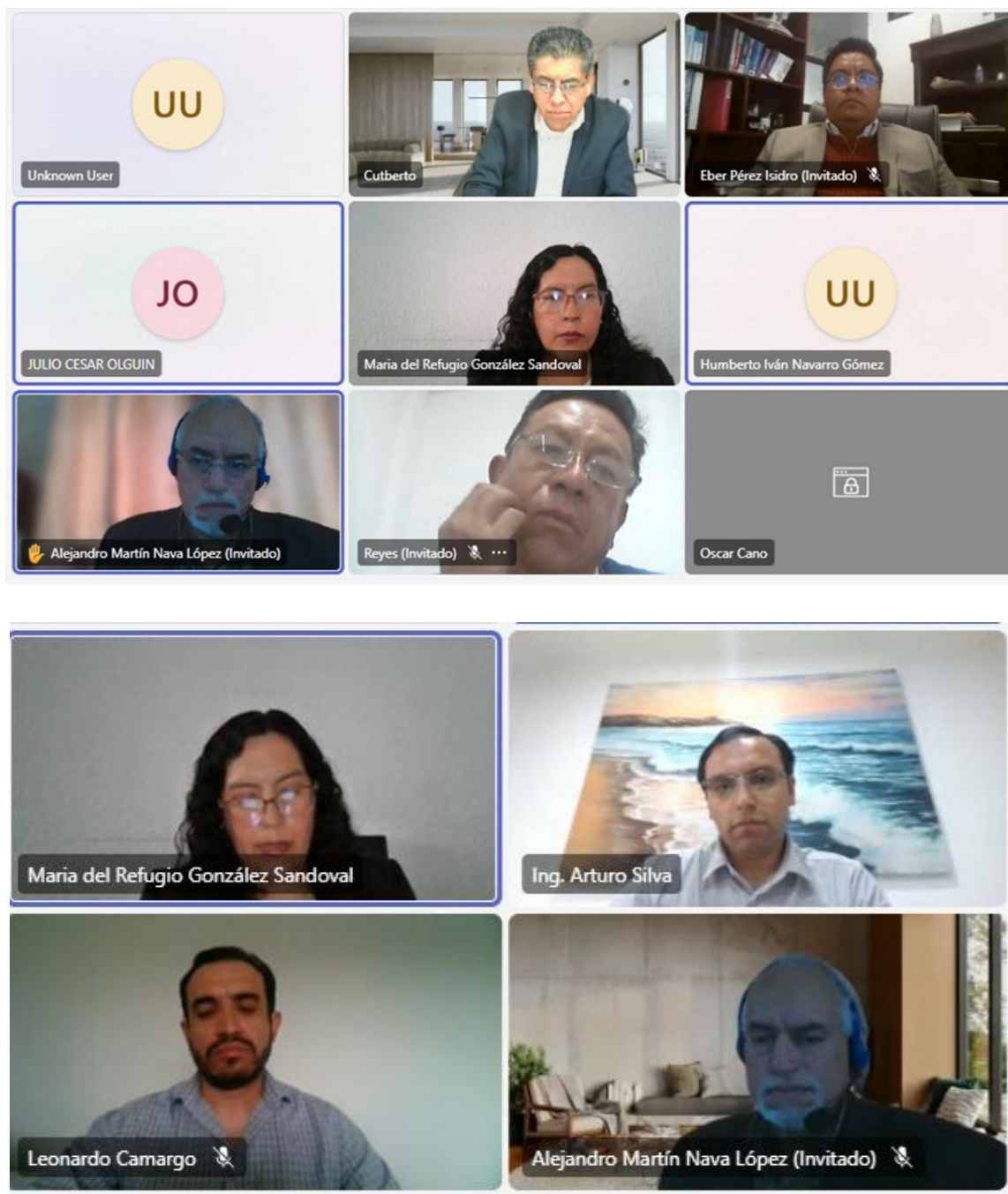
PANEL DE EXPERTOS

Moderadores del Congreso Internacional "Ingeniería Civil Forense"

- Humberto Iván Navarro Gómez
- Jesús Emmanuel Cerón Carballo
- Eber Pérez Isidro
- Cutberto Rodríguez Álvarez
- María del Refugio González Sandoval
- Juan Manuel Sausedo Solorio

Profesor investigador AAlyA, UAEH. Moderador.

Panel de expertos "Análisis de la Gestión de Riesgos"



Panel de expertos "Estrategia general"

Expert panel "General strategy"

Humberto Iván Navarro Gómez¹

humberto_navarro@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2338-4863>

Resumen

Se presenta la estrategia general del panel considerando una duración total de dos horas, el contenido comenzara con la Introducción que durara diez minutos, posterior se habla del tópico 1 con el tema evaluación y gestión de riesgos, este tema tiene una duración de veinticinco minutos, posterior se habla del tópico 2, con el tema evaluación de la seguridad estructural y aspectos socioeconómicos con una duración de veinticinco minutos y finalmente se habla del tópico 3, con el tema vulnerabilidad de la población y políticas públicas con una duración de veinticinco minutos, en este tiempo se logra abordar temas de interés público.

Palabras clave: gestión, seguridad, población

¹ Profesor investigador AAlYA, UA EH. Hidalgo, México.

Panel de expertos "Análisis de la Gestión de Riesgos"

Expert panel "Risk Management Analysis"

Humberto Iván Navarro Gómez¹

humberto_navarro@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2338-4863>

Resumen

Se presenta la estrategia general del análisis de la gestión de riesgos con el objetivo de Facilitar un intercambio profundo y multidisciplinario sobre la gestión de riesgos, la seguridad estructural, las políticas públicas y vulnerabilidad social en el contexto de la ingeniería civil forense, con la finalidad de Identificar áreas críticas y posibles soluciones en torno a la gestión de riesgos y su impacto en la población, para la aplicación del guion a un grupo de expertos en materia de Ingeniería Civil Forense, se espera una participación activa en tres tópicos realizando preguntas por parte del moderador y respondiendo la pregunta por parte de pares panelistas expertos en el tema.

Palabras clave: gestión de riesgos, seguridad estructural, políticas públicas

¹ Profesor investigador AAlYA, UA EH. Hidalgo, México.

Transición entre tópicos: 5 minutos

Preguntas del Público y Cierre (10 minutos)

Moderador: Facilita la sesión de preguntas y respuestas.

Panelistas: Tienen más tiempo para responder preguntas complejas y cerrar con reflexiones finales.

Panel de expertos "Análisis de la Gestión de Riesgos"

Logística y Desarrollo

Introducción (10 minutos)

Moderador: Presentación del objetivo de la mesa redonda, breve introducción a los tres tópicos clave, y presentación de los panelistas.

Tópico 1: Evaluación y Gestión de Riesgos

Evaluación de riesgos naturales: Métodos y técnicas para la evaluación de riesgos naturales.

Gestión de inundaciones y drenaje: Soluciones de ingeniería para la gestión de inundaciones urbanas y rurales.

Gestión de riesgos y resiliencia urbana: Desarrollo de planes de gestión de riesgos naturales a nivel urbano.

Innovación tecnológica y nuevas herramientas: Aplicación de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial.

Tópico 2: Evaluación de la Seguridad Estructural

Diseño sísmico y estructural: Avances en el diseño sísmico de estructuras.

Geotecnia y estabilidad de taludes: Investigaciones sobre el comportamiento de suelos y rocas frente a movimientos de masas.

Patologías en la construcción: Investigaciones sobre el deterioro de los materiales de construcción.

Tópico 3: Vulnerabilidad de la Población y Políticas Públicas

Aspectos socioeconómicos: Estrategias de recuperación post-desastre.

Aspectos socioculturales: Reducción del riesgo de desastres.

Políticas públicas: Promoción de la resiliencia sociocultural.

Panelistas: Cada uno dará una breve declaración inicial (2-3 minutos) sobre el tópico que cubrirán, destacando su importancia y los retos asociados.

Panel de expertos " Evaluación y Gestión de Riesgos"

Discusión de Tópicos (60 minutos)

Tópico 1: Evaluación y Gestión de Riesgos (20 minutos)

Moderador: Inicia con una pregunta abierta que permita a los panelistas profundizar en los métodos y herramientas para evaluar y gestionar riesgos en proyectos de ingeniería civil.

Panelistas: Discuten enfoques, estudios de caso, y desafíos comunes.

Preguntas recomendadas

¿Cuáles son los principales factores de riesgo en proyectos de infraestructura y cómo se pueden mitigar?

Respuesta: Terremotos, Huracanes.

Mitigación: Análisis de vulnerabilidad de infraestructura y comunidades

¿Qué metodologías actuales son más efectivas en la gestión de riesgos y por qué?

Respuesta: Monitoreo inteligente artificial y sistemas resilientes, Porque anticipa la pérdida de vidas y protege los ecosistemas.

¿Cómo se deben integrar las políticas públicas en la gestión de riesgos?

Respuesta: Con la evaluación de riesgos naturales, gestión de inundaciones, resiliencia urbana y la implementación de tecnologías innovadoras.

Panel de expertos "Evaluación de la Seguridad Estructural y Aspectos Socioeconómicos"

Tópico 2: Evaluación de la Seguridad Estructural y Aspectos Socioeconómicos (20 minutos)

Moderador: Plantea una pregunta enfocada en la importancia de la seguridad estructural y su interrelación con el contexto socioeconómico.

Panelistas: Comparten experiencias sobre la evaluación de la seguridad estructural y los factores económicos que afectan las decisiones en proyectos de infraestructura.

Preguntas recomendadas

¿Cómo afectan las condiciones socioeconómicas la seguridad estructural en áreas vulnerables?

Respuesta: Deterioro de los materiales de construcción, pérdida de adherencia, erosión, deformaciones, pérdida de la cohesión, patologías del suelo y las cimentaciones.

¿Qué papel juegan los estándares internacionales en la evaluación de la seguridad estructural?

Respuesta: Avances en el diseño sísmico de estructuras para resistir terremotos y sismos. Innovaciones en materiales de construcción resistentes. Estrategias para la rehabilitación y reforzamiento de estructuras existentes.

¿Cómo equilibrar costos y seguridad en proyectos de alto riesgo?

Respuesta: Investigaciones sobre el comportamiento de respuesta dinámica, utilizando métodos de diseño, monitoreo y control de daño. Técnicas de estabilización utilizando sistemas de mitigación de la vulnerabilidad.

Panel de expertos "Vulnerabilidad de la Población y Políticas Pública"

Tópico 3: Vulnerabilidad de la Población y Políticas Públicas (20 minutos)

Moderador: Introduce el tema de la vulnerabilidad de la población frente a desastres naturales y otras amenazas, y la relación con las políticas públicas.

Panelistas: Abordan la importancia de políticas públicas eficaces y su impacto en la reducción de la vulnerabilidad.

Preguntas recomendadas

¿Qué políticas públicas son clave para reducir la vulnerabilidad de la población?

Respuesta: Prevención de desastres con la implementación de Estrategias anticipadas de recuperación post-desastre, soluciones a edificaciones en zonas de riesgo natura y urbano.

¿Cómo se puede mejorar la coordinación entre diferentes niveles de gobierno para mitigar riesgos?

Respuesta: Rol de las políticas públicas en la reducción del riesgo de desastres y la promoción de la resiliencia. Participación comunitaria y enfoques inclusivos en la gestión de riesgos naturales.

¿Qué ejemplos de políticas exitosas pueden ser replicados en otros contextos?

Respuesta: Asistencia inmediata por parte de autoridades de salud pública, psicológica, ambiental, cultural, recuperación socioeconómica activa, programas de beneficio resiliente ante concentraciones de riesgo, creación de programas de actuación comunitaria.

Panel de expertos "Vulnerabilidad de la Población y Políticas Pública"

Preguntas del Público y Cierre (20 minutos)

Moderador: Abre la sesión a preguntas del público, facilitando una discusión fluida.

Panelistas: Responden a las preguntas, clarifican puntos, y pueden agregar comentarios finales.

Cierre: El moderador resume los puntos clave discutidos y agradece a los panelistas y al público.

Preguntas Recomendadas (adicionales); Respuesta: Opinión individual o reflexión por pares

Intermedia (1-2 preguntas por tópico)

¿Cuáles son las barreras más significativas que enfrenta la gestión de riesgos hoy en día?

¿Qué tan preparados están los profesionales de la ingeniería civil para enfrentar los desafíos de la seguridad estructural en contextos cambiantes?

Final (1-2 preguntas generales)

¿Qué acciones concretas se deben tomar a corto plazo para mejorar la gestión de riesgos y reducir la vulnerabilidad de la población?

¿Cómo pueden las políticas públicas evolucionar para abordar de manera más eficaz los riesgos emergentes?

Panel de expertos "Vulnerabilidad de la Población y Políticas Pública"

Recomendaciones Adicionales

Moderación Dinámica: El moderador debe asegurarse de que los panelistas no se extiendan demasiado en cada intervención y que todos los tópicos reciban atención adecuada.

Interacción: Fomentar la interacción entre panelistas y con el público para enriquecer el debate.

Metodologías actuales más efectivas en la gestión de riesgos

Current most effective methodologies in risk management

Julio César Olguín García¹

Resumen

Las metodologías más efectivas identificadas por los expertos incluyen el análisis costo-beneficio a largo plazo y los modelos de simulación predictiva, que integran información climática, geotécnica y de actividad humana. Estas herramientas permiten tomar decisiones fundamentadas y adaptar infraestructuras a riesgos emergentes. Además, la adopción de enfoques colaborativos entre el sector público y privado ha mostrado ser una estrategia exitosa para gestionar riesgos en zonas urbanas y rurales.

Palabras clave: análisis costo-beneficio, simulación predictiva, sector público

¹ Panel de expertos. Evaluación y gestión. Hidalgo, México.

Integración de políticas públicas en la gestión de riesgos

Integration of public policies in risk management

Julio César Olguín García¹

Resumen

La integración de las políticas públicas en la gestión de riesgos debe ser más intersectorial y preventiva, con énfasis en la planificación urbana responsable. Las políticas deben enfocarse en la creación de zonas de amortiguación en áreas vulnerables y la implementación de infraestructura verde. Es vital que se fomenten iniciativas locales que combinen incentivos financieros, educación y normas claras para que la población pueda adaptar sus viviendas y comunidades a los riesgos.

Palabras clave: planificación urbana, zonas de amortiguación, incentivos financieros.

¹ Panel de expertos. Evaluación y gestión. Hidalgo, México.

Integración de políticas públicas en la gestión de riesgos

Integration of public policies in risk management

Martín Alejandro Nava¹

Resumen

La integración de las políticas públicas en la gestión de riesgos debe ser más intersectorial y preventiva, con énfasis en la planificación urbana responsable. Las políticas deben enfocarse en la creación de zonas de amortiguación en áreas vulnerables y la implementación de infraestructura verde. Es vital que se fomenten iniciativas locales que combinen incentivos financieros, educación y normas claras para que la población pueda adaptar sus viviendas y comunidades a los riesgos.

Palabras clave: planificación urbana, zonas de amortiguación, incentivos financieros

¹ Panel de expertos. Evaluación y gestión. Hidalgo, México.

Barreras en la gestión de riesgos y acciones en el corto plazo

Barriers in risk management and actions in the short term

Martín Alejandro Nava¹

Resumen

Entre las barreras más significativas se encuentran la falta de financiamiento y la desconexión entre los niveles de gobierno. Para reducir la vulnerabilidad en el corto plazo, los expertos sugieren fortalecer la coordinación intergubernamental mediante la creación de planes regionales de contingencia, que incluyan tanto desastres naturales como riesgos antropogénicos. También se resaltó la importancia de las campañas de concientización pública para que las comunidades tomen un rol activo en la prevención de riesgos.

Palabras clave: coordinación intergubernamental, planes regionales, campañas de concientización

¹ Panel de expertos. Evaluación y gestión. Hidalgo, México.

Políticas clave para reducir la vulnerabilidad de la población

Key policies to reduce the vulnerability of the population

Mtra. Iliana López Mariano¹

Resumen

Una política fundamental es la implementación de sistemas de microcréditos para la mejora de viviendas en áreas vulnerables, así como la creación de programas de asistencia técnica que permitan a las comunidades acceder a materiales y técnicas de construcción seguras y sostenibles. Esto, combinado con normativas más estrictas en las zonas de riesgo, puede reducir significativamente la exposición a fenómenos naturales y a peligros derivados de actividades humanas.

Palabras clave: sistemas de microcréditos, programas de asistencia, construcción segura

¹Panel de expertos CICH. Políticas Públicas. Hidalgo, México.

Mejorar la coordinación entre niveles de gobierno

Improve coordination between levels of government

Iliana López Mariano¹

Resumen

La clave para una mejor coordinación está en la unificación de protocolos a través de sistemas de alerta temprana y centros regionales de monitoreo. Estos centros deben ser operados por equipos multidisciplinarios, integrando tecnología y participación comunitaria, para que la información fluya de manera rápida y eficaz entre municipios, estados y el gobierno federal. La creación de planes de acción conjunta, donde todos los niveles de gobierno actúen bajo el mismo marco regulatorio, es esencial para enfrentar desafíos tanto climáticos como industriales.

Palabras clave: alerta temprana, equipos multidisciplinarios, participación comunitaria

¹ Panel de expertos CICH. Políticas Públicas. Hidalgo, México.

Políticas replicables

Replicable policies

Daniel Arturo Silva Álvarez¹

Resumen

Ejemplos como las "ciudades esponja" en China y el modelo de control hídrico de los Países Bajos son políticas exitosas que pueden adaptarse a diferentes contextos. En regiones con problemas de inundación, la creación de infraestructuras de absorción natural como parques y áreas verdes urbanas podría ser una solución eficiente y sostenible para reducir riesgos tanto naturales como antropogénicos.

Palabras clave: ciudades esponja, control hídrico, absorción natural

¹ Panel de expertos. Políticas Públicas. Hidalgo, México.

Evolución de las políticas para abordar riesgos emergentes

Evolution of policies to address emerging risks

Mtra. Leonardo Camargo Castillo¹

Resumen

Los riesgos emergentes, como el cambio climático y la degradación ambiental por actividades humanas, requieren que las políticas públicas evolucionen hacia enfoques predictivos e integrados. Los expertos sugieren que el uso de inteligencia artificial y tecnologías de simulación avanzada puede anticipar desastres y permitir una mejor planificación urbana y rural. Además, el enfoque debe ser multisectorial, donde infraestructura, energía y agricultura trabajen en conjunto para mejorar la resiliencia.

Palabras clave: degradación ambiental, enfoques predictivos, simulación avanzada.

¹ Panel de expertos. Políticas Públicas. Hidalgo, México.

Impacto de las condiciones socioeconómicas en la seguridad estructural

Impact of socioeconomic conditions on structural safety

Daniel Alberto Hernández García¹

Resumen

Las condiciones socioeconómicas afectan directamente la seguridad estructural en áreas vulnerables, donde la falta de recursos lleva a la construcción de edificaciones que no cumplen con los estándares de seguridad. Para resolver este problema, se necesita una estrategia integral de financiamiento, que permita a las comunidades de bajos ingresos acceder a viviendas seguras a través de subsidios y microcréditos combinados con programas de capacitación técnica.

Palabras clave: áreas vulnerables, estrategia integral, viviendas seguras

¹ Panel de expertos. Seguridad estructural. Hidalgo, México.

Estándares internacionales en la seguridad estructural

International standards in structural safety

Hugo Enrique Ascencio Juarico¹

Resumen

Los estándares internacionales son cruciales para garantizar que las edificaciones cumplan con las exigencias de seguridad en un contexto global. Sin embargo, los expertos subrayan la importancia de adaptar estos estándares a las condiciones locales, considerando factores como el clima, la geografía y las particularidades sociales de cada región. El objetivo es crear infraestructuras resilientes a los riesgos locales y globales.

Palabras clave: contexto global, infraestructuras resilientes, estándares internacionales

¹ Panel de expertos. Seguridad estructural. Hidalgo, México.

Equilibrio entre costos y seguridad en proyectos de alto riesgo

Balance between costs and security in high-risk projects

Mtro. Óscar Cano Oropeza¹

Resumen

El equilibrio entre costos y seguridad debe basarse en una evaluación costo-beneficio a largo plazo, donde la seguridad sea vista como una inversión esencial. Los expertos destacan el uso de tecnologías avanzadas, como el diseño paramétrico y el uso de materiales híbridos, que pueden optimizar tanto la resistencia estructural como los costos. A largo plazo, invertir en seguridad estructural reduce significativamente los gastos en reparaciones y mitigación de desastres.

Palabras clave: inversión esencial, diseño paramétrico, materiales híbridos

¹ Panel de expertos. Seguridad estructural. Hidalgo, México.

Preparación de los profesionales ante desafíos cambiantes

Preparation of professionals for changing challenges

Óscar Cano Oropeza¹

Resumen

La preparación de los ingenieros civiles frente a los desafíos de la seguridad estructural en contextos cambiantes es una prioridad. Los expertos coinciden en que es necesario fortalecer la capacitación continua, integrando tecnologías emergentes como el modelado avanzado, la inteligencia artificial y el uso de gemelos digitales. Estos avances permiten a los ingenieros anticipar y mitigar riesgos en infraestructuras complejas, asegurando que estén preparados para enfrentar los desafíos del futuro.

Palabras clave: capacitación continua, gemelos digitales, desafíos del futuro

¹ ¹ Panel de expertos. Seguridad estructural. Hidalgo, México.

IMAGEN INSTITUCIONAL

CONGRESO INTERNACIONAL “INGENIERÍA CIVIL FORENSE”



PARTICIPACIÓN Y ASISTENCIA

CONGRESO INTERNACIONAL “INGENIERÍA CIVIL FORENSE”



PARTICIPACIÓN Y ASISTENCIA

CONGRESO INTERNACIONAL “INGENIERÍA CIVIL FORENSE”





PARTICIPACIÓN Y ASISTENCIA

CONGRESO INTERNACIONAL “INGENIERÍA CIVIL FORENSE”



PARTICIPACIÓN Y ASISTENCIA

CONGRESO INTERNACIONAL “INGENIERÍA CIVIL FORENSE”



RELATORIA

Congreso Internacional "Ingeniería Civil Forense"

Cutberto Rodríguez Álvarez¹

profe_7479@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9225-8695>

Propósito

El propósito del congreso Ingeniería Civil Forense ha sido cumplido, se logró reunir a expertos, profesionales e investigadores de lugares como Francia, Sonora, Nuevo León, Estado de México, Zacatecas e Hidalgo.

De esta última entidad un gran número de expertos y conocedores de la práctica constructiva estuvieron atentos a la convocatoria del evento y participaron activamente presentando, exponiendo y discutiendo la problemática y soluciones prácticas con el afán de mejorar aspectos relacionados con la resiliencia y seguridad de la infraestructura, que forma parte del desarrollo de las comunidades y que se enfrenta a diversos riesgos naturales y antropogénicos sin dejar pasar por alto la importancia de considerar las políticas públicas actuales y aspectos socioeconómicos inherentes en este contexto.

El intercambio de conocimientos y experiencias para identificar y mitigar peligros, vulnerabilidades y riesgos se dio a través de las diversas investigaciones innovadoras, estudios de caso y desarrollos de tecnología que se ha tenido a bien proponer para tal efecto.

¹ Profesor investigador AAlyA, UAEH. Hidalgo, México.

RELATORIA

Congreso Internacional "Ingeniería Civil Forense"

Cutberto Rodríguez Álvarez¹
profe_7479@uaeh.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-9225-8695>

Temática

Indudable la gran importancia que hoy día representa para la Ingeniería Civil abordar tópicos relacionados con el peligro, vulnerabilidad y riesgos, temas fundamentales para el análisis de la confiabilidad, seguridad y resiliencia de las estructuras. El contacto con investigadores y expertos que con el ánimo de compartir avances, contribuciones y experiencias en estas áreas ha permitido crear un espacio de colaboración y actualización que, de continuar de manera constante, sin duda dará como resultado un gran avance en la generación del conocimiento para llevar a la práctica del presente y futuro que el tiempo actual demanda.

El congreso contempló tres ejes fundamentales relacionados con:

- La Evaluación y gestión de riesgos
- La Evaluación de la seguridad estructural
- El análisis de Políticas públicas y aspectos socioeconómicos

¹ Profesor investigador AAlyA, UAEH. Hidalgo, México.

RELATORIA

Congreso Internacional "Ingeniería Civil Forense"

Cutberto Rodríguez Álvarez¹

profe_7479@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9225-8695>

Recomendaciones

En este contexto se llevaron a efecto 9 conferencias, 5 ponencias, una mesa de diálogo y un taller donde se expusieron proyectos de investigación multidisciplinarios en el área de Ingeniería Civil, así como experiencias y enfoques por parte de expertos que desarrollan su actividades y conocimientos en la práctica constructiva.

Así por ejemplo en la evaluación de riesgos naturales se trataron metodologías para la evaluación de la vulnerabilidad sísmica de construcciones escolares en México mediante la modelación y análisis por medio herramientas, procedimientos e información que usa tecnología de vanguardia,

Se establecieron recomendaciones para el análisis de diversos sistemas estructurales, considerando incluso el empleo de software que toma en cuenta análisis de tipo no lineal, análisis que actualmente están siendo requeridos como parte de las innovaciones a reglamentos en México.

En lo que respecta a la evaluación de la seguridad estructural se contaron con conferencias y ponencias relacionadas con el diseño sísmico y estructural, geotecnia y estabilidad de taludes así como de patologías en la construcción, donde se discutieron entre otros aspectos, el diseño de edificios de con irregularidades que aun cuando han sido restringidas por los reglamentos se siguen considerando con gran demanda en las grandes metrópolis, hablo de estudio del comportamiento de edificios con piso suave en primer piso. Se expusieron trabajos donde se revisa la estabilidad de taludes formados por residuos térreos extraídos de minas, en otros trabajos se realizó el análisis de la patología forense aplicada a edificaciones y obras de tipo industrial entre otros tópicos interesantes.

¹ Profesor investigador AAlyA, UAEH. Hidalgo, México.

RELATORIA

Congreso Internacional "Ingeniería Civil Forense"

Cutberto Rodríguez Álvarez¹
profe_7479@uaeh.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-9225-8695>

Participación de expertos

Por último y no menos interesantes en la mesa de dialogo los panelistas participantes resaltaron entre otros temas, la importancia de considerar las políticas públicas, aspectos socioeconómicos y socioculturales en proyectos de infraestructura, expusieron la problemática actual y posibles soluciones.

Se contó con la asistencia de estudiantes y profesores de la licenciatura de ingeniería civil, así como con audiencia por medio de redes sociales, en este caso y de manera más precisa por medio del Facebook.

Dentro del congreso se llevó a efecto un taller denominado "Predimensionamiento de estructuras de acero" ante 32 estudiantes de la licenciatura de Arquitectura y 18 de Ingeniería Civil.

En resumen, los resultados han rebasado las expectativas que originalmente se tenían contempladas cumpliendo con los objetivos principales del primer Congreso de Ingeniería Civil.

¹ Profesor investigador AAlyA, UA EH. Hidalgo, México.

RAPPORTEUR

International Congress "Forensic Civil Engineering"

María del Refugio González Sandoval¹

mrgonzalez@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8174-1393>

Purpose

The purpose of the Forensic Civil Engineering congress has been fulfilled, it was possible to bring together experts, professionals and researchers from various places such as France, Sonora, Nuevo León, State of México, Zacatecas and Hidalgo.

From this last federal entity, a large number of experts and professionals in construction practice were attentive to the call for the event and actively participated by presenting, exposing and discussing the problems and practical solutions with the desire to improve aspects related to the resilience and safety of the infrastructure, which is part of the development of communities and faces various natural and anthropogenic risks, without overlooking the importance of considering current public policies and socioeconomic aspects inherent in this context.

The exchange of knowledge and experiences to identify and mitigate dangers, vulnerabilities and risks occurred through the various innovative research, case studies and technology developments that have been proposed for this purpose.

¹ Profesora investigadora AAIyA, UA EH. Hidalgo, México.

RAPPORTEUR

International Congress "Forensic Civil Engineering"

María del Refugio González Sandoval¹

mrgonzalez@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8174-1393>

Theme

There is no doubt about the great importance that today represents for Civil Engineering to address topics related to danger, vulnerability and risks, fundamental topics for the analysis of the reliability, safety and resilience of structures. Contact with researchers and experts who, with the aim of sharing advances, contributions and experiences in these areas, has allowed us to create a space for collaboration and updating that, if continued constantly, will undoubtedly result in great progress in the generation of knowledge to put into practice the present and future that the current time demands.

The congress contemplated three fundamental axes related to

- Risk assessment and management
- Structural Safety Assessment
- The analysis of public policies and socioeconomic aspects

¹ Profesora investigadora AAlYA, UA EH. Hidalgo, México.

RAPPORTEUR

International Congress "Forensic Civil Engineering"

María del Refugio González Sandoval¹

mrgonzalez@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8174-1393>

Recommendations

In this context, 9 conferences, 5 presentations, a dialogue table and a workshop were held where multidisciplinary research projects in the area of Civil Engineering were presented, as well as experiences and approaches by experts who develop their activities and knowledge in constructive practice.

For example, in the evaluation of natural risks, methodologies were discussed for the evaluation of the seismic vulnerability of school buildings in México through modeling and analysis using tools, procedures and information that use cutting-edge technology.

Recommendations were established for the analysis of various structural systems, even considering the use of software that takes into account non-linear analysis, analysis that is currently being required as part of the innovations to regulations in México.

¹ Profesora investigadora AAIyA, UA EH. Hidalgo, México.

RAPPORTEUR

International Congress "Forensic Civil Engineering"

María del Refugio González Sandoval¹

mrgonzalez@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8174-1393>

Participation of experts

Regarding the evaluation of structural safety, there were conferences and presentations related to seismic and structural design, geotechnics and slope stability as well as pathologies in construction, where, among other aspects, the design of buildings with irregularities that even when they have been restricted by regulations are still considered to be in great demand in large metropolises, I am talking about the study of the behavior of buildings with a soft floor on the first floor. Works were presented regarding the stability of slopes formed by earth waste extracted from mines, the analysis of forensic pathology applied to buildings and industrial works, among other interesting topics.

Last but not least, at the discussion table, the participating panelists highlighted, among other topics, the importance of considering public policies, socioeconomic and sociocultural aspects in infrastructure projects, and presented the current problems and possible solutions.

It was attended by students and professors from the civil engineering major, as well as an audience through social networks, in this case and more precisely through Facebook.

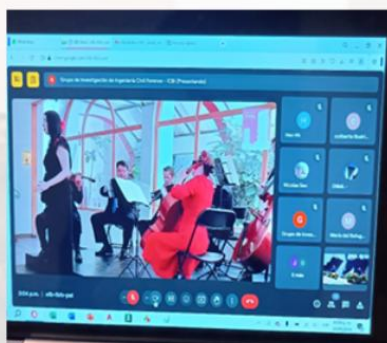
Within the congress, a workshop called "Pre-design of steel structures" was undertaken by 32 students of the Architecture degree and 18 of Civil Engineering.

In summary, the results have exceeded the expectations that were originally contemplated, fulfilling the main objectives of the first civil engineering congress.

¹ Profesora investigadora AAIyA, UA EH. Hidalgo, México.



MEMORIAS DEL 1º CONGRESO INTERNACIONAL DE “INGENIERÍA CIVIL FORENSE”



Realizado del 19 al 20 de septiembre de 2024