

ÍNDICE GENERAL

Presentación	v
Agradecimientos	vii

Conferencia invitada

CI-1	Algunas tendencias del concreto estructural <i>Alcocer, S.M.</i>	3
------	---	---

1. Análisis y Diseño Estructural

1-1	Obtención de la matriz de rigideces de elementos de pared delgada de sección abierta sujetas a carga axial <i>Bonilla, O., Hayashida, K. y Solís, C.</i>	35
1-2	Ingeniería estructural y teoría del caos <i>Cervantes, J.M.</i>	42
1-3	Modelo probabilista para estimar el daño global en edificios de concreto reforzado estructurados a base de marcos en el D.F. <i>De León, D. y Salazar, A.</i>	49
1-4	Obtención de flechas en losas rectangulares apoyadas en su perímetro <i>Forsbach, R.A.</i>	56
1-5	Una generalización de la ley de Hooke al caso elástico no lineal en mecánica de materiales (flexión en vigas) <i>Gómez, J.A.</i>	66
1-6	Modelo de comportamiento FBC para elementos viga columna de concreto reforzado <i>Quinta, J.M. y Ayala, A.G.</i>	76
1-7	Análisis didáctico de la demolición de un edificio <i>Rosas, M.E.</i>	86
1-8	Aspectos básicos del comportamiento estructural de monumentos coloniales <i>Sánchez, A.R., Rivera, D. y Meli, R.</i>	94
1-9	Detección de daño estructural usando la matriz de transformación <i>Sosa, J.J., Escobar, J.A. y Gómez, R.</i>	104
1-10	Conectores sismorresistentes de alto desempeño para vigas mixtas acero-concreto <i>Arroyo, R. y Jullien, J.F.</i>	114

1-11	Comportamiento mecánico de juntas ortogonales de estructuras desmontables <i>Barón, O., Guerrero, G. y Conrado, A.</i>	124
1-12	Diseño de edificios con elementos disipadores de energía <i>Campos-Arias, D.M. y Esteva, L.</i>	133
1-13	Un nuevo tipo de estructuras: el domo libre (Freedom) <i>Castaño, F., Ferregut, C. y Wright, D.T.</i>	143
1-14	Análisis y diseño estructural de un edificio de 40 niveles <i>Cortina, P. y Piña, E.J.</i>	152
1-15	Diseño, por carga vertical, de estructuras de acero con conexiones semirrígidas <i>De Buen, O.</i>	161
1-16	Desarrollo de una red neuronal para el cálculo de estructuras de acero <i>Espino, F.J. y Casanova, F.</i>	171
1-17	El diseño estructural en la Ingeniería Civil <i>Gutiérrez, J.L. y Huerta, G.</i>	181
1-18	Estudio comparativo de un edificio de 32 niveles con estructura de acero y estructura de concreto de alta resistencia <i>Izquierdo, R. y Romero, I.</i>	188
1-19	Estudio sobre la viabilidad del uso de dispositivos disipadores de energía en estructuras de concreto reforzado <i>López-Bátiz, O., Ruiz, J. y Martínez, J.M.</i>	198
1-20	Método riguroso para el diseño de refuerzo transversal de secciones rectangulares <i>Martínez, J.E.</i>	208
1-21	Diseño de la combinación más económica de fuerza de presfuerzo y excentricidad para vigas de concreto presforzado utilizando los diagramas de Magnel. <i>Orozco, F. y Palacios, A.</i>	214
1-22	Análisis por flexión de vigas de concreto presforzado para condiciones de carga que van desde la de servicio hasta la de falla. <i>Orozco, F.J. y Reynoso, R.</i>	223
1-23	Estudio del comportamiento de dos tipos de uniones mecánicas para acero de refuerzo <i>Ramírez, M.</i>	233
1-24	Estudio del comportamiento de conexiones viga-columna de esquina (tipo portal) de concreto reforzado bajo la acción de cargas cíclicas. <i>Reboloso, J.E. y Yeomans, F.S.</i>	243

1-25	Diseño sísmico por desempeño de edificaciones a base de mampostería <i>Rodríguez, M.E. y Rodríguez, V.</i>	250
1-26	El uso de los tornillos de alta resistencia en las conexiones viga-columna solicitadas por sismo. <i>Salazar, G.</i>	259
1-27	Proyecto de tres puentes de estructura metálica en el área metropolitana de la ciudad de México <i>Sánchez Martínez, J.L. y Urrutia, C.</i>	273
1-28	Condiciones de fluencia para cascarones delgados considerando endurecimientos por deformación del tipo tanto isotrópico como cinemático en el ámbito de deformaciones finitas <i>Serrano, R.</i>	283
1-29	Programa de cálculo para la revisión y el dimensionamiento de vigas de concreto reforzado de secciones transversales rectangular y T <i>Serrano, R. y Flores, H.</i>	293
1-30	Sistema experto para el diseño estructural de soportes de concreto para ductos de hidrocarburos <i>Tobías, P.A., López, R. y Cervantes, J.M.</i>	299
1-31	Diseño estructural de los métodos de estabilización de suelos empleados durante la construcción de la línea 2 del metro subterráneo de Monterrey <i>Valle, R.</i>	309
1-32	Diseño estructural del viaducto subterráneo de la línea 2 del metro de Monterrey <i>Valle, R.</i>	317
1-33	Criterios basados en ductilidad para el diseño sísmico de edificios con disipadores de energía <i>Veras, R.L. y Esteva, L.</i>	325
1-34	Factores de longitud efectiva en marcos con miembros de sección variable <i>Villarreal, G.</i>	334

2. Comportamiento de Estructuras ante Solicitaciones Sísmicas

2-1	Análisis por fatiga de juntas tubulares soldadas en estructuras marinas fijas <i>Alvarez, G., Zaldo, A., Vázquez, R. y Pérez, F.</i>	347
2-2	Comportamiento sísmico inelástico de un edificio nuevo de 17 niveles de concreto, estructurado sin y con diagonales de acero <i>Avila, J.A. y Angeles, A.</i>	357

2-3	Comparación de la respuesta sísmica inelástica de tres edificios diseñados con deformaciones angulares de entrepiso permisibles de 0.006 y 0.012, sin y con efectos de sobre-resistencia <i>Avila, J.A. y Hernández, P.</i>	367
2-4	Sistemas de un grado de libertad equivalentes a marcos estructurales con disipadores de energía <i>Badillo, H., Silva, F.L. y Ruiz, S.E.</i>	376
2-5	Procedimiento para un diseño sísmico probabilista directo <i>Carballo, J.E., Cornell, C.A., Manuel, L. y Schmucker, D.G.</i>	386
2-6	Efecto de la flexibilidad de piso en sistemas torsionalmente desbalanceados <i>De la Colina, J.</i>	396
2-7	Evaluación de un dispositivo disipador de energía <i>Escobar, J.A. y Sánchez, A.R.</i>	405
2-8	Métodos de correlación modal para evaluación de daño estructural <i>Escobar, J.A. y Gómez, R.</i>	415
2-9	Cocientes para estimar deformaciones inelásticas a partir de deformaciones elásticas en el diseño sismorresistente <i>García, F. y Miranda, E.</i>	425
2-10	Comportamiento sísmico de puentes con sistemas disipadores de energía <i>García, M.M., Gómez, R. y Escobar, J.A.</i>	435
2-11	Evaluación del comportamiento estructural de dos puentes carreteros <i>Gómez, R., Murià-Vila, D., Sánchez, R. y Escobar, J.A.</i>	444
2-12	Duración del movimiento y número de ciclos inelásticos en sistemas de un grado de libertad <i>Guerrero, R., Reinoso, R. y Ordaz, M.</i>	454
2-13	Comportamiento dinámico del edificio instrumentado Plaza Córdoba <i>Macías, M.A. y Alcántara, L.</i>	464
2-14	Estimación simplificada de demandas de deformación lateral en edificios sometidos a movimientos de terreno <i>Miranda, E. y Santa Ana, P.</i>	474
2-15	Factores de reducción de resistencia para estructuras en sitios firmes <i>Miranda, E. y Báez, J.I.</i>	484
2-16	Influencia de la degradación de rigidez en las demandas de resistencia lateral de estructuras en suelos blandos <i>Miranda, E. y Ruiz, J.</i>	494

2-17	Comportamiento sísmico de un tipo de conexión viga-columna de elementos prefabricados de concreto <i>Pérez, D., Carranza, R., Martínez, R. y Alcocer, S.M.</i>	504
2-18	Simulación de viento turbulento y su aplicación en estudios de respuesta aeroelástica de puentes atirantados <i>Rodríguez, N. y Reyes, R.</i>	511
2-19	El método de componentes principales aplicado al estudio de torsión sísmica de edificios <i>Rojas, D., Escobar, J.A. y Gómez, R.</i>	521
2-20	Cálculo de distorsiones máximas de entrepiso en edificios a partir de sistemas equivalentes de un grado de libertad y de análisis estáticos no lineales <i>Santa Ana, P. y Miranda, E.</i>	531
2-21	Evaluación sísmica simplificada de puentes urbanos <i>Tena, A. y Pérez, L.E.</i>	541
2-22	Evaluación sísmica de un edificio alto de la ciudad de México <i>Tena, A. y González, R.</i>	551
2-23	Características mecánicas y desempeño sísmico de marcos dúctiles de concreto reforzado <i>Terán-Gilmore, A.</i>	564
2-24	Asimetría en fluencia en marcos dúctiles de concreto reforzado <i>Terán-Gilmore, A. y Juárez, H.</i>	574
2-25	Síntesis de absorbedores de vibración aplicados al control de la respuesta sísmica mediante un modelo dinámico semidefinido <i>Vásquez, R., Vázquez, C. y Urrutia, J.L.</i>	584
2-26	Respuesta estructural durante la etapa de transportación de plataformas marinas <i>Vásquez, A.O. y Ramos, R.</i>	594
2-27	Evaluación de la capacidad sísmica de estructuras, con base en la medición de sus propiedades dinámicas <i>Vera, R. y Escamilla, A.</i>	601
2-28	Evaluación de la capacidad sísmica de estructuras de adobe <i>Vera, R., Morales, G., Albiter, A. y Miranda, S.</i>	608
2-29	Evaluación de algunos métodos aproximados para estimar la respuesta sísmica de sistemas no lineales de cortante <i>Veras, R.L. y Esteva, L.</i>	615
2-30	Evaluación de incertidumbres en análisis por fatiga de conexiones tubulares <i>Zaldo, A., Alvarez, G., Pérez, F. y Vázquez, R.</i>	625

3. Estructuras Especiales

3-1	Dimensionamiento básico de una plataforma de piernas tensionadas para la explotación de hidrocarburos en aguas profundas <i>Barranco, F., Silva, J., Muñoz, D. y Cortés, C.</i>	635
3-2	Mecánica de fractura y análisis de vida en ductos que presentan grieta <i>Hayashida, K. y Ruiz, E.I.</i>	645
3-3	Modificaciones estructurales en plataformas marinas de perforación para incrementar la producción <i>Hernández, A., Piña, L. y Martínez, J.A.</i>	654
3-4	Equipo de reparación denominado T-45 operando en tierra para ser instalado en plataformas marinas de perforación <i>Hernández, A., Piña, L. y Martínez, J.A.</i>	664
3-5	Análisis de resistencia última de una plataforma marina de la región norte del golfo de México <i>Inda, G., Pérez, F. y Méndez, S.</i>	670
3-6	Análisis de tuberías submarinas para el transporte de hidrocarburos en el mar. <i>Musito, E.</i>	679
3-7	Análisis estático y dinámico del ducto ascendente flexible de producción para aguas profundas <i>Musito, E.</i>	689
3-8	Análisis de confiabilidad de la plataforma de compresión Pol-A <i>Soriano, A., Vázquez, R., López, M. y Ortega, R.</i>	699
3-9	Respuesta estructural de un sistema petrolero flotante en aguas someras <i>Vázquez, A.O. y Ramos, R.</i>	709
3-10	Agrietamiento por efectos térmicos de estructuras masivas, presa de Zimapán <i>Ayala, G., Sosa, A. y Mosalam, K.</i>	717
3-11	Evaluación de la seguridad y eficiencia del sistema PL-21 para casas-habitación en Sinaloa. <i>De León, D. y Noriega, J.A.</i>	727
3-12	Análisis y diseño estructural de túneles carreteros <i>Díaz, M. y Hernández, G.</i>	737
3-13	Análisis y evaluación de las cargas vivas vehiculares en México y sus efectos en puentes <i>Fernández, L.E. y Ayala, A.G.</i>	747

3-14	Comportamiento estructural de una piña de un puente tridilosa <i>Lorenzo, R., Arcos, B., Escobar, J.A. y Gómez, R.</i>	757
3-15	Sistema de arco progresivo aplicado a puentes <i>Rojas, L., Ramírez, H., González, G. y Santana, J.A.</i>	766
3-16	Evaluación de conexiones soldadas a tope de superestructuras espaciales de puentes <i>Sánchez, A.R., Muriá, D. y Gómez, R.</i>	776
3-17	Diseño de pontones para techos flotantes en tanques de 500 000 bls. <i>Silva, J., Lino, L. y Vargas, S.</i>	786

4. Reparación y Refuerzo de Estructuras

4-1	Inspección y reparación de tanques atmosféricos de gran capacidad para almacenamiento de hidrocarburos <i>Cruz, L., Sareñana, G., Lino, L. y Silva, J.</i>	797
4-2	Evaluación experimental del desempeño de muros de bloque hueco de concreto reforzado con malla electrosoldada y recubrimiento de concreto <i>Flores, L.E. y Alcocer, S.M.</i>	802
4-3	Resistencia a fuerza cortante de columnas de concreto reforzadas con camisas de acero - primera etapa. <i>González, O.M., Guerrero, J.J., Gómez, B. y Flores, F.A.</i>	812
4-4	Alternativas para el refuerzo de superestructuras de puentes <i>King, A., Gómez, R., King, C. y Escobar, J.A.</i>	822
4-5	Análisis de un caso en el que es más conveniente reforzar con contravientos que con disipadores de energía <i>Limón, L.A. y Ruiz, S.E.</i>	831
4-6	Dos alternativas de refuerzo de un edificio de 27 niveles: con dispositivos disipadores de energía sísmica y con contravientos <i>Montiel, M.A. y Silva, F.L.</i>	841
4-7	Comportamiento de estructuras a base de losas reticulares reforzadas con columnas de acero <i>Ramírez, H., Villalta, A.C., Roque, G. y Rojas, L.</i>	851
4-8	Durabilidad de las estructuras de concreto <i>Rivera, R.</i>	861

4-9	Estudio experimental sobre el uso de resinas epóxicas de baja viscosidad para la restauración de elementos de concreto	870
	<i>Rodríguez, A., Cisneros, E., Silva, B., García, A., Martínez, A. y García, F.</i>	
4-10	Rehabilitación de muros de mampostería confinada mediante malla de alambre y recubrimiento de mortero	880
	<i>Ruiz, J., Sánchez, T. y Alcocer, S.M.</i>	
4-11	El uso de modelos de elemento finito en el proyecto de rehabilitación de la catedral y el sagrario de la Ciudad de México	890
	<i>Sánchez, A.R., Meli, R., Peña, F. y Rodríguez, G.</i>	
4-12	El uso de la fuerza de fricción en el reforzamiento de puentes de concreto	900
	<i>Siller, J.L. y Salazar, G.</i>	

5. Diseño de Cimentaciones e Interacción Suelo-Estructura

5-1	Funciones de impedancia de cimentaciones tridimensionales enterradas en depósitos estratificados	911
	<i>Aguilar, H.R., Avilés, J. y Pérez, L.E.</i>	
5-2	Efectos del paso de las ondas sísmicas en edificios sobre terreno blando	921
	<i>Avilés, J. y Pérez, L.E.</i>	
5-3	Computación gráfica aplicada al análisis y diseño de cimentaciones superficiales	931
	<i>García, N. y Vaca, E.</i>	
5-4	Sobre la respuesta dinámica de un sistema suelo-pilote	941
	<i>Juárez, M.</i>	
5-5	Interacción suelo-estructura en cimentaciones irregulares con el método de elementos de frontera	951
	<i>Reinoso, E. y Mejía, M.</i>	
5-6	Influencia de los esfuerzos laterales en el análisis de interacción estática suelo-estructura en suelos granulares	960
	<i>Rivera, R. y Zea, C.</i>	
5-7	Inteligencia artificial aplicada al diseño estático de cimentaciones para maquinaria	969
	<i>Salazar, H., López, R. y Cervantes, J.M.</i>	
5-8	DECS - un programa para el diseño estructural de cimentaciones superficiales	979
	<i>Serrano, R. y Carballo, Y.M.</i>	

- 5-9 Evaluación de las recomendaciones para torsión estipuladas en reglamento, considerando los efectos de interacción suelo-estructura 985
Suárez, M., Avilés, J., y Sánchez, F.J.

6. Materiales y Sistemas Estructurales

- 6-1 Método acelerado para pronosticar la resistencia mecánica del concreto 997
Mendoza, C.J., Mena, V.M., y Carmona, C.M.
- 6-2 El concreto maya 1006
Ramírez, H., Pérez, R. y Díaz, H.
- 6-3 Diafragmas de lámina y concreto. Un programa de investigación en la maestría de estructuras del I.T.E.S.M. 1015
Yeomans, F.S., Dávila, F., Wabi, E. y Garza, S.

7. Normatividad

- 7-1 Análisis de confiabilidad de naves industriales sometidas al viento 1027
Arroyo, G.M. y Escamilla, L.
- 7-2 Funciones de confiabilidad para la formulación de normas de diseño sísmico 1037
Díaz, O., Esteva, L. y Mendoza, E.
- 7-3 Decisiones óptimas sobre criterios de diseño sísmico y políticas de mantenimiento de estructuras con disipadores de energía 1047
Díaz, O., Esteva, L. y García, J.
- 7-4 Espectros de diseño sísmico para estructuras marinas en la sonda de campeche 1057
García, J.A. y Inda, H.G.
- 7-5 Criterio transitorio para el diseño y la evaluación de líneas submarinas en la sonda de campeche 1066
Lara, L., Valle, O., Ramos, R., Hernández, T., Soriano, A., Heredia, E. y Bea, R.G.
- 7-6 Propuesta para modificar el título quinto del reglamento general de construcciones del municipio de Toluca 1072
Ramírez, H. y Apango, O.
- 7-7 Concreto presforzado y prefabricado: revisión y cambios propuestos a las normas técnicas del distrito federal 1081
Reinoso, E. y Magaña, L.

7-8	Propuesta de un modelo de carga viva con factores de carga y resistencia para puentes en México <i>Salgado, R. y Ayala, G.</i>	1091
7-9	Requisitos de seguridad para la construcción y operación de tanques para agua, que se utilizan en los sistemas de agua potable <i>Santinelli, M.A.</i>	1101
7-10	Criterio transitorio para diseño y evaluación de plataformas marinas fijas en la sonda de campeche <i>Soriano, J.A., Ramos, R., Inda, G., Ortega, R., Valle, O., Heredia, E. y Bea, R.G.</i>	1110
7-11	Condiciones meteorológicas y oceanográficas para el diseño de plataformas y líneas submarinas en la sonda de campeche <i>Soriano, J.A., Ramos, R., Lara, L. y Horrillo, J.</i>	1120
7-12	Comparación de presiones de viento en naves industriales de acuerdo a las versiones de 1981 y 1993 del manual de diseño por viento de la comisión federal de electricidad <i>Williams, F. y Riquer, G.</i>	1129

8. Problemática de la Docencia

8-1	Hacia una cultura del aprendizaje basada en la responsabilidad, la autoevaluación, el trabajo en equipo y el auxilio de la computadora <i>Cruz, E.</i>	1141
8-2	Propuesta de una estrategia educativa para la materia de análisis estructural por computadora <i>Vera, F. y López, G. de J.</i>	1145
8-3	Laboratorio de estructuras, un curso del programa de Ingeniería Civil del I.T.E.S.M. <i>Yeomans, F.S., Almada, D. y Reynoso, R.</i>	1151