

**ÁREA DE ESTRUCTURAS**

**DEPARTAMENTO DE MATERIALES**

**SITUACIÓN ACTUAL**

**JUNIO DE 2010**



## Contenido

A. OBJETIVOS (aprobados por el Consejo Académico) .....	2
B. CONCORDANCIA ENTRE EL ÁREA Y EL DEPARTAMENTO DE MATERIALES .....	3
C. PRODUCTOS DE TRABAJO DE LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS .....	3
C.1 Formación de recursos humanos.....	3
C.2 Publicaciones.....	10
C.3 Presentaciones .....	23
C.4. Libros .....	37
C.5 Otros.....	37
D. INTEGRANTES.....	40
E. PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN.....	42
E.1 Riesgo sísmico de estructuras .....	42
E.2 Estudio analítico de elementos y sistemas estructurales .....	43
E.3 Estudio experimental de elementos y sistemas estructurales.....	44
F. ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE DISCUSIÓN COLECTIVA .....	44
G. PLAN ESTRATÉGICO DEL ÁREA DE ESTRUCTURAS .....	46
G.1 Misión .....	46
G.2 Visión .....	47
G. 3 Diagnóstico .....	47
G. 4 Objetivos estratégicos .....	49
G. 5 Metas y estrategias.....	49
H. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA .....	53
I. INFRAESTRUCTURA .....	53
J. VINCULACIONES Y CONVENIOS.....	54
J. RECONOCIMIENTOS .....	55

## A. OBJETIVOS (aprobados por el Consejo Académico)

Los objetivos aprobados por consejo para el Área son

- a) Impartir las unidades de enseñanza aprendizaje adscritas al Área.
  - i. Impartición de ueas en Ingeniería Civil.
  - ii. Impartición de ueas en Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Eléctrica.
  - iii. Impartición de ueas en el Posgrado en Ingeniería Estructural (15/año).
  - iv. Dirigir Proyectos terminales y Talleres de Ingeniería Civil.
  - v. Dirección de tesis de Maestría y Doctorado
- b) Realizar investigación relativa al desarrollo de nuevos elementos constructivos y modelos para el análisis y diseño de diversos tipos de estructuras.
- c) Generar y dirigir a través de sus investigaciones proyectos terminales.
- d) Promover, organizar y participar en eventos como cursos de actualización, seminarios, congresos, etc., a fin de difundir e intercambiar conocimientos del área.
- e) Colaborar con organismos oficiales en la elaboración de Normas, Reglamentos, etc.

El Área de Estructuras trabaja en investigaciones en el campo de la Ingeniería Estructural, buscando procedimientos, análisis y productos que mejores los reglamentos de diseño, los planes urbanos, los procedimientos constructivos, los planes de rehabilitación, etc. Esto lo logra a través de los estudios relacionados con las tres líneas de investigación.

Los productos de las investigaciones de los proyectos reflejan los avances parciales que se han desarrollado. Varios de estos avances son reconocidos a nivel nacional e internacional. Resultados parciales han recaído en modificaciones de reglamentos, en procedimientos llevados a cabo por entidades gubernamentales o en aplicaciones prácticas cotidianas.

El Área de estructuras cubre toda la gama de actividades académicas con muy buen nivel. En cuanto a actividades de docencia, los profesores del área imparten ueas de las carreras de Ingenierías Civil, Mecánica e Industrial, además de los cursos del Posgrado en Ingeniería Estructural, el cual está dentro del Padrón de Excelencia del Conacyt. A través de proyectos terminales y tesis de posgrado se logra la participación y formación de los alumnos en las investigaciones que se desarrollan en el Área. Algunos de nuestros alumnos han logrado premios de la investigación por sus trabajos de proyectos y tesis. De igual forma se han obtenido premios externos, como los otorgados en los concursos organizados por la Sociedad Mexicana de ingeniería Estructural y Sociedad Mexicana de ingeniería Sísmica. Todo esto muestra la interrelación directa entre las actividades de docencia e investigación.

En cuanto a los proyectos de investigación, se tiene una producción abundante en artículos, desde los aceptados en revistas indexadas a los que se presentan en congresos nacionales e internacionales. El área tiene una participación constante en eventos organizados nacional e internacionalmente. Por su producción, varios de los miembros

del Área son reconocidos a nivel nacional y algunos internacionalmente. Debido a ese reconocimiento, varios de los miembros del Área participan activamente en sociedades, academias, comités de evaluación, comités editoriales, etc., lo que le da renombre al Área y a la UAM. A través de estos comités o asociaciones se logra injerencia en decisiones sobre planes de desarrollo de la Ingeniería en México. También, por reconocimiento interno, elementos del Área de Estructuras tienen participación activa en las actividades de gestión en la universidad, con participaciones en direcciones, coordinaciones y comités.

Por otro lado, los miembros del Área participan en proyectos con apoyo externo, como del CONACYT o del Departamento del Distrito Federal (DDF). Por ejemplo, durante 2008 se trabajó en varios proyectos patrocinados del CONACYT y del GDF. También, se han realizado trabajos de evaluación de estructuras mediante la solicitud de grupos de vecinos o entidades de gobierno.

Con todo esto se muestra que los trabajos del Área contribuyen a ampliar el conocimiento sobre la disciplina y a mejorar la práctica y planeación de la Ingeniería Civil en México.

## **B. CONCORDANCIA ENTRE EL ÁREA Y EL DEPARTAMENTO DE MATERIALES**

El Área de Estructuras participa en la formación de seres humanos en licenciatura y posgrado, el cual es uno de los objetivos del Departamento de Materiales al cual pertenece. También, el Área realiza investigación básica y aplicada sobre el comportamiento de diversos materiales para la construcción. Asimismo, se realizan investigaciones de elementos y sistemas, con esos materiales, para buscar soluciones de construcción que propicien estructuras confiables, eficientes, sustentables y económicas.

## **C. PRODUCTOS DE TRABAJO DE LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS**

En este apartado se indica un resumen de los productos de trabajo obtenidos por los integrantes del Área en los últimos cinco años (2005-2009), divididos en formación de recursos humanos, publicaciones, presentaciones, libros y otros.

### **C.1 Formación de recursos humanos**

#### **a) Proyectos terminales**

01. Daniel A Hernández García y Miguel Kahan Hop. “Efectos de la irregularidad en estructuras diseñadas con el RCDF-2004 bajo excitación sísmica”. Proyecto terminal I y II. Ingeniería Civil Universidad Autónoma Metropolitana. Presentado en diciembre de 2009. Asesor: M Consolación Gómez Soberón
02. Ismael Cruz Martínez y Guillermo López Reyes. “Evaluación de la estabilidad en pilas circulares y rectangulares con tajamar triangular de puentes pro socavación”. Proyecto terminal I y II. Ingeniería Civil Universidad Autónoma Metropolitana. Presentado en diciembre de 2009. Asesor: M Consolación Gómez Soberón
03. Cortés Benítez, José Antonio (2009), “Evaluación de la flexibilidad de

- diafragma para sistemas de piso utilizados en estructuras de mampostería”, Proyecto Terminal II, Departamento de Materiales, Universidad Autónoma Metropolitana, agosto. Asesor Arturo Tena Colunga.
04. Jeovanni Hidalgo Sánchez, Gabriel De los Cobos y Ulises Oseguera Martínez (2009). Proyecto Terminal: Determinación de las propiedades dinámicas de una armadura 3d” Asesor. Manuel Ruiz Sandoval H.
  05. Fermín Espinosa Espinosa y Alejandro Monroy Martínez (2009). Proyecto Terminal: Determinación de la matriz de rigidez dinámica. Asesor. Manuel Ruiz Sandoval H.
  06. Dayana Moreno Pérez y Héctor Segura. Proyecto Terminal: Estudio de las conexiones de una armadura plana. Asesor. Manuel Ruiz Sandoval H.
  07. Roberto Moreno de la Torre e Iván Rubio Félix. Proyecto Terminal: Estudio de marcos planos acoplados. Asesor. Manuel Ruiz Sandoval H.
  08. Diego Alonso Torres Juárez y Sergio Tadeo Soriano Morales. Proyecto Terminal: Mesa vibratoria de 2 gdl. Asesor. Manuel Ruiz Sandoval.
  09. Rafael Sánchez Tavera. “Estudio experimental de conexiones soldadas y atornilladas”. Proyecto terminal I y II. Asesor: Alonso Gómez Bernal
  10. Caballero Garatachea O. (2009), “Estimación analítica del daño en elementos estructurales de edificaciones de mampostería”, Proyectos Terminales de Ingeniería Civil I y II, Universidad Autónoma Metropolitana.
  11. Cortes Benítez J. A. (2009), “Estimación analítica del daño en elementos estructurales de edificaciones de mampostería”, Proyecto Terminal de Ingeniería Civil I, Universidad Autónoma Metropolitana.
  12. Cortés Argueta M. L. (2009), “Factores de sobrerresistencia asociados al método de análisis simplificado para estructuras de mampostería”, Proyectos Terminales de Ingeniería Civil I y II, Universidad Autónoma Metropolitana.
  13. Castillo Mendoza J. J. (2009), “Propiedades mecánicas de muros de mampostería fabricada en México”, Proyectos Terminales de Ingeniería Civil I y II, Universidad Autónoma Metropolitana.
  14. Schabl Tobias (2009), “Bauwerksaussteifung für Erdbebensicherung”, Trabajo Terminal de Diplomado en Ingeniería Civil, Universidad de Ciencias Aplicadas, Ratisbona, Alemania. (En colaboración con Andreas Maurial y Wolfgang Kusterle.
  15. Sewald Hans-Jörg (2009), “Bauwerksaussteifung für Erdbebensicherung”, Trabajo Terminal de Diplomado en Ingeniería Civil, Universidad de Ciencias Aplicadas, Ratisbona, Alemania. (En colaboración con Andreas Maurial y Wolfgang Kusterle.
  16. Alonso Rodríguez, José Manuel. “Influencia de la irregularidad de la subestructura en el comportamiento sísmico de puentes”. Proyecto terminal II. Ingeniería Civil, Universidad Autónoma Metropolitana. Presentado el 9 de enero de 2008. Asesora: Gómez Soberón C.
  17. Montiel Orduña I. y Rafael Tavera “Estudio experimental de conexiones a momento” Proyecto Terminal I. Asesor Alonso Gómez Bernal.
  18. Rauda Martínez, Rodolfo Armando. “Análisis de la influencia de diferentes combinaciones de carga en el comportamiento sísmico de puentes sometidos a sismos característicos mexicanos”. Proyecto terminal II, Ingeniería Civil, Universidad Autónoma Metropolitana. Presentado el 9 de enero de 2008. Gómez Soberón C.
  19. Soria Rodríguez Iván. “Influencia de las condiciones de irregularidad en planta en la respuesta sísmica de edificaciones del Distrito Federal”. Proyecto terminal I. Ingeniería Civil, Universidad Autónoma Metropolitana. Presentado el 9 de enero de 2008. Gómez Soberón C.
  20. Santos Téllez Rodrigo Ulises. “Dispositivo de ensayos para contravientos desadheridos”, Proyectos Terminales I y II, Licenciatura en Ingeniería Civil, Universidad Autónoma Metropolitana. Asesor Danny Arroyo.

21. Marco Antonio Castillo Sánchez. Presentado el 3 de septiembre de 2008.
22. Antonio Gascón Ramírez. Presentado el 19 de junio de 2008
23. Alonso Rodríguez José Manuel, "Influencia de la irregularidad de la subestructura en el comportamiento sísmico de puentes. Continuación". Proyecto terminal II, fecha de entrega: 17 de diciembre de 2007. Asesora: Gómez Soberón C.
24. Alonso Rodríguez José Manuel, "Influencia de la irregularidad de la subestructura en el comportamiento sísmico de puentes". Proyecto terminal I, fecha de entrega: 18 de junio de 2007. Asesora: Gómez Soberón C.
25. Díaz Hernández Reynaldo. "Evaluación de diferentes configuraciones estructurales para el diseño sísmico de puentes temporales". Proyecto terminal I. Ingeniería Civil, Universidad Autónoma Metropolitana. Presentado el 04 de abril de 2007. Asesora: Gómez Soberón C.
26. Díaz Hernández Reynaldo. "Evaluación de diferentes configuraciones estructurales para el diseño sísmico de puentes temporales. Continuación". Proyecto terminal II. Ingeniería Civil, Universidad Autónoma Metropolitana. En proceso: grado de avance: 70% Asesora: Gómez Soberón C.
27. Hernández Márquez, Obed (2007), "Reparación de trabes acarteladas de concreto reforzado con encamisado de malla electrosoldada y mortero", Proyectos Terminales I y II, Departamento de Materiales, Universidad Autónoma Metropolitana, abril. Asesor: Tena Colunga A.
28. Soria Rodríguez Iván. "Influencia de las condiciones de irregularidad en planta en la respuesta sísmica de edificaciones del Distrito Federal". Proyecto terminal I. Ingeniería Civil, Universidad Autónoma Metropolitana. En proceso, grado de avance: 80%. Asesora: Gómez Soberón C.
29. Hernando Martínez Programa para calcular esfuerzos por paso vehicular en ductos de acero. Proyecto Terminal I y II. Asesor: Emilio Sordo. Avance: Acreditado
30. Francisco Javier Vidal Montalbán. "Estimación de los parámetros de filtrado para la estación Azcapotzalco" Proyecto Terminal I y II Asesor: Ruiz Sandoval M.
31. Xicoténcatl Palacios C. "Análisis de marcos de acero" Proyecto Terminal I y II. Asesor: A. Gómez Bernal.
32. Cesar Carpio Pacheco. Proyecto terminal Ing. Civil I: "Estimación de espectros de respuesta en aceleración, desplazamiento y velocidad para una base de datos de sismos de la Costa del Pacífico y evaluación de correlaciones para algunos puntos importantes del espectro", Asesora: Consuelo Gómez Soberón. UAM-A, marzo de 2006.
33. Cesar Carpio Pacheco, Proyecto terminal Ing Civil II: "Estimación de las leyes de atenuación en forma masiva de valores espectrales en aceleración, velocidad y desplazamiento para una base de datos de sismos en la Costa del Pacífico Mexicano", Asesora: Consuelo Gómez Soberón, UAM-A, julio de 2006.
34. Luis Antonio Barrera Bautista, Proyecto terminal Ing. Civil I, "Evaluación de la vulnerabilidad preliminar y análisis de una base de datos de puentes carreteros en la Costa del Pacífico", Asesora: Consuelo Gómez Soberón UAM-A, abril de 2006.
35. Luis Antonio Barrera Bautista, Proyecto terminal Ing Civil II, "Complementación de la evaluación de la vulnerabilidad preliminar y análisis de una base de datos de puentes carreteros en la Costa del Pacífico", Asesora: Consuelo Gómez Soberón, UAM-A, julio de 2006.
36. Miguel Ángel Lucho Chang, Proyecto terminal Ing. Civil II, "Análisis de la variabilidad de la carga sísmica en la respuesta de estructuras regulares con aislamiento sísmico". Asesora: Consuelo Gómez Soberón, UAM-A, marzo de 2006.

37. Germán Rivera Hernández, Proyecto terminal Ing. Civil I “Determinación de la rigidez lateral en muros con aberturas”, *Asesor: Arturo Tena Colunga. Departamento de Materiales, Universidad Autónoma Metropolitana, diciembre 2006.*
38. Israel González González, “Caracterización de las propiedades estructurales de marcos de concreto reforzado diseñados conforme al RCDF”, *Asesor: Amador Terán Gilmore. Proyectos Terminales I y II de Ingeniería Civil.*
39. José Antonio León Juárez, “Efecto de la degradación de rigidez en la respuesta dinámica de marcos de concreto reforzado, Etapa 2”, *Asesor: Amador Terán Gilmore. Proyectos Terminales I y II de Ingeniería Civil.*
40. Leticia Gabriela Castellanos Aguilar, “Efecto del criterio de diseño de las columnas en la sobrerresistencia esperada en marcos dúctiles de concreto reforzado”, *Asesor: Amador Terán Gilmore, Proyectos Terminales I y II de Ingeniería Civil.*
41. Jesús Iván Hernández Orozco. Proyecto Terminal I y II. Sobrerresistencia de marcos regulares de concreto reforzado ubicados en la zona del lago del DF. *Asesor: Danny Arroyo.*
42. López Guevara Sergio Felipe, Proyecto Terminal I y II. Respuesta elástica de marcos ante pulsos sinusoidales, *Asesor: Danny Arroyo.*
43. Gama Estrada Eduardo, Proyecto Terminal I y II. Estudio experimental de un contraviento deshaderido. *Asesor: Danny Arroyo.*
44. Rodríguez Chávez Reynaldo, Proyecto Terminal I y II “Inventario y Escenarios sísmicos en la ciudad de México” *Asesores: A. Gómez Bernal y E. Arellano, 05O.*
45. Maya Jiménez Asunción, Proyecto Terminal I y II “Vulnerabilidad estructural de la Colonia Roma en la Ciudad de México” *Asesores: A. Gómez Bernal y E. Arellano, 05O.*
46. Mejía Miguel Ángel, Proyecto Terminal I y II “Efecto de la degradación de rigidez en la respuesta dinámica de marcos de concreto reforzado” *Asesor: Amador Terán.*
47. Capdeville Claire, Proyecto Terminal I y II “Uso de amortiguadores resonantes para controlar la respuesta de edificaciones ubicadas en la Zona del Lago de la Ciudad de México”, *Asesor: Amador Terán.*
48. Salinas Vallejo Victor Hugo, Proyectos Terminales I y II, “Comportamiento de muros de mampostería combinada y confinada ante cargas laterales”, septiembre 2005. *Asesor: Arturo Tena Colunga.*
49. Grande Vega Alejandro, Proyectos Terminales I y II “Comportamiento a cortante de trabes acarteladas de concreto reforzado sujetas a cargas cíclicas”, julio 2005. *Asesor: Arturo Tena Colunga.*
50. Vergara Sánchez Jonathan, Proyectos Terminales I y II “Determinación de la matriz de rigidez lateral en el intervalo elástico (MRLE) de muros con aberturas”, *Asesor: Arturo Tena, julio 2005.*
51. Morales Franco Ernesto, Proyecto terminal II. "Diseño de un puente de concreto a partir de especificaciones de la SCT". *Asesor: Consuelo Gómez. Trimestre 05P.*
52. Chávez Morita Hever Eugenio. Proyecto terminal I. "Determinación de la respuesta de estructuras aisladas variando las propiedades de los elementos estructurales principales". *Asesor: Consuelo Gómez. Trimestre 05P*
53. Chávez Morita Hever Eugenio. Proyecto terminal II: "Evaluación de una base de datos en encuestas de edificios de Chilpancingo para definir procedimientos de muestreo estadístico". *Asesor: Consuelo Gómez. Trimestre 05P.*



## b) Servicio Social

01. Estudio de los daños ocasionados por huracanes en el caribe mexicano. Asesor: Emilio Sordo. Alumno: Gabriel de los Cobos. Avance: Acreditado

## c) Tesis de posgrado

En la tabla 1 se indican los alumnos de maestría que se han graduado hasta el momento, mostrando nombre de tesis, fecha de examen, jurado y generación. Hasta junio de 2010 no se ha graduado ningún alumno de doctorado, el primero se espera para septiembre.

Tabla 1. Relación de alumnos graduados en maestría

Alumno	Nombre	Fecha	Acta	Jurado	Generación
Nava Fernández Juan Manuel	Propiedades dinámicas del edificio de rectoría de la Universidad Autónoma de Chiapas	1/octubre /2004	001	Dr. Oscar Manuel González Cuevas Mtro. Enrique del Valle Calderón Mtro. Mario Salome Ramírez Centeno	01-O
Godínez Domínguez Eber	Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de estructuras existentes en el Distrito Federal. El caso específico del sismo del 19 de septiembre de 1985	23/mayo/ 2005	002	Dr. Alonso Gómez Bernal Dr. Luis Eduardo Pérez Rocha Dr. Arturo Tena Colunga	02-O
Hernández Ruiz Martha Claudia	Determinación del grado de daño de estructuras típicas de mampostería de la colonia Roma de la Ciudad de México	15/Junio/ 2005	003	Dr. Oscar Manuel González Cuevas Dr. Juventino Carlos Reyes Salinas Dr. Alonso Gómez Bernal	02-O
Lelia Briseida Guillen López	Vulnerabilidad sísmica de edificaciones por muestreo estadístico	1/Diciembre/2005	004	M. en C. Alejandro Leonardo Fernando Aldama Ojeda Dr. Orlando Javier Días López Dra. Consuelo Gómez Soberón	03-O
Zúñiga Cuevas Oscar	Evaluación analítica de la respuesta sísmica de las edificaciones en mampostería	9/diciembre/2005	005	Dr. Manuel Ruiz Sandoval Hernández Dr. Jorge Ruiz García Dr. Amador Terán Gilmore	03-O
Cuevas Morín Adriana del Socorro	Seguridad estructural de un edificio tipo de la UAM Iztapalapa	1/febrero /2006	006	Dr. Emilio Sordo Zabay M. en I. Fernando Vera Badillo M. en I. José Juan Guerrero Correa	01-O
Díaz Martínez Gerardo	Efecto de la transición al mecanismo plástico en la inestabilidad dinámica de marcos planos	14/octubre/2005	007	Dra. Consuelo Gómez Soberón Dr. Jaime de la Colina Martínez Dr. Emilio Sordo Zabay	03-O
Sánchez Badillo Alberto	Diseño por desempeño de marcos de concreto reforzado ubicados en la	5/abril/2006	008	Dra. Consuelo Gómez Soberón Dr. Oscar López Batiz	03-O

	zona del lago del distrito federal			Dr. Amador Terán Gilmore	
Virto Cambray Neftalí	Sistema pasivo de disipación de energía para edificios de mediana altura desplantados en la zona del lago del distrito federal	9/junio/2006	009	Dr. Juan Alfonso Casillas y García de León M. en I. Javier Alonso García Dr. Amador Terán Gilmore	03-O
Silva Badillo Martín Antonio	Comportamiento estructural por hundimientos ubicadas en distintas zonas de la ciudad de Pachuca	27/junio/2006	010	Dr. Amador Terán Gilmore Mtro. Víctor Manuel Gómez Navarro Dr. José Luis Rangel Núñez	01-O
López Blancas Arturo	Estudio de las limitantes por torsión impuestas al método simplificado de análisis	13/marzo/2007	011	Dr. Danny Arroyo Espinoza Mtro. José Francisco Ambía Medina Dr. Arturo Tena Colunga	03-O
Radilla Luna Noel	Comparación del procedimiento general y el procedimiento optativo de la NTCC 2004 para calcular la resistencia mínima a flexión de columnas de concreto reforzado	2/junio/2008	012	Dr. Manuel E. Ruiz Sandoval Hernández M. en I. Carlos Javier Mendoza Escobedo Dr. Oscar Manuel González Cuevas	02-O
Bahena Arredondo Nadyne	Factores de reducción de resistencia para espectros de ductilidad acumulada constante, en elementos de concreto reforzado	4/junio/2008	013	Dr. Manuel E. Ruiz Sandoval Hernández Dr. Héctor A. Sánchez Sánchez Dr. Amador Terán Gilmore	02-O
Arteaga Ángeles Julio Maximino	Comportamiento de extremos recortados de trabes de concreto reforzado	22/agosto/2008	014	Dr. Alonso Gómez Bernal Dr. Joel Avelino García Vargas Dr. Oscar Manuel González Cuevas	04-O
Morales Franco Ernesto	Algoritmo de control de desplazamientos de edificios semiactivo de manera descentralizada	18/noviembre/2008	015	Dr. Juan Alfonso Casillas y García de León Dra. Irma Irasema Siller Alcalá Dr. Manuel E. Ruiz Sandoval Hernández	05-O
Coeto Galaz Guillermo Armando	Control de la respuesta sísmica de edificios altos por medio de un sistema de contravientos restringidos contra pandeo	9/diciembre/2009	016	Dr. Emilio Sordo Zabay Dr. Juventino Carlos Reyes Salinas Dr. Amador Terán Gilmore	05-O
Juárez Ángeles Artemio	Mecanismos de resistencia y deformación de muros de mampostería combinada	15/Enero/2009	017	Dr. Arturo Tena Colunga Dr. Alonso Gómez Bernal M. en I. Leonardo Flores Corona	04-O
Salinas Vallejo Víctor Hugo	Comportamiento ante cargas laterales de muros de mampostería combinada unidos con morteros utilizados en la	12/junio/2009	018	Dr. Arturo Tena Colunga Dr. Danny Arroyo Espinoza Dr. Oscar Hernández Basilio	05-O

	autoconstrucción				
Argueta Ortiz Gregorio Xavier	Caracterización dinámica mediante la implantación de redes distribuidas de sensores	29/mayo/2009	019	Dr. Manuel E. Ruiz Sandoval Hernández Dr. Ricardo Marcelin Jiménez Dr. Arturo Tena Colunga	04-O
Grande Vega Alejandro	Mecanismos de resistencia y deformación a cortante de trabes acarteladas de concreto reforzado sujetas ante cargas cíclicas	22/Julio/2009	020	Dr. Arturo Tena Colunga Dr. Danny Arroyo Espinoza Ing. Francisco García Jarque	05-O
Carpio Pacheco César	Identificación de daño estructural de forma descentralizada en marcos planos a cortante	3/Diciembre/2009	021	Dr. Manuel E. Ruiz Sandoval Hernández Dr. Oscar M. González Cuevas Dr. Ramsés Rodríguez Rocha	06-O
Quiroz Lozano Juan Miguel Salvador	Coeficiente de fricción óptimo para el diseño de estructuras aisladas en la costa de Guerrero	15/01/2010	022	Dr. Oscar Manuel González Cuevas Dr. Darío Rivera Vargas Dr. Amador Terán Gilmore	07-O
Valenzuela Tapia Enrique	Sobrerresistencia en ingeniería estructural	22/01/2010	023	Dr. Alonso Gómez Bernal Dr. Jorge Ruiz García Dr. Danny Arroyo Espinoza	07-O
Flores Cano Adán	Modelos esfuerzo-deformación para mampostería fabricado en México D.F.	8/02/2010	024	Dr. Arturo Tena Colunga M. en I. Raúl Jean Perrilliat Dr. Danny Arroyo Espinoza	07-O
Espinoza Figueroa Darío	Vulnerabilidad por socavación de puentes carreteros ante avenidas	8/03/2010	025	Dr. Danny Arroyo Espinoza M. en I. Juan Javier Carrillo Sosa Dra. Consuelo Gómez Soberón	
Ubando Franco Oliver	Incorporación de aisladores de base elastómeros para un edificio de mampostería con periodo de vibración corto	18/03/2010	026	Dra. Consuelo Gómez Soberón Ing. Oscar de Buen López de Heredia Dr. Manuel E. Ruiz Sandoval Hernández	04-O
Hernández Gómez Raúl	Configuración de una red inalámbrica a una estructura	13/02/2010	027	Dr. Gelacio Juárez Luna Dr. José Alberto Escobar Sánchez Dr. Manuel E. Ruiz Sandoval Hernández	07-O
Salas Megchun Daymaru Julieta	Influencia de la Irregularidad de la subestructura en el comportamiento de puentes carreteros ante cargas sísmicas	27/05/2010	028	Dr. Alonso Gómez Bernal Dr. José Manuel Jara Guerrero Dra. Consuelo Gómez Soberón	07-O

### ***Tesis de doctorado en proceso***

01. Álvarez Arellano Juan Antonio. Asesor Sordo Zabay Emilio.
02. Díaz Martínez Gerardo. Efecto de la carga gravitacional en el comportamiento dinámico de marcos de acero. Sordo Zabay E.
03. Gama García Andrés. Peligro Sísmico de Chilpancingo. Asesor: Gómez Bernal A.
04. Godínez Domínguez, Eber, “Estudio del comportamiento de marcos dúctiles de concreto reforzado con contraventeo concéntrico”, Asesor: Tena Colunga A.
05. Tapia Hernández, Edgar, “Diseño conceptual de marcos de acero con contraventeo concéntrico dúctil”, Asesor: Tena Colunga A.
06. Zúñiga Cuevas Óscar. Metodología de diseño sísmico basada en el control del daño en contenidos.
07. Pinto Cavalho Luis. Asesor: González Cuevas, Oscar M
08. Tenorio, Luis. Inicio: septiembre de 2009. Asesor: Gelacio Juárez Luna

### ***Tesis de maestría en proceso***

01. Acosta Zambrano Jorge Andrés. Análisis de los factores de combinación de carga tridireccionales en puentes. Asesora: Gómez Soberón, C.
02. Chávez Morita. Hever Eugenio. Longitud plástica en columnas esbeltas de acero. Asesor: Sordo Zabay E.
03. Cruz Mendoza Eduardo. Capacidad inelástica de conexiones semirrígidas de acero. Asesor: Gómez Bernal, A.
04. Gama Eduardo, Asesor: Terán Gilmore Amador.
05. García Aceves Daniela, Asesor: Sordo Zabay Emilio.
06. Martín del Campo Isaac T. “Estudio experimental de conexiones de acero a momento” Asesor Alonso Gómez Bernal.
07. Soria Rodríguez Iván. Curvas de fragilidad en puentes carreteros tipo. Asesor: M Consolación Gómez S.
08. Recoder Iván Deciga. Asesor: Amador Terán Gilmore
09. José Antonio Gascón. Fecha de inicio: septiembre de 2008. Asesor: Gómez Bernal, Alonso
10. Miguel Ángel Lucho Chang. Asesor: Amador Terán Gilmore

## **C.2 Publicaciones**

### **a) Reportes**

01. Gómez Soberón, Consuelo y Alberto Patrón (2009). “Puente Tampico. Condiciones de fatiga”. Informe de Asesoría Técnica.
02. Gómez Soberón, C., A Gómez Bernal, O M González Cuevas, Amador Terán Gilmore, Manuel Ruiz-Sandoval Hernández, Oscar Zúñiga, Isaac Martín Del Campo y Cesar Carpio Pacheco (2007-2008). “Estudio sobre la observancia del reglamento de construcciones del Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias”. Proyecto patrocinado por el Departamento del Distrito Federal. Entregado informe final.
03. Godínez Domínguez, E. A. y A. Tena Colunga (2009), “Evaluación de los criterios de diseño sísmico del RCDF para marcos dúctiles de concreto reforzado con contravientos metálicos”, Reporte UAM-A/DMAE-2009/01, Departamento de Materiales, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, diciembre.
04. González Cuevas, O, M. y E. Arellano Méndez. “Cortante por Penetración y Transferencia de Momentos en Losas Postensadas Encasetonadas – Tercera etapa”. Informe presentado al Gobierno del Distrito Federal según convenio de patrocinio CT/14/09, diciembre 2009.

05. Terán Gilmore, Amador; González Cuevas, Oscar M., y Arellano Méndez, E. "Determinación de las características mecánicas de edificaciones sismorresistentes con losas postensadas". Informe presentado al Gobierno del Distrito Federal según convenio de patrocinio CT/13/09, diciembre 2009.
06. Gómez Soberón, C., R González Herrera, I Soria Martínez, L Gómez Soberón y O M González Cuevas (2007-2008). "Método de evaluación preliminar de la vulnerabilidad sísmica de grandes grupos de estructuras. Irregularidad estructural". Proyecto patrocinado por el Gobierno del Distrito Federal.
07. Gómez Soberón, C., A Gómez Bernal y O M González Cuevas (2007-2008). "Estudio sobre la observancia del reglamento de construcciones del Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias". Proyecto patrocinado por el Gobierno del Distrito Federal.
08. González Cuevas Oscar M, Alonso Gómez Bernal, José Luis Rangel Núñez, Amador Terán Gilmore, Oscar Zúñiga Cuevas y Julio Arteaga Ángeles "Conjunto habitacional cedros. Dictamen de seguridad estructural" 6 de mayo de 2008. Áreas de Estructuras y Geotecnia Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco.
09. Gómez Bernal, A., H. Juárez García, y A. Gama García (2007) "Amplificación Sísmica en Chilpancingo Guerrero." Reporte de Investigación. Comité Editorial División de Ciencias Básicas e Ingeniería, UAM.
10. González Cuevas, O. y J. J. Guerrero Correa (2007). "Rigidez de marcos de concreto reforzado ante diferentes niveles de carga y desplazamiento (segunda etapa)". Reporte Técnico al Gobierno del D.F. Diciembre de 2006. Convenio de Colaboración CT/03/06.
11. Alejandro Grande Vega, Hans I. Archundia Aranda, Arturo Tena Colunga y Óscar M. González Cuevas. "Diseño sismo-resistente de traves acarteladas de concreto (quinta etapa)". Reporte Técnico UAM-A/DMAE-2005/01 al Gobierno del D.F. Diciembre de 2006. Convenio de colaboración CT/10/05
12. Oscar M. González Cuevas y Julio Arteaga Ángeles, "Diseño de Extremos Recortados de Traves Presforzadas" Reporte Técnico presentado al Gobierno del D.F., Diciembre 2006, según Convenio CT/09/05.
13. Archundia Aranda, H. I., A. Tena Colunga, A. Grande Vega y O. M. González Cuevas (2006), "Diseño sismo-resistente de traves acarteladas de concreto (quinta etapa)", Reporte UAM-A/DMAE-2006/01, Departamento de Materiales, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, diciembre.
14. Guerrero Correa, José Juan y González Cuevas, Oscar (2006). "Rigidez de Marcos de Concreto Reforzado ante Diferentes Niveles de Carga y Desplazamiento (segunda etapa)". Informe presentado al Gobierno del Distrito Federal según convenio de patrocinio CT/03/06, diciembre 2006.
15. Arteaga, Julio y González Cuevas, Oscar (2006). "Diseño de Extremos Recortados de Traves de Concreto Presforzado". Informe presentado al Gobierno del Distrito Federal según convenio de patrocinio CT/05/06, diciembre 2006.
16. Archundia Aranda, H. I., A. Tena Colunga y O. M. González Cuevas (2005), "Estudio experimental del cortante estático en traves acarteladas de concreto reforzado", Reporte de Investigación 453, División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana, junio de 2005, ISBN 970-31-0491-6.
17. Grande Vega, A., H. I. Archundia Aranda, A. Tena Colunga y O. M. González Cuevas (2005), "Diseño sismo-resistente de traves acarteladas de concreto (cuarta etapa)", Reporte UAM-A/DMAE-2005/01, Departamento de Materiales, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, diciembre.

## b) Artículos en Revistas

01. Tena-Colunga, A. (2009), "Review of the soft first story irregularity condition of buildings for seismic design", *The Open Civil Engineering Journal*, Vol. 3, pp. (en edición).
02. Tena-Colunga, A. y O. Hernández Márquez (2009), "Refuerzo de traveses acarteladas de concreto reforzado deficientes a cortante con encamisados de malla electrosoldada y mortero", *Boletín Técnico IMME*, Vol. 47, No. 2, pp. 37-56.
03. Tena-Colunga, A., U. Mena-Hernández, L. E. Pérez-Rocha, J. Avilés, M. Ordaz y J. I. Vilar (2009), "Updated seismic design guidelines for buildings of a model code of Mexico", *Earthquake Spectra*, Vol. 25, No. 4, pp. 869-898, noviembre.
04. Tapia Hernández, E. y A. Tena Colunga (2009), "Comportamiento sísmico de edificios regulares con marcos dúctiles de acero con contraventeo concéntrico diseñado conforme al Reglamento del Distrito Federal mexicano", *Revista Internacional de Ingeniería en Estructuras*, Vol. 13 y 14, No. 1, pp. 1-28.
05. Tena-Colunga, A., A. Juárez-Ángeles y V. M. Salinas-Vallejo (2009), "Cyclic behavior of combined and confined masonry walls", *Engineering Structures*, Vol. 31, No. 1, pp. 240-259, doi:10.1016/j.engstruct.2008.08.015.
06. Terán-Gilmore A. y Virto Cambray N. (2009), "Preliminary design of low-rise buildings stiffened with buckling restrained braces by a displacement-based approach", *Earthquake Spectra*, 25(1), 185-211.
07. Terán-Gilmore A., Zúñiga-Cuevas O. y Ruiz-García J. (2009), "Displacement-based seismic assessment of low-height confined masonry buildings", *Earthquake Spectra*, 25(2), 439-464.
08. Terán-Gilmore A. y Virto Cambray N. (2009), "Diseño basado en desplazamientos de edificaciones bajas rigidizadas con contravientos desadheridos", *Revista de Ingeniería Sísmica*, 80, 1-29.
09. Bojórquez Mora E., Terán-Gilmore A., Bojórquez-Mora J. y Ruiz Gómez S.E. (2009), "Consideración explícita del daño acumulado en el diseño sísmico de estructuras a través de factores de reducción por resistencia", *Revista de Ingeniería Sísmica*, 80, 31-62.
10. Alejandro Aldama, Consuelo Gómez y Briseida Guillén (2008). "Elaboración de una metodología para la evaluación de la vulnerabilidad sísmica". *Revista de Matemáticas. Teoría y aplicaciones*. Vol. 15, No. 1, pp. 1-7.
11. Bojórquez E., Ruiz S.E. y Terán-Gilmore A. (2008), "Reliability-based evaluation of steel structures using energy concepts", *Engineering Structures*, 30(6), 1745-1759.
12. Sánchez-Badillo A. y Terán-Gilmore A. (2008), "Diseño por desempeño de estructuras dúctiles de concreto reforzado ubicadas en la Zona del Lago del Distrito Federal: Ejemplo de aplicación", *Revista de Ingeniería Sísmica*, 78, 47-71.
13. Tena-Colunga, A, H I Archundia y O M González-Cuevas (2008). "Behavior of reinforced concrete haunched beams subjected to static shear loading". *Engineering Structures*. Vol. 30, No 2.
14. Tena Colunga, A, H Correa Arizmendi, J L Luna Arroyo y G Gatica Avilés (2008). "Seismic behaviour of code designed medium rise special moment resisting frame RC building in soft soils of México City". *Engineering Structures*, Vol. 30, No. 12, pp 3681-3707, doi:10.1016/j.engstruct.2008.05.026
15. Tena Colunga, A. y H. Correa Arizmendi (2008), "Evaluación de los criterios de diseño por sismo del RCDF para marcos dúctiles de concreto reforzado", *Revista de Ingeniería Sísmica, SMIS*, No. 78, pp. 73-101, enero-junio
16. Tena-Colunga, A., A. Juárez-Ángeles y V. M. Salinas-Vallejo (2009), "Cyclic behavior of combined and confined masonry walls", *Engineering Structures*,

- Vol. 31, No. 1, pp. 240-259, doi:10.1016/j.engstruct.2008.08.015. Publicado en línea el 21 de septiembre de 2008
17. Terán-Gilmore A. y Bahena-Arredondo N. (2008), “Cumulative ductility spectra for seismic design of ductile frames: concept and theoretical background”, *Journal of Earthquake Engineering*, 12, 152-172.
  18. Terán-Gilmore A. y Simon-Velazquez R. (2008), “Cumulative ductility spectra for seismic design of ductile frames: practical application”, *Journal of Earthquake Engineering*, 12, 136-151.
  19. Terán-Gilmore A. y Espinoza-Johnson M. (2008), “Diseño por desempeño de estructuras dúctiles de concreto reforzado ubicadas en la Zona del Lago del Distrito Federal: La resistencia lateral de diseño”, *Revista de Ingeniería Sísmica*, 78, 23-46.
  20. Zúñiga-Cuevas O. y Terán-Gilmore A., (2008) “Evaluación de la respuesta sísmica de las edificaciones de mampostería confinada”, *Revista de Ingeniería Sísmica*, No. 79, pp 25-48.
  21. Terán-Gilmore A. y Virto Cambray N., “Diseño basado en desplazamientos de edificaciones bajas rigidizadas con contravientos desadheridos”, artículo aceptado para publicación en la *Revista de Ingeniería Sísmica*.
  22. Terán-Gilmore A. y Virto Cambray N., “Displacement-based design of low height buildings stiffened with unbonded braces”, artículo aceptado para publicación en la revista *Earthquake Spectra*.
  23. Terán-Gilmore A., Zúñiga-Cuevas O. y Ruiz-García J., "Displacement-based seismic assessment of low-height confined masonry buildings", artículo aceptado para publicación en la revista *Earthquake Spectra*
  24. Archundia Aranda, H. I, A. Tena, A. Grande. y O. M. González Cuevas (2007). “Comportamiento cíclico de trabes acarteladas de concreto reforzado sin refuerzo transversal que fallan por cortante”, *Revista de Ingeniería Sísmica*, No. 76, pp. 89-112.
  25. Arroyo Espinoza D. y M. Ordaz (2007). “Hysteretic Energy Demands for SDOF Systems Subjected to Narrow Band Earthquake Ground Motions”. *Applications to the Lake Bed Zone of Mexico City. Journal of Earthquake Engineering*, 11:147–165.
  26. Arroyo Espinoza D. y M. Ordaz (2007). “Use of Corrected Sinusoidal Pulses to Estimate Inelastic Demands of Elasto-Perfectly Plastic Oscillators Subjected to Narrow-Band Motions”. *Journal of Earthquake Engineering*, 11:303–325.
  27. Arroyo Espinoza D. y M. Ordaz (2007). “On the estimation of hysteretic energy demands for SDOF systems”. *Earthquake Engng Struct. Dyn.* 36: 2365–2382.
  28. Arroyo Espinoza D. y M. Ordaz (2007). “Inelastic-Strength Spectra in Probabilistic Seismic-Hazard Analysis”. *Bulletin of the Seismological Society of America*, Vol. 97, No. 6, pp. 2171–2181.
  29. González Cuevas, O. M.; J. J. Guerrero Correa, B. Gómez González; F. A. Flores Díaz, (2007). “Resistencia a fuerza cortante de columnas de concreto reforzadas con camisas de acero”. *Revista de Ingeniería Sísmica*, # 77
  30. Tena Colunga, A. y H. Correa Arizmendi (2007), “Evaluación del criterio que incrementa en 70% la carga axial por sismo en columnas de marcos dúctiles de concreto reforzado diseñados conforme al Reglamento del Distrito Federal mexicano”, *Revista Internacional de Ingeniería en Estructuras*, Vol. 12, No. 1, pp. 29-64.
  31. Tena Colunga, A., A. Juárez Ángeles y V. H. Salinas Vallejo (2007), “Resistencia y deformación de muros de mampostería combinada y confinada sujetos a cargas laterales”, *Revista de Ingeniería Sísmica*, SMIS, No. 76, pp. 29-60, enero-junio
  32. Tena Colunga, A., E. A. Godínez Domínguez y L. E. Pérez Rocha (2007), “Vulnerability maps for reinforced concrete structures for Mexico City’s

- Metropolitan Area under a design earthquake scenario”, *Earthquake Spectra*, Vol. 23, No. 4, pp. 809-840, noviembre.
33. Tena-Colunga, A. y J. L. Escamilla-Cruz (2007), “Torsional amplifications in asymmetric base-isolated structures”, *Engineering Structures*, Vol. 29, No. 2, pp. 237-247.
  34. Terán-Gilmore A. y Jirsa J.O. (2007), “Energy demands for seismic design against low cycle fatigue”, *Earthquake Engineering and Structural Dynamics*, 36 (3), 383-404. Archundia Aranda, H. I, A. Tena Colunga, A. y O. M. González Cuevas (2006), “Mecanismos de resistencia y deformación a cortante de trabes acarteladas de concreto reforzado”, *Revista Internacional de Ingeniería en Estructuras*, Vol. 11, No. 1, pp. 1-23.
  35. Arroyo D y Ordaz M (2006) “Demandas de energía histerética en osciladores elastoplásticos sujetos a ruido blanco gaussiano” *Revista de Ingeniería Sísmica* No 74, pp. 103-138.
  36. Gao, Y., B. F. Spencer Jr, y M. Ruiz-Sandoval (2006). “Distributed computing strategy for structural health monitoring” *Structural Control and Health Monitoring* Volume 13, Issue 1, Date: January/February 2006, Pages: 488-507.
  37. Ruiz-Sandoval, Manuel; Nagayama, Tomonori; Spencer Jr. (2006), B. F..sensor development using berkeley mote platform. *Journal of Earthquake Engineering*, Mar 2006, Vol. 10 Issue 2, p289-309, 21p, 5 charts, 2 diagrams, 13 graphs, 9c; (AN 20009140)
  38. Tena-Colunga, A. y M. A. Pérez-Osornio (2006), “Design displacements for base isolators considering bidirectional seismic effects”, *Earthquake Spectra*, Vol. 22, No. 3, pp. 803-825, agosto.
  39. Tena-Colunga, A. y C. Zambrana-Rojas (2006), “Dynamic torsional amplifications of base-isolated structures with an eccentric isolation system”, *Engineering Structures*, Vol. 28, No. 1, pp. 72-83.
  40. Arroyo D and Ordaz M “Use of corrected sinusoidal pulses to estimate inelastic demands of elasto-perfectly plastic oscillators subjected to narrow-band motions”, Aceptado para publicación en *Journal of Earthquake Engineering*
  41. Arroyo D and Ordaz M “Hysteretic energy demands for SDOF systems subjected to narrow band earthquake ground motions. Applications to the lake bed zone of Mexico City”, Aceptado para publicación en *Journal of Earthquake Engineering*.
  42. Terán-Gilmore A. y Jirsa J.O., “Energy demands for seismic design against low cycle fatigue”, *Earthquake Engineering and Structural Dynamics*.
  43. Godínez-Domínguez, E. A., A. Tena Colunga y L. E. Pérez-Rocha (2005), “Vulnerabilidad de estructuras con base en marcos de concreto reforzado en el Valle de México ante un escenario similar al sismo de septiembre de 1985”, *Revista de Ingeniería Sísmica, SMIS*, No. 73, pp 71-101, julio-diciembre.
  44. Narito Kurata, Billie F. Spencer Jr., Manuel Ruiz-Sandoval (2005), “Risk monitoring of buildings with wireless sensor networks” *Structural Control and Health Monitoring* Volume 12, Issue 3-4, Pages 315 – 327.
  45. Perea Olvera Tiziano y Luis Esteva (2005), Componente vertical de registros sísmicos en México y su efecto en la respuesta sísmica no lineal de Edificios, *Revista de Ingeniería Sísmica*, 72, 45-80
  46. Tena-Colunga, A. y M. A. Pérez-Osornio (2005), “Assessment of shear deformations on the seismic response of asymmetric shear wall buildings”, *ASCE Journal of Structural Engineering*, Vol. 131, No. 11, pp. 1774-1779, noviembre.
  47. Tena Colunga, A. y C. Cheja (2005), “Comportamiento sísmico de edificios esbeltos con base en marcos dúctiles de acero estructural diseñados conforme al Reglamento de la ciudad de México”, *Revista Internacional de Ingeniería en Estructuras*, Vol. 10, No. 1, pp. 1-20.



48. Terán-Gilmore A. y Jirsa J.O. (2005), A Damage Model for Practical Seismic Design that Accounts for Low Cycle Fatigue, *Earthquake Spectra*, 21(3), 1-30.
49. Terán-Gilmore A. y Arroyo-Espinoza D. (2005), Planteamiento de factores de amplificación de resistencia para estructuras con asimetría en fluencia, *Revista de Ingeniería Sísmica*, 72, 81- 106.

**c) Artículos en Congresos Internacionales**

01. Archundia-Aranda, H. I. y A. Tena-Colunga (2008), “Cyclic behavior of reinforced concrete haunched beams failing in shear”, *Memorias, 14th World Conference on Earthquake Engineering*, Beijing, China, Artículo No. 12-01-0105, CD-ROM, octubre
02. Arroyo, D y M Ordaz (2008). “Multivariate bayesian regression analysis applied to pseudo-acceleration attenuation relationships” *14th World Conference on Earthquake Engineering*, octubre, Beijing China
03. Bojórquez E., Terán-Gilmore A., Ruiz S. E. y Reyes-Salazar A. (2008), “Evaluation of structural reliability of steel frames considering cumulative damage”, *XIV Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica (CD)*, Beijing, China.
04. Gama García Andrés y Gómez Bernal Alonso (2008) “Relationship between instrumental ground motion parameters and Modified Mercalli Intensity in Guerrero, México.” *Proceedings 14WCEE*, CD-ROM Octubre de 2008, Beijing China.
05. Godínez-Domínguez, E. A. y A. Tena-Colunga (2008), “Behavior of moment resisting reinforced concrete concentric braced frames (RC-MRCBFS) in seismic zones”, *Memorias, 14th World Conference on Earthquake Engineering*, Beijing, China, Artículo No. 05-03-0059, CD-ROM, octubre.
06. Gómez Soberón, Consuelo, José Manuel Alonso Rodríguez y José Manuel Gómez Soberón (2008), “Influence of the subestructre irregularity in highway bridges behaviour”. *14th World Conference on Earthquake Engineering*. Artículo 05-02-0068. octubre, China.
07. González Herrera, Raúl y Consuelo Gómez Soberón (2008), “Influence of plan irregularity of buildings”. *14th World Conference on Earthquake Engineering*. Artículo 05-01-0224. octubre, China.
08. González Herrera, Raúl y Consuelo Gómez Soberón (2008), “Methodology to evaluate participation percentages of the contents, structural and nonstructural elements in the loss estimation in masonry houses in Tuxtla Gutiérrez, México”. *14 th World Conference on Earthquake Engineering*. Artículo 05-02-0068. octubre, China
09. González Herrera Raúl y Consuelo Gómez Soberón (2008). “Metodología para evaluar el porcentaje de participación de los contenidos, elementos estructurales y no estructurales en el costo de las viviendas típicas de Tuxtla Gutiérrez”. *XXXIII Jornadas Sudamericanas de Ingeniería Estructural*, Santiago, Chile.
10. González Herrera Raúl, Jorge Aguilar Carboney y Consuelo Gómez Soberón (2008). “Análisis de la vulnerabilidad de estructuras de adobe en Chiapas y alternativas para su reparación” *4th International Conference on Structural Defects and Repair*. University of Aveiro, Portugal, junio
11. Ortiz, O, J Téllez, F J Burgos, A Patrón, E Reyes, V Robles, C Cremona y M E Ruiz Sandoval (2008). “Load capacity assessment of Antonio Dovali Jaime bridge using static and dynamic test”. *Memorias del Congreso 2008 de la Federación Internacional del Concreto*, Amsterdam, mayo.
12. Rangel-Núñez J. L.; A. Gómez-Bernal; J. Aguirre-González; E. Sordo-Zabay y E. Ibarra-Razo (2008) “Dynamic Response of Soft Soil Deposits Improved with Rigid Inclusions.” *Proceedings 14WCEE*, CD-ROM Octubre de 2008, Beijing China.

13. Ruiz-Sandoval. M., Argueta X y Marcelín R. (2008), "Dynamic characterization of buildings using wireless sensor networks", Memorias XIV Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica (CD), Beijing, China.
14. Ruiz-Sandoval. M. y Morales E. (2008), "Complete decentralized displacement control algorithm", Memorias XIV Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica (CD), Beijing, China.
15. Tapia-Hernández, E. y A. Tena-Colunga (2008), "Behavior of regular steel moment resisting concentrically braced frames (MRCBFs) in seismic zones", Memorias, 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China, Artículo No. 05-05-0008, CD-ROM, octubre
16. Tena-Colunga (2008) The new guidelines for the seismic design of base isolated structures in Mexico. Proceedings 14WCEE, CD-ROM Octubre de 2008, Beijing China.
17. Tena-Colunga, A. and J.L. Escamilla-Cruz (2008) Dynamic amplifications of torsionally unbalanced base-isolated structures. Proceedings 14WCEE, CD-ROM Octubre de 2008, Beijing China.
18. Tena-Colunga, A., U. Mena, L. E. Pérez-Rocha, M. Ordaz, J. Avilés y J. I. Vilar (2008), "Updated guidelines for the seismic design of buildings in the MOC-2008 code of Mexico", Memorias, 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China, Artículo No. 08-01-0057, CD-ROM, octubre
19. Terán-Gilmore A., Ruiz-García J. y Zúñiga-Cuevas O. (2008), "Simplified evaluation of inelastic drift demands in regular confined masonry buildings", International Workshop on Structural Masonry Design in the Americas, Cancún, México.
20. Terán-Gilmore A. y Coeto-Galaz G.A. (2008), "Displacement-based design of tall buildings stiffened with a system of buckling-restrained unbonded braces", XIV Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica (CD), Beijing, China.
21. Terán-Gilmore A., Zúñiga-Cuevas O. y Ruiz-García J. (2008), "Model for the nonlinear analysis of confined masonry buildings", XIV Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica (CD), Beijing, China.
22. Gómez Bernal A., O. Ubando Franco y E. Cruz Mendoza (2007) "Conexiones en Estructuras de Acero: estudio experimental y análisis teórico" Memorias Simposio Internacional de Estructuras de Acero. IMCA. San Luis, México, marzo 2007.
23. Gómez Soberón, C. y L. A Barrera Bautista (2007). "Preliminary estimation of the seismic vulnerability of a database of bridges located at the Mexican Pacific Coast". IABSE Symposium 2007, Improving Infrastructure Bringing People Closer Worldwide, septiembre, Weimar, Alemania
24. Gómez Soberón, C. y J. A. Acosta Zambrano (2007), "Participation factors of the earthquake three components in the seismic elastic response of regular bridges". 9th Canadian Conference on Earthquake Engineering. Artículo No. 1309, junio, Ottawa, Canadá
25. Ruiz Sandoval M y Morales F. E (2007) "Complete decentralized displacement control algorithm" 6th International Workshop on Structural Health Monitoring, Stanford California.
26. Tena-Colunga, A., H. I. Archundia-Aranda, A. Grande-Vega y O. M. González-Cuevas (2007), "Cyclic shear behavior of reinforced concrete haunched beams", Memorias, Ninth Canadian Conference on Earthquake Engineering (9CCEE), Ottawa, Canada, CD-ROM, junio.
27. Tena-Colunga, A. y J. Cano-Licona (2007), "Improvements for the simplified method for the seismic analysis of masonry shear-wall structures advocated in Mexican codes", Memorias, Tenth North American Masonry Conference (10NAMC), Saint Louis, Missouri, CD-ROM, junio.

28. Tena-Colunga, A. (2007), "State of the Art and State of the Practice for energy dissipation and seismic isolation of structures in Mexico", Memorias, 10th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures, Estambul, Turquía, CD-ROM, mayo, pp. 101-129.
29. Terán-Gilmore A. y Ubando O. (2007), "Reflexiones del diseño y detallado de estructuras metálicas", Memorias IX Simposio Internacional de Estructuras de Acero. IMCA. San Luis, México, marzo 2007.
30. Bojorquez E., Diaz A., Ruiz S. E. y Teran-Gilmore A. (2006), "Correlation between local and global cyclic structural capacity of SMR frames", Conferencia Europea de Ingeniería Sísmica (CD), Artículo 1027, Suiza.
31. Gómez Bernal, A., H. Juárez García, y E. Arellano Méndez (2006) "Earthquake loss estimation for Colonia Roma in Mexico City" Proceedings of the 8th U. S. National Conference on Earthquake Engineering, San Francisco, California, Abril de 2006.
32. Gómez Bernal, A., H. Juárez García, y E. Arellano Méndez (2006) "A review of seismic vulnerability assessment in Mexico City from large subduction earthquakes." First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, Geneva, Suiza, Septiembre de 2006.
33. Gómez-Soberón, C., A. Tena-Colunga y M. Ordaz (2006), "Updated attenuation laws in displacement and acceleration for the Mexican Pacific Coast as the first step to improve current design spectra for base-isolated structures in Mexico", Proceedings of the 8th U. S. National Conference on Earthquake Engineering, San Francisco, California, CD-ROM, Artículo No. 1040, abril.
34. Gómez-Soberón Consuelo, Briseida Guillén López y Alejandro Aldama Ojeda (2006) "Seismic vulnerability assessment using statistical sampling"., Proceedings of the 8th U. S. National Conference on Earthquake Engineering, Paper 1312, San Francisco, 18-22 Abril de 2006.
35. Ruiz-Sandoval Manuel, Xavier Argueta and Ricardo Marcelin (2006) "Smart sensor network for modal parameter identification." Asian-Pacific Workshop on Structural Health Monitoring, December 4-6, 2006 at Yokohama, Japan.
36. Tena-Colunga, A., E. A. Godínez-Domínguez y L. E. Pérez-Rocha (2006), "Vulnerability maps for RC moment frames for Mexico City's metropolitan area under a Ms=8.1 earthquake scenario", Proceedings of the 8th U. S. National Conference on Earthquake Engineering, San Francisco, California, CD-ROM, Artículo No. 538, abril.
37. Tena-Colunga, A. y M. A. Pérez-Osornio (2006), "Reflections on the impact of bidirectional seismic effects in the design displacements of base isolators", Proceedings of the 8th U. S. National Conference on Earthquake Engineering, San Francisco, California, CD-ROM, Artículo No. 542, abril.
38. Teran-Gilmore A. y Bahena N. (2006), "Strength reduction factors for constant cumulative ductility spectra", Proceedings of the 8th U. S. National Conference on Earthquake Engineering, San Francisco, California. (CD), Artículo 1780, EE.UU.
39. Teran-Gilmore A. y Simón R. (2006), "Use of constant cumulative ductility spectra for performance-based seismic design of ductile frames", Proceedings of the 8th U. S. National Conference on Earthquake Engineering, San Francisco, California. (CD), Artículo 1781, EE.UU.
40. Díaz Gerardo, Emilio Sordo y Alonso Gómez Transición elastoplástica en marcos planos y sistemas de un grado de libertad. Memorias IX Jornadas Chilenas de sismología e ingeniería antisísmica, Concepción, Chile, Noviembre 2005
41. Gómez Alonso y Emilio Sordo. Efecto del tipo de conexiones y del movimiento del suelo en el comportamiento de marcos de acero en México. Memorias IX

- Jornadas Chilenas de Sismología e Ingeniería Antisísmica, Concepción, Chile, Noviembre 2005
42. Gómez Soberón C., E. Morales Franco, M. A. Lucho Chang y H. Chávez Morita (2005) Estudio de la variabilidad de propiedades dinámicas y dimensionales en la respuesta de estructuras aisladas sísmicamente. Memorias IX Jornadas Chilenas de Sismología e Ingeniería Antisísmica, Concepción, Chile, Noviembre.
  43. Ibarra, E., J. L. Rangel, E. Sordo, A. Gómez, N. Contreras, J. A. Pérez (2005) "Soil-Foundation Modeling in long housing complexes" Proc. Soil-structure interaction: calculation methods and engineering practice. St Petersburg Rusia, mayo.
  44. Tena Colunga, A. y J. L. Escamilla Cruz (2005), "Amplificación dinámica de los desplazamientos de aisladores elastoméricos asociada a la torsión inducida por la asimetría en rigideces laterales de la superestructura", Memorias IX Jornadas Chilenas de Sismología e Ingeniería Antisísmica, Concepción, Chile, CD-ROM, Artículo Código No. A13-03, noviembre.
  45. Tena-Colunga, A. (2005), "Development of guidelines for the seismic design of base isolated structures in Mexico", Memorias, 9th World Seminar on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Control of Structures, Kobe, Japón, CD-ROM, junio.

#### **d) Artículos en Congresos Nacionales**

01. Daniel Hernández García y Consuelo Gómez Soberón (2009). "Efectos de la irregularidad en estructuras diseñadas con el RCDF-04 bajo excitación sísmica". XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puebla, noviembre.
02. Consuelo Gómez Soberón, Alonso Gómez Bernal, Oscar M González Cuevas, Amador Terán Gilmore y Manuel Ruiz-Sandoval Hernández (2009). "Evaluación del diseño sísmico de estructuras nuevas ubicadas en la colonia Roma del Distrito Federal". XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Artículo V30, Puebla, noviembre.
03. Daymaru J Salas Mengchún y Consuelo Gómez Soberón (2009). "Influencia de la irregularidad de la subestructura en el comportamiento sísmico de puentes". XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puebla, noviembre.
04. Tena Colunga, A. y J. A. Cortés Benítez (2009), "Evaluación de la condición de diafragma rígido o flexible para el empleo del método simplificado en estructuras de mampostería", Memorias, XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puebla, Puebla, CDROM, Artículo No. V-23, pp. 1-13, noviembre.
05. Godínez Domínguez, E. A. y A. Tena Colunga (2009), "Propuesta de diseño de marcos dúctiles de concreto reforzado con contraventeo chevron con base en los resultados de análisis no lineales", Memorias, XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puebla, Puebla, CDROM, Artículo No. V-17, pp. 1-21, noviembre.
06. Tapia Hernández, E. y A. Tena Colunga (2009), "Factores de ductilidad y sobrerresistencia en marcos de acero con contraventeo concéntrico", Memorias, XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puebla, Puebla, CDROM, Artículo No. V-21, pp. 1-14, noviembre.
07. Tapia Hernández, E., R. Tremblay, A. Tena Colunga, C. Izvernari y Ma. Lacerte (2009), "Estudio de la axialización de columnas en marcos de acero con contraventeo concéntrico en suelo firme", Memorias, XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puebla, Puebla, CDROM, Artículo No. V-22, pp. 1-13, noviembre.
08. Nava Tristán, O. E., U. Mena Hernández, L. E. Pérez Rocha y A. Tena Colunga (2009), "Guía para la evaluación rápida del daño provocado por sismos en estructuras de CFE", Memorias, XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puebla, Puebla, CDROM, Artículo No. IX-04, pp 1-13, noviembre.

09. López Zárate, Romualdo; González Cuevas, Oscar; Mendoza Rojas, Javier; y Pérez Castro, Judith. “La designación de los rectores en las universidades autónomas. Entre las votaciones universales, los consejos universitarios y las juntas directivas”. X Congreso Nacional de Investigación Educativa. Veracruz, Ver. Septiembre 2009.
10. Manuel Ruiz Sandoval Hernández, Gabriel de los Cobos Vasconcelos, Jovvani Javier Hidalgo Sánchez , Ulises Oseguera Ramírez “Diseño y construcción de una armadura tridimensional para docencia”. XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica. Nov 11 a 14, Puebla, Puebla.
11. Gama García Andrés, Gómez Bernal Alonso y Jorge Aguirre González (2009) “Análisis de peligro sísmico para la ciudad de Chilpancingo, Guerrero”. XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica. Nov 11 a 14, Puebla, Puebla.
12. Gama García Andrés, Gómez Bernal Alonso y Jorge Aguirre González (2009) “Estimación del efecto de la direccionalidad de las ondas sísmicas en el Valle de Chilpancingo, Guerrero”. XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica. Nov 11 a 14, Puebla, Puebla.
13. Bojórquez E., Reyes-Salazar A., Terán-Gilmore A. y Ruiz S.E. (2009), “Energy-based damage model for MDOF steel structures”, STESSA 2009 – Behavior of Steel Structures in Seismic Areas (CD).
14. Terán-Gilmore A. y Ruiz J. (2009), “Displacement-based assessment procedure for regular confined masonry buildings in seismic regions”, ATC & SEI 2009 – Conference on Improving the Seismic Performance of Existing Buildings and Other Structures (CD).
15. Terán-Gilmore A. (2009), “La necesidad de innovar la práctica de la ingeniería estructural Latinoamericana”, XVII Congreso Nacional de Estudiantes de Ingeniería Civil (CD), Lima, Perú.
16. Álvarez Arellano Juan Antonio, Héctor Sánchez Sánchez y Emilio Sordo Zabay (2008) “Influencia de la inclinación de las paredes en el comportamiento aerodinámico de secciones de puentes tipo dovela” Memorias XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
17. Álvarez Arellano Juan Antonio, Emilio Sordo Zabay, Héctor Sánchez Sánchez y García Aceves Daniela (2008) “La dinámica de fluidos computacional como herramienta en la ingeniería eólica” Memorias XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
18. Carpio Pacheco César y Ruiz-Sandoval Hernández Manuel (2008) “Identificación de daño estructural en un muro plano a cortante” Memorias XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
19. Díaz Martínez Gerardo y Sordo Zabay Emilio (2008) “Escalamiento de registros del valle de México para la estimación de la seguridad contra inestabilidad dinámica” Memorias XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
20. Gama Estrada E., R. U. Santos Téllez, D Arroyo Espinoza y A Terán Gilmore. (2008) “Estudio experimental en contravientos desadheridos” Memorias XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
21. González Herrera Raúl y Gómez Soberón Consuelo (2008) “Efectos de la irregularidad en planta por forma arquitectónica” Memorias XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
22. González Herrera Raúl, Aguilar Carboney Jorge y Gómez Soberón Consuelo (2008) “Vulnerabilidad de viviendas de adobe en Chiapas y alternativas de reparación” Memorias XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
23. Montiel Ortega M. y Terán Gilmore (2008), “Evaluación y comparación de la confiabilidad de edificios de 24 niveles estructurados con contravientos

- tradicionales y con contravientos restringidos contra pandeo”. Memorias XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
24. Moreno Tamayo, C; O M González Cuevas (2008) “Experiences in Didactic Equipment Development for Structures Teaching”. Simposio Internacional IASS-SLTE, Acapulco, Gro., 27 a 31 de octubre de 2008.
  25. Quiroz Ramírez, Arturo y Terán Gilmore Amador (2008) “Método Empírico de Escalado que Considera los Contenidos de Energía y de Frecuencias de los Movimientos del Terreno” Memorias XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
  26. Radilla Luna, Noel y O. González Cuevas (2008) “Comparación del procedimiento general y el procedimiento optativo de las NTCC 2004 para calcular la resistencia mínima a flexión de columnas de concreto reforzado” Memorias XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
  27. Sordo Zabay Emilio, José Luis Rangel Núñez, Alfonso Espitia Cabrera, Alonso Gómez Bernal y Manuel Ruiz Sandoval (2008) “Impacto de rellenos en zonas lacustres en la seguridad estructural de combustoleoductos” Memorias XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
  28. Tapia Hernández Edgar y Tena Colunga Arturo (2008) “Comportamiento del cortante lateral resistente en Marcos dúctiles de acero con contraventeo concéntrico” Memorias XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
  29. Archundia Aranda, H. I., A. Tena Colunga, A. Grande Vega y O. M. González Cuevas (2007), “Comportamiento a cortante de travesaños de concreto con refuerzo transversal ante cargas reversibles”, Memorias, XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa, Guerrero, CDROM, noviembre.
  30. Arroyo Espinoza D. y M. Ordaz (2007). Espectros inelásticos de resistencia en el contexto de análisis sísmico probabilístico. Memorias del XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica. Ixtapa, Noviembre 2007.
  31. Coeto-Galaz G.A. y Terán-Gilmore A., “Control de la respuesta sísmica de edificios altos por medio de un sistema de contravientos desadheridos”, Memorias XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa, Noviembre 2007.
  32. Cruz Mendoza E y A. Gómez Bernal (2007) “Influencia de las conexiones semirrígidas en la respuesta de marcos de acero” Memorias del XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa-Zihuatanejo, Noviembre 2007.
  33. Gama García A. y A. Gómez Bernal (2007) “Relación entre aceleración máxima, velocidad máxima e intensidad sísmica esperada en Chilpancingo, Guerrero.” Memorias del XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa, Noviembre 2007.
  34. Godínez Domínguez E., y A. Tena Colunga (2007) “Evaluación de los criterios de diseño sísmico del RCDF para marcos dúctiles de concreto reforzado con contravientos” Memorias del XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa-Zihuatanejo, Noviembre 2007.
  35. Gómez Bernal, A. E. Cruz Mendoza, y O. Ubando Franco (2007). “Comportamiento experimental de conexiones de acero con placa de extremo” Memorias del XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa, Noviembre 2007.
  36. Gómez Soberón, C. y J A Acosta Zambrano. “Comparación de diferentes reglas de combinación de las componentes de los sismos en la respuesta de puentes carreteros”. Memorias XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica. Innovación Tecnológica en la Práctica Profesional, Artículo No. VII-06, octubre, Ixtapa, México

37. González Herrera, R. y C. Gómez Soberón. “Metodología para evaluar el porcentaje de participación de los contenidos, elementos estructurales y no estructurales en el costo de las viviendas típicas de Tuxtla Gutiérrez”. Memorias XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica. Innovación Tecnológica en la Práctica Profesional, Artículo No. II-06, octubre, Ixtapa, México.
38. Morales Franco E. y M. Ruiz Sandoval Hernández (2007) "Algoritmo de control semiaactivo descentralizado" Memorias XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa Noviembre.
39. Quiroz Lozano J. y M Ruiz Sandoval Hernández (2007) "Propuesta de prácticas de laboratorio para dinámica experimental" Memorias XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa, Noviembre.
40. Sordo Zabay E., E. Tapia H. y D. García Aceves (2007) “Comportamiento de torres de transmisión de alta tensión sujetas a la acción de vientos intensos”. Memorias IX Semana de Calidad y Confiabilidad del Servicio de Energía Eléctrica, México DF, México, 26 Septiembre 2007
41. Tapia Hernández, E. y A. Tena Colunga (2007), “Estudio del comportamiento de marcos dúctiles de acero con contraventeo concéntrico en edificios regulares en zonas sísmicas”, Memorias, XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa, Guerrero, CDROM, noviembre.
42. Tena Colunga, A. y O. Hernández Márquez (2007), “Refuerzo de trabes de concreto reforzado deficientes a cortante con encamisados de malla electrosoldada y mortero”, Memorias, XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa, Guerrero, CDROM, noviembre.
43. Terán-Gilmore A. y Zúñiga O., “Evaluación estructural basada en desplazamientos para edificaciones de mampostería confinada, el desarrollo mexicano”, V Simposio Nacional de Ingeniería Estructural en la Vivienda.
44. Amador Terán-Gilmore, “Hospitales seguros ante amenazas naturales”, IX Simposio Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapan de la Sal.
45. Archundia Aranda, H. I., A. Tena Colunga, A. Grande Vega y O. M. González Cuevas (2006), “Cortante en trabes acarteladas de concreto reforzado sin refuerzo transversal sujetas a carga cíclica”, Memorias, XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Puerto Vallarta, Jalisco, CDROM, pp. 1-27, noviembre.
46. Argueta Ortiz Xavier, Manuel Ruíz Sandoval Hernández y Ricardo Marcelín Jiménez “Adaptación de sensores inteligentes en la caracterización dinámica de marcos planos” Memorias XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. Puerto Vallarta México.
47. Gómez Soberón Consuelo, Luis A. Barrera Bautista y Daniel Miranda (2006) "Metodología de estimación preliminar de la vulnerabilidad de puentes basada en procedimientos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Aplicación a puentes carreteros del Pacífico". Memorias XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Artículo II-02, Puerto Vallarta, noviembre de 2006.
48. González Cuevas, Oscar M. (2006) “Competitividad e Innovación en las Instituciones de Investigación”. XXXIII Congreso Nacional de Ingeniería Civil, CICM, México, D.F. Marzo.
49. González Cuevas, Oscar; Guerrero Correa, José Juan; Arroyo Espinoza, Danny, y Quiroz Soto, Leopoldo (2006) “Dispositivo para Ensayes de Sistemas Estructurales Intermedios”. Memorias XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, SMIE, Puerto Vallarta, Jal. Noviembre 2006.
50. Guerrero Correa, José Juan y González Cuevas, Oscar. (2006) “Estudio Paramétrico de la Rigidez a la Flexión en Secciones de Concreto Reforzado”. Memorias XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, SMIE, Puerto Vallarta, Jal. Noviembre 2006.

51. Ruíz Sandoval Hernández Manuel. (2006) “Diseño y desarrollo de prototipos educativos” Memorias XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. Puerto Vallarta México.
52. Ruíz Sandoval Hernández Manuel y B.F. Spencer Jr. (2006) “Reconocimiento de patrones para la detección de daño estructural” Memorias XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. Puerto Vallarta México.
53. Sánchez-Badillo A., Hernández-Ruiz M.C., Alonso-García J.A. y Terán Gilmore A. (2006), “Uso del enfoque de diseño por capacidad para elevar el nivel de seguridad estructural de un centro comercial ubicado en Puerto Vallarta, México”, Memorias XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural.
54. Sordo Emilio, Edgar Tapia y Daniela García (2006), “Comportamiento de torres de transmisión de alta tensión sujetas a la acción de vientos huracanados” Memorias XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Puerto Vallarta, México, noviembre 2006
55. Sordo Zabay, Emilio, H. E. Chávez Morita y Alonso Gómez Bernal (2006). “Características de distribución de plasticidades en columnas esbeltas de acero”. Memorias XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Puerto Vallarta, Jalisco, CDROM, noviembre.
56. Tena Colunga, A. y H. Correa Arizmendi (2006), “Evaluación de los criterios del Apéndice A de las normas por sismo para el diseño de marcos dúctiles de concreto reforzado”, Memorias, XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Puerto Vallarta, Jalisco, CDROM, pp. 1-28, noviembre.
57. Tena Colunga, A. y A. López Blancas (2006), “Revisión de la excentricidad límite del método simplificado de análisis de estructuras de mampostería del RCDF vigente”, Memorias, XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Puerto Vallarta, Jalisco, CDROM, pp. 1-22, noviembre.
58. Tena Colunga, A., A. Juárez Ángeles y V. H. Salinas Vallejo (2006), “Mecanismos de resistencia y deformación de muros de mampostería combinada y confinada sujetos a cargas cíclicas”, Memorias, XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Puerto Vallarta, Jalisco, CDROM, pp. 1-24, noviembre.
59. Terán-Gilmore A., Arroyo-Espinoza D., León-Juárez J.A. (2006), “Efecto de la degradación de rigidez en el desempeño sísmico de los pisos superiores de edificaciones desplantadas en la Zona del Lago del D.F.”, Memorias XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural.
60. Terán-Gilmore A. y Martínez Ruiz A. (2006), “Diseño de estructuras con asimetría en fluencia ubicadas en la Zona del Lago del D.F.”, Memorias XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural.
61. Terán-Gilmore A. y Virto-Cambrey N. (2006), “Diseño basado en desplazamientos de sistemas con contravientos desadheridos”, Memorias XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural.
62. Arroyo D. y Ordaz M. (2005), Demandas de energía plástica disipada en sistemas de un grado de libertad ubicados en suelos blandos, XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica (CD), México.
63. Cano Licon, J. y A. Tena Colunga (2005), “Diseño sísmico de estructuras de mampostería para distintos niveles de desempeño estructural con base en adecuaciones propuestas al método simplificado de análisis”, Memorias, XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México, DF, CDROM, Artículo No. X-01, pp. 1-20, septiembre.
64. Díaz Gerardo, Emilio Sordo y Alonso Gómez (2005). Comportamiento de sistemas de un grado de libertad con ciclo histerético trilineal en el umbral de la inestabilidad dinámica. XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México, D.F., Septiembre 2005
65. Godínez Domínguez, E., A. Tena Colunga y L. E. Pérez Rocha (2005), “Mapas de vulnerabilidad esperados para el sismo del 19 de septiembre de 1985 para



- estructuras de concreto reforzado en el Distrito Federal”, Memorias, XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México, DF, CDROM, Artículo No. II-08, pp. 1-20, septiembre.
66. Gómez Bernal Alonso, Arellano Méndez Eduardo, Huarte Trujillo Concepción, Juárez García Hugón, Cruz Eduardo y Rangel Nuñez José Luis (2005) Riesgo Sísmico y Escenarios de Daño en la Colonia Roma Memorias XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México D. F. Septiembre de 2005.
  67. Gómez Soberón, C., M. Ordaz Schroeder y A. Tena Colunga (2005), “Leyes de atenuación en desplazamiento y aceleración para el diseño sísmico de estructuras con aislamiento en la costa del Pacífico”, Memorias, XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México, DF, CDROM, Artículo No. II-02, pp. 1-18, septiembre.
  68. Guillén López Briseida, C. Gómez Soberón y Alejandro Aldama (2005), “Evaluación de la Vulnerabilidad Sísmica por muestreo estadístico,” Memorias, XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México, DF, CDROM, Artículo No. II-01, pp. 1-18, septiembre.
  69. Hernández Martha Claudia, Gómez Bernal Alonso y Juárez García Hugón (2005) Respuesta sísmica de estructuras de mampostería típicas de la colonia Roma Memorias XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México D. F. Septiembre de 2005.
  70. Rangel Nuñez, J. L., E. Ibarra, E. Sordo y A. Gómez Bernal (2005), “Comportamiento sísmico de trenes de edificaciones cimentadas con pilotes de fricción” Memorias XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México D. F. Septiembre de 2005.
  71. Sánchez Badillo A y Teran Gilmore A (2005), Diseño por desempeño de marcos de concreto reforzado ubicados en la Zona del Lago del D.F., Memorias XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica (CD), México.
  72. Tapia Hernández, E. y A. Tena Colunga (2005), “Respuesta inelástica de edificios con marcos dúctiles de acero con contraventeo concéntrico diseñados conforme al RCDF-2004”, Memorias, XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México, DF, CDROM, Artículo No. IX-02, pp. 1-18, septiembre.
  73. Terán Gilmore A. (2005), Consideraciones para establecer la resistencia lateral de diseño de estructuras ubicadas en la Zona del Lago del D.F., XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica (CD), México.
  74. Zuñiga O. y Terán Gilmore A. (2005), Modelado de la respuesta sísmica de edificios de mampostería, XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica (CD), México.

### C.3 Presentaciones

#### a) Trabajos presentados en eventos especializados internacionales

01. Manuel Ruiz Sandoval & Cesar Carpio. “Decentralized Damage Detection Algorithm”. Asian-Pacific Network of Centers for Research in Smart Structure Technology (ANCRiSST) 5th Annual Workshop in Boston, MA, USA on July 29 - August 1, 2009. Presentación oral.
02. Gómez Bernal Alonso, Martín del Campo Isaac T. (2009), “Estudio Experimental de conexiones de marcos de acero y su aplicación en el diseño de edificios de acero en México.” Memorias X Simposio Internacional de Estructuras de Acero. Querétaro, Marzo de 2009.
03. Archundia-Aranda, H. I. y A. Tena-Colunga (2008), “Cyclic behavior of reinforced concrete haunched beams failing in shear”, Memorias, 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China, Artículo No. 12-01-0105, CD-ROM, octubre. Presentación oral.
04. Bojórquez E., Terán-Gilmore A., Ruiz S.E. and Reyes-Salazar A., "Evaluation of structural reliability of steel frames considering cumulative

- damage", XIV Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica
05. Gama García Andrés y Gómez Bernal Alonso (2008) "Relationship between instrumental ground motion parameters and Modified Mercalli Intensity in Guerrero, México." 14WCEE, Octubre de 2008, Beijing China. Poster
  06. Godínez-Domínguez, E. A. y A. Tena-Colunga (2008), "Behavior of moment resisting reinforced concrete concentric braced frames (RC-MRCBFS) in seismic zones", Memorias, 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China, Artículo No. 05-03-0059, CD-ROM, octubre. Presentación oral.
  07. Gómez Soberón, Consuelo, José Manuel Alonso Rodríguez y José Manuel Gómez Soberón (2008), "Influence of the subestructre irregularity in highway bridges behaviour". 14th World Conference on Earthquake Engineering. Artículo 05-02-0068. octubre, China. Poster
  08. González Herrera, Raúl y Consuelo Gómez Soberón (2008), "Influence of plan irregularity of buildings". 14th World Conference on Earthquake Engineering. Artículo 05-01-0224. octubre, China. Poster
  09. González Herrera, Raúl y Consuelo Gómez Soberón (2008), "Methodology to evaluate participation percentages of the contents, structural and nonstructural elements in the loss estimation in masonry houses in Tuxtla Gutiérrez, México". 14 th World Conference on Earthquake Engineering. Artículo 05-02-0068. octubre, China. Poster.
  10. González Herrera Raúl y Consuelo Gómez Soberón (2008). "Metodología para evaluar el porcentaje de participación de los contenidos, elementos estructurales y no estructurales en el costo de las viviendas típicas de Tuxtla Gutiérrez". XXXIII Jornadas Sudamericanas de Ingeniería Estructural, Santiago, Chile. Ponencia oral.
  11. Rangel-Núñez J. L.; A. Gómez-Bernal; J. Aguirre-González; E. Sordo-Zabay y E. Ibarra-Razo (2008) "Dynamic Response of Soft Soil Deposits Improved with Rigid Inclusions" 14WCEE, Octubre de 2008, Beijing China. Poster.
  12. Ruiz-Sandoval. M., Argueta X y Marcelín R. (2008), "Dynamic characterization of buildings using wireless sensor networks", XIV Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica (CD), Beijing, China.
  13. Ruiz-Sandoval. M. y Morales E. (2008), "Complete decentralized displacement control algorithm", XIV Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica (CD), Beijing, China.
  14. Tapia-Hernández, E. y A. Tena-Colunga (2008), "Behavior of regular steel moment resisting concentrically braced frames (MRCBFs) in seismic zones", Memorias, 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China, Artículo No. 05-05-0008, CD-ROM, octubre. Poster.
  15. Tena-Colunga (2008) The new guidelines for the seismic design of base isolated structures in Mexico. Proceedings 14WCEE, CD-ROM Octubre de 2008, Beijing China. Poster.
  16. Tena-Colunga, A. and J.L. Escamilla-Cruz (2008) Dynamic amplifications of torsionally unbalanced base-isolated structures. Proceedings 14WCEE, CD-ROM Octubre de 2008, Beijing China. Presentación oral.
  17. Tena-Colunga, A., U. Mena, L. E. Pérez-Rocha, M. Ordaz, J. Avilés y J. I. Vilar (2008), "Updated guidelines for the seismic design of buildings in the MOC-2008 code of Mexico", Memorias, 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China, Artículo No. 08-01-0057, CD-ROM, octubre. Presentación oral.
  18. Terán-Gilmore A., Ruiz Garcia Jorge (2008), "Simplified evaluation of inelastic drift demands in regular confined masonry buildings", Ponencia por Contribución, International Workshop on Structural Masonry Design in

- the Americas, Cancún, México.
19. Terán-Gilmore A. y Coeto-Galaz G.A., "Displacement-based design of tall buildings stiffened with a system of buckling-restrained unbonded braces", XIV Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica.
  20. Terán-Gilmore A., Zúñiga-Cuevas O. y Ruiz-García J., "Model for the nonlinear analysis of confined masonry buildings", XIV Congreso Mundial de Ingeniería Sísmica.
  21. Gómez Bernal A., O. Ubando Franco y E. Cruz Mendoza (2007) "Conexiones en Estructuras de Acero: estudio experimental y análisis teórico" Simposio Internacional de Estructuras de Acero. IMCA. San Luis, México, marzo 2007.
  22. Gómez Bernal A. (2007) "Vulnerabilidad Sísmica de centro urbanos" Seminario México-Alemania-Perú sobre Reparación y Refuerzo de Estructuras Existentes, Ciudad de México, México Octubre.
  23. Gómez Soberón, C. y L. A Barrera Bautista (2007). "Preliminary estimation of the seismic vulnerability of a database of bridges located at the Mexican Pacific Coast". IABSE Symposium 2007, Improving Infrastructure Bringing People Closer Worldwide, septiembre, Weimar, Alemania
  24. Gómez Soberón, C (2007) "Evaluación y Reforzamiento de Puentes" Seminario México-Alemania-Perú sobre Evaluación y Reforzamiento de Estructuras Existentes, México D. F. Octubre.
  25. González Cuevas O. (2007) "Reforzamiento de elementos de concreto con encamisados" Seminario México-Alemania-Perú sobre Evaluación y Reforzamiento de Estructuras Existentes, México D. F. Octubre.
  26. Ruiz Sandoval M. (2007) "Detección del daño en estructuras" Seminario México-Alemania-Perú sobre Evaluación y Reforzamiento de Estructuras Existentes, México D. F. Octubre.
  27. Sordo Zabay E. (2007) "Vulnerabilidad de estructuras ante Huracanes" Seminario México-Alemania-Perú sobre Evaluación y Reforzamiento de Estructuras Existentes, México D. F. Octubre
  28. Tena-Colunga, A., H. I. Archundia-Aranda, A. Grande-Vega y O. M. González-Cuevas (2007), "Cyclic shear behavior of reinforced concrete haunched beams", Ninth Canadian Conference on Earthquake Engineering (9CCEE), Ottawa, Canada, CD-ROM, junio.
  29. Tena-Colunga, A. y J. Cano-Licona (2007), "Improvements for the simplified method for the seismic analysis of masonry shear-wall structures advocated in Mexican codes", Tenth North American Masonry Conference (10NAMC), Saint Louis, Missouri, CD-ROM, junio.
  30. Tena-Colunga, A. (2007), "State of the Art and State of the Practice for energy dissipation and seismic isolation of structures in Mexico", 10th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures, Estambul, Turquía, CD-ROM, mayo, pp. 101-129.
  31. Tena Colunga, A. (2007) "Rehabilitación sísmica con dispositivos disipadores de energía y aislamiento de base" Seminario México-Alemania-Perú sobre Evaluación y Reforzamiento de Estructuras Existentes, México D. F. Octubre.
  32. Terán-Gilmore A. y Ubando O. (2007), "Reflexiones del diseño y detallado de estructuras metálicas", IX Simposio Internacional de Estructuras de Acero. IMCA. San Luis, México, marzo 2007.
  33. Terán-Gilmore, A. (2007) "Evaluación estructural basada en desplazamientos", Primer Curso Internacional Perú-Alemania-México sobre Rehabilitación y Reforzamiento de Estructuras Existentes, Lima, Perú.
  34. Terán-Gilmore A. (2007), "Uso de contravientos metálicos para el refuerzo de edificios de concreto reforzado", Primer Curso Internacional Perú-

- Alemania-México sobre Rehabilitación y Reforzamiento de Estructuras Existentes, Lima, Perú.
35. Terán-Gilmore A. (2007) “Displacement-based structural evaluation”, Taller Internacional Perú-Alemania-México sobre Rehabilitación y Reforzamiento de Estructuras Existentes, Ratisbona, Alemania.
  36. Terán-Gilmore, A. (2007) “Use of steel braces for retrofit of reinforced concrete buildings: The Mexican experience”, Taller Internacional Perú-Alemania-México sobre Rehabilitación y Reforzamiento de Estructuras Existentes, Ratisbona, Alemania.
  37. Terán-Gilmore A. (2007), “Uso de contravientos metálicos para el refuerzo de edificios de concreto reforzado: La Experiencia Mexicana”, Jornadas sobre Reparación y Refuerzo de Estructuras Existentes, Ciudad de México, México, Octubre. Gómez-Soberón, C., A. Tena-Colunga y M. Ordaz (2006), “Updated attenuation laws in displacement and acceleration for the Mexican Pacific Coast as the first step to improve current design spectra for base-isolated structures in Mexico”, Presentado en el 8th U. S. National Conference on Earthquake Engineering, San Francisco, California, CD-ROM, Artículo No. 1040, abril.
  38. Gómez-Soberón Consuelo, Briseida Guillén López y Alejandro Aldama Ojeda (2006) "Seismic vulnerability assessment using statistical sampling"., Presentado en el 8th U. S. National Conference on Earthquake Engineering, Paper 1312, San Francisco, 18-22 Abril de 2006.
  39. Ruiz-Sandoval Manuel, Xavier Argueta and Ricardo Marcelin (2006) “Smart sensor network for modal parameter identification.” Presentado en el Asian-Pacific Workshop on Structural Health Monitoring, December 4-6, 2006 at Yokohama, Japan.
  40. Tena-Colunga, A., E. A. Godínez-Domínguez y L. E. Pérez-Rocha (2006), “Vulnerability maps for RC moment frames for Mexico City’s metropolitan area under a Ms=8.1 earthquake scenario”, Presentado en el 8th U. S. National Conference on Earthquake Engineering, San Francisco, California, CD-ROM, Artículo No. 538, abril.
  41. Tena-Colunga, A. y M. A. Pérez-Osornio (2006), “Reflections on the impact of bidirectional seismic effects in the design displacements of base isolators”, Presentado en el 8th U. S. National Conference on Earthquake Engineering, San Francisco, California, CD-ROM, Artículo No. 542, abril.
  42. Teran-Gilmore A. y Bahena N. (2006), “Strength reduction factors for constant cumulative ductility spectra”, Presentado en el 8th U. S. National Conference on Earthquake Engineering, San Francisco, California. (CD), Artículo 1780, EE.UU.
  43. Teran-Gilmore A. y Simón R. (2006), “Use of constant cumulative ductility spectra for performance-based seismic design of ductile frames”, Presentado en el 8th U. S. National Conference on Earthquake Engineering, San Francisco, California. (CD), Artículo 1781, EE.UU.
  44. Teran-Gilmore (2006). Diseño Sísmico Mexicano, Ponencia por invitación en el IV Congreso de Ingeniería Civil Managua Nicaragua.
  45. Gómez Alonso y Emilio Sordo. Efecto del tipo de conexiones y del movimiento del suelo en el comportamiento de marcos de acero en México. Presentado en IX Jornadas Chilenas de Sismología e Ingeniería Antisísmica, Concepción, Chile, Noviembre 2005
  46. Tena Colunga, A. y J. L. Escamilla Cruz (2005), “Amplificación dinámica de los desplazamientos de aisladores elastoméricos asociada a la torsión inducida por la asimetría en rigideces laterales de la superestructura”, Presentado en IX Jornadas Chilenas de Sismología e Ingeniería Antisísmica, Concepción, Chile, noviembre.
  47. Tena-Colunga, A. (2005), “Development of guidelines for the seismic

design of base isolated structures in Mexico”, Presentado en, 9th World Seminar on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Control of Structures, Kobe, Japón, CD-ROM, junio.

**b) Trabajos presentados en eventos especializados nacionales**

01. Daniel Hernández García y Consuelo Gómez Soberón (2009). “Efectos de la irregularidad en estructuras diseñadas con el RCDF-04 bajo excitación sísmica”. XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puebla, noviembre. Presentación oral.
02. Consuelo Gómez Soberón, Alonso Gómez Bernal, Oscar M González Cuevas, Amador Terán Gilmore y Manuel Ruiz-Sandoval Hernández (2009). “Evaluación del diseño sísmico de estructuras nuevas ubicadas en la colonia Roma del Distrito Federal”. XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Artículo V30, Puebla, noviembre. Presentación oral.
03. Daymaru J Salas Mengchún y Consuelo Gómez Soberón (2009). “Influencia de la irregularidad de la subestructura en el comportamiento sísmico de puentes”. XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puebla, noviembre. Presentación oral.
04. Manuel Ruiz Sandoval Hernández, Gabriel de los Cobos Vasconcelos, Jovvani Javier Hidalgo Sánchez, Ulises Oseguera Ramírez “Diseño y construcción de una armadura tridimensional para docencia” XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica. Nov 11 a 14, Puebla, Puebla. Presentación oral
05. Tena Colunga, A. y J. A. Cortés Benítez (2009), “Evaluación de la condición de diafragma rígido o flexible para el empleo del método simplificado en estructuras de mampostería”, Memorias, XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puebla, Puebla, CDROM, Artículo No. V-23, pp. 1-13, noviembre. Presentación oral.
06. Godínez Domínguez, E. A. y A. Tena Colunga (2009), “Propuesta de diseño de marcos dúctiles de concreto reforzado con contraventeo chevron con base en los resultados de análisis no lineales”, Memorias, XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puebla, Puebla, CDROM, Artículo No. V-17, pp. 1-21, noviembre. Presentación oral.
07. Tapia Hernández, E. y A. Tena Colunga (2009), “Factores de ductilidad y sobrerresistencia en marcos de acero con contraventeo concéntrico”, Memorias, XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puebla, Puebla, CDROM, Artículo No. V-21, pp. 1-14, noviembre. Presentación oral.
08. Tapia Hernández, E., R. Tremblay, A. Tena Colunga, C. Izvernari y Ma. Lacerte (2009), “Estudio de la axialización de columnas en marcos de acero con contraventeo concéntrico en suelo firme”, Memorias, XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puebla, Puebla, CDROM, Artículo No. V-22, pp. 1-13, noviembre. Presentación oral.
09. Nava Tristán, O. E., U. Mena Hernández, L. E. Pérez Rocha y A. Tena Colunga (2009), “Guía para la evaluación rápida del daño provocado por sismos en estructuras de CFE”, Memorias, XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Puebla, Puebla, CDROM, Artículo No. IX-04, pp 1-13, noviembre. Presentación oral.
10. López Zárate, Romualdo; González Cuevas, Oscar; Mendoza Rojas, Javier; y Pérez Castro, Judith. “La designación de los rectores en las universidades autónomas. Entre las votaciones universales, los consejos universitarios y las juntas directivas”. X Congreso Nacional de Investigación Educativa. Veracruz, Ver. Septiembre 2009. Presentación oral.
11. Gama García Andrés, Gómez Bernal Alonso y Jorge Aguirre González

- (2009) “Análisis de peligro sísmico para la ciudad de Chilpancingo, Guerrero”. XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica. Nov 11 a 14, Puebla, Puebla.
12. Gama García Andrés, Gómez Bernal Alonso y Jorge Aguirre González (2009) “Estimación del efecto de la direccionalidad de las ondas sísmicas en el Valle de Chilpancingo, Guerrero”. XVII Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica. Nov 11 a 14, Puebla, Puebla.
  13. Bojórquez E., Reyes-Salazar A., Terán-Gilmore A. y Ruiz S.E. (2009), “Energy-based damage model for MDOF steel structures”, STESSA 2009 – Behavior of Steel Structures in Seismic Areas (CD).
  14. Terán-Gilmore A. y Ruiz J. (2009), “Displacement-based assessment procedure for regular confined masonry buildings in seismic regions”, ATC & SEI 2009 – Conference on Improving the Seismic Performance of Existing Buildings and Other Structures (CD).
  15. Álvarez Arellano Juan Antonio, Héctor Sánchez Sánchez y Emilio Sordo Zabay (2008) “Influencia de la inclinación de las paredes en el comportamiento aerodinámico de secciones de puentes tipo dovola” XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
  16. Álvarez Arellano Juan Antonio, Emilio Sordo Zabay, Héctor Sánchez Sánchez y García Aceves Daniela (2008) “La dinámica de fluidos computacional como herramienta en la ingeniería eólica” XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
  17. Carpio Pacheco César y Ruiz-Sandoval Hernández Manuel (2008) “Identificación de daño estructural en un muro plano a cortante” XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
  18. Díaz Martínez Gerardo y Sordo Zabay Emilio (2008) “Escalamiento de registros del valle de México para la estimación de la seguridad contra inestabilidad dinámica” XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
  19. Gama Estrada E., Santos Téllez R., Arroyo Espinoza D. y Terán Gilmore A. (2008) “Estudio experimental en contravientos desadheridos” XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
  20. Montiel Ortega M. y Terán Gilmore (2008), “Evaluación y comparación de la confiabilidad de edificios de 24 niveles estructurados con contravientos tradicionales y con contravientos restringidos contra pandeo”. XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México
  21. Quiroz Ramírez, Arturo y Terán Gilmore Amador (2008) “Método Empírico de Escalado que Considera los Contenidos de Energía y de Frecuencias de los Movimientos del Terreno” XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
  22. Radilla Luna, Noel y O. González Cuevas (2008) “Comparación del procedimiento general y el procedimiento optativo de las NTCC 2004 para calcular la resistencia mínima a flexión de columnas de concreto reforzado” XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
  23. Sordo Zabay Emilio, José Luis Rangel Núñez, Alfonso Espitia Cabrera, Alonso Gómez Bernal y Manuel Ruiz Sandoval (2008) “Impacto de rellenos en zonas lacustres en la seguridad estructural de combustoleoductos” XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.

24. Tapia Hernández Edgar y Tena Colunga Arturo (2008) “Comportamiento del cortante lateral resistente en Marcos dúctiles de acero con contraventeo concéntrico” XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Noviembre 2008, Veracruz, Ver., México.
25. Archundia Aranda, H. I., A. Tena Colunga, A. Grande Vega y O. M. González Cuevas (2007), “Comportamiento a cortante de trabes acarteladas de concreto con refuerzo transversal ante cargas reversibles”, XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa, Guerrero, CDROM, noviembre.
26. Arroyo Espinoza D. y M. Ordaz (2007). Espectros inelásticos de resistencia en el contexto de análisis sísmico probabilístico. XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica. Ixtapa, Noviembre 2007.
27. Coeto-Galaz G.A. y Terán-Gilmore A., “Control de la respuesta sísmica de edificios altos por medio de un sistema de contravientos desadheridos”, XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa, Noviembre 2007.
28. Cruz Mendoza E y A. Gómez Bernal (2007) “Influencia de las conexiones semirrigidas en la respuesta de marcos de acero” XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa-Zihuatanejo, Noviembre 2007.
29. Gama García A. y A. Gómez Bernal (2007) “Relación entre aceleración máxima, velocidad máxima e intensidad sísmica esperada en Chilpancingo, Guerrero.” XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa, Noviembre 2007.
30. Godínez Domínguez E., y A. Tena Colunga (2007) “Evaluación de los criterios de diseño sísmico del RCDF para marcos dúctiles de concreto reforzado con contravientos” XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa-Zihuatanejo, Noviembre 2007.
31. Gómez Bernal, A. E. Cruz Mendoza, y O. Ubando Franco (2007). “Comportamiento experimental de conexiones de acero con placa de extremo” XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa, Noviembre 2007.
32. González Herrera, R. y C. Gómez Soberón. “Metodología para evaluar el porcentaje de participación de los contenidos, elementos estructurales y no estructurales en el costo de las viviendas típicas de Tuxtla Gutiérrez”. XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica. Innovación Tecnológica en la Práctica Profesional, Artículo No. II-06, octubre, Ixtapa, México
33. Morales Franco E. y M. Ruiz Sandoval Hernández (2007) "Algoritmo de control semiactivo descentralizado" XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa Guerrero, Noviembre.
34. Quiroz Lozano J. y M Ruiz Sandoval Hernández (2007) "Propuesta de prácticas de laboratorio para dinámica experimental" XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa, Guerrero, Noviembre.
35. Sordo Zabay E., E. Tapia H. y D. García Aceves (2007) “Comportamiento de torres de transmisión de alta tensión sujetas a la acción de vientos intensos”. IX Semana de Calidad y Confiabilidad del Servicio de Energía Eléctrica, México DF, México, 26 Septiembre 2007
36. Tapia Hernández, E. y A. Tena Colunga (2007), “Estudio del comportamiento de marcos dúctiles de acero con contraventeo concéntrico en edificios regulares en zonas sísmicas”, XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa, Guerrero, CDROM, noviembre.
37. Tena Colunga, A. y O. Hernández Márquez (2007), “Refuerzo de trabes de concreto reforzado deficientes a cortante con encamisados de malla electrosoldada y mortero”, XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa, Guerrero, CDROM, noviembre.

38. Tena Colunga A. "The role of modern technologies to safeguard hospitals during earthquakes", durante el 1er Workshop SMIS-EERI sobre seguridad sísmica de hospitales, Ixtapan de la Sal, México, Febrero de 2007.
39. Terán-Gilmore A. y Zúñiga O., "Evaluación estructural basada en desplazamientos para edificaciones de mampostería confinada, el desarrollo mexicano", V Simposio Nacional de Ingeniería Estructural en la Vivienda.
40. Terán-Gilmore A., "Hospitales seguros ante amenazas naturales", IX Simposio Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapan de la Sal.
41. Archundia Aranda, H. I., A. Tena Colunga, A. Grande Vega y O. M. González Cuevas (2006), "Cortante en trabes acarteladas de concreto reforzado sin refuerzo transversal sujetas a carga cíclica", XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Puerto Vallarta, Jalisco, CDROM, pp. 1-27, noviembre.
42. Argueta Ortiz Xavier, Manuel Ruíz Sandoval Hernández y Ricardo Marcelín Jiménez "Adaptación de sensores inteligentes en la caracterización dinámica de marcos planos" XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. Puerto Vallarta México.
43. Gómez Soberón Consuelo, Luis A. Barrera Bautista y Daniel Miranda (2006) "Metodología de estimación preliminar de la vulnerabilidad de puentes basada en procedimientos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Aplicación a puentes carreteros del Pacífico". XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Artículo II-02, Puerto Vallarta, noviembre.
44. González Cuevas, Oscar M. (2006) "Competitividad e Innovación en las Instituciones de Investigación". XXXIII Congreso Nacional de Ingeniería Civil, CICM, México, D.F. Marzo.
45. González Cuevas, Oscar; Guerrero Correa, José Juan; Arroyo Espinoza, Danny, y Quiroz Soto, Leopoldo (2006) "Dispositivo para Ensayes de Sistemas Estructurales Intermedios". XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, SMIE, Puerto Vallarta, Jal. Noviembre 2006.
46. Guerrero Correa, José Juan y González Cuevas, Oscar. (2006) "Estudio Paramétrico de la Rigidez a la Flexión en Secciones de Concreto Reforzado". XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, SMIE, Puerto Vallarta, Jal. Noviembre 2006.
47. Ruíz Sandoval Hernández Manuel. (2006) "Diseño y desarrollo de prototipos educativos" XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. Puerto Vallarta México.
48. Ruíz Sandoval Hernández Manuel y B.F. Spencer Jr. (2006) "Reconocimiento de patrones para la detección de daño estructural" XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. Puerto Vallarta México.
49. Sánchez-Badillo A., Hernández-Ruiz M.C., Alonso-García J.A. y Terán Gilmore A. (2006), "Uso del enfoque de diseño por capacidad para elevar el nivel de seguridad estructural de un centro comercial ubicado en Puerto Vallarta, México", XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural.
50. Sordo Emilio, Edgar Tapia y Daniela García (2006), "Comportamiento de torres de transmisión de alta tensión sujetas a la acción de vientos huracanados" XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Puerto Vallarta, México, noviembre 2006
51. Sordo Zabay, Emilio, H. E. Chávez Morita y Alonso Gómez Bernal (2006). "Características de distribución de plasticidades en columnas esbeltas de acero". XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Puerto Vallarta, Jalisco, CDROM, noviembre.
52. Tena Colunga, A. y H. Correa Arizmendi (2006), "Evaluación de los criterios del Apéndice A de las normas por sismo para el diseño de marcos dúctiles de concreto reforzado", XV Congreso Nacional de Ingeniería



- Estructural, Puerto Vallarta, Jalisco, CDROM, pp. 1-28, noviembre.
53. Tena Colunga, A. y A. López Blancas (2006), "Revisión de la excentricidad límite del método simplificado de análisis de estructuras de mampostería del RCDF vigente", XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Puerto Vallarta, Jalisco, CDROM, pp. 1-22, noviembre.
  54. Tena Colunga, A., A. Juárez Ángeles y V. H. Salinas Vallejo (2006), "Mecanismos de resistencia y deformación de muros de mampostería combinada y confinada sujetos a cargas cíclicas", XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Puerto Vallarta, Jalisco, CDROM, pp. 1-24, noviembre.
  55. Terán-Gilmore A., Arroyo-Espinoza D., León-Juárez J.A. (2006), "Efecto de la degradación de rigidez en el desempeño sísmico de los pisos superiores de edificaciones desplantadas en la Zona del Lago del D.F.", XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural.
  56. Terán-Gilmore A. y Martínez Ruiz A. (2006), "Diseño de estructuras con asimetría en fluencia ubicadas en la Zona del Lago del D.F.", XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural.
  57. Terán-Gilmore A. y Virto-Cambray N. (2006), "Diseño basado en desplazamientos de sistemas con contravientos desadheridos", XV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural.
  58. Arroyo D. y Ordaz M. (2005), Demandas de energía plástica disipada en sistemas de un grado de libertad ubicados en suelos blandos, Presentado en XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México.
  59. Cano Licona, J. y A. Tena Colunga (2005), "Diseño sísmico de estructuras de mampostería para distintos niveles de desempeño estructural con base en adecuaciones propuestas al método simplificado de análisis", Presentado en, XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México, DF, septiembre.
  60. Díaz Gerardo, Emilio Sordo y Alonso Gómez (2005). Comportamiento de sistemas de un grado de libertad con ciclo histerético trilineal en el umbral de la inestabilidad dinámica. Presentado en XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México, D.F., Septiembre 2005
  61. Godínez Domínguez, E., A. Tena Colunga y L. E. Pérez Rocha (2005), "Mapas de vulnerabilidad esperados para el sismo del 19 de septiembre de 1985 para estructuras de concreto reforzado en el Distrito Federal", Presentado en XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México, DF, septiembre.
  62. Gómez Bernal Alonso, Arellano Méndez Eduardo, Huarte Trujillo Concepción, Juárez García Hugón, Cruz Eduardo y Rangel Nuñez José Luis (2005) Riesgo Sísmico y Escenarios de Daño en la Colonia Roma Presentado en XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México D. F. Septiembre de 2005.
  63. Gómez Soberón, C., M. Ordaz Schroeder y A. Tena Colunga (2005), "Leyes de atenuación en desplazamiento y aceleración para el diseño sísmico de estructuras con aislamiento en la costa del Pacífico", Presentado en XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México, DF, septiembre.
  64. Guillén López Briseida, C. Gómez Soberón y Alejandro Aldama (2005), "Evaluación de la Vulnerabilidad Sísmica por muestreo estadístico," Presentado en XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México, DF, septiembre.
  65. Hernández Martha Claudia, Gómez Bernal Alonso y Juárez García Hugón (2005) Respuesta sísmica de estructuras de mampostería típicas de la colonia Roma Presentado en XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México D. F. Septiembre de 2005.
  66. Rangel Nuñez, J. L., E. Ibarra, E. Sordo y A. Gómez Bernal (2005), "Comportamiento sísmico de trenes de edificaciones cimentadas con pilotes

- de fricción” Presentado en XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México D. F. Septiembre.
67. Sánchez Badillo A y Teran Gilmore A (2005), Diseño por desempeño de marcos de concreto reforzado ubicados en la Zona del Lago del D.F., Presentado en XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México.
  68. Tapia Hernández, E. y A. Tena Colunga (2005), “Respuesta inelástica de edificios con marcos dúctiles de acero con contraventeo concéntrico diseñados conforme al RCDF-2004”, Presentado en XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México, DF, septiembre.
  69. Terán Gilmore A. (2005), Consideraciones para establecer la resistencia lateral de diseño de estructuras ubicadas en la Zona del Lago del D.F., Presentado en XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México.
  70. Zuñiga O. y Terán Gilmore A. (2005), Modelado de la respuesta sísmica de edificios de mampostería, Presentado en XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, México.

### c) Conferencias

01. Gómez Soberón, M Consolación. Conferencia. “Técnicas comunes de evaluación y reforzamiento de puentes”. Segundo Simposio Internacional de Diseño de Puentes, Morelia, abril de 2009.
02. Manuel Ruiz Sandoval H. Instructor del III Seminario Interuniversitario de Instrumentación Sísmica. 19 y 20 de agosto. UNACH, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
03. Manuel Ruiz Sandoval H. Expositor en el Seminario de Ingeniería Sísmica. “Control semiactivo de la respuesta sísmica de edificaciones”. Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de México. 26 de septiembre de 2009-12-26
04. Manuel Ruiz Sandoval H. Expositor en la Reunión GIIS en la UPAEP. “Importancia de la Instrumentación en estructuras”. 10 de noviembre del 2009
05. Gómez Soberón, M Consolación. Conferencia. “Vulnerabilidad por simulación”. Seminario sobre vulnerabilidad de puentes. Morelia, 14 y 15 de diciembre de 2009.
06. Tena Colunga Arturo. Profesor invitado del tema “Refuerzo de trabes de concreto reforzado deficientes a cortante con encamisados de malla electrosoldada y mortero” en el Tercer Curso Internacional “Rehabilitación y reforzamiento de estructuras existentes”, organizado conjuntamente por la Universidad Nacional de Ingeniería del Perú y el Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID) en Lima, Perú, del 24 al 25 de noviembre de 2009.
07. Gómez Soberón, M Consolación. Conferencia. “Fragility conditions of bridges, substructure irregularity and scour problems”. Universidad de Ciencias Aplicadas de Regensburg. Programa de cooperación entre la Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidad Nacional de Ingeniería del Perú y la Universidad de Ciencias Aplicadas en Regensburg, Alemania. Alemania, 17 de junio de 2009.
08. Gómez Soberón, M Consolación.. Conferencia “Evaluación preliminar de puentes para estimación de vulnerabilidad” Serie de conferencias: La UAM en el IPN. 21 de abril de 2009, IPN, México DF
09. Tena Colunga, Arturo. “Refuerzo de trabes de concreto reforzado deficientes a cortante con encamisados de malla electrosoldada y mortero”, durante el 4to Workshop Perú-Alemania-México: Reforzamiento de estructuras existentes organizado conjuntamente por la Universidad Nacional de Ingeniería del Perú, la Universidad de Ciencias Aplicadas de Regensburg, Alemania y la Universidad Autónoma Metropolitana, México

- en Lima, Perú, 23 de noviembre de 2009.
10. Tena Colunga, Arturo. “Análisis Estructural: Modificaciones requeridas para mejorar las aproximaciones obtenidas en el método simplificado de las NTCM-2004 para diseño de estructuras de mampostería”, durante el XXI Congreso Internacional de Ingeniería, Ciencias y Arquitectura “Comunicaciones y Entorno Urbano, Gómez Palacio, Durango, México, 27 de octubre de 2009.
  11. Arturo Tena Colunga. “Nuevas disposiciones de diseño sísmico del Manual de Obras Civiles de CFE”, durante el Seminario de Ingeniería Sísmica: un enfoque holístico, Toluca, México, 25 de septiembre de 2009.
  12. Arturo Tena Colunga. “Updated guidelines for the seismic design of buildings in the Manual of Civil Works, a model code of Mexico”, Conferencia invitada, Fachhochschule Regensburg, Regensburg, Alemania, 17 de junio de 2009.
  13. Tena Colunga, Arturo. “Daños observados en estructuras de la ciudad de México en sismos pasados. ¿Hemos aprendido de ellas y tomado medidas efectivas para prevenirlas en el futuro?”, durante el X Simposio Nacional de Ingeniería Sísmica: ¿Por qué fallan los sistemas estructurales?, Toluca, México, 30 de enero de 2009.
  14. Tena Colunga, Arturo. “Refuerzo de trabes de concreto reforzado deficientes a cortante con encamisados de malla electrosoldada y mortero”, durante el 4to Workshop Perú-Alemania-México: Reforzamiento de estructuras existentes organizado conjuntamente por la Universidad Nacional de Ingeniería del Perú, la Universidad de Ciencias Aplicadas de Regensburg, Alemania y la Universidad Autónoma Metropolitana, México en Lima, Perú, 23 de noviembre de 2009.
  15. González Cuevas, Oscar M. Trabes de concreto presforzado con extremos recortados. La UAM en el IPN. Instituto Politécnico Nacional, Sección de estudios de posgrado e investigación, México, D.F., 21 de abril de 2009.
  16. Ruiz Sandoval H, Manuel. ”Investigación experimental en ingeniería estructural”. Conferencia invitada, VIII Symposium Internacional de Ciencias. Instituto Tecnológico de Chetumal, 28 al 30 de octubre de 2009, e Instituto Tecnológico de Villahermosa, 30 de noviembre de 2009.
  17. Gómez Bernal Alonso. (2009) “Comportamiento de conexiones de acero, estudios experimentales y aplicación en el diseño de edificios de acero en México” Impartida en la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación del IPN, el 23 de abril de 2009.
  18. Amador Terán Gilmore. La Necesidad de Innovar dentro del Contexto de la Práctica de la Ingeniería Estructural Mexicana, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Estado de México, 2009.
  19. Amador Terán Gilmore. La Necesidad de Innovar la Práctica de la Ingeniería Estructural Mexicana, Ciclo de Conferencias la UAM en el IPN, México, D.F., 2009.
  20. Amador Terán Gilmore. Desarrollo de métodos de evaluación estructural basados en desplazamientos y su impacto en la normatividad y práctica, Coloquio de Mampostería Tendencias Reglamentarias en el Diseño de Estructuras de Mampostería – Una Visión, México, D.F., 2009.
  21. Amador Terán Gilmore. El concepto del diseño sismorresistente verde, y la necesidad de implantarlo a la brevedad en México, Ciclo de Conferencias Sismos 1985 Una Lección del Pasado para la Edificación de Nuestro Futuro, Acatlán, Estado de México, 2009.
  22. Amador Terán Gilmore. La importancia de modernizar la ingeniería estructural mexicana. Desarrollos y posibilidades, Seminario de Ingeniería Sísmica – Un Enfoque Holístico, Toluca, Estado de México, 2009.
  23. Amador Terán Gilmore Energy-based damage model for MDOF steel

- structures, STESSA 2009 – Behavior of Steel Structures in Seismic Areas.
24. Amador Terán Gilmore. La necesidad de innovar la práctica de la ingeniería estructural Latinoamericana, XVII Congreso Nacional de Estudiantes de Ingeniería Civil, Lima, Perú, 2009.
  25. Amador Terán Gilmore. Innovative solutions for the seismic design and rehabilitation of buildings, Taller Internacional Alemania-México sobre Rehabilitación y Reforzamiento de Estructuras Existentes, Ratisbona, Alemania, 2009.
  26. Manuel Ruiz Sandoval H. Expositor en el XX Congreso de Ingeniería, Ciencias y Arquitectura. “Tópicos estructurales”. 26 de octubre, Universidad Juárez del Estado de Durango
  27. Gómez Soberón C. “Evaluación de las condiciones actuales de los puentes”. I Congreso Internacional. Avances de las mujeres en las ciencias, las humanidades y todas las disciplinas. Universidad Autónoma Metropolitana, 5 y 6 de junio de 2008.
  28. González Cuevas O. “Apuntes para una Historia de la Enseñanza de la Ingeniería Civil en México”. Ceremonia conmemorativa de los 70 años de la fundación de la Universidad Autónoma de Nuevo León y de la Facultad de Ingeniería Civil. Monterrey, octubre 16, 2008.
  29. González Cuevas O., “Desarrollo de la Ingeniería Civil en México”. Congreso de la Asociación Nacional de Estudiantes de Ingeniería Civil. Mérida, noviembre 15, 2008.
  30. Tena Colunga, A (2008). “Mexican experience research and practice in passive energy dissipation and base isolation in earthquake regiones”. Conferencia invitada. Fachhochshule Regensburgo, Alemania, 27 de mayo.
  31. Tena Colunga A (2008). “State of the art and state of the practice for energy dissipation and seismic isolation of structures in Mexico”. Conferencia invitada. Fulbright. Ocasional Lecturer Program. Department of Civil Environmental Engineering, University of Illinois at Urbana Champaign, Urbana, Estados Unidos., 14 de abril.
  32. Terán-Gilmore A., "El papel de la innovación dentro del contexto de la ingeniería estructural mexicana: el caso de los contravientos restringidos contra pando", XVI Congreso Nacional de Ingeniería Estructural (conferencia magistral)
  33. Terán-Gilmore A., Evaluación estructural basada en desplazamientos para edificaciones de mampostería confinada", XX Jornadas Ecuatorianas de Ingeniería Estructural (conferencia magistral).
  34. Terán-Gilmore Amador (2008), “Evaluación estructural basada en desplazamientos para edificaciones de mampostería confinada, el desarrollo mexicano”, Conferencia Invitada, Desarrollo e Implementación de Módulos de Enseñanza Sobre la Rehabilitación y el Reforzamiento de Construcciones Existentes, Lima, Perú.
  35. Terán-Gilmore Amador (2008), “Diseño basado en desplazamientos de edificaciones bajas rigidizadas con contravientos restringidos contra pando, Conferencia Magistral, XX Jornadas Ecuatorianas de Ingeniería Estructural, Quito, Ecuador.
  36. Terán-Gilmore Amador (2008), “Evaluación estructural basada en desplazamientos para edificaciones de mampostería confinada, el desarrollo mexicano”, Conferencia Invitada, Segundo Curso Internacional “Rehabilitación y Reforzamiento de Estructuras Existentes Alemania-México-Perú”, Lima, Perú.
  37. Gómez Soberón C. “Preliminary evaluation methods”. Universidad de Ciencias Aplicadas de Regensburgo, Alemania, agosto de 2007
  38. Gómez Soberón C. Mesa redonda: “Mujeres ingenieras que trabajan en programas de investigación”. Del evento: Mujeres ingenieras trabajando, 3

- de octubre de 2007. UNAM, México
39. Tena Colunga A. "State of the Art and State of the Practice for energy dissipation and seismic isolation of structures in Mexico", CIE-500 Seminar, Department of Civil, Structural and Environmental Engineering, University at Buffalo, Buffalo, Estados Unidos 12 de noviembre de 2007.
  40. Tena Colunga A. "El papel de tecnologías de control de la respuesta sísmica en la seguridad de hospitales", durante la Mesa Redonda sobre seguridad sísmica de hospitales, XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Ixtapa, México, Noviembre de 2007.
  41. Tena Colunga A. "Rehabilitación sísmica con dispositivos disipadores de energía y aislamiento de base", durante Jornadas sobre Reparación y Reforzamiento de estructuras existentes organizado por la Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidad de Ciencias Aplicadas de Regensburg, Alemania y la Universidad Nacional de Ingeniería del Perú, en México, DF, 25 y 26 de octubre de 2007.
  42. Tena Colunga A. "State of the Art and State of the Practice for energy dissipation and seismic isolation of structures in Mexico", durante 10th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures, Estambul, Turquía, 29 de mayo de 2007.
  43. Tena Colunga A. "Rehabilitación sísmica con dispositivos disipadores de energía y aislamiento de base", durante el 2do Workshop Perú-Alemania-México: Reforzamiento de estructuras existentes organizado por la Universidad Nacional de Ingeniería de Perú, la Universidad de Ciencias Aplicadas de Regensburg, Alemania y la Universidad Autónoma Metropolitana, México en Lima, Perú, 30 de marzo de 2007.
  44. Sordo Zabay Emilio (2007) "Los huracanes en México" Conferencia Magistral invitada en el marco de la Jornada de Protección Civil del Colegio de Ingenieros Civiles de Quintana Roo y el Instituto Tecnológico de Chetumal, 22 de mayo de 2007
  45. Gómez Bernal Alonso (2006). "Riesgo Sísmico de la Colonia Roma", presentada el 18 de septiembre de 2006, en la casa LAAM, Ciudad de México, como aniversario de los 21 años del terremoto de 1985.
  46. Gómez Soberón Consuelo (2006), Conferencia: "Técnicas comunes de rehabilitación de puentes" Consuelo Gómez Soberón. Primer Workshop Perú-Alemania-México "Desarrollo e implementación de módulos de enseñanza sobre rehabilitación y reforzamiento de construcciones existentes". Perú, marzo 2006.
  47. González Cuevas Oscar (2006). Ponencia en el Coloquio "Relaciones entre los saberes racionales y lo humano", Universidad Iberoamericana, octubre 2006.
  48. Sordo Zabay Emilio (2006). Huracanes en México. Conferencia magistral invitada en el marco de la semana académica, cultural y deportiva 2006 de la Universidad Autónoma de Guerrero, 26 de abril de 2006
  49. Tena Colunga, A. (2006) "Lessons learned from the 1985 earthquake. General overview and seismic retrofit strategies used in Mexico after the quake", 1er Workshop Perú-Alemania-México "Bauwerkertüchtigung in regionen mit hoher erdbebengefährdung"organizado por la Universidad Nacional de Ingeniería del Perú, la Universidad de Ciencias Aplicadas de Regensburg, Alemania y la Universidad Autónoma Metropolitana, México en la Fachhochschule Regensburg, Regensburg, Alemania, 23 de mayo de 2006.
  50. Tena Colunga, A. (2006) "Panorama general de técnicas de rehabilitación sísmica de estructuras empleadas en México", 1er Workshop Perú-Alemania-México: Desarrollo e implementación de módulos de enseñanza sobre la rehabilitación y el reforzamiento de construcciones existentes

- organizado por la Universidad Nacional de Ingeniería del Perú, la Universidad de Ciencias Aplicadas de Regensburg, Alemania y la Universidad Autónoma Metropolitana, México en Lima, Perú, 15 de marzo de 2006.
51. Arellano Méndez Eduardo. “Evaluación de la Vulnerabilidad de la Colonia Roma”, presentada el 28 de febrero de 2005 dentro del ciclo La Colonia Roma un espacio, diferentes visiones. Galería Metropolitana, México D. F. PARTE II
  52. Gómez Bernal Alonso. “Evaluación de la Vulnerabilidad de la Colonia Roma”, presentada el 28 de febrero de 2005 dentro del ciclo La Colonia Roma un espacio, diferentes visiones. Galería Metropolitana, México D. F. PARTE I.
  53. Gómez Soberón, C. Conferencista magistral "Riesgo sísmico de un puente de concreto" Semana Técnica. Universidad de Santander en Colombia, octubre 3 a 7 de 2005
  54. Sordo Emilio. Conferencia Magistral Invitada Procedimientos de diseño estructural. Simposium “Criterios de diseño ante huracanes”, Cancún, QR, Noviembre 2005
  55. Tena, Arturo. “Propuesta normativa para el diseño de estructuras con aislamiento sísmico”, durante la 12ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología y el Año Mundial de la Física, organizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 24 de octubre de 2005.
  56. Tena, Arturo. “Conclusiones del Consejo Consultivo sobre Sismos (CoCoS)”, Colegio de Ingenieros Civiles de Chiapas (CICCH), Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 24 de octubre de 2005.
  57. Tena, Arturo. “Avances de la ingeniería sísmica en México: conclusiones de las Jornadas sobre sismos”, Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), Mérida, Yucatán, 18 de octubre de 2005.
  58. Tena, Arturo. “¿Cómo responden los edificios ante sismos?”, durante el ciclo de conferencias “Commemoración de los sismos de 1985”, dictada en Universum, Museo de las Ciencias, Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la Universidad Nacional Autónoma de México, 14 de octubre de 2005.
  59. Tena, Arturo. “Propuesta de lineamientos para el diseño sísmico de estructuras con aislamiento de base en México”, durante el Simposio “Los sismos y la zona metropolitana de Guadalajara”, organizado por la Academia de Ingeniería Coordinación Regional Jalisco, Guadalajara, Jalisco, 7 de julio de 2005.
  60. Tena, Arturo. “Development of guidelines for the seismic design of base isolated structures in Mexico”, durante el 9th World Seminar on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Control of Structures, organizado por Japan Association for Vibration Technologies (JAVIT), Kobe, Japón, 13 de junio de 2005.
  61. Tena, Arturo. “Bases de una propuesta normativa para el diseño sísmico de estructuras con aislamiento de base en México”, durante el XIX Simposio Internacional “Últimos Avances en la Ingeniería Sísmica y Gestión de Riesgo de los Desastres” en honor del Profesor Yuji Ishiyama, organizado por la Universidad Nacional de Ingeniería y el Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres, Lima, Perú, 31 de mayo de 2005.
  62. Tena, Arturo. “A 20 años de los sismos de 1985, la etapa de reconstrucción: rehabilitación sísmica de estructuras”, durante la Tercera Mesa Redonda: “La etapa de reconstrucción” de las Conferencias Nacionales por una Prevención y Mitigación de Desastres, organizado por la Sociedad

- Mexicana de Ingeniería Sísmica (SMIS) y la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Puebla, 19 de abril de 2005.
63. Tena, Arturo. “Mampostería confinada en zonas sísmicas (NTCM-2004)”, Facultad de Ingeniería de la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador, 16 de abril de 2005.
  64. Tena, Arturo. “20 years after Mexico City: old issues, new issues, and accomplishments”, durante el 2005 EERI Annual Meeting: 20 years after Mexico City, organizado por el Earthquake Engineering Research Institute (EERI), Ixtapa, México, 3 de febrero de 2005.
  65. Tena, Arturo. “La responsabilidad compartida a 20 años de los sismos de 1985”, durante el 1er Encuentro “Ingeniería Civil-Arquitectura”, organizado por la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, México, D. F., 21 de enero de 2005.

## C.4. Libros

### a) Capítulos de Libros

01. Ayala y Juárez (2009). La mecánica del daño en la geotecnia. Septiembre de 2009. Homenaje póstumo al Ing. Jesús Alberro. Libro en edición por el Instituto de Ingeniería de la UNAM. ISBN-por definir.
02. González Cuevas, Oscar M. (2009). Temas actuales en la agenda internacional de la educación superior y en ingeniería en Planeación Estratégica de la Infraestructura en México 2010 - 2035, Carlos Martín del Castillo, Compilador, Colegio de Ingenieros Civiles de México – UNAM – IPN – SEP – UTVCh, 2009, pp. 387-402.
03. Tena-Colunga, A (2008) “Diseño de Estructuras con aislamiento de base” Tema 3, Capítulo 2, Manual Comisión Federal de Electricidad.

### b) Libros

01. González Cuevas, Oscar M. (2009). “Cosmos-Enciclopedia de las Ciencias y las Ingenierías en México”. UAM Iztapalapa. Coordinador del tomo sobre Ingenierías y Diseños. Autor del Capítulo de Ingeniería Civil. Obra en impresión.
02. Tena Colunga A. “Análisis de estructuras con métodos matriciales”, primera edición, Limusa, septiembre de 2007, ISBN-13: 978-968-18-6980-9, 559 páginas.
03. González Cuevas, Oscar y Robles, Francisco (2005). “Aspectos Fundamentales del Concreto Reforzado, cuarta edición”. LIMUSA. Cuarta Edición México. 802 pp.

### c) Traducciones

01. Sordo Zabay E. Traducción de libro: ZILL, Matemáticas avanzadas para ingeniería, McGraw-Hill
02. Sordo Zabay E. Traducción de libro: ATKINS, Química Inorgánica, McGraw-Hill

## C.5 Otros

### a) Arbitrajes

01. Tena Colunga, A. Artículos técnicos para la revista “ASCE Journal of Structural Engineering”:
02. ① “In-plane behavior of clay masonry walls: experimental testing and finite element modeling”, 2009.
03. Tena Colunga, A. Artículos técnicos para la revista “Earthquake Engineering and Structural Dynamics”:
- a. ① “Simplified inelastic seismic analysis of base isolated structures using the N2 method”, 2009.
04. Tena Colunga, A. Artículos técnicos para la revista “Engineering Structures”:
05. “Hysteretic energy and damping capacity of flexural elements constructed with different concrete strengths”, 2009.
06. Tena Colunga, A. Artículos técnicos para la revista “Revista de Ingeniería Sísmica”:
- a. ① “Mampostería reforzada con varillas de polímero fibro-reforzado”, 2 revisiones 2009.
07. Tena Colunga, A. Evaluación de propuestas de proyectos de Investigación Científica Básica 2007 de Conacyt (1), mayo de 2008.

#### **b) Discusiones sobre artículos publicados en revistas**

01. Tena-Colunga, A. (2007), Discussion of “Lateral Stiffness of Shear Walls with Openings” by A. Neuenhofer, ASCE Journal of Structural Engineering, Vol. 133, No. 12, pp. 1853-1854, diciembre.

#### **c) Cursos impartidos:**

01. Tena Colunga A. “Condiciones de irregularidad estructural y control de la respuesta sísmica” curso “Ingeniería sísmica, aplicaciones a la práctica profesional”, organizado por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica (noviembre de 2007).
02. Tena Colunga A. “Rehabilitación sísmica con dispositivos disipadores de energía y aislamiento de base” Primer Curso Internacional “Rehabilitación y reforzamiento de estructuras existentes”, organizado conjuntamente por la Universidad Nacional de Ingeniería del Perú y el CISMD en Lima, Perú, del 28 al 30 de marzo de 2007.

#### **d) Eventos organizados**

01. Arroyo Espinoza D. Miembro del Comité Técnico del XVI Congreso Nacional del Ingeniería Sísmica.
02. González Cuevas O., Gómez Soberón, Tena Colunga A., y Terán Gilmore, A. Organizaron las Jornadas sobre reparación y refuerzo de estructuras existentes. UAM, Universidad Nacional de Ingeniería (Perú) y Universidad de Ciencias Aplicadas de Ratisbona (Alemania). 25 y 26 de octubre de 2007, México, D. F. (organizador y ponente).
03. González Cuevas O. XXXIV Conferencia Nacional de la Asociación Nacional de Escuelas y Facultades de Ingeniería (ANFEI). Monterrey, Nuevo León. Junio de 2007. (Miembro del comité Académico).
04. Sordo Zabay E. Seminario Cambio Climático: El caso de México. Organizado por la Academia de Ingeniería los días 4 y 5 de septiembre de 2007 en el Palacio de Minería de la Ciudad de México.
05. Gómez Bernal Alonso, Organización de la IV Semana de Materiales



06. Tena Colunga Arturo. Organización de la Conferencia “Aspectos del diseño y la construcción de viaductos para rutas ferroviarias elevadas de alta velocidad en regiones con alta actividad sísmica”, impartida por el Dr-Ing. Andreas Maurial, Decano de Estudios de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Regensburg, Alemania en la Sala-Auditorio F-001 de la UAM Azcapotzalco el 14 de Noviembre de 2006.
07. Sordo Zabay Emilio. Organización del curso: Interacción suelo-estructura. Aplicaciones a la práctica profesional. Curso de educación continua del 16 al 18 de marzo de 2006 impartido por: José Manuel Roesset.
08. Sordo Zabay Emilio . Organización del Curso de estructuras de acero, Módulo I. Diseño de estructuras de acero según las Normas Técnicas Complementarias de Diseño de Estructuras Metálicas del Reglamento del Distrito Federal. Curso de educación continua del 16 al 18 de febrero de 2006 (12 horas) impartido por: Alonso Gómez Bernal,
09. Organización del XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica (Arturo Tena Colunga)
10. Organización del XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica (Amador Terán Gilmore)
11. Organización del XV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica (Consuelo Gómez Soberón)
12. Organización de la III Semana de Materiales (Alonso Gómez Bernal)

#### **e) Cursos de educación continua impartidos**

01. Alonso Gómez Bernal “Curso de Estructuras de Acero, Módulo I. Diseño de Estructuras de Acero según las Normas Técnicas Complementarias de diseño de Estructuras metálicas del Reglamento del Distrito Federal.” Impartido del 16 de febrero de 2006 al sábado 18 de febrero de 2006 Tuxtla Gutierrez Chis. (12 horas).
02. Arturo Tena Colunga, Curso “Mampostería armada en zonas sísmicas”, organizado por la Facultad de Ingeniería (IFIUC) de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador, Impartido en octubre de 2006, (de 20 horas).
03. Amador Terán Gilmore, Análisis de Estructuras Sismorresistentes, Módulo II del Curso Internacional de Estudios Avanzados de Estructuras, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.

#### **f) Diseño de software**

01. Cano Licon, Jesús y González Cuevas, Oscar. “Programa de Cómputo para Diagramas de Interacción de Columnas de Concreto”. Registrado en el Instituto Nacional del Derecho de Autor con número 03-2006-101809562500-01, 3 de noviembre de 2006. Acceso libre en la página web del Posgrado en Ingeniería Estructural: [www.pie.azc.uam.mx](http://www.pie.azc.uam.mx).

#### **g) Diseño y fabricación de equipo de laboratorio (prototipos)**

01. González Cuevas, Oscar; Guerrero Correa, José Juan; Arroyo Espinoza, Danny, y Quiroz Soto, Leopoldo.”Dispositivo para ensayos de sistemas estructurales intermedios.” Inaugurado el 5 de julio de 2005 por el Rector de la Unidad.

## D. INTEGRANTES

En la tabla 2 se muestra la lista de los integrantes del Área de Estructuras, con la indicación de su categoría, tiempo de dedicación, grado académico y año de incorporación. También se anexa una última columna en esta tabla donde se indica si el integrante del área participa formalmente en alguno de los proyectos de investigación, aprobados en 2010 o años previos. Por su parte, en la tabla 3 se listan los profesores del Área que están estudiando su doctorado y que son integrantes del Área. En la tabla se indica la fecha prevista de su incorporación.

En la tabla 4 se listan los profesores adscritos al área que participan en actividades de docencia, pero que no intervienen en los proyectos de investigación aprobados por el consejo. También, ocasionalmente participan en actividades de docencia, cubriendo plazas temporales de profesores estudiando o en sabático, algunos alumnos de doctorado. Adicionalmente, contamos regularmente con la colaboración de los doctores José Luis Rangel Núñez, del grupo de Geotécnia del mismo departamento, y Rafael Escarela, del Departamento de Energía.

Al Área se han asignado nueve ayudantes de docencia, la secretaria Gabriela Ochoa y los técnicos de laboratorio José Luis Caballero, Rubén Barrera, Juan y Silvia Ledesma. En la tabla 5, a modo de ejemplo, se destacan las últimas distinciones obtenidas por los integrantes del Área.

Tabla 2. Integrantes activos del Área de Estructuras

Nombre	Categoría	Nivel	Tiempo de dedicación	Grado	Fecha de incorporación	Participa en proyectos de investigación
Arroyo Espinoza Danny	Asociado	A	TC	Doctor	06/2004	SI
Casillas García de León Juan	Titular	C	TC	Doctor	04/1974	Sabático hasta 9/2010
Espinoza Johnson Marco A	Titular	B	TC	Maestro	1998	NO
Gómez Bernal Alonso	Titular	C	TC	Doctor	01/1988	SI
Gómez Soberón María de la Consolación	Titular	B	TC	Doctora	06/2004	SI
González Cuevas Oscar M	Titular	C	TC	Doctor	04/1974	SI
Guerrero Correa José Juan	Titular	C	TC	Maestro	10/1989	SI
Juárez Luna Gelacio	Asociado	D	TC	Doctor	9/2009	SI
Quiroz Soto Arturo	Titular	C	TC	Doctor	04/1974	NO
Ramírez Centeno Mario	Titular	C	TC	Maestro	1991	SI
Ruiz-Sandoval Hernández Manuel E	Titular	C	TC	Doctor	03/1995	SI
Sordo Zabay Emilio	Titular	C	TC	Doctor	05/1989	SI
Tena Colunga Arturo	Titular	C	TC	Doctor	02/2000	SI
Terán Gilmore Amador	Titular	C	TC	Doctor	10/1989	Sabático hasta 1/2011

Tabla 3. Integrantes del Área de Estructuras en estudio de doctorado

Nombre	Categoría	Nivel	Grado	Fecha de incorporación	Fecha de regreso
Arellano Méndez Eduardo	Asistente	C	Maestro en I	2008	2011
Juárez Luna Hugón	Titular	C	Maestro en I	1989	Julio 2010
Pera Olvera Tiziano	Asociado	A	Maestro en I	2004	Octubre 2010
Velázquez Antonio	Asistente	C	Maestro en I	2004	2011

Tabla 4. Profesores adscritos al área que no participan en investigación

Nombre	Categoría	Nivel	Tiempo de dedicación	Grado
Martínez Jesús	Titular	B	MT	Ingeniero
Alarcón Hernán	Titular	C	TP	Ingeniero

Tabla 5 Distinciones de los profesores del Área de Estructuras en 2009

Nombre del integrante del Área de Estructuras	Distinciones Externas	Distinciones Internas (UAM)	Otras distinciones externas durante 2009
Dr. Arroyo Espinoza Danny	Investigador Nacional SIN N1	BAP, BCD, BGA	
Dr. Casillas García de León	Miembro Academia de Ingeniería.	PROFESOR DISTINGUIDO Periodo sabático de interés divisional de septiembre de 2009 a septiembre de 2010 Consejo CBI	
M. en I. Espinoza Johnson Marco Antonio		BD, BGA	
Dr Gómez Bernal Alonso	PERFIL PROMEP	BAP, BD, BGA, ETAS Coordinador Ing. Civil	
Dra Gómez Soberón Maria de la Consolación	PERFIL PROMEP	BAP, BD, BGA Jefa de Área Comité posgrado y Comisión Divisional	Vicepresidenta de la SMIS de 2008 a 2010 Editora de la revista de Ingeniería Sísmica desde 2006
Dr. González Cuevas Oscar Manuel	PERFIL PROMEP Miembro Academia de Ingeniería.	PROFESOR DISTINGUIDO Miembro Comité de Estudios Ing. Civil y de la Comisión permanente de Mejora de la Docencia	Miembro de numerosos comités y comisiones fuera de la UAM
M. en I. Guerrero Correa José Juan		BD, BGA	

M. en I. Quiroz Soto Arturo		BD, BGA	
M. en I. Ramírez Centeno Mario		BD, BGA	
Dr. Ruiz-Sandoval Hernández Manuel	Candidato a Investigador Nacional SNI PERFIL PROMEP	BAP, BD, BGA, ETAS Coordinador posgrado	
Dr. Sordo Zabay Emilio	PERFIL PROMEP Miembro Academia de Ingeniería.	BAP, BD, BGA, ETAS Director CBI	
Dr. Tena Colunga Arturo	Investigador Nacional Nivel II del SNI PERFIL PROMEP Miembro Academia de Ingeniería. Miembro del Consejo Consultivo de la SMIS del 25 de enero de 2006 a la fecha.	BAP, BD, BGA, ETAS Comisión posgrado	Ganador del premio <i>Javier Barros Sierra 208</i> del CIC de México al mejor libro de ingeniería civil 17 de noviembre de 2009.
Dr. Terán Gilmore Amador	Investigador Nacional Nivel II del SNI, Miembro Academia de Ing.	BAP, BD, BGA, ETAS Periodo sabático de interés divisional de septiembre de 2009 a septiembre de 2010 Consejo CBI	

## E. PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN

En esta sección se describen los programas de investigación aprobados para el Área de Estructuras. En cada uno de los programas o líneas de investigación se indican los proyectos de investigación relacionados y activos en 2010, con una breve descripción de sus objetivos.

### E.1 Riesgo sísmico de estructuras

Los proyectos relacionados son:

- i. RED INTERUNIVERSITARIA DE INSTRUMENTACIÓN SÍSMICA (2260501). Responsable: Manuel Ruiz Sandoval. (*Actualmente como proyecto de operación*). Es una red de equipos acelerométricos, instalada con el objeto de monitorear la historia de aceleraciones de centros urbanos del país durante la ocurrencia de movimientos fuertes del terreno. El objetivo principal de la RIIS es el registro y análisis de los movimientos telúricos en los centros urbanos instrumentados a fin de ampliar el conocimiento de su sismicidad, lo que permitirá mejorar los reglamentos de construcción y elevar la seguridad de las poblaciones ante futuros terremotos. En forma adicional, se pretende fomentar la creación y consolidación de grupos de profesionales y académicos capaces de elaborar e implementar las estrategias para la prevención de desastres sísmicos en sus propias comunidades.

- ii. PELIGRO SÍSMICO Y DEFINICIÓN DE ESCENARIOS SÍSMICOS EN MÉXICO (2260502). Responsable: Alonso Gómez. El objetivo principal de este proyecto es la estimación de la Vulnerabilidad y del Peligro Sísmico en algunas zonas de México que tienen un riesgo alto. Se han realizado estudios para estimar los daños en la Colonia Roma de la Ciudad de México. Se cuenta con una base de datos de las construcciones. Se estudia, además, un procedimiento para la estimación de la variación de las aceleraciones del suelo con la magnitud y con la intensidad, para poder estimar adecuadamente escenarios de riesgo sísmico.
- iii. VULNERABILIDAD DE ESTRUCTURAS (2260519). Responsable: M Consolación Gómez Soberón. Principalmente se realizan modelos analíticos para determinar el comportamiento de puentes. Los estudios contemplan los siguientes aspectos como el análisis de la vulnerabilidad de estructuras existentes para estudios pre-sismo y el estudio de confiabilidad de puentes dañados y reparados con diferentes opciones de refuerzo
- iv. ANÁLISIS SÍSMICO PROBABILÍSTICO (2260522). Responsable: Danny Arroyo. El objetivo es desarrollar métodos de para el diseño de estructuras que contemplen formalmente la incertidumbre en las demandas sísmicas

## E.2 Estudio analítico de elementos y sistemas estructurales

Los proyectos relacionados son:

- i. DISEÑO SÍSMICO DE ESTRUCTURAS BASADO EN CONCEPTOS ENERGÉTICOS (2260507). Responsable: Amador Terán. El objetivo es Desarrollar metodologías prácticas de diseño sísmico que incorporen el concepto de fatiga de bajo número de ciclos. Desarrollo de expresiones simples para el diseño sísmico de estructuras con asimetría en fluencia. Estudiar la aplicación de sistemas pasivos de disipación de energía
- ii. DISEÑO SÍSMICO DE ESTRUCTURAS CON CONTROL PASIVO (2260511). Responsable: Arturo Tena. 1. Desarrollar y calibrar normas de diseño para aislamiento de base para el Manual de Obras Civiles de CFE, 2. Desarrollar y calibrar metodologías de diseño de estructuras con disipadores pasivos de energía que sean compatibles con las actuales propuestas de los reglamentos de México y, 3. Explorar metodologías de diseño para disipadores pasivos de energía basados en criterios de diseño por desempeño.
- iii. COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE ESTRUCTURAS DE ACERO (2260518). Responsable: Emilio Sordo. En este proyecto el objetivo es estudiar el comportamiento ante cargas cíclicas de elementos de acero, como las conexiones soldadas y atornilladas, para estimar su capacidad resistente y de deformación

- iv. ESTUDIO DINÁMICO DE SUELOS Y ESTRUCTURAS (xxxxxx).  
Responsable: Mario Ramírez Centeno

### **E.3 Estudio experimental de elementos y sistemas estructurales**

Los proyectos relacionados son:

- i. ESTUDIO EXPERIMENTAL DE ELEMENTOS Y SISTEMAS ESTRUCTURALES (2260509). Responsable: Oscar González. En este proyecto se realizan ensayos de elementos estructurales, como marco de concreto reforzado ante carga cíclica lateral y carga concentrada constante en las columnas, traveses acartelados, muros de mampostería o conexiones losa y columna. A través de los ensayos se determinan diferentes cosas, como la forma en que se transfieren los momentos entre la losa y la columna, los armados adecuados de la cartela en las traveses, la resistencia de muros fabricados con diferentes mamposterías o para proponer el refuerzo que evite la falla de penetración por cortante
- ii. SISTEMAS INTELIGENTES APLICADOS A LA INGENIERÍA CIVIL (2260520). Responsable: Manuel Ruiz Sandoval. El objetivo del estudio es crear una red de sensores inteligentes autoconfigurable y robusta, capaz de la detección de daño estructural. Interacción con disciplinas afines como electrónica y computación

A lo largo de los años se han tenido proyectos patrocinados con CONACYT, GDF, PROMEP y con otros organismos. Actualmente, hay un proyecto patrocinado por Promep de redes, en el cual participan tres universidades de provincia, además de la UAM. También, se tienen varios proyectos patrocinados por el Gobierno del Distrito Federal y alguno por Conacyt

### **F. ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE DISCUSIÓN COLECTIVA**

En el Área de Estructuras se busca que se generen discusiones y argumentaciones sobre los resultados de los proyectos que se desarrollan, además de interrelacionar los resultados obtenidos para lograr mejores aplicaciones. Mediante las discusiones se evita que se repitan análisis y que se complementen resultados. Durante los últimos años los proyectos aprobados correspondieron a las tres líneas de investigación: Riesgo sísmico de estructuras, Estudio analítico de elementos y sistemas estructurales y Estudio experimental de elementos y sistemas estructurales.

A partir de 2003 se impulsó de manera importante al SEMINARIO DE ESTRUCTURAS, y a partir del año 2002, se implementó la presentación de los seminarios de investigación de los alumnos del posgrado en Ingeniería Estructural (maestría y doctorado) dentro del foro de discusión del Área de Estructuras, incluyéndose éste por completo en el SEMINARIO DE ESTRUCTURAS. Debe aclararse que los temas de los Seminarios de Investigación de los alumnos están completamente relacionados con los proyectos de Investigación, por lo que con un foro es suficiente para la discusión colectiva. La modalidad es que todos los alumnos deben

presentar una vez durante cada trimestre los avances de los seminarios a profesores y alumnos, procurando después de cada presentación la intervención de los asistentes.

A modo de ejemplo, en las tablas que se muestran a continuación se muestra una relación de las presentaciones de los alumnos en los seminarios desarrollados durante 2008, indicando cuál fue el miembro del Área que participó como asesor y los temas que desarrollaron los alumnos. Como se observa en estas tres tablas, los temas de las tesis corresponden a los proyectos y líneas de investigación que están aprobadas en el Área de Estructuras y los profesores participantes son todos miembros del Área.

El Área de Estructuras también tiene reuniones continuas, dónde los profesores discutimos temas propios del quehacer diario del grupo, como: cuestiones de gestión, grupos temáticos, temas de los cursos, posgrados, avances de proyectos, validación de nuevos proyectos, perfiles deseables de nuevos elementos, consultorías externas, etc.

Tabla 6. Presentaciones del Seminario en el trimestre 08I

ALUMNO	ASESOR	TEMA
Darío Espinosa F	M Consolación Gómez	Vulnerabilidad de puentes ante avenidas
Daymaru Salas M	Consuelo Gómez	Influencia de la irregularidad de la subestructura de puentes ante comportamiento sísmico
Raúl Hernández G	Manuel Ruiz S	Configuración de una red inalámbrica a una estructura
Isaac Martín del C	Alonso Gómez B	Comportamiento experimental de conexiones de acero a momento, atornilladas y soldadas con columna rectangular
Adán Flores C	Danny Arroyo E	Propiedades mecánicas de mampostería fabricada en México DF
Enrique Valenzuela T	Danny Arroyo E	Sobre-resistencia en estructuras de mampostería
Juan Quiroz L	Amador Terán G	Coefficiente de fricción óptimo para diseño de estructuras aisladas con péndulo de fricción ubicadas en la costa de Guerrero
Daniela García A	Emilio Sordo Z	Comportamiento de torres de transmisión bajo la acción de vientos huracanados
Juan Antonio Álvarez	Emilio Sordo Z	Determinación de coeficientes aerodinámicos de tenso estructuras aplicando dinámica de fluidos computacional
Eliu Rossete C	Óscar González C	Fibras de carbono
Andrés Gamma G	Alonso Gómez	Relación entre aceleración máxima, velocidad máxima e intensidad sísmica en Chilpancingo
Raúl González H	M Consolación Gómez S	Influencia de la irregularidad en planta y elevación de edificaciones
Oscar Zúñiga C	Amador Terán	Metodología de diseño sísmico de sistemas de aislamiento de base mediante el control de daño de contenidos

Tabla 7. Presentaciones del Seminario en el trimestre 08P

ALUMNO	ASESOR	TEMA
Darío Espinosa F	M Consolación Gómez	Vulnerabilidad de puentes ante avenidas
Daymaru Salas M	M Consolación Gómez	Influencia de la irregularidad de la subestructura de puentes ante comportamiento sísmico
Raúl Hernández G	Manuel Ruiz S	Configuración de una red inalámbrica a una estructura
Isaac Martín del C	Alonso Gómez B	Comportamiento experimental de conexiones de acero a momento, atornilladas y soldadas con columna rectangular
Adán Flores C	Danny Arroyo E	Propiedades mecánicas de mampostería fabricada en México DF
Enrique Valenzuela T	Danny Arroyo E	Sobre-resistencia en estructuras de mampostería
Juan Quiroz L	Amador Terán G	Coefficiente de fricción óptimo para diseño de estructuras aisladas con péndulo de fricción ubicadas en la costa de Guerrero
Daniela García A	Emilio Sordo Z	Comportamiento de torres de transmisión bajo la acción de vientos huracanados
Luis Pinto Carvalho	Oscar González Cuevas	Refuerzo a flexión de estructuras de concreto con fibras de carbono postensadas
Juan Antonio Álvarez	Emilio Sordo Z	Determinación de coeficientes aerodinámicos de tenso estructuras aplicando dinámica de fluidos computacional

ALUMNO	ASESOR	TEMA
Darío Espinosa F	M Consolación Gómez	Vulnerabilidad de puentes ante avenidas
Daymaru Salas M	Consuelo Gómez	Influencia de la irregularidad de la subestructura de puentes ante comportamiento sísmico
Raúl Hernández G	Manuel Ruiz S	Configuración de una red inalámbrica a una estructura
Adán Flores C	Danny Arroyo E	Propiedades mecánicas de mampostería fabricada en México DF
Enrique Valenzuela T	Danny Arroyo E	Sobre-resistencia en estructuras de mampostería
Juan Quiroz L	Amador Terán G	Coefficiente de fricción óptimo para diseño de estructuras aisladas con péndulo de fricción ubicadas en la costa de Guerrero
Juan Antonio Álvarez	Emilio Sordo Z	Determinación de coeficientes aerodinámicos de tenso estructuras aplicando dinámica de fluidos computacional

Tabla 8. Presentaciones del Seminario en el trimestre 080

ALUMNO	ASESOR	TEMA
Darío Espinosa F	M Consolación Gómez	Vulnerabilidad de puentes ante avenidas
Daymaru Salas M	Consuelo Gómez	Influencia de la irregularidad de la subestructura de puentes ante comportamiento sísmico
Raúl Hernández G	Manuel Ruiz S	Configuración de una red inalámbrica a una estructura
Adán Flores C	Danny Arroyo E	Propiedades mecánicas de mampostería fabricada en México DF
Enrique Valenzuela T	Danny Arroyo E	Sobre-resistencia en estructuras de mampostería
Juan Quiroz L	Amador Terán G	Coefficiente de fricción óptimo para diseño de estructuras aisladas con péndulo de fricción ubicadas en la costa de Guerrero
Juan Antonio Álvarez	Emilio Sordo Z	Determinación de coeficientes aerodinámicos de tenso estructuras aplicando dinámica de fluidos computacional

## G. PLAN ESTRATÉGICO DEL ÁREA DE ESTRUCTURAS

### G.1 Misión

El Área de Estructuras es un grupo de profesores-investigadores de la Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, con formación e intereses en la docencia, investigación y difusión de la Ingeniería Estructural. Realizamos formación de recursos humanos en licenciaturas de ingeniería y en posgrado en estructuras. En materia de difusión realizamos publicaciones e impartimos conferencias. En investigación buscamos nuevos materiales, configuraciones o procedimientos que lleven a reglamentaciones o prácticas en la construcción de estructuras seguras, funcionales y económicas. Contamos con un laboratorio de elementos y modelos intermedios que nos permite realizar análisis experimentales de gran utilidad.

Nuestro principal compromiso es reforzar la educación de la Ingeniería Estructural y colaborar a resolver problemas nacionales relacionados con las estructuras y su adecuado comportamiento ante diferentes acciones.



## G.2 Visión

Somos uno de los grupos líderes en México en la enseñanza, investigación y aplicación de la Ingeniería Estructural. El grupo del Área de Estructuras realiza investigación de alto nivel en nuevos materiales, configuraciones, elementos y procedimientos innovadores para crear construcciones seguras, eficientes, funcionales y económicas. Contamos con un laboratorio de buen nivel para elementos y medianos modelos.

El grupo cuenta con miembros con idónea preparación y con constante actualización y búsqueda en temas que ayuden a resolver problemas nacionales e internacionales para la sociedad.

El grupo participa en redes de investigación con grupos afines y multidisciplinarios que generan retroalimentación y enriquecen el trabajo. Además, somos un grupo que recibe consultas del gobierno y de diferentes sectores de la sociedad para la búsqueda de soluciones de problemas comunes. Somos una comunidad abierta a las nuevas iniciativas, con clima propicio para un trabajo individualizado y en conjunto.

## G. 3 Diagnóstico

En el análisis del diagnóstico del Área, se consideran las siguientes fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas

Tabla 9. FODA

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• El área está formada por un alto porcentaje de doctores o en proceso de doctorarse</li><li>• Los profesores del Área de estructuras trabajan en temas muy diversos relacionados con el comportamiento estructural</li><li>• El Cuerpo Académico al que pertenecen la mayoría de los profesores del Área está en proceso de consolidación</li><li>• Se tienen instalaciones adecuadas para la enseñanza</li><li>• Se cuenta con un laboratorio que permite ensayos de pequeños o medianos elementos</li><li>• Se forman alumnos en licenciatura y posgrado reconocidos en el ámbito profesional y académico</li><li>• El posgrado, maestría y doctorado en estructuras, tiene reconocimiento a nivel nacional</li><li>• Se desarrollan proyectos de investigación con la participación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El reconocimiento del posgrado incrementa la demanda de alumnos</li><li>• Incremento de consultorías externas por mayor difusión de las tareas del Área</li><li>• Incremento de proyectos con patrocinio diferente al gobierno, por el incremento en el reconocimiento externo</li><li>• Incremento en los trabajos de investigación en campos no muy explorados en México, como estructuras sometidas a sismo, agua o explosiones</li><li>• Posible incremento de la vinculación con la industria de la construcción</li><li>• Incorporación de profesores que terminan su doctorado</li></ul>

<p>activa de los estudiantes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los profesores del Área participan regularmente en proyectos con patrocinio externo</li> <li>• Los profesores del Área han participado como consultores expertos para el gobierno o sectores sociales</li> <li>• Los profesores del Área participan en diversas actividades de difusión de la cultura, como conferencias, congresos o seminarios, entre otros</li> <li>• Últimamente se ha ampliado el análisis de estructuras a acciones externas diferentes a los sismos</li> <li>• Muchos de los profesores del Área participan en gestión académica</li> </ul>	
<p><b>Debilidades</b></p>	<p><b>Amenazas</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un porcentaje bajo del los profesores del área es miembro del SNI (sólo cuatro profesores)</li> <li>• No todos los profesores tienen reconocimiento perfil PROMEP</li> <li>• No todos los profesores tienen reconocimientos internos, mediante becas</li> <li>• El Área no ha alcanzado la Consolidación de su Cuerpo Académico</li> <li>• No todos los profesores del Área participan activamente en investigación</li> <li>• Pocos profesores del Área participan en actividades de difusión de la cultura</li> <li>• Pocos profesores del Área participan en proyectos de redes con otras instituciones</li> <li>• Hay un alto índice de reprobación en algunas UEA impartidas por el Área como: Estática, Estructuras Isostáticas o Mecánica de Sólidos.</li> <li>• Hasta ahora no se ha graduado ningún alumno de doctorado</li> <li>• Hay muy poca vinculación con la industria</li> <li>• La publicación de los trabajos de investigación se concentra en pocos profesores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución del apoyo financiero, tanto del gobierno del D. F., como del gobierno Federal</li> <li>• Falta de equipo de punta para trabajos de investigación y/o docencia</li> <li>• Falta de un laboratorio de grandes modelos</li> <li>• Las becas de alumnos del posgrado dependen del Conacyt</li> <li>• Muy pocos profesores usan las tecnologías actuales en su proceso de enseñanza</li> <li>• La crisis económica disminuye apoyos y convenios con el sector privado</li> </ul>

## G. 4 Objetivos estratégicos

A partir del diagnóstico, a corto plazo se consideran los siguientes objetivos:

1. Incorporar a los profesores que actualmente están estudiando doctorado y motivar que los profesores que no lo tengan inicien estudios
2. Mejorar la infraestructura del laboratorio
3. Incrementar el número de profesores con perfil PROMEP, hasta llegar a un 80% en máximo cinco años
4. Incrementar el número de profesores con becas internas
5. Incrementar el número de proyectos con otras instituciones
6. Lograr la consolidación del cuerpo académico del área
7. Fomentar la utilización de nuevas tecnologías en enseñanza entre los profesores del Área
8. Disminuir el índice de reprobación de cursos impartidos por el Área, tales como Estática, Estructuras Isostáticas o Mecánica de Sólidos

A mediano y largo plazo los objetivos son:

9. Contar con un laboratorio de grandes modelos y con equipo de punta, como una mesa vibradora o una máquina de pruebas dinámicas
10. Incremento del número de profesores incorporados al SIN, en mediano plazo hasta dos más y a largo plazo al menos con un 70% de profesores del área
11. Fomentar los proyectos externos, sobre todo aquellos relacionados con la industria
12. Motivar mayor difusión de la investigación, sobre todo en publicaciones reconocidas

## G. 5 Metas y estrategias

Conforme a los objetivos planteados, en este apartado se describen las metas y estrategias que se consideran para cada uno de ellos

### **Objetivo 1. Incorporación de los profesores que terminen su doctorado**

**Meta 1.1** Facilitar la incorporación de dos profesores que terminan este año y dos el año que viene

**Estrategia 1.1.1** Proporcionar a los profesores con la infraestructura y equipo necesario para que desarrollen su trabajo

**Estrategia 1.1.2** Incorporar a estos profesores a los proyectos de investigación que les sean afines y que actualmente tiene el área

**Estrategia 1.1.3** Fomentar en estos profesores la creación de nuevos proyectos de investigación

**Meta 1.2** Que los profesores sin doctorado inicien sus estudios

**Estrategia 1.2.1** *Motivar a los profesores a que realicen estudios de doctorado*

### **Objetivo 2. Mejorar la infraestructura del laboratorio actual**

**Meta 2.1** Mejorar el estado actual de los equipos del laboratorio

**Estrategia 2.1.1** Buscar apoyo económico para mejorar la capacidad actual de la grúa viajera

**Estrategia 2.1.2** Definir la utilidad de los gatos que se tienen en laboratorio. En su caso, buscar apoyo para su instalación

**Estrategia 2.1.3** Elaborar los programas de mantenimiento y operación de los equipos actuales

**Estrategia 2.1.4** Contratar a un técnico académico que se encargue, entre otras cosas, de la correcta operación y mantenimiento de los equipos

**Estrategia 2.1.5** Evaluar que equipos de bajos costos son necesarios para mejorar los ensayos

### **Objetivo 3. Incrementar el número de profesores con perfil PROMEP, hasta llegar a un 80%, máximo cinco años**

**Meta 3.1** Incrementar el número de profesores con reconocimiento PROMEP

**Estrategia 3.1.1** Remarcar la importancia del reconocimiento PROMEP, tanto institucional como personal

**Estrategia 3.1.2** Difundir los requisitos necesarios para tener perfil PROMEP, para que los profesores sepan que aspectos deben cumplir

**Estrategia 3.1.3** Facilitar el llenado de solicitudes

### **Objetivo 4. Incrementar el número de profesores con becas internas**

**Meta 4.1** Incrementar el número de profesores con becas internas

**Estrategia 4.1.1** Dividir más uniformemente el trabajo de gestión académica

**Estrategia 4.1.2** Fomentar el trabajo en grupo que genere mayor participación y producción

**Estrategia 4.1.3** Formalizar los programas analíticos ya desarrollados y fomentar que los demás grupos académicos finalicen sus programas

**Estrategia 4.1.4** Fomentar la participación en congresos nacionales e internacionales

### **Objetivo 5. Incrementar el número de proyectos con otras instituciones**

**Meta 5.1** Incrementar la participación de profesores en foros nacionales

**Estrategia 5.1.1** Fomentar la participación de todos los profesores en foros nacionales, como congresos, coloquios o simposios que los relacionen con profesores de otras instituciones con intereses comunes

**Meta 5.2** Promover el contacto con profesores de otras instituciones

**Estrategia 5.2.1** Organizar eventos con temas relacionados con los proyectos que se desarrollan en el área

**Meta 5.3** Difundir convocatorias de proyectos

**Estrategia 5.3.1** Facilitar a los profesores el acceso a convocatorias de proyectos de redes

### **Objetivo 6. Lograr la consolidación del cuerpo académico del área**

**Meta 6.1** Incrementar el número de doctores del cuerpo académico

**Estrategia 6.1.1** Reincorporar a los profesores que terminan estudios de doctorado

**Estrategia 6.1.2** Definir perfiles deseables de profesores que complementen el área y tengan grado de doctor

**Meta 6.2** Incrementar la producción

**Estrategia 6.2.1** Fomentar que las publicaciones no se concentren en pocas personas

**Estrategia 6.2.2** Fomentar el trabajo en conjunto que enriquezca la investigación

### **Objetivo 7. Fomentar la utilización de nuevas tecnologías en enseñanza entre los profesores del Área**

**Meta 7.1** Facilitar que los profesores tomen cursos de nuevas tecnologías en docencia

**Estrategia 7.1.1** Buscar que se ofrezcan cursos en tiempos y formas adecuadas para las actividades de los profesores del área

**Estrategia 7.1.2** Fomentar que los profesores tomen cursos de nuevas tecnologías

**Meta 7.2** Incrementar el material de las ueas en formato digital

**Estrategia 7.2.1** Fomentar que los profesores tengan en formato digital su material docente

**Estrategia 7.2.2** Fomentar que los ayudantes trabajen en materiales digitales de las ueas

### **Objetivo 8. Disminuir el índice de reprobación de cursos impartidos por el Área, tales como Estática, Estructuras Isostáticas o Mecánica de Sólidos**

**Meta 8.1** Evaluación del problema por los grupos temáticos

**Estrategia 8.1.1** Análisis de los niveles de aprobación de estos cursos

**Estrategia 8.1.2** Actualización de los programas de estudio

**Meta 8.2** Disminuir índices de reprobados

**Estrategia 8.2.1** Definir acciones para incrementar índices de reprobados

Metas y estrategias de los objetivos a mediano y largo plazo

### **Objetivo 9 Contar con un laboratorio de grandes modelos y con equipo de punta, cómo una mesa vibradora o una máquina de pruebas dinámicas**

**Meta 9.1** Formalizar una solicitud del laboratorio

**Estrategia 9.1.1** Analizar las condiciones del actual laboratorio

**Estrategia 9.1.2** Analizar los posibles trabajos que se pudieran hacer en el laboratorio de grandes modelos

**Estrategia 9.1.3** Elaborar una solicitud que muestre la necesidad, ventajas y utilidad de un laboratorio de grandes modelos

**Meta 9.2** Lograr un diseño del laboratorio que sea unánime para todos los profesores del área

**Estrategia 9.2.1** Revisar el diseño actual y abrir espacios para comentarios y críticas

**Estrategia 9.2.2** Lograr un diseño económico y eficiente

**Meta 9.3** Tener recursos suficientes para la creación del laboratorio de grandes modelos

**Estrategia 9.3.1** Organizar reuniones formales con las autoridades universitarias para mostrar el proyecto del laboratorio

**Estrategia 9.3.2** Buscar recursos adicionales gubernamentales, como CONACYT o gobiernos locales

**Estrategia 9.3.3** Fomentar el contacto con la industria para buscar recursos adicionales, considerando el beneficio a nivel local y nacional que éste pudiera lograr

**Objetivo 10** Incremento del número de profesores incorporados al SIN, en mediano plazo hasta dos más y a largo plazo al menos un 60%

**Meta 10.1** Incremento de al menos dos profesores incorporados al SNI

**Estrategia 10.1.1** Propiciar las tareas relacionadas con la difusión de los trabajos de investigación

**Estrategia 10.1.2** Propiciar la investigación con aplicaciones

**Meta 10.2** Incremento a largo plazo de profesores incorporados al SNI, en al menos 60%

**Estrategia 10.2.1** Propiciar las tareas relacionadas con la difusión de los trabajos de investigación

**Estrategia 10.2.2** Propiciar la investigación con aplicaciones

**Estrategia 10.2.3** Definición de perfiles adecuados para futuras contrataciones de profesores

**Objetivo 11** Fomentar los proyectos externos, sobre todo aquellos relacionados con la industria

**Meta 11.1** Incremento del contacto con la industria

**Estrategia 11.1.1** Organización de eventos donde se inviten expositores que trabajen en la industria

**Estrategia 11.1.2** Organización de conferencias donde se muestren resultados de investigaciones del Área

**Estrategia 11.1.3** Propiciar que se desarrollen más Proyectos Terminales y Tesis de posgrado en soluciones para la industria

**Meta 11.2** Propiciar y favorecer convenios de trabajos para el sector privado

**Estrategia 11.2.1** Propiciar el análisis de problemas que se presentan en la industria

**Estrategia 11.2.2** Propiciar la firma de convenios de colaboración con la industria

**Objetivo 12** Motivar mayor difusión de la investigación, sobre todo en publicaciones reconocidas, nacionales e internacionales

**Meta 12.1** Mayor conocimiento de las publicaciones relacionadas con los temas de investigación del Área

**Estrategia 12.1.1** Difusión de publicaciones relacionadas

**Meta 12.2** Mayor habilidad en el oficio de la publicación de los profesores

**Estrategia 12.2.1** Propiciar comunicación entre profesores para intercambiar experiencias

## **Estrategia 12.2.2** Propiciar el trabajo en conjuntos de profesores

### **H. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA**

La estructura organizativa se basa en la Jefatura del Área, actualmente a cargo de la Dra. María de la Consolación Gómez Soberón. Los profesores del Área participan en las tareas de gestión, difusión, docencia e investigación.

En cuanto a derechos, los profesores disponen de espacios para desarrollar sus actividades. Además, al Área se asigna anualmente un presupuesto que es distribuido de manera consensuada. En cuanto a obligaciones, los profesores del Área deben participar en docencia, gestión, en los proyectos de investigación internos y, preferentemente, en proyectos externos.

### **I. INFRAESTRUCTURA**

El área de Estructuras cuenta con los dos últimos niveles del edificio P4, donde se ubican los cubículos de profesores, cubículos de ayudantes, cubículo de Secretaría, Jefatura del Área, Coordinación del Posgrado en Estructuras y cubículos de alumnos de maestría y doctorado. Además, el área tiene a su cargo el Laboratorio de Estructuras y los almacenes anexos, donde se guardan materiales y se realizan las pruebas experimentales de docencia e investigación. En el segundo piso del laboratorio están dos salones de posgrado y tres cubículos para profesores.

El laboratorio cuenta con equipos, dispositivos y sistemas de aplicación y medición de cargas y deformaciones para llevar a cabo ensayos destructivos y no destructivos en elementos y modelos de tamaño intermedio, elaborados con los materiales más comunes utilizados en el medio de la ingeniería civil, en el área de estructuras.

El laboratorio de estructuras apoya de manera fundamental diversas unidades de enseñanza aprendizaje de licenciatura: Laboratorio de Mecánica de Sólidos, Taller de Ingeniería Civil I y II, Proyectos Terminales de Ingeniería Civil I, II y III y Laboratorio de Análisis Experimental de Esfuerzos. Asimismo, se desarrollan tesis de posgrado y proyectos de investigación en el área de estructuras.

La maquinaria y equipo especial existentes en el laboratorio y almacenes del Área de Estructuras incluyen:

- Máquina Universal de Ensayes con capacidad de 400,000 libras.
- Máquina para pruebas de torsión con capacidad de 10,000 libras-pulgada
- Máquina para prueba de impacto en metales.
- Durómetro Universal para metales
- Dispositivos de ensaye para elementos y modelos estructurales de tamaño intermedio
- Grúa viajera con capacidad de 3,000 kg de carga.
- Equipos de adquisición de datos
- Planta soldadora

- Torno mecánico paralelo
- Taladro radial
- Taladro magnético
- Sierra circular para madera
- Sierra cinta para madera y metal
- Equipo de corte oxiacetilénico
- Equipo de corte de plasma
- Levantadores hidráulicos
- Equipos didácticos para docencia en estructuras
- Equipos de análisis experimental de esfuerzos
- Equipos de medición ( micrómetros, celdas de carga)
- Equipos hidráulicos para aplicación de carga
- Actuadores hidráulicos
- Equipo para pruebas no destructivas en concreto
- Hornos eléctricos
- Revolvedora de concreto (capacidad de 1 saco)

Por su parte, las sustancias químicas existentes en el laboratorio y almacenes del Área de Estructuras incluyen:

- Thinner
- Pinturas (esmaltes)
- Acetileno
- Acetona
- Pegamento 5000
- Oxígeno
- Alcohol
- Gas LP
- Hidróxido de sodio
- Azufre
- Resinas epóxicas

Se tienen las hojas de seguridad de sustancias químicas en el laboratorio y almacenes del Área de Estructuras, las cuales fueron recientemente entregadas a la División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Por su parte, muchos de los procesos de mantenimiento del equipo se están elaborando actualmente, ya que no se contaba con ellos.

## **J. VINCULACIONES Y CONVENIOS**

Internamente, se han realizado trabajos conjuntos (Vinculación interna) con:

- a) El mismo departamento, con el Grupo de Geotecnia.
- a) Dentro de la División, con profesores del Departamento de Electrónica y de Sistemas.



- b) Dentro de la Unidad, con profesores del Departamento de Sociología.
- c) Dentro de la UAM, con profesores del Departamento de Electrónica de Iztapalapa.

En cuanto a vinculación externa, fuera de la UAM, se realizan proyectos con:

- a) Investigadores del Instituto de Ingeniería de la UNAM.
- b) Red Interuniversitaria de Ingeniería Sísmica (RIIS).
- c) Otras redes con cuerpos académicos en PROMEP: UADY, UMSNH, UCOL, UNACH.

En los últimos años se ha iniciado la colaboración a través de convenios. Específicamente, se colaboró en un proyecto para establecer módulos docentes sobre desarrollo de técnicas de reparación de Estructuras, entre la Universidad Nacional de Ingeniería del Perú, la Universidad de Ciencias Aplicadas de Regensburg, Alemania y la Universidad Autónoma Metropolitana, México en la Fachhochschule Regensburg, Regensburg, Alemania. Por la UAM participaron: Tena, Gómez Soberón, Terán, González Cuevas. En este proyecto se realizaron intercambios de alumnos y seminarios de trabajo.

## **J. RECONOCIMIENTOS**

Internamente, el Área ha obtenido los siguientes reconocimientos

- a) Premio a las Áreas de Investigación 1994.
- b) Premio a las Áreas de Investigación 1997.
- c) Premio a las Áreas de Investigación 2003.
- d) Premio a las Áreas de Investigación 2007.

Externamente, las distinciones han sido

- a) Como área se otorgó en 2006 la categoría de Cuerpo Académico en Consolidación (CAC), por lo que se obtuvo apoyo PIFI.
- b) El Posgrado en Ingeniería Estructural está dentro del PNP tanto en Maestría como en Doctorado.