

H. Consejo Divisional de la
División de Ciencias Básicas e Ingeniería
P R E S E N T E

México, D.F., a 18 de Enero de 2016

La presente constituye mi informe de trabajos académicos realizados durante el año sabático que disfruté del 6 de Enero de 2011 al 5 de Enero de 2012.

Extraigo de mi solicitud de período sabático mencionado lo siguiente, referente a la labor académica que me propuse desarrollar:

“Desarrollar un software de apoyo para dos cursos del tronco básico; el curso de Cinemática y Dinámica de la partícula y el curso Complementos de Matemáticas, con los cuales, el alumno podrá ver la solución de problemas de los temas principales del curso correspondiente”.

Me es grato comunicar a Uds. que elaboré los 2 softwares de apoyo, completados al 100%, mismos que se encuentran en el disco acompañante en las carpetas

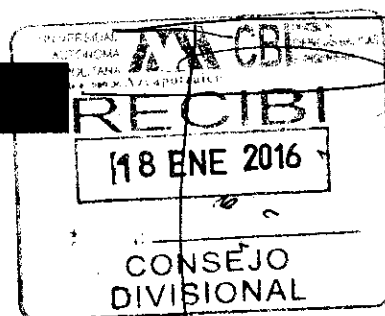
DISCO_DINA
y DISCO_COMPLE

En estos discos se encuentran también sendos tutoriales para cada uno de los dos programas computacionales.

Atentamente

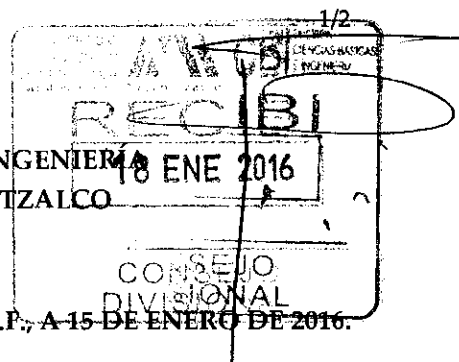

Hugo Sergio Becerril Hernández

No Económico 2346



CONSEJO DIVISIONAL DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA - UNIDAD AZCAPOTZALCO
P R E S E N T E

MÉXICO, D.F., A 15 DE ENERO DE 2016.



**INFORME DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE PERÍODO SABÁTICO PRESENTADO POR EL
PROFR. NICOLÁS FALCÓN HERNÁNDEZ (3359).**

Antes que nada deseo pedir una disculpa por la tardanza en la entrega del presente informe. Cabe mencionar que los productos de trabajo académicos que ofrecí desarrollar durante mi período sabático fueron completados en las fechas propuestas, y han tenido buena aceptación por parte de nuestros estudiantes y algunos profesores que lo han adoptado en la UEA Introducción a la Electrostática y Magnetostática, en el Tronco General de las carreras de ingeniería de nuestra División.

Extraigo de mi solicitud de período sabático anterior lo siguiente:

1. Nombre de la(s) actividad(es) a realizar

- Preparación de un libro de texto para usarse en la UEA "FÍSICA III".
- Elaboración de un programa de computación para usarse en la UEA "FÍSICA III".

Ambas actividades las realizaremos en coautoría los profesores Hugo Sergio Becerril Hernández, Juan Domingo Pérez López, Nicolás Falcón Hernández y Abelardo Luis Rodríguez Soria, los dos últimos durante sus períodos sabáticos de 2 años y 1 año, respectivamente. Durante este desarrollo se nos unieron los profesores Mauricio Bastián Montoya y Alejandro Pérez Ricárdez.

Con respecto a la primera actividad

El libro de texto para la UEA FÍSICA III, cuyo nombre ha cambiado a INTRODUCCIÓN A LA ELECTROSTÁTICA Y MAGNÉTOSTÁTICA, fue completado al 100% por los autores mencionados arriba. Consta de 211 páginas, y contiene 289 ilustraciones, 56 problemas originales propuestos, y un buen número de ejemplos ilustrativos.

Este libro fue aprobado para su publicación por la UAM-Azcapotzalco por el Consejo Editorial de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería el 19 de Octubre de 2010. Anexo copia del dictamen de dicho Consejo.

Anexo una copia impresa del libro, junto con un DVD que contiene todos los capítulos del citado libro en formatos: Word-2003 y Word-2007.

Con respecto a la segunda actividad.

Se completó un programa computacional denominado SOFTWARE DE APOYO PARA EL CURSO DE FÍSICA III, "ELECTROSOFT", junto con el correspondiente MANUAL DEL USUARIO (33 páginas), con explicaciones detalladas sobre el uso del programa. Este programa fue elaborado por los profesores Hugo Sergio Becerril Hernández, Nicolás Falcón Hernández y Abelardo Luis Rodríguez Soria.

Se anexan copias de este programa y de su manual de usuario en el DVD.

Quedo a disposición de Uds. para el caso en que requirieran mayor información o detalles, en:

Departamento de Ciencias Básicas. Edificio H, Cubículo H139.

Teléfono Celular 55-12398483.

Atentamente

A black rectangular redaction box covering the signature of the sender.

Fís. Nicolás Falcón Hernández

27 de enero de 2016

Dr. Luis E. Noreña Franco

Director de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería

UAM- Azcapotzalco

Presidente del Consejo Divisional

UAM-Azcapotzalco

PRESENTE

Presento a usted el informe de actividades correspondiente al año sabático que disfrute del 25 de agosto de 2014 al 24 de octubre de 2015 y que fue aprobado durante la Sesión 529 Ordinaria del Consejo Divisional de Ciencias Básicas e Ingeniería, celebrada los días 31 de enero y 04 de febrero de 2014 y de conformidad con el Art. 34, Frac. VII del Reglamento Orgánico y a los Artículos 22S al 228 bis del Reglamento de Ingreso, Promoción y Permanencia del Personal Académico.

Mi compromiso fue la de escribir un libro de economía durante los 14 meses. Felizmente he concluido los capítulos que componen este libro y que son los siguientes:

Capítulo I ¿Qué es la economía?

Capítulo II La propiedad privada

Capítulo III La teoría marginalista

Capítulo IV ¿Qué es el mercado?

Capítulo V El dinero

Capítulo VI Generación de riqueza

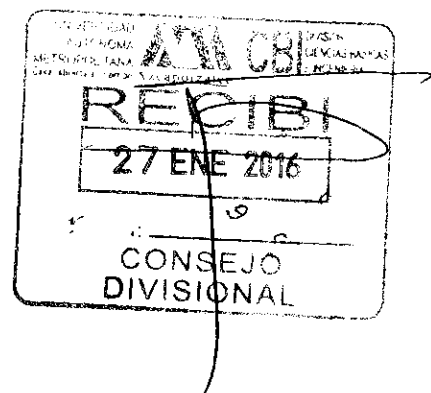
Capítulo VII La banca

Capítulo VIII Economía de Mercado

Capítulo IX Economía sin propiedad privada

Capítulo X Gobierno

Capítulo XI Estatismo keynesiano



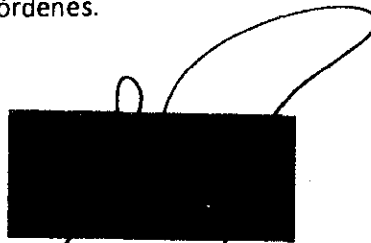
He escrito este ensayo con la intención de que sea un libro de texto que le aporte al alumno una visión más real del mundo que vive y en el cuál desarrollará sus actividades profesionales.

Concluido el libro en su etapa de borrador, solicito apoyo de nuestra institución para la corrección de estilo y revisión ortográfica.

Adjunto una copia del borrador con el fin de dar por terminado el informe de actividades de mi año sabático.

Agradezco a la Universidad Autónoma Metropolitana y al Sindicato independiente de Trabajadores de la UAM por dar esta oportunidad a los académicos de expresar nuestras ideas y tratar de aportar mayor conocimiento a las ciencias que aborda nuestra Institución.

Para cualquier aclaración estoy a sus órdenes.

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and curves, positioned above a solid black rectangular redaction box.

Dr. Santos Mercado Reyes

No. Econ. 13047 Ciencias Básicas.

México, D.F. a 19 de enero de 2016

Dr. Luis Enrique Noreña Franco
Presidente del Consejo Divisional
División de Ciencias Básicas e Ingeniería
Presente

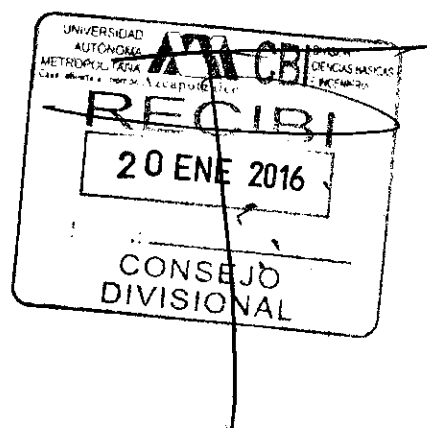
Por este conducto hago entrega del documento "Problemario para el Curso: Introducción a la Electroestática y Magnetostática", elaborado durante el periodo sabático de diez meses, que disfrute en las fechas comprendidas entre el 1 de septiembre de 2014 y el 30 de junio de 2015.

Me pongo a su disposición para cualquier aclaración al respecto.

ATENTAMENTE



Dr. Alejandro Pérez Ricárdez
Profesor-investigador, Titular "C"
Departamento de Ciencias Básicas



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA AZCAPOTZALCO
DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

PROBLEMARIO PARA EL CURSO:

INTRODUCCIÓN A LA ELECTROSTÁTICA Y MAGNETOSTÁTICA

ELABORADO EN EL PERIODO SABÁTICO

(1 de septiembre 2014 al 30 junio de 2015)

POR:

DR. ALEJANDRO PÉREZ RICÁRDEZ

DICIEMBRE 2015

I. ANTECEDENTES

Este Problemario fue autorizado por el Consejo Divisional de Ciencias Básicas e Ingeniería, para que lo elaborara durante mi periodo sabático el cual tuvo una duración de 10 meses, del 1 de septiembre 2014 al 30 junio de 2015.

II. DESCRIPCIÓN BREVE DEL TRABAJO

El propósito de éste material didáctico, es que sea una herramienta para los alumnos de la Unidad de Enseñanza Aprendizaje (UEA) "Introducción a la Electrostática y Magnetostática", que les ayude a aprender a resolver problemas. Es por este que se resuelven detalladamente cuarenta de ellos, ocho de cada tema del contenido de la misma.

El material está basado en el programa analítico aprobado de la UEA, por ello se inicia con el planteamiento del objetivo general de la UEA y el contenido sintético de la misma. El resto está organizado en cinco capítulos; en cada uno se incluyen: el contenido, ocho problemas resueltos y diez para resolver.

El nivel de dificultad que deberían tener los problemas, se determinó al revisar:

- El Banco de exámenes departamentales facilitado por la Coordinación de la UEA.
- La bibliografía necesaria del curso y parte de la recomendada.

CURSO:

INTRODUCCIÓN A LA ELETROSTÁTICA Y MAGNETOSTÁTICA

OBJETIVOS:

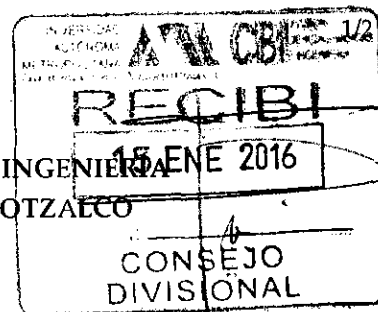
Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

identificar, analizar y resolver problemas relativos a situaciones en las que intervienen los conceptos de carga eléctrica, de campos eléctricos y magnéticos y de circuitos simples que incluyan resistores y capacitares.

CONTENIDO SINTÉTICO:

1. CAMPO ELÉCTRICO
2. POTENCIAL ELÉCTRICO
3. CAPACITANCIA
4. CORRIENTE ELÉCTRICA
5. CAMPO MAGNÉTICA

CONSEJO DIVISIONAL DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA - UNIDAD AZCAPOTZALCO
P R E S E N T E



MÉXICO, D.F., A 15 DE ENERO DE 2016.

**INFORME DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE PERÍODO SABÁTICO PRESENTADO POR EL
PROFR. ABELARDO LUIS RODRÍGUEZ SORIA (2243)**

Antes que nada deseo pedir una disculpa por la tardanza en la entrega del presente informe. Cabe mencionar que los productos de trabajo académicos que ofrecí desarrollar durante mi año sabático fueron completados en las fechas propuestas, y han tenido buena aceptación por parte de los estudiantes y algunos profesores en la UEA Introducción a la Electrostática y Magnetostática, en el Tronco General de las carreras de ingeniería de nuestra División.

Extraigo de mi solicitud de año sabático anterior lo siguiente:

1. Nombre de la(s) actividad(es) a realizar

- Preparación de un libro de texto para usarse en la UEA "FÍSICA III".
- Elaboración de un programa de computación para usarse en la UEA "FÍSICA III".

Ambas actividades las realizaremos en coautoría los profesores Hugo Sergio Becerril Hernández, Juan Domingo Pérez López, Nicolás Falcón Hernández y Abelardo Luis Rodríguez Soria, los dos últimos durante sus períodos sabáticos de 2 años y 1 año, respectivamente. Durante este desarrollo se nos unieron los profesores Mauricio Bastián Montoya y Alejandro Pérez Ricárdez.

Con respecto a la primera actividad

El libro de texto para la UEA FÍSICA III, cuyo nombre ha cambiado a INTRODUCCIÓN A LA ELECTROSTÁTICA Y MAGNÉTOSTÁTICA, fue completado al 100% por los autores mencionados arriba. Consta de 211 páginas, y contiene 289 ilustraciones, 56 problemas originales propuestos, y un buen número de ejemplos ilustrativos.

Este libro fue aprobado para su publicación por la UAM-Azcapotzalco por el Consejo Editorial de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería el 19 de Octubre de 2010. Anexo copia del dictamen de dicho Consejo.

Para continuar salvando al planeta no estoy anexando una copia impresa del libro, sino un DVD que contiene todos los capítulos del citado libro en 2 formatos: Word-2003 y 2007. Si se me requiere, con gusto proporcionaré un bonche de hojas reciclables impresas.

Con respecto a la segunda actividad.

Se completó un programa computacional denominado SOFTWARE DE APOYO PARA EL CURSO DE FÍSICA III, "ELECTROSOFT", junto con el correspondiente MANUAL DEL USUARIO (33 páginas), con explicaciones detalladas sobre el uso del programa. Este programa fue elaborado por los profesores Hugo Sergio Becerril Hernández, Nicolás Falcón Hernández y Abelardo Luis Rodríguez Soria.

Se anexan copias de este programa y de su manual de usuario en el DVD.

Quedo a disposición de Uds. para el caso en que requirieran mayor información o detalles, en:

Departamento de Ciencias Básicas, Edificio H, Cubículo H139.

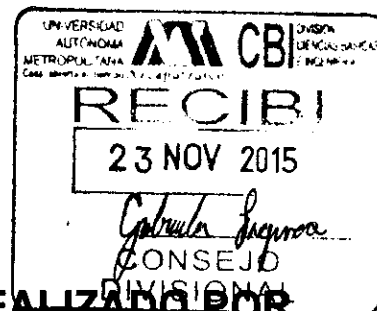
Correo electrónico abelardoluis@prodigy.net.mx

Teléfono Celular 55-4358-6411.

Atentamente

A black rectangular box used to redact the signature of the sender.

M.C. Abelardo Luis Rodríguez Soria



INFORME DEL PERIODO SABATICO REALIZADO POR EL PROFESOR JESÙS ARTURO MOTA RAMIREZ.

23 de noviembre de 2015

CONSEJO DIVISIONAL DE CBI. PRESENTE:

Por este medio presento mi informe relativo al periodo sabático que disfrute durante 20 meses, a partir del 2 de mayo del 2012 al 1 de enero del 2014.

Nombre de la Actividad:

Validación del modelo de las Funciones Weibull a la Radiación Solar Global para las cuatro estaciones del año, en el Estado de Aguascalientes.

Objetivos del programa:

Se pretende continuar validando el modelo de las Funciones Weibull para la Radiación Solar Global para las cuatro estaciones del año (anual), con datos del norte, sur, oriente y poniente del Estado de Aguascalientes.

INTRODUCCIÓN

Debido a que no existen en la actualidad suficientes estaciones de Radiación Solar, a nivel Nacional y ante la dificultad de información de este parámetro, se utilizan modelos para poderla estimar.

Existen varios trabajos relacionados con los métodos de estimación de la Radiación Solar Global sobre la República Mexicana, usando modelos teóricos tipo Angström(1924-1958), otro modelo de estimación es el modelamiento de la Radiación Solar Global por medio de la función Weibull.

El modelo de la Función Weibull aplicado a la Radiación Solar Global del cual soy co-autor se publicó en 1993, y se generó en la zona sur del valle de México, concretamente del Instituto de Geofísica de la UNAM, con datos reales, y calcula las modas e intervalos de 95% de confianza para la estimación de las integrales horarias de la Radiación Solar Global para el 100% de insolación, sin embargo son aun escasos los datos específicos del recurso solar en una determinada región.

Con esto en mente se planteó el periodo sabático, para validar el modelo de las Funciones Weibull para la Radiación Solar Global. Esto se realizó en la ciudad de Aguascalientes.

RECOPILACIÓN:

La razón de realizar observaciones de Radiación Solar fuera del Distrito Federal, donde las condiciones son muy diferentes a las existentes aquí es validar el modelo de las Funciones Weibull.

En la ciudad de Aguascalientes se lograron realizar observaciones de Radiación Solar Global durante los días en que el cielo estuvo completamente despejado, los cuales son los que cumplen con las condiciones del modelo de las Funciones Weibull, esto se realizó durante más de un año ya que en el año que se tenía planteado hubo condiciones climáticas que no permitieron la realización correcta de las observaciones de Radiación Solar Global.

La realización de la medición de la Radiación Solar en las otras ciudades del estado de Aguascalientes no se realizaron de manera completa debido a que no cumplían las condiciones del modelo Weibull, debido a factores climáticos que afectaron su realización en función de las fechas en que se tenían planteadas las observaciones, quedando entrecortadas estas observaciones en otros lugares y no poderse conjuntar para poder conocer su variación.

Es de notar que se estuvieron consultando diariamente los mapas Meteorológicos para conocer los días más probables en que el cielo estuviera despejado y se pudieran realizar las observaciones de la Radiación Solar Global.

Además de lo anterior, hubo problemas ya que había días en que solo se podía observar en las mañanas, que era cuando el cielo estaba despejado y por las tardes había nublados, por lo cual no se podían realizar las observaciones de días completos.

EVALUACIÓN:

En el Estado de Aguascalientes, no existe información del comportamiento anual, ni estacional, ni mensual de la Radiación Solar medida con instrumentos.

Los objetivos planteados se cumplieron al realizarse una publicación Nacional de los datos para conocer la variación de forma anual y para las cuatro estaciones del año de la Radiación Solar Global en la Ciudad de Aguascalientes.

Se pretende continuar el monitoreo para poder obtener el comportamiento para los cuatro puntos cardinales del estado de Aguascalientes y para las cuatro estaciones de año (anual), en todo el Estado.

VALIDACIÓN

La validación de los datos se realizó por medio de la calibración del equipo que se empleó para realizar las observaciones, esta calibración se hizo con el estándar nacional de radiación solar que se encuentra en el instituto de geofísica de la UNAM. El instrumento que se usó como estándar secundario o de referencia para la calibración fue el Piranometro marca Eppley PSP, No. 333252F3, del observatorio de radiación solar, el cual está referido al radiómetro absoluto de cavidad AHF No. 29223, el cual a su vez está validado con los estándares internacionales, mismos que representan a la escala radiométrica de referencia mundial WRR, la cual es reconocida por la WMO.

El estándar secundario que se empleó para las observaciones fue el Piranometro marca Eppley, modelo PSP, No. 29707F3 del Departamento de Electrónica de la UAM Azcapotzalco.

PUBLICACIÓN

Una vez que se obtuvieron los resultados de la recopilación, evaluación y validación de los datos de la radiación solar global, se realizó el procesamiento de toda la información recabada, esto se vio reflejado en una publicación a nivel nacional que se tenía contemplada.

A continuación se lista la ficha de esta publicación:

A. Mota, et. Al. “Comportamiento Anual de la Radiación Solar Global y su Comparación con el Modelo Weibull en Aguascalientes”. LVII Congreso Nacional de Física. Sede: Mazatlán, Sinaloa, México. Octubre 2014.

CONCLUSIONES

Los resultados de este periodo sabático aportaran conocimientos a las UEA'S de Instrumentación, laboratorio de Instrumentación, instrumentación industrial, laboratorio de Instrumentación Industrial en los temas de Sensores, calibración de equipo, acondicionadores de señal y manejo de información.

Es de notar que se realizó una calibración de alto nivel debido a que se realizó con un estándar primario y un secundario.

Se conocieron los diferentes tipos de sensores comerciales que existen, así como los nuevos sensores de Radiación Solar que se están desarrollando, así como la importancia y el conocimiento de la escala radiométrica (WRR) de la WMO.

Con los resultados obtenidos y la publicación realizada se puede concluir, que el modelo de la función Weibull es aplicable en esta zona, ya que se logró validar este, para todo un año en la capital del estado de Aguascalientes, y se logró conocer su comportamiento tanto anual como estacional.

ATENTAMENTE



JESUS ARTURO MORA RAMIREZ
Prof. Investigador Titular "C" T. C.
Departamento de Electrónica. Cub. H-275

Nº 11
ENE 8, 16
Gerardo G.

8 de enero de 2016

Dra. María de Lourdes Delgado Núñez
Secretaria Académica de la
División de Ciencias Básicas e Ingeniería
P r e s e n t e

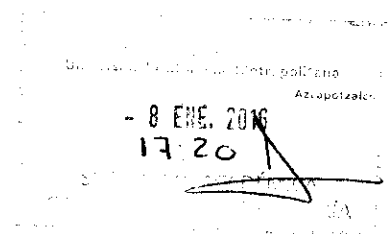
Anexo al presente, el informe de actividades de mi periodo sabático, el cual comprendió del 2 de enero de 2014 al 2 de noviembre de 2015.

Quedo a sus órdenes para cualquier aclaración.

A t e n t a m e n t e



Dr. Alonso Gómez Bernal
Profesor del Dpto. de Materiales



ACTIVIDADES DESARROLLADAS

1. Investigación

En la solicitud de periodo sabático se planteó como objetivo fundamental, profundizar en las líneas de investigación en los que he tenido participación, es decir, sobre: (a) Diseño y comportamiento de Estructuras de Acero, (b) Riesgo Sísmico y (c) Edificios con pisos de transferencia.

Cabe señalar, que este objetivo sí se cumplió de forma satisfactoria de acuerdo al trabajo de investigación realizado.

La justificación que se planteó para realizar estas actividades fue porque se trataba de las líneas de investigación en las que he trabajado en los últimos años, y porque había mucho trabajo pendiente por desarrollar en estas líneas de generación del conocimiento.

2. Antecedentes

Estructuras de Acero. En edificios de acero, el comportamiento real que tienen las uniones viga-columna en marcos de acero se ha desatendido tradicionalmente. En la mayoría de los casos, el análisis estructural de los marcos, se realiza asumiendo que las uniones viga-columna tienen las condiciones ideales, ya sea de empotramiento perfecto o de articulación perfecta. En muchas ocasiones esta simplificación en el modelo pudiera alejar aún más los resultados del comportamiento real de la estructura. Se sabe que al considerar las conexiones perfectamente articuladas, la rigidez que se presenta conduce en general a una mejor distribución de momentos en vigas, pero al considerar conexiones rígidas, entre otros factores, se pueden incrementar los efectos de segundo orden.

Aunque se reconoce la existencia de las conexiones *semirrígidas* o *parcialmente restringidas*, y es posible incluir sus rigideces en los análisis, sin embargo, se acepta que las conexiones se modelen como si tuvieran condiciones ideales de restricción o de libre rotación, esto último es lo más frecuente. Sin embargo es necesario establecer con mayor precisión que tan relevante es el comportamiento del nudo en la respuesta estructural de un marco con conexiones semirrígidas, y cómo puede incluirse de manera práctica en el análisis y en el diseño de estructuras de acero.

Edificios con piso de transferencia. Un primer tipo de estos sistemas corresponde a edificios de mediana altura, en los que se detectó que un porcentaje importante de ellos construidos en los últimos años en la Ciudad de México se está usando un sistema

estructural sismo-resistente donde se interrumpe la continuidad de los muros y columnas de los niveles superiores con la del nivel o niveles inferiores. Gran parte de estos edificios poseen configuraciones estructurales mixtas, es decir, los entrepisos inferiores que se utilizan como estacionamientos, y que comprenden los sótanos y a veces uno o dos niveles sobre el terreno, son de muros o marcos de concreto reforzado, o incluso de marcos de acero. En general son sistemas muy rígidos. Sobre esta estructura primaria se construye el otro cuerpo del edificio que es muy común que sea de muros de mampostería. Pero sin importar que los ejes de ambos sistemas coincidan.

Se ha detectado que la losa que conecta los dos sistemas estructurales del edificio, y que soporta el sistema secundario, conocida como losa de transferencia (*losa transfer*) generalmente experimenta deformaciones importantes fuera de su plano lo que ocasiona esfuerzos importantes en los muros y columnas que descansan sobre ella, además de los altos esfuerzos sobre la misma losa.

Además de la marcada discontinuidad en elevación, no se cumplen otras condiciones de regularidad establecidas en las Normas Técnicas Complementarias lo que hace todavía más crítica la respuesta del edificio. También se detectó que en éstos edificios se utilizan sistemas de piso a base de vigueta y bovedilla, en el sistema secundario, situación que no garantiza la conformación un diafragma rígido, como se suele considerar en los análisis.

Se considera que en general este tipo de edificios no están siendo bien evaluados con los requerimientos mínimos del reglamento, ni tampoco están siendo analizados con modelos estructurales que sean representativos del edificio, por lo que en este trabajo se plantea estudiar modelos analíticos y experimentales que conduzcan a recomendaciones de este tipo de estructuración, y se espera hacer sugerencias sobre las implicaciones que tiene el usar estos sistemas sin el análisis y el diseño adecuados.

Riesgo Sísmico. Se trabajó sobre un estudio completo sobre el Riesgo Sísmico del valle de Chilpancingo Guerrero. Se establecieron las características del movimiento del suelo en esta región de alta sismicidad. En esta parte del trabajo está involucrado un profesor de la Universidad autónoma de Guerrero, el cual ya tiene experiencia en este tema.

Para este fin, se contó con una base de datos acelerográficos, y otra de daños de sismos históricos menos precisa. Además, con mayores datos estadísticos de las construcciones de algunas regiones del Estado de Guerrero se continuó estudiando un procedimiento para la estimación de la variación de las aceleraciones del suelo con la magnitud y con la intensidad, para poder estimar el riesgo sísmico (Peligro sísmico y Vulnerabilidad). Esta parte es la base para definir escenarios de Peligro Sísmico. En años pasados se realizó una interpretación de la estratigrafía del valle con el método SPAC de vibración Ambiental.

3. Descripción de actividades de investigación realizadas.

- a. Recomendaciones de diseño sobre el estudio teórico-experimental de sistemas de pisos de transferencia. Establecer las condiciones en que es menos crítico utilizar estos sistemas en los edificios.
- b. Estudio de vulnerabilidad de edificios de acero localizados en la Colonia Roma.
- c. Estudio analítico de las conexiones de los sistemas compuestos acero concreto (RCS).
- d. Estandarizar las funciones que determinan las relaciones momento rotación de conexiones semirrígidas. Tomando en cuenta las diferencias debidas a todas las componentes de la conexión que intervienen: placas, tornillos, soldaduras, tanto por la geometría como por sus materiales.
- e. Establecer un método de análisis para considerar el efecto de las conexiones semirrígidas más comúnmente usadas en marcos de acero.
- f. Modelado de edificios de losa de transferencia utilizando los resultados del estudio teórico-experimental de losas de transferencia.
- g. Propuesta de un procedimiento de diseño de sistemas mixtos RCS de columnas de concreto y vigas de acero.
- h. Aplicación de las conexiones semirrígidas a marcos de acero contraventados excéntrica y concéntricamente.

4. Resultados obtenidos

Publicación de artículos en revistas arbitradas indexadas: 3

Presentación de resultados de las investigaciones en eventos Internacionales: 5

Presentación de resultados de las investigaciones en eventos Nacionales: 5

Reportes de investigación: 2

Ponencias en Congresos Internacionales: 1

Ponencias en Congresos Nacionales: 5

Conferencias Invitadas: 2

Cursos de educación continua impartidos: 1

Tesis de maestría concluidas: 1

Proyecto terminal: 1

A continuación se detallan estos productos realizados durante el periodo sabático:

Tesis de maestría

Tesis de Maestría. Rafael Sánchez Tavera. "Edificios mixtos con vigas de acero y columnas de concreto." Posgrado en Ingeniería Estructural, División de CBI-UAM. Asesor: A. Gómez Bernal. Examen de grado 17 de noviembre de 2014.

Proyecto Terminal de IC.

Julio Cesar Sánchez Miranda 209365768. "Caracterización de vivienda en la Ciudad de La Paz en Baja California Sur" Proyecto de Integración en Ingeniería Civil (concluido en Trim-15P).

Artículos en Revistas Indexadas

Juárez García, H., Ventura, C.E., Gómez Bernal, A. y Pelcastre Pérez, E. (2014) "Comportamiento de Componentes no Estructurales ante Diferentes Escenarios Sísmicos" *Revista Concreto y Cemento Investigación y Desarrollo*, vol 5 num 2, pp12-25 enero-junio.

Gómez Bernal, A., Manzanares Ponce, D., Vargas Arguello, O., Arellano Méndez, E., Juárez García, H., y González Cuevas, O. (2015) "Estudio Experimental y Numérico de un Prototipo Losa-Muro de Transferencia" *Revista Concreto y Cemento Investigación y Desarrollo*, Vol. 6, num. 2, pp 30-47, enero-junio.

Gómez-Bernal Alonso, Manzanares-Ponce Daniel A., Vargas-Arguello Omar, Arellano-Méndez Eduardo, Juárez-García Hugón, & González-Cuevas Oscar M. (2015) Experimental behavior of a masonry wall supported on a RC two way slab. *DYNA, Journal of the Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia*. Año 82, num 194 diciembre. ISSN 0012-7353. DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/dyna.v82n194.46333>.

Artículos en Congresos Internacionales

Gómez-Bernal, A., Manzanares-Ponce, D., and Juárez-García, H. (2014) "A study on buildings discontinuous in height and with transfer floors built in Mexico" Proc. Eurodyn2014, IX International Conference on Structural Dynamics. Porto Portugal.

Juárez García, H., Gómez-Bernal, A., Pérez, E.P., and García, G.A. (2014) "A masonry evolution story: unreinforced adobe into confined masonry structures in countries with

high seismic activity" Proc. Eurodyn2014, IX International Conference on Structural Dynamics. Porto Portugal.

Gómez-Bernal, A., Sanchez Tavera, R., and Juárez-García, H. (2014) "Design Methodology for RCS Hybrid Buildings with Moment-Frames, in Mexico" Proc. Eurosteel2014, 7a European Conference on Steel and Composite Structures. Napoli, Italia.

Gómez-Bernal, A., Gascón-Ramírez, A., Aguilar Ugarte, L., Juárez-García, H. (2015) "An Approach for Seismic Design of Buildings Structured with Eccentrically Braced Frames in Mexico". Proc. STESSA'15, the 8th STESSA Conference on Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas, Tongji University in Shanghai China on 1-4 July.

Gómez-Bernal Alonso, Juárez-García Hugón y Saragoni-Huerta Rodolfo (2015) "The Mexico Earthquake of September, 19, 1985: Relationship between Rayleigh Waves and Site Effects". Proc. The 2015 World Congress on Advances in Structural Engineering and Mechanics (ASEM15). Subject: The 2015 International Conference on Earthquakes and Structures (ICEAS15), Incheon Korea.

Artículos en Congresos Nacionales

Gómez Bernal, A., Manzanares Ponce, D., Vargas Arguello, O., Arellano Méndez, E., Juárez García, H. y González Cuevas, O. (2014) "Algunos resultados del estudio experimental de un prototipo Losa-Muro". Memorias del XIX Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. Puerto Vallarta, Noviembre.

Gómez Bernal, A., Sánchez Tavera, R., y Juárez García, H. (2014) "Diseño de edificios Compuestos Estructurados con Columnas de Concreto y Vigas de Acero". Memorias del XIX Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. Puerto Vallarta, Noviembre.

Juárez García, H., Gómez Bernal, A., Gama Contreras, C., Gama García, A., Pelcastre Pérez, E. y Roldán Islas, J. N. (2014) "Método de Evaluación Simplificada de la Capacidad Sísmica de Estructuras Típicas de la Ciudad de México, (Método UAM-A)". Memorias del XIX Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. Paper 11-35. Puerto Vallarta, Noviembre.

Alcántara Lagunas Pablo, Gómez Bernal Alonso, Juárez García Hugón (2015) "Resistencia y deformación de muros de carga apoyados sobre losas, sujetos a cargas verticales y laterales" Memorias XX Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Noviembre, Acapulco Gro.

Ana Grissel Jerónimo García, Hugón Juárez García, Alonso Gómez Bernal (2015) Parámetros Sísmicos para algunos Estados del Pacífico Mexicano (Michoacán, Guerrero y Oaxaca), Memorias XX Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Noviembre, Acapulco Gro.

Ponencias en Congresos Internacionales

Gómez-Bernal, A., Sanchez Tavera, R., and Juárez-García, H. (2014) "Design Methodology for RCS Hybrid Buildings with Moment-Frames, in Mexico" Eurosteel2014, 7a European Conference on Steel and Composite Structures. Napoli, Italia.

Ponencias en Congresos Nacionales

Gómez Bernal, A., Manzanares Ponce, D., Vargas Arguello, O., Arellano Méndez, E., Juárez García, H. y González Cuevas, O. (2014) "Algunos resultados del estudio experimental de un prototipo Losa-Muro". XIX Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. Puerto Vallarta, Noviembre.

Gómez Bernal, A., Sánchez Tavera, R., y Juárez García, H. (2014) "Diseño de edificios Compuestos Estructurados con Columnas de Concreto y Vigas de Acero". XIX Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. Puerto Vallarta, Noviembre.

Juárez García, H., Gómez Bernal, A., Gama Contreras, C., Gama García, A., Pelcastre Pérez, E. y Roldán Islas, J. N. (2014) "Método de Evaluación Simplificada de la Capacidad Sísmica de Estructuras Típicas de la Ciudad de México, (Método UAM-A)". XIX Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. Paper 11-35. Puerto Vallarta, Noviembre.

Alcántara Lagunas Pablo, Gómez Bernal Alonso, Juárez García Hugón (2015) "Resistencia y deformación de muros de carga apoyados sobre losas, sujetos a cargas verticales y laterales" XX Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, 25-28 de Noviembre, Acapulco Gro.

Ana Grissel Jerónimo García, Hugón Juárez García, Alonso Gómez Bernal (2015) Parámetros Sísmicos para algunos Estados del Pacífico Mexicano (Michoacán, Guerrero y Oaxaca), XX Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, Noviembre, Acapulco Gro.

Reportes de Investigación

Gómez Bernal, A., Juárez García, H., González Cuevas, O.M., Arellano Méndez, E., Vargas Arguello, S.O. y Manzanares Ponce, D. (2014) "Estudio Teórico Experimental de Modelos de Pisos de Transferencia". Reporte Final de la investigación patrocinado por

el Instituto de Seguridad para las Construcciones en el Distrito Federal, bajo el Convenio ISCDF/CC-04/2013-6.Reporte UAM-A/DMAE-2014/03 Junio.

Juárez García, H., & Gómez Bernal, A., (2014) "Evaluación de la Capacidad Sismo-Resistente de Edificaciones de la Colonia Roma de la Ciudad de México". Reporte Final de la investigación patrocinado por el Instituto de Seguridad para las Construcciones en el Distrito Federal, bajo el Convenio ISCDF/CC-04/2013-7.Reporte UAM-A/DMAE-2014/04 Junio.

Conferencias Invitadas

Gómez Bernal Alonso (2015) Conferencia Nacional: "Comportamiento de sistemas de losas de transferencia con muros de mampostería" en el Simposio de Mampostería y Puentes. México, D. F. Julio.

Gómez Bernal Alonso (2015) Conferencia Magistral Internacional: "Irregularidades Estructurales en Edificios que incrementan la Vulnerabilidad Sísmica: Aplicación a pisos de transferencia" V Congreso Internacional de Ingeniería Civil. Universidad de Huánuco, Huánuco Perú. 17/11/2015.

Gómez Bernal Alonso (2015) Conferencia Magistral Internacional: "Diseño, Comportamiento y Estudios Experimentales de las Conexiones de Edificios de Acero" V Congreso Internacional de Ingeniería Civil. Universidad de Huánuco, Huánuco Perú. 19/11/2015.

Impartición de cursos de educación continua:

Curso "Conexiones en Estructuras de Acero", Universidad Autónoma del Estado de México, UAEM. Mayo de 2014.

5 Vinculación

En la línea de investigación de Riesgo Sísmico se estableció una Vinculación con el Doctor Andrés Gama García de la Universidad Autónoma de Guerrero con el Proyecto "Actualización del Riesgo Sísmico para el Estado de Guerrero". En este caso no se ha concluido el trabajo.