



THE INSTITUTE OF  
ELECTRICAL AND  
ELECTRONICS  
ENGINEERS, INC

El Instituto de Ingenieros  
Eléctricos y Electrónicos-PANAMA

# noticia IEEE ro

Año 1996, Número 1

IEEE-PANAMA

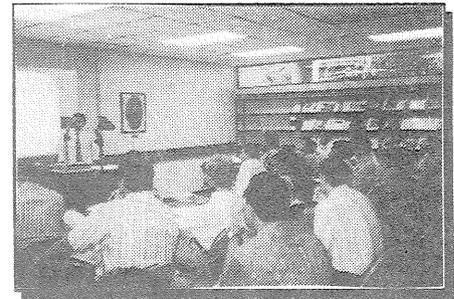
GRATUITO

## IEEE-PANAMA EN 1995

**E**l año que recientemente pasó fue de gran actividad para IEEE Sección Panamá. Se alcanzaron muchas de las metas propuestas al inicio del año; se desarrollaron actividades de actualización profesional como tutoriales y ciclo de conferencias; recibimos la visita de personalidades internacionales del IEEE como lo son Hugo Fernández Versteegen, Gerald Engels, Jerry Yeargans y Gastón Lefranc; asistimos a la mayor actividad profesional regional de IEEE: CONCAPAN XV, celebrada en esta ocasión en la Ciudad de Guatemala; nuestros Capítulos Técnicos: de Computación, Aplicaciones Industriales y de Ingeniería de Potencia desarrollaron notables actividades en beneficio de miembros y particulares; se celebró una Asamblea General; nuestras Ramas Estudiantiles de la UTP, la USMA y la UP continuaron desarrollando actividades de actualización y para complementar y fortalecer los lazos de amistad entre nuestros miembros celebramos un gran convivio familiar de verano y la fiesta de navidad.

Así mismo, el IEEE Sección Panamá participó activa y decididamente en la organización de COPIMERA '95, evento internacional de la Confederación Panamericana de Ingenieros Mecánicos, Eléctricos y de Ramas Afines, que se desarrolló en la Ciudad de Panamá.

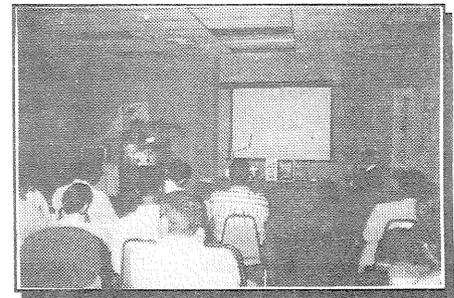
La siguiente secuencia de fotos ilustra claramente como IEEE hoy por hoy contribuye a la actualización continua de nuestros miembros y por ende al engrandecimiento y desarrollo de nuestro país.



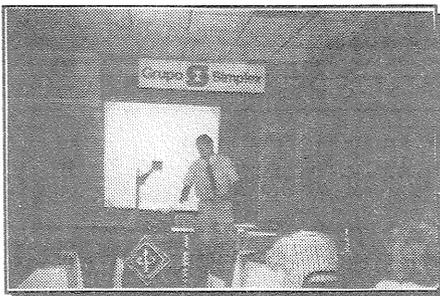
► Tutoriales DTL's: "Armónicos en Sistemas de Potencia" dictado por el Ing. José Ramos de El Salvador el 12 de julio.



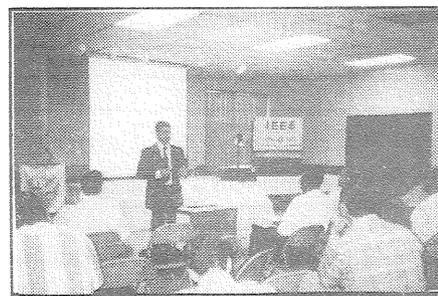
► Donación de Programas de computadora a la Rama Estudiantil de la USMA en el mes de agosto.



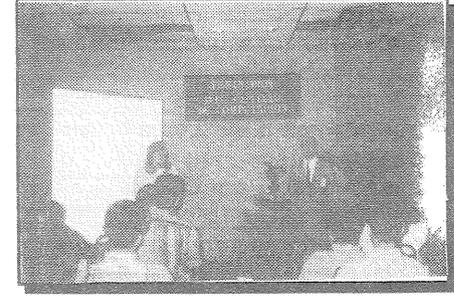
► Conferencia Square D/Power Logic y el Capítulo de Aplicaciones Industriales en el mes de julio.



► Seminario de Diseño y Actualización de Sistemas de Alarma Contra Incendios. Ing. Lucas Halphen el 9 de noviembre.



► Tutoriales DTL's: "Coordinación de Frecuencias en Microondas", dictado por el Ing. Héctor Saavedra el 12 de julio.



► Seminarios del Capítulo de Computación en el marco de Informática '95 en el mes de agosto.

# Editorial

La misión de un medio de comunicación va más allá que sólo informar de lo pasó aquí o en alguna otra parte. Un medio de comunicación que se precie de serlo, es integral; sirve de ventana para que cada individuo se mantenga permanentemente en contacto con la sociedad.

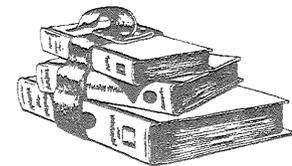
El NoticiEEEero de IEEE Sección Panamá quiere llegar a ser un medio «interactivo», es decir que realmente refleje el sentir de la gran comunidad de los ingenieros

y otros trabajadores de la ciencia y la tecnología. Pero nada podremos lograr sin el apoyo de cada uno de *Ustedes*, amigos que nos leen. Apoyennos enviando artículos que presenten sus experiencias, descubrimientos, investigaciones, anécdotas de sus trabajos y de su vida como profesionales.

En este año 1996, este boletín se propone ambiciosas metas entre las que están aumentar el número de páginas por boletín, aumentar la cantidad de artículos por boletín, aumentar su periodicidad y mejorar su distribución. Adicionalmente queremos

continuar siendo un medio de comunicación gratuito por ello necesitamos que cooperen anunciando sus empresas, servicios, etc., en el noticiEEEero.

En esta primera edición se incluyen algunas de las nuevas secciones permanentes que pretendemos tener para el futuro, todas ellas creadas con muy buena intención y con el deseo que sean de su agrado. ¡Disfrútelas!



## Consejo Editorial

### DIRECTOR:

Ing. Román Altamiranda A.

### COLABORADORES:

Ing. Katya Quiel  
Ing. Tania Quiel  
Ing. Jorge Him

### LEVANTADO DE TEXTO Y DIAGRAMACION

Ing. Román Altamiranda A.

### COLABORACIONES PARA EL NOTICIEEERO

El Consejo Editorial del "NoticiEEEero" invita a todos los miembros del IEEE (Estudiantes y profesionales) a que colaboren con artículos relacionados con las diferentes Sociedades Técnicas que integran IEEE. Los artículos se admiten impresos o almacenados en discos 3.5" escritos en un programa de computadoras procesador de palabras compatible con WordPerfect 5.1 ó MS-Word 6.0 para Windows.

Enviar a dirección indicada en la contraportada

## IEEE PANAMA 1996-1997

- Presidente- 1996
- Presidente- 1997
- Secretario
- Tesorero
- Vocal

Ing. Gustavo Bernal  
Ing. Rodrigo Chanis  
Ing. Jorge Lara  
Ing. Gustavo Bayard  
Ing. Eric Delgado

### PRESIDENTES DE CAPITULOS

- Capítulo de Computación
- Cap. de Aplic. Industriales
- Capítulo de Potencia

Ing. Katya Quiel  
Ing. Jaime Barnett  
Ing. Víctor González

### DIRECTORES DE COMITES

- Comité de Membresía
- Com. de Activ. Profesionales
- Com. de Activ. Educativas
- Com. de Activ. Estudiantiles
- Comité de Premiaciones
- E-mail Liason
- Oficial Administrativa
- Editor de Publicaciones
- Consejero Estudiantil UTP
- Consejero Estudiantil USMA
- Consejero Estudiantil UP

Ing. Gustavo Bayard  
Ing. Jaime Jaén  
Ing. Isaac Gómez  
Ing. Jorge Him  
Ing. Carlos Rodríguez  
Ing. Fernando Bouche  
Ing. Tania Quiel  
Ing. Román Altamiranda  
Ing. Gustavo Bernal  
Ing. Juan Ríos  
Ing. Víctor Urrutia.

# CONCAPAN XVI

Noviembre 21-23, 1996  
Hotel Caesar Park, Panamá  
Convocatoria de Ponencias

CONCAPAN XVI es una convención internacional y exhibición industrial organizada por el IEEE Sección Panamá con énfasis en investigaciones, desarrollos y aplicaciones de ingeniería eléctrica, comunicaciones y computación. El principal objetivo de la convención es atraer trabajos de alta calidad en las siguientes áreas:

COMUNICACIONES	CIRCUITOS Y SISTEMAS
COMPUTACION	INSTRUMENTACION Y MEDICIONES
ELECTRONICA INDUSTRIAL	INGENIERIA ELECTRICA Y DE POTENCIA
EDUCACION	HOMBRE, SISTEMA Y CIBERNETICA
CONTROL DE PROCESOS	APLICACIONES INDUSTRIALES
GERENCIA DE INGENIERIA	INGENIERIA BIOMEDICA

Para proponer un trabajo es necesario someter dos copias de un resumen del mismo, el cual contenga un máximo de 4 páginas. Para que este resumen sea incluido en la memoria técnica del evento, debe ser recibido antes del 31 de julio de 1996.

Toda la correspondencia relacionada con el Programa Técnico debe dirigirse a la atención del Ing. Nicanor Ayala, Director del Programa Técnico, CONCAPAN XVI IEEE Sección Panamá, Apartado 6-795 El Dorado, Panamá, Rep. de Panamá.

Los autores serán notificados del estatus de sus propuestas, alrededor del 15 de agosto de 1996. La versión final de la ponencia debe ser recibida antes del 31 de septiembre de 1996. Los trabajos aceptados deberán ser presentados durante la conferencia en un período de 30 minutos, usando diapositivas, transparencias o video. Habrá un período adicional de 15 minutos para preguntas y comentarios. Las ayudas audiovisuales serán preparadas, siempre que los autores las soliciten con la debida anticipación, mediante formularios respectivos.

Favor someter ponencias a consideración, solamente si se tiene la intención de estar presente en Panamá, ya que uno de los propósitos de la convención es servir de medio para intercambiar experiencias y conocimientos.

La propuesta de ponencia debe estar acompañada de la hoja de vida del autor (favor limitarlo a no más de 3 hojas).

Se espera que todos los participantes, incluyendo autores, paguen su cuota de inscripción a la convención, gastos de viaje y de hotel.

\*\*\*\*\*  
**INSCRIPCION DE PONENCIA**

(Se ruega usar letra de imprenta o escribir a máquina)

Nombre Completo: \_\_\_\_\_  
Dirección Postal: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_

Título de la Ponencia: \_\_\_\_\_

Ayudas Audiovisuales requeridas: \_\_\_\_\_

Tema relacionado con:

Potencia: \_\_\_\_\_ Energía: \_\_\_\_\_ Telecomunicaciones: \_\_\_\_\_ Sistemas de Información: \_\_\_\_\_ Electrónica: \_\_\_\_\_ Otros: \_\_\_\_\_

Resumen de la Ponencia: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

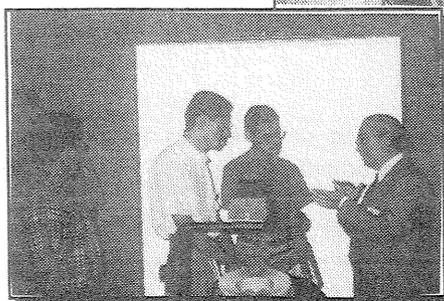
# IEEE-PANAMA '1995, EN IMAGENES ...

## Personalidades nos visitan

► Jerry Yeargans de IEEE Education Society en el mes de junio.



► Hugo Fernández Verstege, Director de la Región 9 (Latinoamérica) de IEEE, en el mes de agosto.

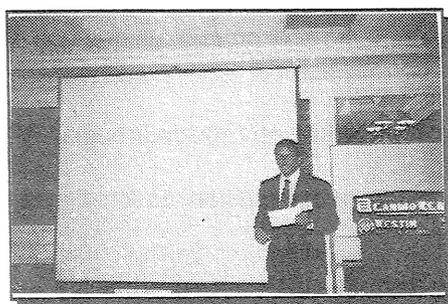


► Gastón Lefranc, del Capítulo de Control y Automatización de IEEE Sección Chile, en el mes de agosto.

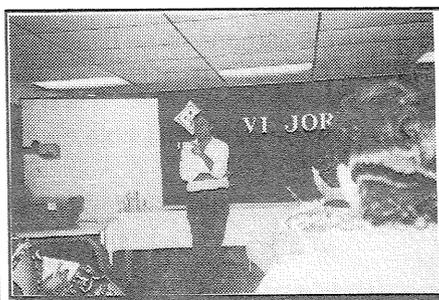


► Gerald Engels, de la IEEE Computer Society, en el mes de noviembre.

## Evento Regional de IEEE: CONCAPAN XV



► Vista del Ing. Enrique Tejera durante la presentación de su ponencia.



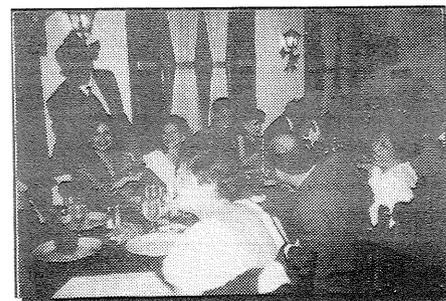
► Vista del Ing. Nicanor Ayala durante la presentación de su ponencia.



► El Ing. Enrique Tejera Presidente del Comité Organizador de CONCAPAN XVI invita al Presidente de IEEE, Wallace S. Read, a que asista a este magno evento a desarrollarse en la Ciudad de Panamá en noviembre de este año.

## Eventos Sociales

► Fiesta de Navidad de IEEE-Panamá en el Restaurante 4 Seasons, en el mes de diciembre.



---



# Conociendo a IEEE

## EL CODIGO DE ETICA

Esta columna del Noticieero profundiza en el conocimiento de nuestra organización y en los principios que la fundamentan. En esta ocasión presentamos a su consideración el Código de Etica de IEEE, documento que sienta las bases del proceder que debe seguir cada uno de los miembros de IEEE en sus labores profesionales. El Código de Etica del IEEE es del tenor siguiente:

Nosotros, los miembros de IEEE, en reconocimiento de la importancia de la tecnología y como influye en la calidad de vida en todo el mundo, y en aceptación de la obligación personal de nuestra profesión, sus miembros y la comunidad a la que servimos, por este medio, y comprometidos a una alta conducta ética y profesional acordamos:

1. Aceptar la responsabilidad de tomar decisiones acordes con la seguridad, salud y bienestar del público, y exponer factores que puedan ser peligrosos a las personas y al ambiente.
2. Evitar conflictos, posibles o reales, de interés cuando sea posible y exponerlos a las partes afectadas, cuando estos existan.
3. Ser honesto y realista al iniciar investigaciones o estimaciones basadas en los datos disponibles.
4. Rechazar sobornos en todas sus formas.
5. Aumentar el entendimiento de la tecnología, su aplicación apropiada y sus consecuencias potenciales.
6. Mantener y aumentar nuestra capacidad técnica y encargarse a otros tareas basadas sólo en su calificación técnica o por su experiencia, entrenamiento, o después de un oportuno examen de cualidades.
7. Buscar, aceptar y ofrecer una crítica honesta a los trabajos técnicos, reconocer y corregir errores y dar crédito a las contribuciones de otros.
8. Trato justo a todas las personas sin distinción de razas, religión, género, impedimento físico, edad u origen.
9. Evitar heridas a otros, o a sus propiedades, reputación o empleo, por acciones falsas o mal intencionadas.
10. Asistir a los colegas y compañeros de trabajo en su desenvolvimiento profesional y ayudarlos en el seguimiento de este código de ética.

Aprobado por la Junta Directiva de IEEE, en agosto de 1990.

Este código es de aplicación universal, es decir para todos los miembros del Instituto, sin embargo de su aplicación surge una interrogante y punto de diálogo:

¿Pueden los ingenieros panameños aplicar estos principios en sus labores profesionales? Si no pueden ¿Por qué no pueden? Por favor envíenos sus opiniones a cualesquiera de las direcciones que aparecen en la contraportada del Noticieero. En el próximo número conoceremos que opinan los miembros sobre este tema.

---

## Sistema de Informática IEEE-CAPAC

El día 18 de enero del presente año en la sede de la Cámara Panameña de la Construcción (CAPAC) se dió una conferencia para informar al público de la organización y puesta en funcionamiento del nuevo Sistema de Informática IEEE-CAPAC.

Nuestro Presidente, el Ing. Gustavo A. Bernal, y la Ing. Rebeca de Burillo, de la CAPAC, ilustraron a los presentes acerca de las bondades del Sistema de Informática IEEE-CAPAC. Este nuevo servicio consiste de un tablero electrónico (Boletín Board System) que permite a los usuarios de computadoras acceder información de diversos tópicos, dejar mensajes a otros usuarios y conversar en vivo y en directo con otros usuarios. Para hacer uso del sistema los usuarios potenciales deben contar con un computador PC 386 en adelante, 4 MB de RAM y con un módem de al menos 2400 bps.

Cabe destacar que entre los información más valiosa que se puede obtener del Sistema de Informática IEEE-CAPAC destacan normas de equipos y seguridad, leyes relativas a las profesiones de ingeniería y noticias de actualidad local en lo que concierne a nuestras profesiones.

A partir del 1 de febrero este servicio estará disponible para los miembros de ambas asociaciones comunicándose vía modem a los números telefónicos 213-0503 y 213-0504 las 24 horas del día.

## AGENDA DE CONGRESOS, CONFERENCIAS Y ACTIVIDADES

EXPOCOMM MEXICO 1996  
MEXICO, México 13 al 16/febrero/  
96

World Trade Center

CIECE'96 - Congreso  
Interuniversitario de Ingeniería  
Eléctrica, Computación y  
Electrónica.

MORELIA, México, 11 al 15/marzo/  
96

IV Seminario Internacional sobre  
Transitorios y Alta Tensión

CALI, Colombia, 22 al 26/abril/96

AMERICA'S TELECOM'96

Conferencia Internacional de la ITU  
(Unión Internacional de  
Telecomunicaciones)

RIO DE JANEIRO, Brasil, 10 al 15/  
junio/96

ISIAP'96 - Aplicaciones de  
Sistemas Expertos a Sistemas de  
Potencia.

ORLANDO, Florida, E.U.A. , 28 de  
enero al 2/febrero/96

XI Congreso Brasileiro de  
Automática

SAO PAULO, Brasil, 2 al 6/  
septiembre/96

IEEE SC'96 - Section Congress  
Congreso mundial de secciones  
DENVER, Colorado, E.U.A. 1 al 4/  
noviembre/96

IEEE- CONCAPAN XVI

Convención de IEEE de Centro  
América y Panamá

PANAMA, Panamá, 21 al 23/  
noviembre/96.



IEEE COMPUTER SOCIETY  
A member society of the  
Institute of Electrical and  
Electronics Engineers, Inc.

## La Página de Computación

En esta primera entrega de la Página del Capítulo de Computación de la Sección Panamá, le traemos una lista de algunos de los Servidores WWW (World Wide Web) de IEEE agrupados por sociedad, tema y/o departamento.

IEEE

<http://www.ieee.org>

*Sociedades*

\* Comunicaciones:

<http://comsoc/comsocochohome.html>

\* Computer:

<http://www.computer.org>

\* Components Packaging and  
Manufacturing Technology:

<http://baftalab.bus.utexas.edu:80/ieee/>

\* Electron Devices:

[http://www.ece.neu.edu/eds/  
EDShome.html](http://www.ece.neu.edu/eds/EDShome.html)

\* Geoscience and Remote Sensing:  
<http://www.ieee.org/grs/index.html>

\* Laser and Electro-Optics:  
<http://msrc.wva.edu/leos>

\* Microwave Theory and Techniques:  
<http://www.ieee.org/mtt.html>

\* Power Engineering:  
<http://www.ieee.org/power/wtm95.html>

\* Robotics and Automation:  
[http://www2.ncsu.edu/eos/users/  
wes/RAhomepage/rahompage.html](http://www2.ncsu.edu/eos/users/wes/RAhomepage/rahompage.html)

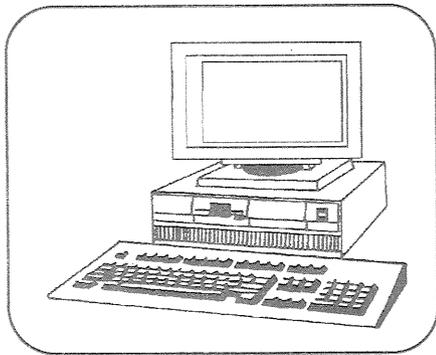
\* Signal Processing:  
<http://spib.rice.edu/spib.html>

\* Social Implications of Technology:  
[http://www2.ncsu.edu/unity/users/  
j/jherkerl/index.html](http://www2.ncsu.edu/unity/users/j/jherkerl/index.html)

# Sistemas Expertos: Experiencias en su uso.

El Ingeniero de Planta o de Mantenimiento moderno en su búsqueda continua de sistemas que mejoren sus labores a menudo hace uso de los sistemas de computadoras. Los sistemas expertos son excelentes auxiliares en el proceso de diagnosticar fallas de equipos, encontrar soluciones alternas en el proceso de reparación y apoyar en la labor de mantenimiento preventivo.

Puede definirse un Sistema Experto como un sistema de computadora que imita la habilidad de tomar decisiones que tiene un experto humano. Un sistema experto se diseña para que imite o emule lo más perfectamente posible la decisión que en una situación dada pudiese tomar



un experto humano. Se considera un "experto humano" aquella persona que debido a su experiencia acumulada trabajando en un área determinada haya adquirido conocimientos mayores al resto de los individuos en lo que se respecta a ese tema.

En general el uso de los sistemas expertos esta limitado a situaciones muy bien definidas. Como podemos observar en la definición del "Experto Humano", éste adquiere conocimientos, es decir el conocimiento es el punto central de un sistema experto. Es por esto que los sistemas expertos se agrupan en una familia de programas que se caracterizan por ser guiados por los datos.

El conocimiento de un sistema experto puede ser representado de múltiples maneras, pero el método más común es utilizar la frase "SI... ENTONCES...". Las oraciones o frases o "sentencias" SI ENTONCES se conocen como reglas. Veamos un ejemplo:

SI hay corriente eléctrica en un alambre ENTONCES se produce un campo magnético

Si en efecto existe corriente eléctrica en el alambre este hecho concuerda con la primera porción de la oración y se satisface la regla produciéndose un campo magnético.

Un sistema experto basado en reglas tiene una estructura básica que tiene seis componentes los cuales son: la Base del Conocimiento; la Máquina de Inferencia, la cual contiene la Agenda; Interfase con el Usuario; Facilidad de Adquisición de Datos; Facilidad de Explicación y la Memoria de Trabajo.

La base del conocimiento almacena las reglas en las que se basa el sistema experto. La máquina de inferencia compara los hechos (datos adquiridos) con las reglas y almacena las que se cumplen en la Agenda. La memoria de trabajo almacena los hechos (datos adquiridos). Las facilidades de adquisición de conocimiento y explicación hacen las funciones de actualizar las reglas y de explicar por que el sistema experto toma una decisión dada, repectivamente. La interfase de usuario es el mecanismo por el cual el usuario se comunica con el sistema experto y viceversa.

Para la creación de un sistema experto aplicable a una situación en particular se utiliza un generador de programas conocido como "shell". Uno de los "shells" más populares es el

CLIPS, desarrollado por la Agencia Nacional de Aeronáutica y el Espacio de E.U.A. (NASA por sus siglas en inglés). Común debido a sus características que facilitan la labor de creación de las aplicaciones.

Durante el primer semestre de 1995, mientras cursaba asignaturas de Maestría en Ingeniería de Planta en la Universidad Tecnológica tuve la oportunidad de desarrollar en compañía de un colega, el Ing. José Perivancich, varios sistemas expertos útiles para diversas situaciones, pero

---

## Los S.E. facilitan la organización de las labores de mantenimiento

---

destaca uno desarrollado para el diagnóstico de Calderas y sus sistemas Auxiliares.

Para la creación de este sistema utilizamos un "shell" conocido como WXCLIPS, el cual fue desarrollado por el "Artificial Intelligence Applications Institute" de la Universidad de Edimburgo en el Reino Unido.

El sistema experto desarrollado es capaz de diagnosticar diferentes situaciones y problemas asociados a desperfectos que ocurren en calderas pirotubulares y acuotubulares. Los problemas se agruparon en diferentes tipos que van desde los relativos a los gases productos de la compustión hasta los relativos a la ausencia total de agua. Para mayor información puede comunicarse con los autores por medio de la dirección de este boletín.

*Román Altamiranda A.  
Ing. Electromecánico*

## Notas de Actualidad



Estimado Miembro:  
Recuerda renovar tu membresía para 1996, para que sigas siendo parte de la gran familia de IEEE.



Si tienes acceso a Internet visita el Web de IEEE. Utilizando el programa de 'navegación' tal como Netscape, contacta el sitio ubicado en <http://www.ieee.org/>. Y prepárate para que navegues próximamente en el 'HomePage' de la Región 9.

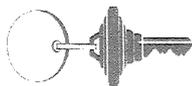
# BBS

Ya IEEE-PANAMA cuenta con su propio tablero

electrónico (BBS). En él puedes mandar y recibir mensajes via modem, participar de grupos de discusión, bajar archivos que información actualizada de áreas relacionadas con nuestras profesiones y ¡hasta conseguir trabajo! Comunícate llamando al número 213-0503 y 213-0504, a partir del 1 de febrero, sólo requieres de una computadora con un modem.

# ¡Auxilio!

HELP DESK para Latinoamérica:  
Teléfono (908) 562-5594  
Lunes a Viernes, 8:00-16:00 EST  
E-mail: [region9.help@ieee.org](mailto:region9.help@ieee.org)  
Fax: (908) 463-3657  
Correo: Region 9 Help Desk  
445 Hoes Lane - Piscataway  
NJ 08855-1331, U.S.A.  
El Help Desk se ha instalado para atender, en español, sus solicitudes/reclamos/quejas por inconvenientes en los servicios.



## IEEE es tu Llave al Exito