

# El NoticIEEEro

## ¡Celebración del Aniversario!

Como ya es costumbre año tras año, la Sección Panamá celebró su trigésimo segundo aniversario con una serie de actividades que se desarrollaron desde el miércoles 8 al 12 de septiembre del presente año.

La celebración se inició con una pequeña, pero significativa ceremonia en donde se develó la placa en la planta hidroeléctrica de Gatún en la que se reconoce a las instalaciones eléctricas y de control del canal de Panamá como hito histórico de la ingeniería en el mundo.

América y Panamá, CONCAPAN XXIV, que se realizará el próximo mes de noviembre en la ciudad de San José, Costa Rica.

El viernes 10 celebramos el trigésimo segundo aniversario de la Sección Panamá con un cóctel en el Hotel Intercontinental Miramar. Durante la noche se hicieron reconocimientos a miembros voluntarios, en especial a los Miembros Senior de la Junta Directiva y los ex Presidentes. Además, se entregaron reconocimientos internacionales de la Junta de Actividades Regionales del



Vistas de las actividades realizadas durante el aniversario de la Sección Panamá

La placa fue develada por el Ing. Enrique Tejera en representación de la Autoridad del Canal de Panamá en compañía de los Ingenieros Tania Quiel y Leonardo Pérez en representación de la Sección Panamá. Seguido a la ceremonia se realizó una gira técnica por las instalaciones.

El jueves 9 se realizaron las presentaciones de las conferencias que participaron del concurso IEEE CONCAPAN XXIV en donde el ganador del primer lugar fue el ingeniero Enrique Tejera. El Ing. Tejera representará a la Sección Panamá en la Convención de Centro

IEEE a Jorge Him y al Capítulo de la Sociedad de Potencia de Panamá.

El sábado 11 un grupo de miembros se reunieron en la Calzada de Amador y realizaron una caminata. Durante esta actividad recreativa se distribuyeron camisetas a los asistentes y botellas de agua y bebidas Gatorade.

Las actividades conmemorativas finalizaron con una Eucaristía de Acción de Gracias a Dios en la Iglesia Santuario Nacional del Corazón de María ofrecida por el Padre Lamberto Picado.

### EN ESTE NUMERO

Celebración del Aniversario	1
Editorial	2
Energía 2004	3
<i>Artículo: Esquema de Protección Diferencial para Transformador con Cambiador de Angulo de Fase con Carga</i>	5
CONCAPAN XXIII	11
Calendario de Eventos	12

### CRÉDITOS:

#### Consejo Editorial:

Tania Quiel  
Román Altamiranda

#### Junta Directiva 2003-2004

Presidenta: Tania Quiel  
Presidente Electo: Leonardo Pérez  
Secretario: Lucas Halphen  
Tesorera: Katya Quiel  
Presidente Pasado: Román Altamiranda

#### Comité Ejecutivo

Activ. Estudiantiles: Jorge Him  
Membresía: Leonardo Pérez  
Premiación: Román Altamiranda  
Comité GOLD: Haydi Gálvez

#### Capítulos Técnicos

Potencia: Evaristo Alvarez S.  
Aplicaciones Indust.: Jorge Him  
Computación: Gustavo Bernal  
Comunicaciones: Gustavo Díaz

#### Consejeros Estudiantiles

Rama UTP: Julio Quiel  
Rama USMA: César Valdés  
Rama UP: Gustavo Díaz

## Editorial

Hace treinta y dos años un grupo de ingenieros se reunieron y decidieron iniciar las gestiones para formar lo que hoy conocemos como la Sección Panamá del IEEE.

Desde ese entonces, diferentes generaciones han pasado, dejando cada una, a su manera, su huella en la membresía de la Sección, pero todas con un sólo propósito: promover la electrotecnología en beneficio del desarrollo profesional de los ingenieros en Panamá y por supuesto en beneficio de nuestra comunidad y país.

La Sección Panamá ha crecido, y gracias al trabajo de todos sus miembros voluntarios se ha convertido en una de las secciones más sobresalientes de Latinoamérica.

Durante estos tres meses, hemos promovido la electrotecnología a través de actividades técnicas y educativas como lo fue el exitoso Congreso de Energía y el concurso de IEEE CONCAPAN; además realizamos actividades profesionales, las cuales fueron organizadas por el Grupo de Afinidad GOLD.

Estimados miembros, los invitamos a continuar su membresía en el Instituto y a la vez exhortarlos a que se unan al trabajo voluntario del IEEE.

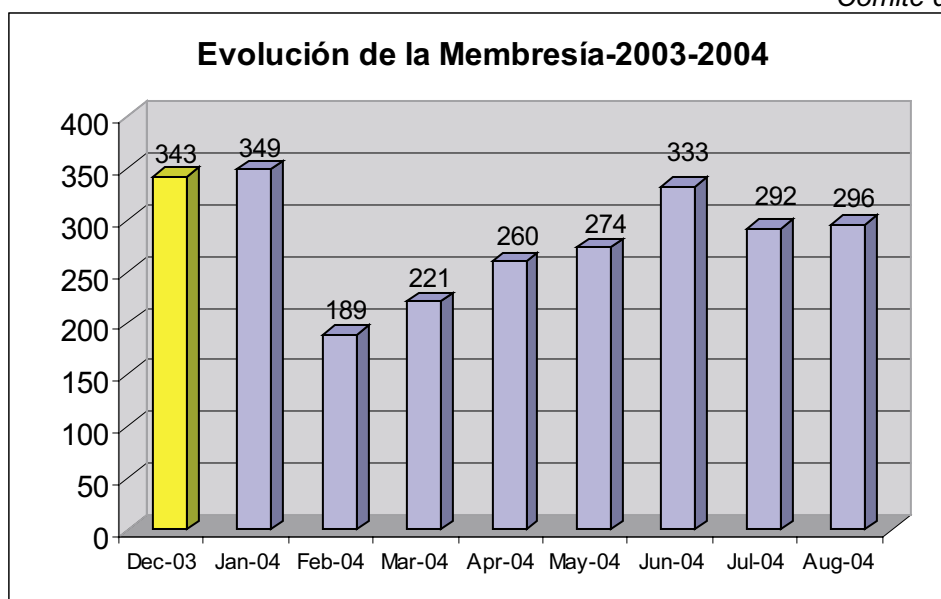
*Tania Quiel  
Presidente*

## De la Membresía

El total de miembros de la Sección Panamá al mes de Agosto es de 296 miembros, 14% inferior al mes de diciembre de 2003, lo que equivale a unos 47 miembros menos. Por tipo de grados lo que han sido mayormente afectados es la membresía profesional en el cual contamos con 39 miembros menos, debido a que algunos fueron promovidos al grado de Senior Member. Esperamos a fines de diciembre del presente año alcanzar los 343 miembros que teníamos al mes de diciembre del año pasado.

Sin embargo, esto no va ser una tarea fácil ya que para el próximo año el costo de la membresía será de B/. 120 balboas anuales, que representa un aumento de B/. 3.00 con respecto al año pasado. Sin embargo, la membresía estudiantil permanece igual en B/.25.00 balboas. Estos incrementos se deben al aumento de los costos por inflación. A pesar de este incremento, la Sección continuará trabajando para beneficio de nuestros miembros.

*Leonardo Pérez  
Comité de Membresía*



## El sitio Web de IEEE Sección participa en la Arroba de Oro

La página web de IEEE Sección Panamá está compitiendo por el codiciado premio "La Arroba de Oro". Este concurso internacional, organizado por el diario La Prensa, está concebido para premiar los sitios web que mejor contribuyen al desarrollo de la industria Internet en Latinoamérica. Los sitios ganadores en cada categoría recibirán un reconocimiento de parte de los organizadores del concurso y además podrán usar el símbolo del premio en su sitio para ser reconocido por sus visitantes como sitio líder en su categoría en su país".

A este concurso se han inscrito más de 400 sitios, en categorías tan diversas como Arte, E-commerce, Asociaciones, Instituciones, Bancos, etc. A estos sitios web se les exige cumplir con requisitos tales como estar activo en la red, estar redactado prioritariamente en el idioma del país donde se celebra el certamen y promover productos, servicios y actividades no contrarios a la moral y las buenas costumbres.

El premio consiste de una estatuilla con el diseño de una Arroba de Oro sostenida por una estela.

Esta presea está elaborada con una pasta de mármol y tiene un baño de oro de 24 kilates, su base de forma piramidal también está compuesta de una pasta de mármol pigmentado en color negro.

En la primera etapa del concurso el público en general y un jurado conformado por personalidades destacadas seleccionarán los mejores participantes de cada categoría. A continuación los finalistas pasan a una segunda ronda donde se elegirá a los mejores.

Para votar por el sitio web de IEEE Sección Panamá puedes acceder el link siguiente, y buscarnos en grupo de asociaciones:

<http://www.arrobadeoro.com/2004/pa/index.asp>

El plazo de votación está establecido entre el 30 de Septiembre y el 24 de Octubre del presente año. ¡Vamos apoya a tu Sección! ¡Diles a tus amigos y familiares que voten por tu Sección!

## Actividades GOLD por 32 Aniversario de la Sección

El pasado 16 de Septiembre nos reunimos en una velada muy lluviosa y especial, en donde el Ingeniero Jaime Jaén nos conversó sobre el tema "La Necesidad del Ingeniero de Educarse Continuamente", tocando puntos clave tales como los retos al que nos enfrentamos los ingenieros en la actualidad (rápidos cambios tecnológicos, globalización, disminución de plazas de trabajo); que el crecimiento profesional y la productividad son una responsabilidad propia de cada uno de nosotros. Que conceptos como trabajo en equipo; capacidad diversa; persistencia y dedicación entre otros deben formar parte de nuestro diario vivir.

A manera de conclusión de la exposición, se trabajaron tres puntos indispensables en un Ingeniero:



Vista del Ing. Jaén mientras ofrece la conferencia

- Poseer un programa personal de educación continua
- Cultivar una cultura empresarial
- Pertenecer a una sociedad técnica

Y estableciendo el enlace con este último tema, se abrió el compás para mostrar la presentación realizada por el grupo GOLD mundial en donde se habló de las ventajas de pertenecer a IEEE.

Cabe destacar que en la actividad contamos con varios Past President (incluyendo a nuestro expositor) a los cuales le agradecemos su participación y comentarios sobre los temas presentados.

Aprovechamos la ocasión, para cerrar el mes de Aniversario con nuestro Tradicional Get Together GOLD donde compartimos las anécdotas de cada cual, próximas actividades y novedades en el mundo laboral panameño.

A todos los participantes gracias por su asistencia y al Ing. Jaén, una vez más gracias por darnos una excelente muestra de lo que es un Miembro IEEE Senior.

*Haydi Gálvez*  
Coordinadora GOLD

## ¡Congreso Energía 2004!

Durante los días 18 y 19 de Agosto de 2004 se celebró en el Hotel Ceasar Park Panamá el congreso Energía 2004 el cual estuvo compuesto de un ciclo de conferencias y un panel del Mercado Eléctrico en un horario de 3:00 p.m. a 9:00 p.m.

El día 18 de agosto se presentaron las siguientes conferencias: El Petróleo y su impacto en el costo de la Energía y la Economía por el Ing. Raúl Córdoba de Texaco Panamá, Integración de Mercados Eléctricos por el Ing. Oscar Rendoll de ETESA, Política Energética por el Ing. Michael Mihalitsianos de la COPE, Mercado de Generación de Electricidad y Perspectivas por el Ing. Aderito Pastor Cabrera de PEP, y Aspectos Generales de la Regulación del Mercado Eléctrico por el Ing. David Pereira, Elektra Noreste, S.A.

El día 19 entre las 3:00 y las 5:30 p.m se presentaron las conferencias: Desarrollo de Fuentes Renovables por el Ing. Oscar Schvarzer consultor del Senacyt y Opciones para una Reducción Tarifaria por el Ing. Nicanor Ayala de Union Fenosa.

Después a las 6:00 p.m. dio inicio el Panel del Mercado Eléctrico en el cual se discutieron diferentes aspectos que afectan el Mercado Eléctrico Panameño y en cual estuvieron presentes por las empresas de Generación el Ing. Jacques Lepage de Fortuna S.A., Javier Marero de BLM, Pastor Cabrera de PEP, Ing. Evaristo Alvarez de AES Panamá, por las Empresas de Distribución el Lic. Javier Pariente y el Ing. Ricardo Barranco, por la Empresa de Transmisión el Ing. José Quirós, y por el Ente Regulador el Ing. Carlos Rodríguez y actuando como moderador del evento el Ing. Neuman Vasquez.

Para cerrar el evento se realizó un Cóctel de clausura con los más de 80 participantes del evento entre asistentes, expositores y panelistas. Es importante destacar que el Congreso Energía 2004 contó con el apoyo de empresas como Elektra Noreste, S.A., AES Panamá, Fortuna S.A., y el IEEE.

*Leonardo Pérez  
Coordinador del Evento*



Vista de una presentación durante el Congreso Energía 2004



Panelistas del Foro del Mercado Eléctrico en Panamá

# Esquema de Protección Diferencial para Transformador con Cambiador de Angulo de Fase Bajo Carga

Por Enrique A. Tejera, IEEE SM 04155529

## Abstracto

En este trabajo se presenta un esquema recientemente implementado para la protección diferencial de un transformador con cambiador de taps bajo carga para ángulo de fase. El esquema adaptado para esta protección se basa en las características físicas de construcción de un transformador con cambiador de taps bajo carga para ángulo de fase y la manera como se pueden presentar las fallas internas en el transformador.

## 1. Introducción

El objetivo primordial de esta aplicación es la de proveer un esquema de protección diferencial selectivo que evite las operaciones indeseables de la protección con las consecuencias que esto ocasiona para la operación del sistema.

El proyecto surge como una necesidad de mejorar las condiciones operativas después de tener acción de la protección existente por fallas externas al área de cobertura de la protección diferencial del transformador.

## 2. Descripción del Sistema Eléctrico de ACP

El sistema de potencia de la Autoridad del Canal cuenta con un sistema de transmisión de 44 kV que se extiende desde el atlántico al pacífico con mas de 80 kilómetros de longitud. Este es un sistema de transmisión redundante donde ambas líneas poseen la capacidad de transportar la potencia necesaria a los diferentes puntos de servicio aun cuando una de las líneas se encuentre fuera de servicio ya sea por mantenimiento o falla. Figura No. 1.

El sistema cuenta con una capacidad instalada de 175 MW con 115 MW en la Planta Térmica de Miraflores, 24 MW en la Planta hidroeléctrica de Gatún y 36 MW Planta hidroeléctrica de Madden. Figuras Nos. 2, 3 y 4.

A través de este sistema se sirven las diferentes instalaciones del canal donde los clientes mas importantes son las esclusas de Miraflores, Pedro Miguel y Gatún.

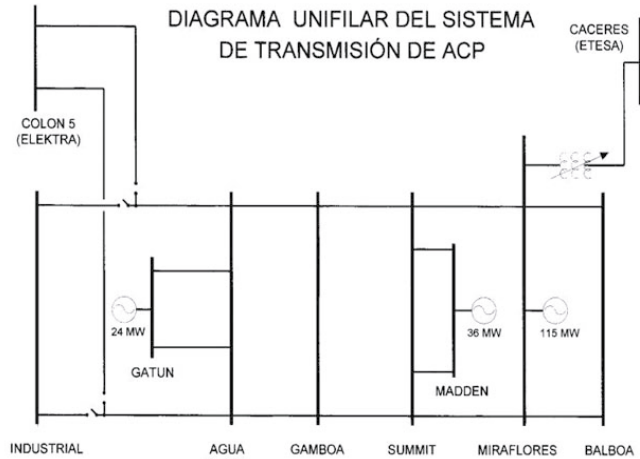


Figura No. 1 Diagrama Unifilar ACP

Los detalles de cada planta se presentan a continuación:

### Termoeléctrica de Miraflores

Unidad	Tipo	Combustible	Capacidad (MW)	Año
1	TG	Diesel	10	1962
2	TG	Diesel	10	1962
3	Vapor	Bunker	22	1967
4	Vapor	Bunker	37	1972
5	TG	Diesel	18	1976
6	CI	Bunker	18	2002

Figura No. 2 Miraflores

### Hidroeléctrica de Gatún

Unidad	Capacidad	Año
1	3	1914
2	3	1914
3	3	1914
4	5	1918
5	5	1946
6	5	1946

Figura No. 3 Gatún

### Hidroeléctrica de Madden

Unidad	Capacidad	Año
1	12	1935
2	12	1935
3	12	1942

Figura No. 3 Gatún

Continúa en la página 6

# Esquema de Protección Diferencial para Transformador con Cambiador de Angulo de Fase Bajo Carga

Por Enrique A. Tejera, IEEE SM 04155529

La demanda máxima actual del sistema es aproximadamente unos 30 MW, sin embargo por condiciones que se dan después de la implementación de los tratados que culminaron con la transferencia de instalaciones en el área canalera al gobierno de Panamá, también se encuentran en esta área clientes que son responsabilidad de la compañía distribuidora local, la cual utiliza infraestructura de ACP para proveer el servicio a estos clientes. De esta forma, la demanda máxima que se experimenta en el área canalera es de aproximadamente 60 MW.

El sistema de potencia del Canal de Panamá mantiene interconexión con el sistema eléctrico panameño a través de una línea de circuito sencillo de 115 kV entre las subestaciones Miraflores (ACP) y Cáceres (ETESA) y con una capacidad máxima de transferencia de 90 MW la cual es determinada por los transformadores elevadores 44/115 kV ubicados en la Subestación Miraflores.

La necesidad de un transformador cambiador de ángulo de fase se da por la doble interconexión que tenía el sistema de ACP con el antiguo IRHE. Actualmente la interconexión en el sector atlántico permanece normalmente abierta y se realizan estudios para su cierre por necesidades de la compañía de distribución que cubre el sector .

Dada la capacidad de generación con que cuenta ACP y su condición de Autogenerador en el Mercado Eléctrico Panameño, también se participa en dicho mercado ofreciendo excedentes en el mercado ocasional y participando en eventos públicos de las compañías de distribución para la contratación de servicios de potencia y energía asociada a largo plazo.

Las transferencias de energía de ACP al mercado eléctrico se dan a través de la línea de 115 kV de interconexión, que utiliza el transformador cambiador de ángulo de fase, y también a través de las cargas de las compañías de distribución conectadas a la infraestructura de ACP las cuales son medidas separadamente e incluidas en el despacho del mercado.

La disponibilidad de transformación de 44 a 115 kV en la subestación de Miraflores es entonces muy importante para poder ofrecer los excedentes al mercado y también para cumplir con los requisitos adquiridos a través de contratos con las compañías distribuidoras.

Adicionalmente al control de potencia activa que este transformador provee, el mismo también cuenta con un cambiador de taps para la magnitud de voltaje. Este también es un cambiador que opera bajo carga y con el mismo se regula las transferencias de energía reactiva entre los sistemas para el control de voltaje de la interconexión.

### 3. Propósito de un Transformador cambiador de fase

Un transformador cambiador de fase crea un diferencial entre el ángulo de fase de la entrada y la salida en los puntos a los cuales está conectado. El propósito primordial de un transformador de este tipo en un sistema de potencia es el de controlar el flujo de potencia entre dos sectores del sistema.

La siguiente es la ecuación que define el flujo de potencia activa en un sistema de potencia trasferido entre dos puntos en un sistema de potencia. Como se observa el ángulo entre lo voltajes de los nodos donde se da la transferencia define la magnitud de la misma. Bajo este principio funciona el cambiador de tap en el transformador.

$$P = \frac{V1 \times V2 \times \text{Sen } ?}{XL}$$

Donde:  
 P = Flujo de potencia 1 a 2  
 V1 = Mag. de voltaje Nodo 1  
 V2 = Mag. de voltaje Nodo 2  
 ? = Angulo de fase entre 1 y 2  
 XL= Impedancia entre 1 y 2

Gráficamente esto se representa de la siguiente forma

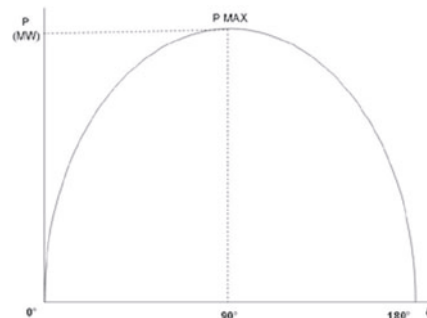


Figura No. 4 Grafica de Transferencia de Potencia Activa

En el caso específico en la interconexión del sistema integrado con el sistema de la ACP, el transformador sirve para la regulación de intercambios y minimizar las transferencias inadvertidas entre los sistemas.

*Continúa en la página 7*

# Esquema de Protección Diferencial para Transformador con Cambiador de Angulo de Fase Bajo Carga

Por Enrique A. Tejera, IEEE SM 04155529

Otros beneficios que proveen este tipo de transformadores es la protección de líneas y transformadores por sobrecarga térmica y mejoras en la estabilidad del sistema de transmisión.

## 4. Sistema de Protección Anterior

Como se mencionó antes el transformador en cuestión es un transformador con cambiador de taps bajo carga para el ángulo de fase que tiene como función principal controlar el flujo de potencia real de la interconexión. Adicionalmente a esto este transformador posee un cambiador de taps también bajo carga para la magnitud de voltaje. El cambiador de taps de ángulo se encuentra en la parte baja del transformador mientras que el cambiador de taps de voltaje está en el lado de alta de 115 kV

La conexión de la línea de 115 kV no cuenta con un interruptor en el lado de alta del transformador. La protección de la línea se realiza a través de relevadores de distancia ubicados en las subestaciones extremas Cáceres y Miraflores que en el lado de Cáceres actúan sobre el interruptor de 115 kV mientras que en Miraflores sobre el interruptor de baja del transformador (44 kV). En Miraflores las lecturas de corriente y voltaje correspondientes para la protección de distancia son tomadas en el lado de alta del transformador por lo que se provee la correcta cobertura de la línea simplemente que se interrumpe la conexión en el lado de baja del transformador. La operación de esta protección ha sido satisfactoria desde su implementación.

Sin embargo, la protección diferencial utiliza un esquema no tradicional debido a la ausencia del interruptor del lado de alta del transformador. Para lograr la efectiva aclaración de una falla en la zona de protección diferencial, el relevador 87T recoge al relevador de bloqueo 86T el cual opera sobre el interruptor de baja y también sobre una cuchilla de aterrizaje motorizada de alta velocidad conectada a la fase A de la línea en el lado de alta del transformador. Con la creación de una falla de fase directamente a tierra el relevador de distancia en el otro extremo, subestación Cáceres, ve la falla como una falla de fase a tierra. Con un ajuste de cobertura de 100% en zona 1 se obtiene la desconexión de la fuente instantáneamente una vez la misma es detectada.

Adicionalmente a esto, la línea/transformador también cuenta con protección adicional como respaldo. Estas son la protección de cambio de frecuencia en el tiempo  $df/dt$ , protección de baja frecuencia y sobrecorriente controlado por voltaje (51V).

Estos relevadores tienen como función principal la desconexión de la interconexión con la operación del interruptor de baja del transformador y básicamente operan cuando el sistema integrado presenta problemas mayores.

El transformador también tiene protecciones de sobre presión a través de relevador Buchholtz el cual también opera el esquema de protección a con el relevador 86T.

## 5. Problemas con el Esquema Anterior.

En vista de que este transformador tiene un cambiador de taps para ángulo de fase, se presentan condiciones que para fallas externas se obtiene la operación del esquema de protección diferencial con la creación de una falla innecesaria en el sistema

Los relevadores utilizados para la protección diferencial cuentan con ajustes de pendientes de 25, 40 70% para el mismatch. Con las condiciones de mala operación por fallas externas el relevador estaba ajustado en su punto de menor sensibilidad para evitar las operaciones indeseadas. Aun así con relevador muy desensibilizado se presentaban estas operaciones indeseadas que son el resultado del desbalance que se presenta bajo condiciones de falla por el aporte de generadores del sistema de ACP hacia la falla en el sistema integrado.

Igual situación podría presentarse para fallas internas en el sistema de ACP con contribuciones del sistema integrado hacia el punto de falla a través de la interconexión.

La salida de la línea causaba muchos trastornos pues, por un lado si se pierde la interconexión las pérdidas en compras/ventas de energía/potencia se pueden dar afectando transacciones del mercado.

Igualmente también se ven afectadas las unidades generadoras en el sistema de ACP que, dependiendo cual es condición al momento de falla pueden salir de línea causando mayores disturbios innecesarios en el sistema

Adicionalmente a esto, el tiempo de restaurar el servicio puede ser mayor por los requerimientos de desconexión de la cuchilla de aterrizaje y la revisión que también exige el transformador para certificar que la falla no fue interna después de activación del relevador de bloqueo (86T).

*Continúa en la página 8*

# Esquema de Protección Diferencial para Transformador con Cambiador de Angulo de Fase Bajo Carga

Por Enrique A. Tejera, IEEE SM 04155529

## 6. Descripción del nuevo esquema de protección

Basados en la construcción física y ubicación de devanados dentro del transformador se tiene que para las fallas internas del transformador se tendrán condiciones de desbalance en por lo menos dos de las fases del transformador.

Esta característica física del transformador es la que permite la implementación de un nuevo método que pueda discriminar con la precisión adecuada las fallas que son internas a las que son externas.

Con estas condiciones se prepara un arreglo de relevadores auxiliares de alta velocidad de operación como se muestra en la Figura No. 6. El diagrama es simple pero efectivo pues permite una operación correcta de la protección diferencial.

En este esquema se conectan en serie dos contactos de cada relevador auxiliar de fase con dos contactos de otra fase para operar el relevador de bloqueo 86T. Igualmente se recoge otro relevador que nos da la indicación de cuales son las fases falladas (target).

Con un esquema mas selectivo es entonces posible aumentar la sensibilidad del relevador bajando la pendiente a 40%.

Adicionalmente a esto también se implementó una cobertura adicional de la zona 1 del relevador de distancia en la subestación Cáceres para que pudiese ver mas allá del 100% de la línea, lo que en este caso es dentro del transformador y poder tener apertura instantánea para una falla interna.

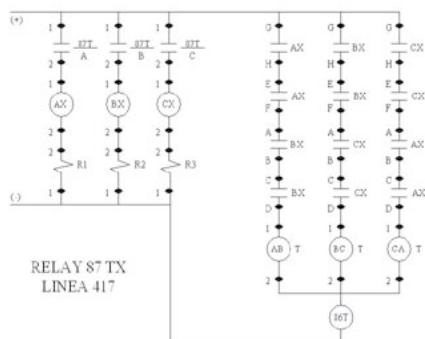


Figura No. 6 Esquemático de nuevo esquema

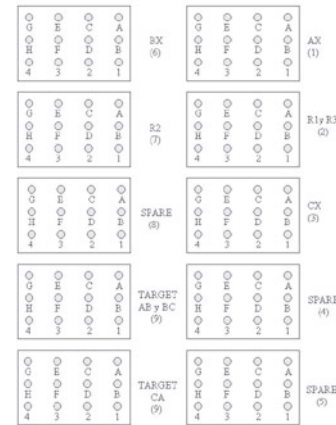


FIGURA 7A FRONT (Rear View)

Figura No. 7 Diagrama de conexiones

## 7. Adiciones Futuras

Recientemente se instaló un segundo transformador en paralelo en la subestación de Miraflores aumentando la capacidad de transferencia en la interconexión y manteniendo el mismo esquema implementado de protección diferencial.

Actualmente se trabaja en el proyecto construcción de una segunda línea Miraflores - Cáceres con lo cual se resolverán todas estas condiciones especiales de forma permanente.

En esta nueva línea se plantea la utilización de hilo de guarda OPGW lo que facilitará la comunicación entre las subestaciones de Miraflores y Cáceres y la implementación de protecciones diferenciales de línea con lo cual es posible la eliminación completa de la cuchilla a tierra en Miraflores.

## 8. Conclusiones

A través de este esquema de protección, por medio de un método efectivo, rápido y simple se disminuye las incidencias de operaciones indeseadas de la protección diferencial.

Se aumenta la confiabilidad de la línea al igual que la continuidad de servicio por lo que puede cumplirse con los contratos de venta de energía y potencia al igual que la participación en el mercado ocasional de una manera mas adecuada.

Con las nuevas adiciones planteada se mejorará aun mas la confiabilidad de la interconexión.



## Elecciones 2004 del IEEE disponibles a través de la Internet

Como cada año llegó el momento de elegir al nuevo presidente del Instituto a nivel mundial y una vez más el IEEE da muestra de su gran vocación democrática habilitando en esta ocasión las votaciones a través de la Internet. Los candidatos que participan este año son:

- Michael R. Lightner, professor de ingeniería eléctrica y computación en la Universidad de Colorado en Boulder, E.E.U.U.;
- Levent Onural, professor de ingeniería eléctrica y electrónica en la Universidad de Bilkent en Ankara, Turquía; y
- James M. Tien, quien trabaja en Yamada Corporation y es profesor y director del Departamento de Ciencias de la Decisión y Sistemas de Ingeniería en el Instituto Politécnico Rensselaer en Troy, N.Y., E.E.U.U.

El presidente electo para el 2005 sucederá en el cargo al Presidente Cleon Anderson, ingeniero jefe de proyectos en L-3 Communication Systems-West in Salt Lake City, Utah, E.E.U.U. el 1 de enero de 2006.

Igualmente, durante estas elecciones se decidirá si se modifican artículos de la Constitución del IEEE. Cada miembro tendrá la

oportunidad de elegir entre Si o No acepta el grupo completo de cambios.

Para ver una lista completa de candidatos, las enmiendas a la Constitución y votar en línea visita: <http://www.ieee.org/>

A través del correo regular cada miembro debió recibir una carta con la boleta de votación, así se tiene la posibilidad de emitir tu voto de la manera tradicional. Si no la has recibido comunícate con la Sección. Las votaciones cierran el 1 de noviembre a las 12:00pm.

Por otro lado, es propicio recordarles que en diciembre de este año estaremos celebrando las elecciones para renovar la junta directiva que regirá los destinos de la sección durante el próximo bienio en compañía del señor presidente 2005-2006, Ing. Leonardo Pérez. En su debido momento recibirán comunicaciones oficiales del Comité de Nominaciones que me honro en presidir.

*Roman Altamiranda  
SM 1072206*

## OCTUBRE: Celebra GOLD

El mes de Octubre ha sido seleccionado como el "GOLD MONTH" y el Comité GOLD de Panamá se une a la celebración mundial.

Despertando en los primeros días de Octubre, se celebrará la Primera Reunión Regional GOLD (Latinoamérica) en Bahía- Brasil , por ello nuestro Coordinador del próximo año el Ing. Rafael Asprilla, tendrá la responsabilidad de dar a conocer la historia y logros de la membresía GOLD de Panamá, sus planes y objetivos. El objetivo de la reunión es mejorar el trabajo que realiza GOLD mediante el intercambio de información y procedimientos entre todos los países participantes

Adicionalmente de manera local, tendremos el lanzamiento oficial de la Bolsa de Trabajo IEEE Latinoamérica, en donde contaremos con la representación del sector empresarial de Panamá, esperando así incluir a más empresas en este proyecto de nivel regional.

Exhortamos a todos aquellos que quieran participar oconocer más detalles de este proyecto o de alguna otra actividad, a escribirnos a [hgalvez@ieee.org](mailto:hgalvez@ieee.org)

*Haydi Gálvez  
Coordinadora GOLD*

## Promoción especial de Computer Society para estudiantes de Latinoamérica

La Sociedad de Computación del IEEE, anuncia una promoción especial de membresía para los estudiantes de Latinoamérica, a partir del 27 de Septiembre de 2004.

El objetivo de esta promoción es facilitar el acceso a los beneficios de la Sociedad de Computación, a un mayor número de estudiantes latinoamericanos.

Las condiciones para acceder a esta promoción son las siguientes:

### 1 - PARA ESTUDIANTES QUE SON MIEMBROS DEL IEEE Y DE LA SOCIEDAD DE COMPUTACIÓN

Todos los estudiantes que hagan la renovación de su membresía en el IEEE y en la Sociedad de Computación, tienen acceso gratis al Digital Library de la Sociedad.

El costo es \$47, que corresponde a \$25 por la renovación de la membresía al IEEE y \$22 por la renovación de la membresía a la Sociedad de Computación. Para aplicar, basta que hagan su renovación en el sitio web del IEEE.

### 2 - PARA ESTUDIANTES QUE SON MIEMBROS DEL IEEE Y QUE NO SON MIEMBROS DE LA SOCIEDAD DE COMPUTACIÓN, PERO QUE PRETENDEN AFILIARSE A LA SOCIEDAD

Todos los estudiantes que hagan la renovación de su membresía en el IEEE y que además se afilien en la Sociedad de Computación, tienen acceso gratis al Digital Library de la Sociedad.

El costo es \$47, que corresponde a \$25 por la renovación de la membresía al IEEE y \$22 por la afiliación a la Sociedad de Computación. Para aplicar, basta que hagan su renovación en el sitio web del IEEE y además añadan a la forma electrónica su afiliación a la Sociedad de Computación.

### 3 - PARA LOS ESTUDIANTES QUE NUNCA HAN SIDO MIEMBROS DEL IEEE y NUNCA HAN SIDO MIEMBROS DE LA SOCIEDAD DE COMPUTACIÓN

Todos los estudiantes que se afilien a la Sociedad de Computación en el ámbito de esta promoción, tienen acceso a todos los beneficios de la

membresía estudiantil del IEEE, más los beneficios de la membresía estudiantil de la Sociedad de Computación, y además tienen acceso gratis al Digital Library de la Sociedad.

El costo es \$20, que corresponde a la afiliación al IEEE y a la afiliación a la Sociedad de Computación. Para aplicar, tienen que bajar la forma de aplicación desde la dirección:

<http://www.computer.org/chapter/LatinAmericanform.doc>

Llenar la aplicación en computadora, imprimirla y enviarla por fax a +1 714-821-4641 (si pagan con tarjeta de crédito), o entonces enviarla por correo junto con un cheque de \$20 válido en los EEUU, a la dirección:

IEEE Computer Society  
Attn: Customer Service  
10662 Los Vaqueros Circle  
PO Box 3014  
Los Alamitos, CA 90720  
USA

Información adicional:

- Esta promoción es válida para quienes apliquen hasta 15 de Agosto de 2005
- La membresía resultante de esta aplicación queda vigente hasta 31 de Diciembre de 2005
- La inclusión gratuita del Digital Library es vigente solo durante el primer año, y no está incluida en futuras renovaciones
- Para acceder al Digital Library y a los demás beneficios de la membresía de la Sociedad de Computación, ES NECESARIO CREAR UN WEB ACCOUNT
- A los estudiantes que ya realizaron la renovación de su membresía al IEEE y a la Sociedad de Computación, y que tienen una Web Account será activado el acceso al Digital Library de la Sociedad. Los que no tienen una Web Account, tendrán que crearla para tener acceso automático al Digital Library.
- Los estudiantes que ya realizaron la renovación de su membresía al IEEE y pretendan afiliarse a la Sociedad de Computación, deberán hacerlo en el sitio web del IEEE, añadiendo la afiliación a la Sociedad. Una vez completado este proceso, y si poseen una Web Account tienen acceso de inmediato a la Digital Library, caso contrario tendrán que crear una Web Account.



10 al 13 de noviembre de 2004  
 Hotel TRYP Corobicí  
 San José de Costa Rica

## Información General

### Inscripciones

TIPO DE ENTRADA	COMPLETA *	SOLO CONFERENCIAS **	TUTORIAL 1 DÍA	TUTORIAL 1/2 DÍA
Profesional <b>No miembro</b>	\$175.00	\$75.00	\$40.00	\$20.00
Profesional <b>Miembro</b>	\$150.00	\$50.00	\$25.00	\$10.00
Conferencista	\$125.00	no aplica	no aplica	no aplica
Acompañante	\$125.00	no aplica	no aplica	no aplica
Estudiantes <b>No Miembros</b>	\$75.00 / \$100.00 ***	\$35.00 / 60.00 ***	\$20.00	\$10.00
Estudiantes <b>Miembros</b>	\$50.00	\$25.00	\$10.00	\$5.00

Descuentos especiales:

- Por cada grupo de 10 entradas, la entrada número 11 es gratuita.
- Sólo para patrocinadores del evento: 5 entradas por \$500.

(\*) La INSCRIPCIÓN COMPLETA incluye todos los almuerzos, coffee breaks y la entrada a las actividades sociales.

(\*\*) La inscripción SOLO CONFERENCIAS incluye todos los almuerzos y coffee breaks.

(\*\*\*) Incluye la membresía a IEEE para el año 2005.



TRYP COROBICI  
 San José Costa Rica

**Hotel Sede  
 TRYP COROBICI**

Habitación Sencilla: \$70.00 + Impuestos  
 Habitación Doble: \$75.00 + Impuestos

Estas habitaciones incluyen:

- Desayuno Buffet
- Uso del Spa

E-mail: [tryp.corobicí@solmelia.com](mailto:tryp.corobicí@solmelia.com)

Teléfono: (506) 232-8122

Fax: (506) 231-5698

**Línea Aérea Oficial  
 COPA AIRLINES**



Contáctese directamente a la línea aérea y obtenga un descuento especial del 15% en el valor del ticket para asistir al evento.

URL: <http://www.copaair.com>

E-mail: [sjorrcm@racsa.co.cr](mailto:sjorrcm@racsa.co.cr)

Tel+éfono: (506) 223-2672

Fax: (506) 221-6798

---

---

## NUEVOS MIEMBROS IEEE

La Junta Directiva del IEEE Sección Panamá, da la más cordial bienvenida al Instituto a los nuevos miembros del IEEE durante el periodo julio a septiembre del 2004. Ellos son:

Manuel Cerrud  
Juan Peña  
Víctor Pérez  
Gabriel Ah Chu  
Rebeca Ramirez  
Cielo Murillo  
Yinnis de Solis  
Edwin Jiménez  
Karla Lamboglia

## ¡Felicidades!

---

---

### IEEE Sección Panamá

Ave. Manuel Espinosa Batista  
Edificio Ateneo de Ciencias y  
Artes  
Oficina #3

Apartado 6-795  
El Dorado  
Panamá  
Rep. de Panamá

Tel.: +507-223-7445

Fax: +507-223-7445

Email: [sec.panama@ieee.org](mailto:sec.panama@ieee.org)

Web:

<http://www.ieee.org/panama>



## CALENDARIO DE EVENTOS

### OCTUBRE 21

- Presentación del Proyecto JOB SITE de la Región 9 del IEEE.

### OCTUBRE 28

- Seminario sobre Mejores prácticas en la implementación de tecnología VoIP

### NOVIEMBRE 10

- Tutorial sobre Wireless.

### NOVIEMBRE 10 al 13

- CONCAPAN XXIV San José, Costa Rica

### NOVIEMBRE 18

- Seminario Atributos de la Calidad del Software  
*Expositor* Mario Barbacci

### NOVIEMBRE 23

- Tutorial sobre "Power Quality"  
*Expositor* Juan Carlos Gómez

### NOVIEMBRE 30 y DICIEMBRE 1

- Seminario de Iluminación y el ahorro de energía

### DICIEMBRE 16

- Fiesta de Navidad