

Links

Año 17 | Julio 2014 | Número 45

GE
Digital Energy

Latin America Channel Update



GE
Digital Energy

In recognition of
AUTOTROL
for contributing the



MOST REVENUE - 2013

among channel partners in the Latin American region.
CONGRATULATIONS!




Antonio Simoes
Channel Director-LAM
GE Digital Energy


Michelle Lesh
Global Channel Leader
GE Digital Energy

Brian Boutte, Global Channels & Strategic Partners Leader, GE Digital Energy:

"2013 fue un año importante para GE Digital Energy Latin America, especialmente en lo que se refiere a los distribuidores. Hemos tenido varios logros que fueron muy importantes y merecen un reconocimiento público".

"Por tal motivo y en reconocimiento al excelente rendimiento en 2013, siendo el Canal de América Latina el de mayor ingreso por ventas, nos enorgullece otorgar este reconocimiento oficial a AUTOTROL".

AUTOTROL

Autotrol S.A. - O'Gorman 3060
(C1437BCB) Buenos Aires, Argentina
Tel: (54-11) 4879-9800 - Fax: (54-11) 4879-9818

www.autotrol.net

La confianza de General Electric como carta de presentación

> por Gustavo Rey

Para AUTOTROL, la tapa de este número de Links implica el reconocimiento a un esfuerzo inmenso de todo su equipo de gente. Los logros obtenidos a lo largo de dos décadas con GE demuestran compromiso con la tecnología, presencia ininterrumpida con los clientes y seriedad absoluta con su representada.

GE es líder mundial indiscutido y la confianza que depositó en AUTOTROL para implementar proyectos de envergadura con su tecnología a nivel técnico internacional son nuestra mejor carta de presentación al mercado.

Esta política aplicada por AUTOTROL para todas sus áreas de trabajo demuestran resultados que son de gran orgullo para los que formamos parte de la compañía.

Los invito a compartir las notas de esta Links que seguramente serán de gran interés. Seguimos adelante con el mismo entusiasmo y compromiso

Links

SUMARIO

- Pág. 2 - Editorial
- Pág. 2 - AUSOL
- Pág. 4 - Protección Fonoluminosa
- Pág. 6 - Nota de Tapa: Centroamérica
- Pág. 8 - Barreras en Chichinales
- Pág. 9 - SETs en Terralagos
- Pág. 10 - Central Térmica Chile
- Pág. 12 - SCADA

STAFF

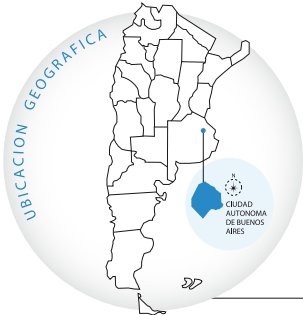
- Edición
Gustavo Rey
- Coordinación
Graciela Cossia
- Diseño Gráfico
Yanina Brancati
- Redacción
Luis Schein
Daniel Roel
Gustavo Forte
Pablo Campana
Juan Carlos Lescarboursa
Mario Pistone
Juan Luis Pavez



Dirección de Vialidad
de la Provincia de Buenos Aires



Iluminación en la Avenida General Paz



La Dirección Nacional de Vialidad (DNV) a través de Autopistas del Sol (AUSOL) le adjudicó a AUTOTROL la ejecución de la obra de iluminación de la Avenida General Paz en el tramo entre las Avenidas Balbín y San Martín.

> por Daniel Roel

El proyecto forma parte del plan de obras previstas para la ampliación de la Avenida General Paz que contempla la construcción de un cuarto carril y sus banquetas en ambos sentidos, en el tramo comprendido entre el Acceso Norte y el Acceso Oeste.

Se encuentran en etapa de ejecución importantes remodelaciones de intercambiadores y cruces de la Av. General Paz con el nudo Acceso Norte-Balbín, Av. de los Constituyentes, Estación FCGBM Miguelete y Av. San Martín, mediante el ensanche de puentes existentes, construcción de nuevos puentes incluidos demolición y reemplazo de antiguos puentes "arco", aumentando la altura de paso de los mismos.

Dentro del alcance de las obras de iluminación a cargo de AUTOTROL, se ha previsto que en las calzadas principales la iluminación será lateral utilizando columnas de 15 metros de altura libre con doble artefacto y una separación máxima entre columnas de 55 metros.



Se utilizarán luminarias con equipos adecuados para dimerizar la potencia y lámpara de vapor de mercurio halogenado cerámicas de 315 W.

En las ramas de ingreso y egreso se utilizarán columnas de 7 metros de altura libre con un brazo de 1 metro, ángulo de 10° y separación máxima entre columnas de 25 metros.

Estarán provistas de luminarias con equipos adecuados para dimerizar potencia y utilizando el mismo tipo de lámparas que en la calzada principal pero de 140 W.

En los bajo puentes con iluminación existente, se cambiarán los artefactos por otros nuevos, de iguales características que en las ramas de ingreso y egreso.

En las torres del distribuidor Constituyentes se cambiarán los proyectores por lámparas de iguales características que en las calzadas principales y se reemplazarán los tableros de comando y el cableado de cada artefacto en cada una de las torres.

El alcance de las tareas a ser realizadas por AUTOTROL, contempla:

- Retiro de columnas existentes y artefactos existentes en torres de 35 metros de altura.
- Instalación de columnas de iluminación de 15, 11 y 7 metros de altura, incluyendo la construcción de las bases de fundación para su sustento y los artefactos de iluminación correspondientes.
- Zanjeo y tendido de ductos a lo largo de una extensión total de más de 12 kilómetros, juntamente con la construcción de alrededor de 80 cámaras de paso eléctricas.
- Construcción de cañerías de H°G° en puentes sobre ferrocarriles y bajo puentes.
- Tendido de más de 43 kilómetros de cable de interconexión.
- Montaje y conexionado de los nuevos tableros de alimentación eléctrica.
- Realización de la puesta en marcha y mediciones de correcto funcionamiento.

AUTOTROL una vez más haciendo gala de su compromiso en pos de aumentar la fluidez vehicular, disminuir los congestionamientos de tránsito y mejorar la seguridad vial.



Protección Fonoluminosa

por Gustavo Forte

En el cruce de las Av. Antártida Argentina y Comodoro Py, existe un importante movimiento de trenes de carga, provenientes de vías de una playa cercana a Puerto Madero y que se dirigen hacia el sector principal del puerto de Buenos Aires sentido norte.

Estos trenes cruzan desde hace mucho tiempo estas importantes avenidas sin ningún tipo de advertencia general a los conductores de ómnibus, camiones y todo tipo de automotor que cruza el sector, con el consiguiente riesgo real, pues de hecho se han producido accidentes. Por ello, nos convocaron para un concurso que luego se adjudicó a AUTOTROL, con el fin de proveer e instalar los sistemas y equipos de señalización vial y ferroviaria necesarios para asegurar el cruce en momentos en que deben cruzar los trenes de carga.



Operatoria del Sistema

AUTOTROL realizó un proyecto que incluye 18 semáforos tipo cruce ferroviario, con juegos de dos luces rojas dispuestas en forma horizontal, montadas en columnas rectas, con sus correspondientes cruces de San Andrés y las bocinas de campanas electrónicas (sonido sintetizado idéntico al "gong").

El sistema fonoluminoso, que se encuentra montado en las respectivas columnas, se activa desde un automatismo que contempla dos mecanismos básicos de operación, estos son accionamiento manual mediante pulsadores fijos distribuidos en varios sitios claves y controles remotos de accionamiento y parada, que son operados por los conductores a bordo de las locomotoras, en el puesto central de control y operadores móviles de guardia ubicados en la calle observando el tránsito.

Es así que cuando un tren está dispuesto para cruzar la zona de riesgo, según un protocolo preestablecido, el operador designado en ese

momento activa el sistema, de modo que se encienden las luces rojas intermitentes y comienzan a sonar las campanas, advirtiendo la proximidad del tren, así éste circulará por el cruce con una adecuada protección.

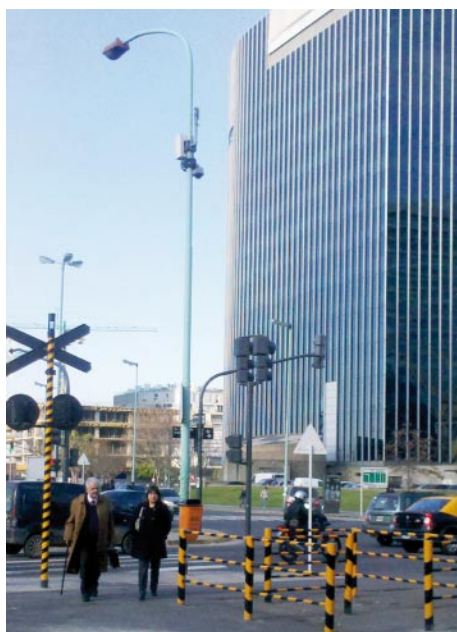
Una vez que el último vagón del tren libera el área de cruce, el operador designado apagará el sistema quedando el cruce libre para la circulación del tránsito vial.

Descripción Técnica

El sistema de AUTOTROL está compuesto por el controlador central, integrado por el equipo receptor de radio y los demás dispositivos de sumatoria de las señales para realizar el mando de encendido y apagado de la señalización, tales como controles remotos y pulsadores de campo. Por otro lado se previó una etapa de salida de potencia, que será activada por los equipos iniciales de mando y será la encargada de suministrar la energía para que enciendan las luces y campanas ubicadas en la totalidad de las columnas semafóricas.



Acceso a Puerto, Zona Retiro

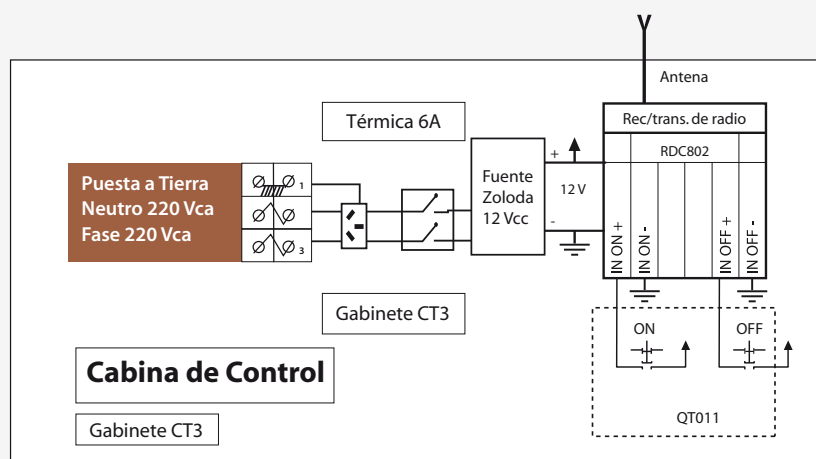
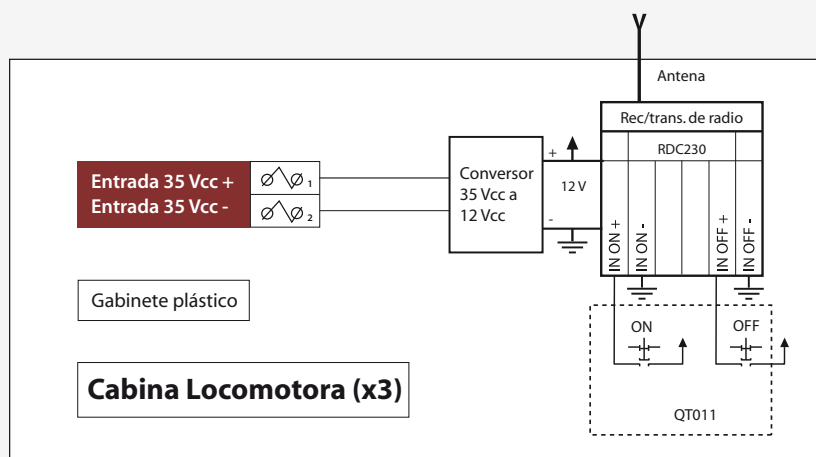


Tanto en las locomotoras como en la cabina principal de control, se instalaron equipos de radio, para lograr la intercomunicación con los dispositivos de campo que operan a su vez los sistemas fonoluminosos.

Dentro de las locomotoras se debió adecuar la disposición de los equipos al ambiente, que posee pocos espacios libres, además las cabinas están expuestas a importantes vibraciones mecánicas.

Entre otras variantes técnicas, mediante convertidores de corriente continua, se debió adaptar las tensiones de alimentación de los equipos provistos por AUTOTROL, a las del generador y baterías propias de la locomotora.

Todo el sistema está soportado por la alimentación eléctrica primaria suministrada por la red pública y además se ha instalado un sistema alternativo de 220 volt, con UPS de resguardo y baterías de 12Vcc.



Habiendo estudiado las diversas alternativas entre los ingenieros especialistas de AUTOTROL y los funcionarios técnicos de la AGP, se logró desarrollar la solución óptima, que cubre las necesidades de seguridad en ese complicado cruce, que no admite soluciones de tipo estándar por las particularidades del tránsito de los vehículos, tanto ferroviarios como viales.



CENTROAMÉRICA una realidad presente y futura

> por Pablo Campana



EL SALVADOR

TRANSMISIÓN

San Salvador, República de El Salvador,
Mayo de 2014



Durante el pasado mes de mayo, se le adjudicó a AUTOTROL una licitación pública Internacional, llevada adelante por ETESAL (Empresa de Transmisión de Energía del Salvador), cuyo objeto es el “Suministro, instalación y puesta en funcionamiento del sistema de telecontrol e integración de protecciones bajo Normas IEC 61850”, para dos estaciones transformadoras de la red de transmisión de 138 kV de El Salvador.

La automatización de las subestaciones de transmisión en EL SALVADOR, prevén una arquitectura de procesadores redundantes, cuya función es la de ser GATEWAY de la subestación, administrando los datos adquiridos por los módulos periféricos, así como la integración de IEDs en arquitectura IEC 61850 Compliant, contando además con un SCADA de control local que ejerce la funcionalidad de operación local.

Estas nuevas UTRs se sumarán a las más de 10 estaciones transformadoras, cuyo sistema de automatización e integración de protecciones e IEDs fue realizado por AUTOTROL con tecnología General Electric.



GENERACIÓN

Usulután, República de El Salvador,
Mayo de 2014



La GEOTÉRMICA AHUACHAPÁN a través de una Licitación Internacional del año 2013 y luego de un exhaustivo análisis de las propuestas, seleccionó a AUTOTROL como el proveedor encargado del “Suministro, instalación y puesta en funcionamiento” del sistema de automatización y teleoperación de la CENTRAL GEOTÉRMICA USULTÁN.

El sistema consiste en un sistema de control e integración de las protecciones e IEDs de la planta, concentrando y manejando toda la información a través de un GATEWAY D400 de General Electric, comandado por medio de un sistema SCADA PowerLink Advantage también de General Electric.

Este proyecto es un nuevo desafío para AUTOTROL ya que será la primera Central Geotérmica donde desarrollaremos e implementaremos este tipo de sistemas.

Tanto en el caso de las estaciones transformadoras de ETESAL como el sistema de la Geotérmica Usulután, en todos los casos deberán reportar sus datos al despacho nacional de El Salvador UT (Unidad de Transacciones).



HONDURAS, GUATEMALA, NICARAGUA

GENERACIÓN

Tegucigalpa, República de Honduras,
Mayo de 2014



El pasado mes de mayo, se firmó en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras, el contrato entre AUTOTROL y GRUPO TERRA, para el “Suministro, Instalación y Puesta en Marcha del GRUPO TERRA CONTROL CENTER”.

Este nuevo centro de control a instalarse en la ciudad de Tegucigalpa, en el edificio central del GRUPO TERRA, tiene por objetivo controlar a distancia, operar en tiempo real y administrar los diferentes recursos de generación que opera el GRUPO TERRA en toda Centroamérica, que cuenta con plantas de generación HIDRO-ELÉCTRICA, TÉRMICA, EÓLICA y próximamente SOLAR, en HONDURAS, GUATEMALA, EL SALVADOR y NICARAGUA, desde donde a través de GATEWAY D400 de General Electric encargado de recolectar los datos de cada una de las centrales, se transmitirá la información al nuevo Centro de Control XA/21 que suministrará AUTOTROL.



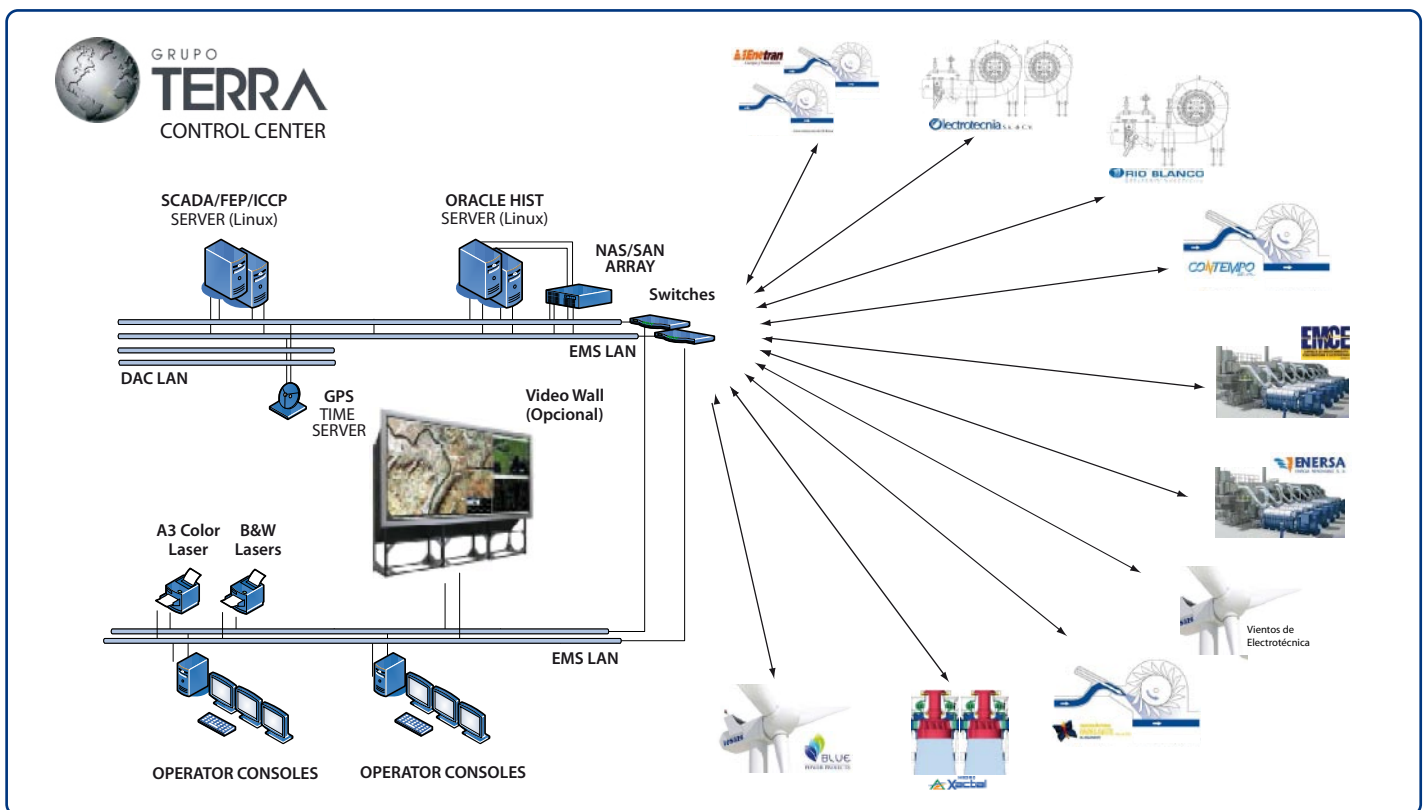
Un duro trabajo de difusión y marketing en Centroamérica, ofreciendo junto a General Electric soluciones de avanzada en materia de sistemas de control, protección y comunicaciones de última tecnología.

Éste será el encargo de administrar los recursos energéticos de cada una de las plantas de generación, optimizando su funcionamiento, agregando tecnología a una operación segura y confiable, tanto en el presente como en el futuro, pudiendo crecer hasta más de tres veces el parque instalado actualmente.

Este nuevo sistema de última generación General Electric XA/21 se suma al instalado en Honduras para la ENEE (Empresa Nacional de Energía Eléctrica de Honduras) y a los demás sistemas instalados en toda Latinoamérica por AUTOTROL/GE, haciendo de él un referente en materia de sistemas avanzados para el manejo, operación y optimización de redes y plantas de energía eléctrica en nuestra región y de orden mundial.

Centroamérica
tau pequeña... tau grande...

Centroamérica se ha transformado para AUTOTROL en uno de los mercados con mayores posibilidades y proyectos, tanto actuales como futuros, comprometiéndonos a seguir avanzando en el posicionamiento como una de las empresas líderes en materia de control del mercado energético. Desde hace más de 10 años nos pusimos la meta de brindar nuestros servicios a nuestros clientes en Centroamérica y hoy es una realidad con un futuro muy prometedor, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes en la región.





Provisión e instalación de barreras automáticas en la localidad de Chichinales

por Juan Carlos Lescarboua

En la presente nota se describe la provisión e instalación de barreras automáticas en la localidad de Chichinales, ubicada en el centro geográfico de la provincia de Río Negro, a unos 3 km al norte del río del mismo nombre.

En Febrero de este año, quedó habilitado el citado paso a nivel, en el acceso sur al Portal del Valle, obra largamente esperada por los chichinalenses y quienes con mucha frecuencia transitan por ese sector.

El tramo abarca aproximadamente unos 20 km, de la Ruta Nacional 22 entre Chichinales y Godoy, intervinieron para ejecutar la obra civil en la vía y en la ruta las empresas Herso y VialAgro-Sapag. AUTOTROL proveyó e instaló todos los sistemas de automatización de las barreras.

Las vías del cruce en cuestión son utilizadas principalmente por Ferrosur Roca S.A., empresa a la cual AUTOTROL acompañó en diversos proyectos de automatización, y que recorre toda la zona centro y sur de la provincia de Buenos Aires, pasando por Olavarría, Bahía Blanca, y Neuquén, llegando hasta Zapala.



El paso a nivel se encuentra en las cercanías de la estación ferroviaria, que requirió un proyecto a medida a fin de adecuarlo a la operatividad de la playa de maniobras de dicha estación. En este caso se tiene la vía principal por el frente de la estación y los desvíos para trenes de carga.

La operación de la barrera automática está condicionada por las maniobras que realizan los trenes que salen o entran al desvío. Con el cambio en posición normal para vía principal, el sistema responde a la longitud del circuito de detección del tren que corresponde con la velocidad máxima definida en este sector, pero cuando se invierte el cambio de enlace hacia los desvíos, el sistema omite parte del circuito de detección, para que no baje la barrera y no interrumpa el tránsito de la ruta, pues los trenes que maniobran no llegan al paso a nivel.

Si alguno de los trenes del desvío, se pasa del límite de maniobra que fue definido por Ferrosur, la barrera se bajará por seguridad a una distancia prudencial y cuando se normaliza el cambio, se vuelve a la situación normal de vía recta.

Este es un paso a nivel de 4 carriles, por lo que debido al ancho de la calzada, se colocaron 4 brazos de barrera para poder proteger la totalidad de la ruta en el cruce con el ferrocarril, dos mecanismos en las banquetas externas de la ruta y otros dos en la parte central, como se observa en las fotos. Por otro lado 200m antes del cruce, sobre la ruta hay semáforos repetidores que avisan en forma anticipada cuando las barreras están bajas.

Nuestra misión y nuestro trabajo está orientado a proveer e instalar sistemas de control y automatización de la tecnología más moderna del mercado y adecuada a cada caso y cada cliente, asegurando la máxima confiabilidad, profesionalismo y seguridad en sistemas tipo "Fail-Safe", como la protección de pasos a nivel, respetando fielmente las normas de nuestro país, las recomendaciones de la Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT) y de acuerdo también a los estándares AREMA (American Railway Engineering and Maintenance of Way Association).



TERRALAGOS, un nuevo concepto en countries, confía a AUTOTROL las SETs de Distribución Eléctrica



Ubicado sobre la ruta 52, en Canning, Ezeiza, el primer emprendimiento de playas de arena y una laguna de aguas cristalinas desembarca en el país con una inversión millonaria según la información publicada por el emprendedor.

por Mario Pistone

Terralagos contará con lagunas de aguas cristalinas, playas de arenas y palmeras. El concepto de estas novedosas lagunas fue desarrollado por la empresa Crystal Lagoons, la cual crea los proyectos con una tecnología que permite mantener grandes cuerpos de agua en estado cristalino y a un bajo costo, generando vida de playa en prácticamente cualquier lugar como zonas alejadas de la costa e incluso en el corazón de las ciudades.

Para la alimentación eléctrica de los sistemas de bombas y recirculación de agua de las piscinas se instaló un Centro de Transformación modelo PAMPA 1 de 800 kVA, fabricado por AUTOTROL, sobre uno de los laterales de la playa.

Asimismo, Terralagos contará con canchas de tenis, de fútbol, de hockey, minigolf, un polideportivo descubierto para básquet, voley y fútbol 5 y un espacio reservado de 3 ha. para un colegio que se emplazará en un lugar lindero al Sector Deportivo. Toda esta infraestructura cuenta con un proyecto de distribución eléctrica que también incluye al barrio, utilizando centros de transformación de bajo impacto visual modelo PUMA fabricados por AUTOTROL, en potencias desde 200 kVA hasta 800 kVA ubicados en diferentes puntos del predio del emprendimiento.

El proyecto original de Distribución Eléctrica tiene planteado la instalación de un total de 32 Centros de transformación de Hormigón modelos PUMA y PAMPA.

A la fecha AUTOTROL avanza con la producción de nuevas SETs modelo PUMA para una nueva etapa del proyecto, que alcanzará un total de 12 SETs modelo PUMA instalados en el sitio.





AUTOTROL se adjudica en Chile importante proyecto de Automatización de Central Termoeléctrica

> por Juan Luis Pavez R

Proyecto Central Térmica Los Guindos

Energy Generation Development S.A. e INPROLEC S.A. iniciaron la construcción de la primera etapa del proyecto consistente en la instalación de una turbina dual de generación termoeléctrica General Electric modelo PG9171E de 132 MW de potencia, que utiliza gas natural o petróleo diesel como combustible, y tiene como propósito servir de respaldo al Sistema Interconectado Central (SIC), de Chile.



Gas Turbine GE FRAME PG9171E

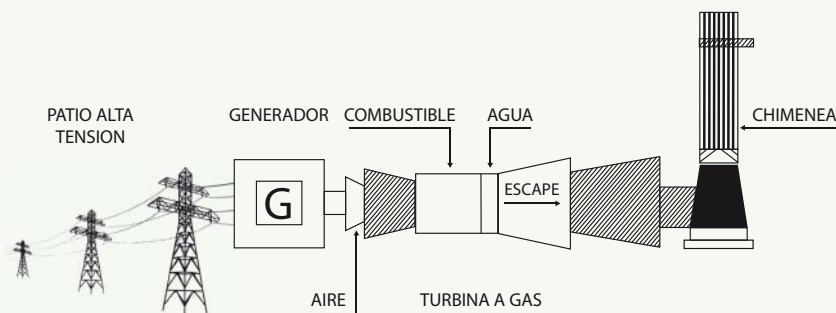
El proyecto TRLG se localiza en un terreno de aproximadamente 10 ha. vecino a la Central Campanario y aproximadamente a unos 2,5 kilómetros de la S/E Charrúa de Transelec.

AUTOTROL tiene la responsabilidad en este contrato del desarrollo de la ingeniería, el suministro de equipos, los servicios de configuración y programación, ensamble de gabinetes, pruebas y puesta en servicio del Sistema SCADA y DCS del BOP.

El Sistema SCADA permite el control y supervisión de las subestaciones eléctricas, el envío de datos vía ICCP al CDEC y el control y supervisión de la turbina. El sistema SCADA recibirá la información proveniente desde el controlador MARK VIe GE de la Turbina General Electric, disponiendo del intercambio de información mediante protocolo de comunicación eléctrico abierto, ante lo cual se ha suministrado un Gateway D400 de GE con protocolos Modbus, DNP 3.0 TCP/IP, e IEC 60870-5-104.

DIAGRAMA CICLO ABIERTO

PETROLEO DIESEL B/GAS NATURAL DUAL



El Sistema DCS-BOP, permite el control supervisión de los siguientes sistemas de la central:

- Sistema de estanques de agua cruda de 2.000 m3.
- Sistema de alimentación y conexión de petróleo diesel.
- Sistema de estanque de petróleo diesel de 4.000 m3.
- Sistema contra Incendio.
- Pozos de extracción de agua cruda.
- Planta desmineralizadora de agua.
- Estanque de agua desmineralizada de 1.000 m3.
- Estanque de agua potable de 20 m3.
- Estanque de neutralización de efluentes.
- Piscina de recepción de efluentes.
- Planta de tratamiento de aguas servidas.
- Planta de filtrado y conexión de gas natural.
- Generador diesel de emergencia.



Sistema de Control de la Turbina de Respaldo (TRLG) Los Guindos, S/E Los Guindos y "Balance of Plant"



Para la recopilación de información y comandos remotos de los procesos BOP para la Central Termoeléctrica Los Guindos se ha considerado como solución un sistema DCS basado en la arquitectura PACSystems RX3i de General Electric.

La solución de AUTOTROL se basa esencialmente en un sistema SCADA-DCS totalmente integrado entre sus diversos componentes a través de una red LAN de comunicaciones redundantes, con protocolos de comunicaciones totalmente estándar tales como TCP/IP, DNP 3.0, DNP TCP/IP e IEC 60870-5-104. En lo que respecta al Centro de Control, nuestra propuesta se basa en la implementación como software de control el software SCADA Power Link Advantage de GE, en arquitectura cliente-servidor.

El sistema esencialmente estará formado por servidores SCADA, servidores ICCP, servidor de históricos, estación de ingeniería, estaciones de operación, y concentradores de datos y comunicaciones con los procesos eléctricos, de generación, y de las plantas de BOP.

Con el objeto de realizar la gestión operativa integral de la central, tanto el SCADA como el DCS-BOP son integrados como un solo sistema de operación, permitiendo a los operadores de la central la capacidad para acceder a todos los datos de los dispositivos vinculados directa o indirectamente a la red de información de la Central.



Como se indicara anteriormente, el software Power Link Advantage, será el encargado de gestionar la base de datos del sistema y las comunicaciones con los diferentes módulos de software y hardware que componen el DCS. Cabe aclarar que el software PowerLink Advantage posee compatibilidad con el sistema Mark VIe de la turbina y se comunicará con él desde los puertos del Gateway D400 de GE.

En este importante proyecto AUTOTROL ha aportado todo su "know how" en la integración de sistemas, esta vez para proporcionar todos los datos y control de la turbina, S/Es y BOP de la Central Térmica, tal y como el operador los ve al pie de estos sistemas.

Este proyecto constituye un hito más para AUTOTROL, ya que este contrato es el segundo desarrollado por AUTOTROL en Chile en su tipo, junto con el de la Central Térmica Los Pinos de Colbún S.A.



Sistemas de adquisición de datos, control y manejo de energía eléctrica

Aplicaciones SCADA, EMS y DMS integradas por AUTOTROL en el país para clientes del conosur que operan redes de transmisión y distribución eléctrica en alta y media tensión



> por Luis Schein

Cuando hace más de cuarenta años los pioneros de AUTOTROL se plantearon el desafío de incorporar tecnología para la operación y administración de la red eléctrica de las empresas de energía, creo que nunca pensaron el camino que les tendría deparado el destino. Hoy mirando el tiempo transcurrido desde aquel primer sistema instalado para Segba en 1978, podemos decir que ha sido un camino realmente importante y que nos depara un futuro auspicioso.

El mapa nos ilustra sobre los principales sistemas SCADAS para el manejo, operación y control de diversas redes y plantas de generación en nuestro país provistos por AUTOTROL, los que sumados a los instalados en toda Latinoamérica, muestra una experiencia inigualable en la materia, que en muchos casos supera la de las empresas líderes internacionales que compiten con AUTOTROL y su actual proveedor General Electric.

En las décadas del '70 y '80 trabajamos integrando tecnología de Brown Boveri (BBC), TRW Controls y Ferranti Int. Controls (FICC) de Suiza y USA respectivamente. Luego en los '90 y hasta la actualidad lo hicimos con Westronics de Canadá, que luego fue adquirida por Harris Controls, y ésta a su vez fue comprada por General Electric de USA.

Nuestros proveedores internacionales de tecnología SCADA han cambiado a lo largo del tiempo. Los sistemas SCADA, los clientes y el mercado también, pero AUTOTROL se ha mantenido al corriente en estas cuatro décadas acrecentando su potencial técnico y su conocimiento en lo que respecta al diseño, implementación y puesta en funcionamiento de sistemas SCADAS para el mercado eléctrico, convirtiéndose en la empresa líder en este tipo de proyectos en centro y sudamérica y en un referente y objeto de consulta permanente de las empresas distribuidoras y transportistas de energía, para encontrar soluciones a sus proyectos. Con un gran número de sistemas de última generación instalados y en funcionamiento, nos aventuramos al futuro apostando a la innovación como son los nuevos aplicativos ADMS, OMS, todos ellos sobre la base de la Cyber Seguridad.