

▼ *Sistema de Votación Electrónica para el Senado de la Provincia de Buenos Aires*



LinksSTAFF

Edición:
Gustavo Rey

Coordinación:
Graciela Cossia

Diseño Gráfico:
Yanina Brancati

LinksSUMARIO

- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| 2. Editorial | 8. Medanito |
| 2. Edelap | 9. EMSA Protección y Control |
| 4. Tres de Febrero | 11. SACME |
| 5. Senado Buenos Aires | 12. Expos 2010 CLER y EXPOCSA |
| 6. ITS José C. Paz | |

Sistemas Inteligentes de Transporte

> por Gustavo Rey

ITS es la sigla que identifica el conjunto de soluciones, tecnologías, sistemas y servicios asociados al sector público, privado y académico relacionado con los Sistemas Inteligentes de Transporte.

Abarca fundamentalmente al transporte vehicular y ferroviario de carga, de pasajeros y particular en todas sus modalidades en ciudades, rutas, puentes y túneles, por el que transitan las personas y mercancías de un punto a otro.

El objetivo de AUTOTROL con el concepto ITS es implementar sistemas inteligentes para hacer más segura, sostenible y eficiente esa movilidad, aplicando su experiencia para proveer sistemas modernos de señalización, monitoreo y control del tránsito y el transporte.

Ya es muy conocida su trayectoria en aplicaciones en ciudades, rutas, áreas suburbanas y ferroviarias. A partir de la reciente adjudicación de la Dirección Provincial de Vialidad de Buenos Aires, AUTOTROL implementará en el país el primer ITS para TÚNEL en la ruta provincial 24, en la zona de José C. Paz, con la más moderna tecnología, como se indica en nota incluida en este número de Links.

Vanguardia, modernidad, tecnología, industria nacional, idoneidad y solución genuina y confiable, son características que identifican claramente a AUTOTROL y que alimentan su experiencia y presencia en los grandes temas que preocupan a la sociedad.



> por Carlos Galván

En La Plata, ciudad capital de la provincia de Buenos Aires, y continuando con su plan de inversiones a fin de mejorar y fortalecer el servicio que brinda a sus clientes, el grupo AES, a través de la empresa EDELAP, ha vuelto a elegir a AUTOTROL al momento de concretar sus proyectos. En esta ocasión le ha encomendado a AUTOTROL la fabricación e instalación de cámaras de transformación subterráneas.





EMPRESA DISTRIBUIDORA LA PLATA S.A.

Acompañando el Crecimiento



Se trata de cámaras pozo modelo C3, construidas en hormigón de estructura monobloque, de acuerdo a norma IEC 61330 y la norma IRAM de aplicación local. Estas cámaras permiten la integración de la totalidad de los equipos necesarios para su conexión a la red existente en Media Tensión. Para ello cuentan con cajas seccionadoras en MT, marca Canada Powers modelo SG6-33-15/SV y transformadores de potencia 1000 kVA tipo hermético sumergible de fabricación nacional. El proyecto que ya se encuentra en ejecución, demandará una inversión total cercana a \$1.300.000 y apunta a mejorar la infraestructura existente en puntos neurálgicos de la ciudad de las diagonales.

El suministro consta de cuatro cámaras de hormigón prearmadas del tipo subterráneo, estanco apto para instalar en la vía pública, el montaje en fábrica de AUTOTROL de todo el equipamiento eléctrico que la componen, canalizaciones, cableados de interconexión y todos los ensayos previos a la entrega, el traslado y la descarga hasta la zona de implantación, la excavación y la remoción de escombros una vez terminada la instalación de cada una de las cámaras.

Los puntos neurálgicos donde se instalarán las cámaras subterráneas son los siguientes:

- Calle 45 esquina 16 lado oeste
- Calle 43 esquina 16 lado este
- Calle 13 esquina 61 lado este
- Calle 13 esquina 42 lado oeste

Todas de la ciudad de La Plata

Los tiempos reducidos al momento de la instalación de este tipo de cámaras, contribuyen a la elección de las mismas, en comparación con la obra húmeda original que demoraría varios días entorpeciendo el paso y provocando malestar entre los vecinos, el proceso de instalación de las cámaras oscila en 24 horas, ya que una vez realizada la excavación, el posicionamiento y descarga de la envolvente no demora más de una hora, luego se procede al relleno del pozo y en pocas horas el lugar ya se encuentra liberado para el tránsito.

AUTOTROL acompaña el crecimiento industrial y de la población, aportando tecnología y conocimiento





Sistema de supervisión de tránsito ICARUS y ahorro de energía con leds en 3 de Febrero

> por Claudio Sabransky

Como parte de su plan de obras, la Municipalidad de 3 de Febrero adjudicó a AUTOTROL la licitación N° 05/09, quien a su criterio presentó la mejor propuesta técnico-económica para el objetivo que persigue la misma tal como lo revela su denominación, "Modernización del Sistema Semafórico".

La obra consiste en la provisión de alrededor de 1000 cuerpos de semáforos de aluminio KRENEA fabricados por Autotrol con ópticas de LEDs y un Sistema de Gestión de Tránsito, con la instalación y puesta en marcha de este último.



La Obra

La implementación de los sistemas de control de tránsito, constituyen una herramienta fundamental para optimizar al máximo la infraestructura de señalización ya disponible, y reducir los costos de mantenimiento, dada su capacidad de monitorear en tiempo real la red semafórica, para ello y como parte de la obra, AUTOTROL instalará y pondrá en funcionamiento un Sistema Urbano de Control de Tránsito ICARUS, basado en tecnología de última generación con un esquema de distribución de inteligencia distribuida de tres niveles: el centro de control, los concentradores de comunicación y los controladores de tránsito.

La función principal del Centro de Control ICARUS será la de concentrar toda la información de las intersecciones semaforizadas que estén conectadas al sistema y proveer a los operadores del municipio una interfaz adecuada para la interpretación de los distintos eventos que se sucedan en ellas. Para ello se contará con un servidor de base de datos, interfaz gráfica para el usuario y un servidor de comunicaciones, para el intercambio de información con el resto de los equipos del sistema.

El concentrador de comunicaciones se instalará en un punto estratégico de la ciudad cumpliendo la función de conectividad entre el centro de control y los controladores de

tránsito, además de ejecutar los algoritmos de control de tránsito del conjunto de controladores asociados al sistema, permitiendo elaborar planes de onda verde que se adecúen a la necesidad real del flujo vehicular de la Municipalidad de 3 de Febrero.

Cabe destacar que la Municipalidad contará con un sistema que permite en otras etapas, implementar la conectividad con otros subsistemas, tales como: carteles de mensaje variable, equipos de CCTV para monitoreo de tránsito y seguridad en la vía pública y detectores de flujo vehicular.

Asociada a esta provisión, la combinación perfecta como parte del proyecto de modernización del parque semafórico y ahorro de energía, AUTOTROL proveerá los 973 semáforos con ópticas de leds distribuidos de la siguiente manera:

- Semáforos KRENEA de 1x300+2x200 mm con ópticas de LEDs (442).
- Semáforos KRENEA de 3x200 mm con ópticas de LEDs (462).
- Semáforos KRENEA de 2x200 mm con ópticas de LEDs (5).
- Semáforos KRENEA de Giro 2x200 mm con ópticas de LEDs (26).
- Semáforos KRENEA Peatonales de 2x200 mm con ópticas de LEDs (38).

Entre las principales ventajas de la instalación de las ópticas de leds se pueden destacar:

- Menor circulación de móviles de mantenimiento, de lo que se deduce un mejor aprovechamiento de los recursos con los que cuenta el municipio.
- Reducción de horas hombre dedicados al cambio de lámparas y en reparaciones de controladores de tránsito con falla, producto de las anomalías y fin de vida útil en lámparas incandescentes.
- Menor contaminación ambiental.
- El consumo no sólo tiene un efecto de ahorro monetario, también permite el uso de UPSs (fuentes de energía ininterrumpible) de pequeño volumen para asegurar el funcionamiento de cruces críticos aún con cortes de suministro eléctrico.
- Una mayor vida útil, es otro de los grandes beneficios de aplicar el uso de esta tecnología, siendo de 7 a 8 años el período de vida útil promedio, aumentando considerablemente la confiabilidad y seguridad del cruce, ejemplo:
 - 1 lámpara incandescente.....8.000 horas.
 - 1 lámpara de Led.....100.000 horas.



De esta manera, la Municipalidad de 3 de Febrero se suma a la lista de nuestros clientes que cuentan con el Sistema de Gestión de Tránsito ICARUS, como la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Río Grande, Venado Tuerto, Puerto Madryn, Río Gallegos y próximamente en José C. Paz en la provincia de Buenos Aires.



Votación electrónica en el Senado de la Provincia de Buenos Aires

> por Jorge Rodríguez

AUTOTROL implementó el sistema informático integral de identificación, control electrónico de presencia, determinación de quórum y cómputo de votos, en la Honorable Cámara de Senadores de la Provincia de Buenos Aires. El Consejo Federal de Inversiones (CFI) controló el desarrollo, la implementación y puesta en marcha del sistema, y financió el software que sustenta al SiPreVo (Sistema de Presencia y Votación).



El Control de Votación presenta en el Sistema de Proyección de LCD's del recinto, el número de legisladores presentes y ausentes, determinando la existencia o no de quórum. Permite la emisión del voto e informa la cantidad de afirmativos, negativos, abstenciones y el resultado en función de la base y tipo de mayoría elegida.

En la votación nominal identifica al legislador y el sentido de su voto. Genera el resultado en un acta impresa, almacenando los respectivos documentos.

Un módulo enrolador de legisladores, permite su incorporación a la base de datos, incluyendo un procedimiento de incorporación de novedades que contempla la posibilidad de dar de alta o modificar los datos del legislador, tomando sus huellas dactilares, que acto seguido de probarlas, las registra en la base de datos.



La comunicación con el server es por protocolo Ethernet y maneja todos los eventos de entrada/salida guardando la programación en una memoria no volátil, almacenando la totalidad de las huellas dactilares de los diez dedos correspondientes a todos los senadores autorizados, a través de un lector óptico Secugen FDA02 con tiempos de identificación < 1 seg.

Disponen de led indicador de actividad del lector incluido en el mismo; dos leds de estado de funcionamiento y pulsadores sin retención tipo switch, con características y calidad para uso intensivo con indicación luminosa a led, de frente redondo de 30 mm.

La provisión incluyó un programa para la prueba de las unidades, de modo que el personal encargado del mantenimiento pueda sentarse en cada una de ellas y en forma

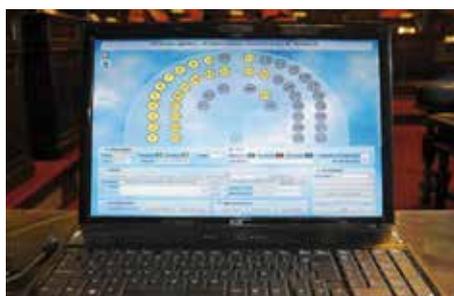
automática llevarlo a cabo simulando el funcionamiento completo del sistema.

Se instalaron dos servidores de dominio redundantes para disponibilidad de base de datos también duplicada, en un rack normalizado de 19" con sistema de UPS dedicada; utilizándose para el software de control como sistema operativo Win 2003 Server y base de datos SQL Server, en un entorno gráfico tipo desktop.

La comunicación entre bancas del recinto y la Sala de Control se realizó con cableado estructurado UTP, categoría 6, concentrándose las patcheras y switches en un cuarto de cableado.



Las unidades de banca AUTOTROL [UB] se construyeron bajo normas ISO 9001-2001 y estándares internacionales para equipos electrónicos. El diseño de la misma se adecuó a la disponibilidad de espacio y de acuerdo a la sala de sesiones. Los microprocesadores que contienen la programación específica de la unidad controladora son de prestaciones industriales de marca estándar de una empresa líder a nivel mundial.



¡Un nuevo desarrollo especial culminado con éxito!



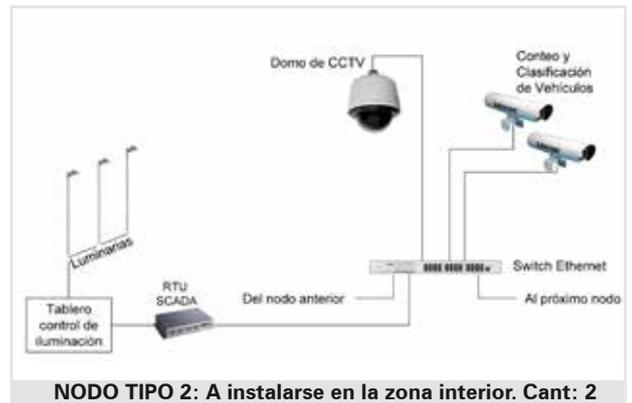
> por Daniel Roel

Este proyecto confiado a AUTOTROL por la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires (DPVBA) bajo la modalidad llave en mano, se constituye en el primer sistema ITS de esta complejidad aplicado a túneles, a ser instalado en Argentina.

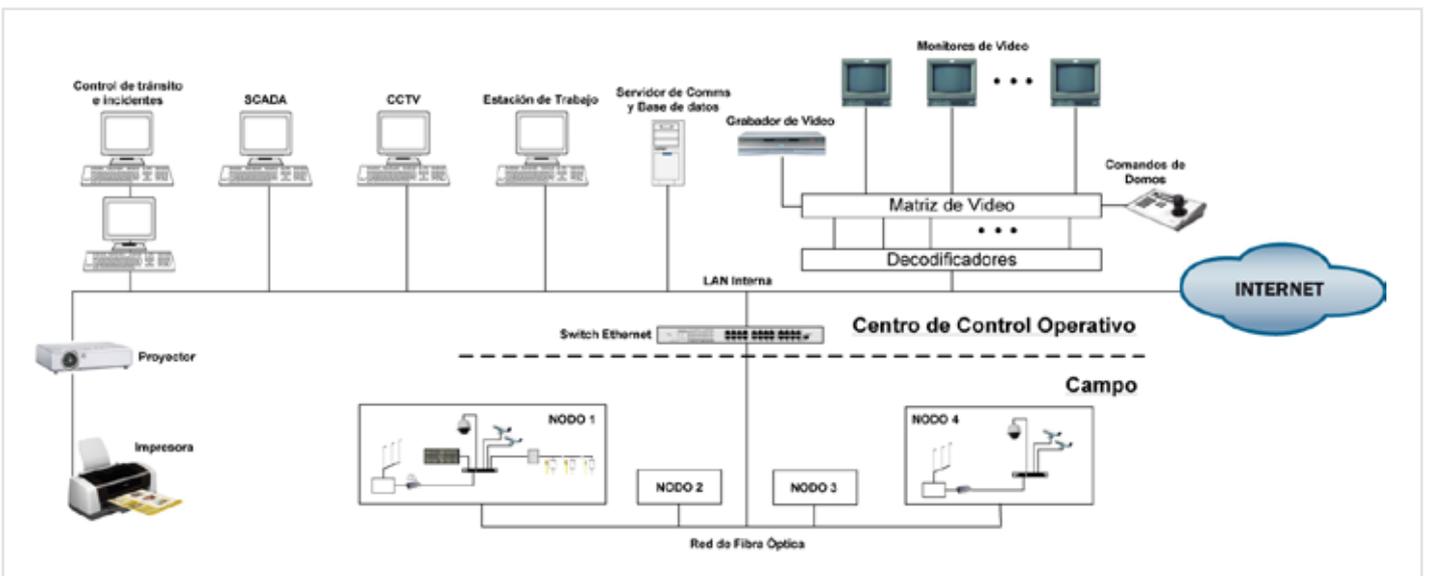
Arquitectura del Sistema

La arquitectura del sistema consiste en un conjunto de nodos conectados entre sí y con un Centro de Control Operativo (CCO) a través de un enlace de fibra óptica.

Se muestra a continuación un diagrama esquemático de un nodo de comunicaciones con los equipos asociados conectados al mismo.



El diagrama en bloques completo del sistema propuesto es el siguiente:



► El diagrama grafica los equipos que conforman el centro de control operativo.



AUTOTROL inició recientemente las obras para la ejecución de un Sistema de Transporte Inteligente (ITS) a implantar en el cruce bajo nivel de los ferrocarriles (Línea Gral San Martín) Estación José C. Paz y (Línea Gral. Urquiza) Estación Althimpergher; de 350 metros de extensión, en la R.P. Nº 24 en jurisdicción del Partido de José C. Paz.

1) Centro de Control Operativo

El núcleo del CCO está constituido por el sistema ICARUS desarrollado por AUTOTROL, soportado por POWERLINK para control de los sistemas de energía y control automático de iluminación.

ICARUS está diseñado con herramientas de última tecnología, basado en una estructura flexible. El diseño modular permite incrementar las funciones de supervisión, control y estadísticas, así como la incorporación de nuevos subsistemas en forma sencilla.

La función principal del centro de control es la de concentrar toda la información del sistema y proveer una interfaz adecuada para los operadores del mismo. Para ello se cuenta con un servidor de base de datos, interfaz gráfica para el usuario y un servidor de comunicaciones, que permite el intercambio de información con el resto de los equipos del sistema.

2) Subsistema de Circuito Cerrado de Televisión

Este sistema tiene por objeto la captación y transmisión al centro de control de imágenes obtenidas a través de cámaras de TV situadas sobre la traza del túnel.

El sistema de circuito cerrado de televisión permite supervisar visualmente la zona bajo control con el fin de identificar irregularidades en el flujo normal de vehículos y a través del operador tomar las acciones más adecuadas para minimizar los efectos de la perturbación.

Se instalarán 4 cámaras de video tipo domo, con movimientos de 360° y con visualización de 700 m, ubicadas de modo de contar con cobertura total en puntos clave de la traza, un conjunto de 8 monitores de 21"; una matriz de video, acompañada de un teclado con joystick y un grabador digital de imágenes.

3) Subsistema de Información al Conductor

Los paneles de mensaje variable (PMV) tienen la función de brindar información al conductor referida a las condiciones de operación del túnel.

Se instalarán 2 paneles de mensaje variable con capacidad para presentar texto de 3 líneas de 10 caracteres cada una con altura del carácter de 240 mm. Estarán ubicados cada uno de ellos en el sentido de circulación entrante al bajo puente para brindar información al usuario en caso de algún inconveniente dentro del túnel, brindando la posibilidad de caminos alternativos para poder desviar el tránsito que concurre al mismo.

4) Subsistema de Detección de Vehículos

Se instalarán 6 detectores de incidencias o puestos de medición (DVI). Se utilizan sensores de video para la captura de parámetros de tráfico a través de procesamiento digital de imágenes. Esta información será integrada en el CCO para su almacenamiento y confección de datos estadísticos acerca del comportamiento del tránsito.

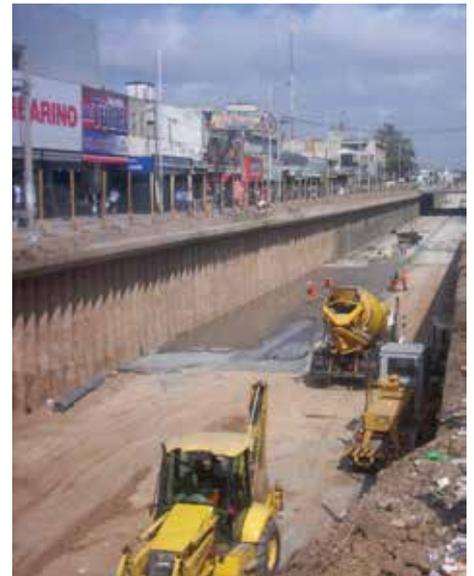
5) Subsistema de semáforos con sensores.

En las intersecciones sobre los cruces anteriores a ambos ingresos del túnel, se instalarán sistemas de señalamiento luminoso semiactuados, controlados desde el CCO.

Toda la programación para el control de flujo de tránsito, desvíos en caso de accidentes, o entradas forzadas de vehículos especiales se realizarán de manera centralizada con la computadora de tránsito ubicada en el CCO.

6) Subsistema de iluminación

La instalación abarca 189 luminarias con lámparas de sodio de 400 W de potencia y 60 luminarias con lámparas de sodio de 150 W a ser ubicadas con separación variable para evitar un efecto de cebrado y tratando de lograr que el salto de iluminación de pasar



del exterior al interior pasando por el sector denominado umbral, no sea excesivo y una vez que el ojo del conductor se adecue a este salto, mantenerlo prácticamente hasta el egreso del túnel.

Se incluyen 4 gabinetes de comando y distribución equipados con relojes electrónicos digitales astronómicos con reserva de marcha los cuales ajustarán sus tiempos de conmutación de acuerdo a las fechas y horarios de las distintas estaciones.

7) Red de transmisión de datos

La red de comunicaciones fija principal utilizará como transporte conductores ópticos, uniendo con topología de anillos los elementos activos de los nodos y el CCO.

Este sistema comprende también toda la infraestructura para el montaje y conexión del cable óptico en forma subterránea, considerando que cada nodo quede unido al CCO formando un anillo para protección de caminos.



“Una vez más AUTOTROL a la vanguardia a la hora de brindar soluciones en la problemática del control del tránsito y transporte”



Sistema de Telecontrol E.T. Rincón de los Sauces 132/33kV

> por Marcelo Fuentes

Medanito, una compañía de capitales nacionales, puso en marcha un plan de inversiones para instalar una central térmica en la localidad de Rincón de los Sauces, provincia de Neuquén. En su primera etapa la central generará unos 25 megavatios, aportando unos 193 GWh anual y se conectará al sistema eléctrico provincial y nacional (SIN).



para reportar las señales de los equipos de maniobra y medición de generación.

Los Dispositivos de Comando Informático (DCI principal y DCI de respaldo) estarán conformados por un software SCADA Realflex implementado sobre computadores del tipo industrial con monitores del tipo touch screen. En la misma plataforma de hardware se instalarán también el software de registro cronológico de eventos (Win SOE Autotrol) y el software para configuración y mantenimiento de la UTR (config Pro de GE).

Componentes del proyecto

El sistema de telecontrol de la E.T. Rincón de los Sauces, que AUTOTROL proveerá, será integrado en su planta y se compone básicamente de una unidad terminal remota (UTR) modelo D20 de General Electric, dos dispositivos de comando informático (DCI), y un gabinete de borneras frontera donde se encuentran disponibles todas las señales de entrada y salida de la UTR.

En la Central Térmica RDLs, se proveerá una Unidad Periférica (UP) con su correspondiente gabinete de borneras frontera, también integradas por AUTOTROL.

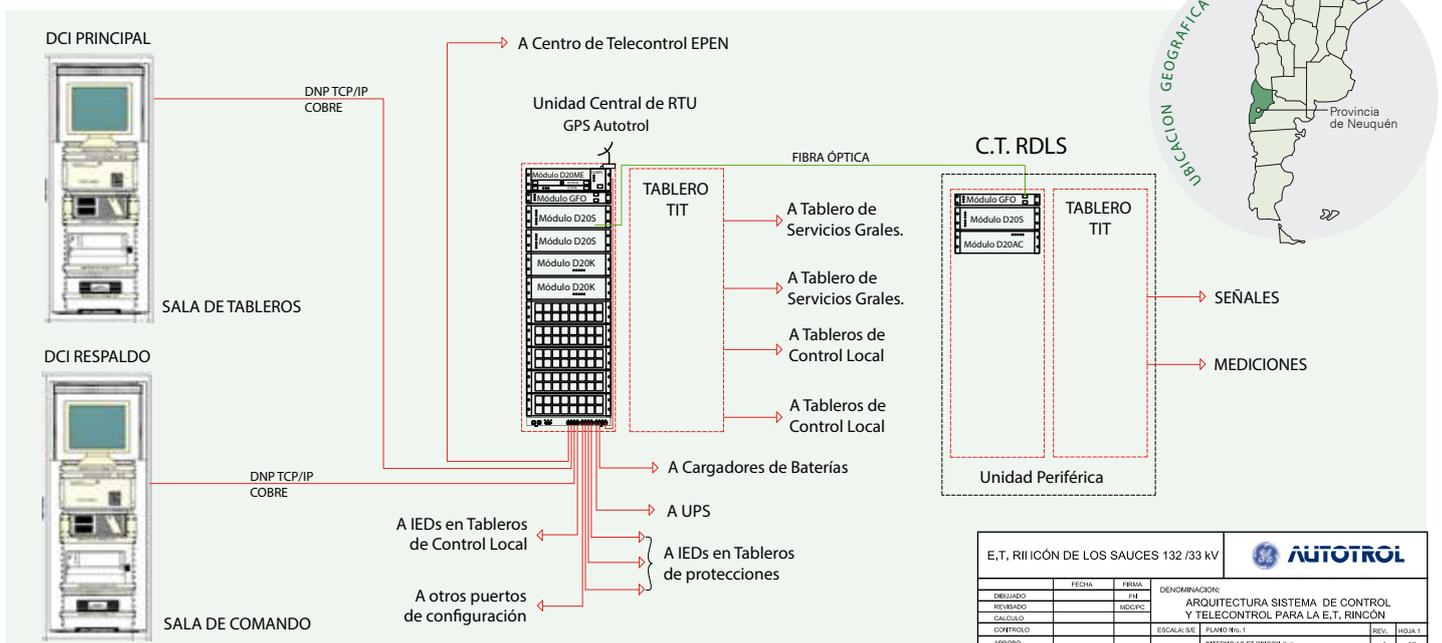
Descripción de la obra

La UTR de la E.T. adquirirá los datos provenientes de los campos de 132 kV y estará vinculada a las señales, estados y comandos de los equipos eléctricos del área de 33 kV, conformando una base de datos separada e independiente de la correspondiente al equipamiento de 132 kV. La UTR dispondrá de la información específica del SOTR de la E.T. para ser incorporada al CCA-COTDT del EPEN.

La UP de la Central Térmica se vinculará mediante Fibra Óptica con la Unidad Terminal Remota de la E.T. Rincón de los Sauces

Los DCI serán los encargados de telecontrolar, teledirigir y telecomandar la E.T. Rincón de los Sauces a través de la UTR, en caso de pérdida del vínculo CCO o necesidad de operación local.

AUTOTROL agradece a Medanito la confianza depositada, permitiéndole demostrar su capacidad técnica y experiencia en el campo del telecontrol para la industria eléctrica.



| E.T. RINCÓN DE LOS SAUCES 132 /33 kV | | | | AUTOTROL | |
|--------------------------------------|-------|---------|---|----------|-----|
| DEBIDO | FECHA | PRIMA | DENOMINACIÓN: | | |
| REVISADO | | PI | ARQUITECTURA SISTEMA DE CONTROL Y TELECONTROL PARA LA E.T. RINCÓN | | |
| CALCULO | | INDICIS | ESCALA: S/E PLANO: NÚM. 1 | | |
| CONTROLADO | | | REV. | HQJA.1 | |
| APROBADO | | | REFERENCIA: E.T. RINCÓN | A | 1/1 |

Otra exitosa implementación del estándar IEC 61850 para un Sistema Completo para Control y Protección en la E.T. Iguazú

> por Fabian Neuh

En esta oportunidad, AUTOTROL se enorgullece de anunciar la implementación de un sistema de Control y Protección completamente basado en las recomendaciones de la Norma IEC 61850. Como una nueva apuesta a la capacidad técnica de AUTOTROL, se realizará una segunda etapa, para la cual se pretende transformar este proyecto en una implementación IEC 61850 "multimarca", cuando se incorpore el Telecontrol dual tanto desde la E.T. Iguazú como del C.D. 600 hectáreas, esta última con equipos marca General Electric y Areva.

El siguiente esquema muestra la solución implementada por Autotrol, que se basa en la arquitectura ICS para IEC 61850 de General Electric.

Tanto para la Estación Transformadora Iguazú (totalmente equipada con equipos GE) como para el C.D. 600 hectáreas (equipos GE y Areva), como concentrador de datos, se empleó la D400 de General Electric.

Dado que la arquitectura de comunicaciones basada en las recomendaciones de estándar IEC 61850 es bien conocida, no ahondaremos en explicaciones al respecto. Por ello, como resumen de la implementación llevada a cabo podemos afirmar que se trata de un sistema de control, protección y medición basado en equipos General Electric (D400, UR, F650 y otros), vinculados a una red Ethernet y comunicados bajo el protocolo recomendado por la IEC 61850.

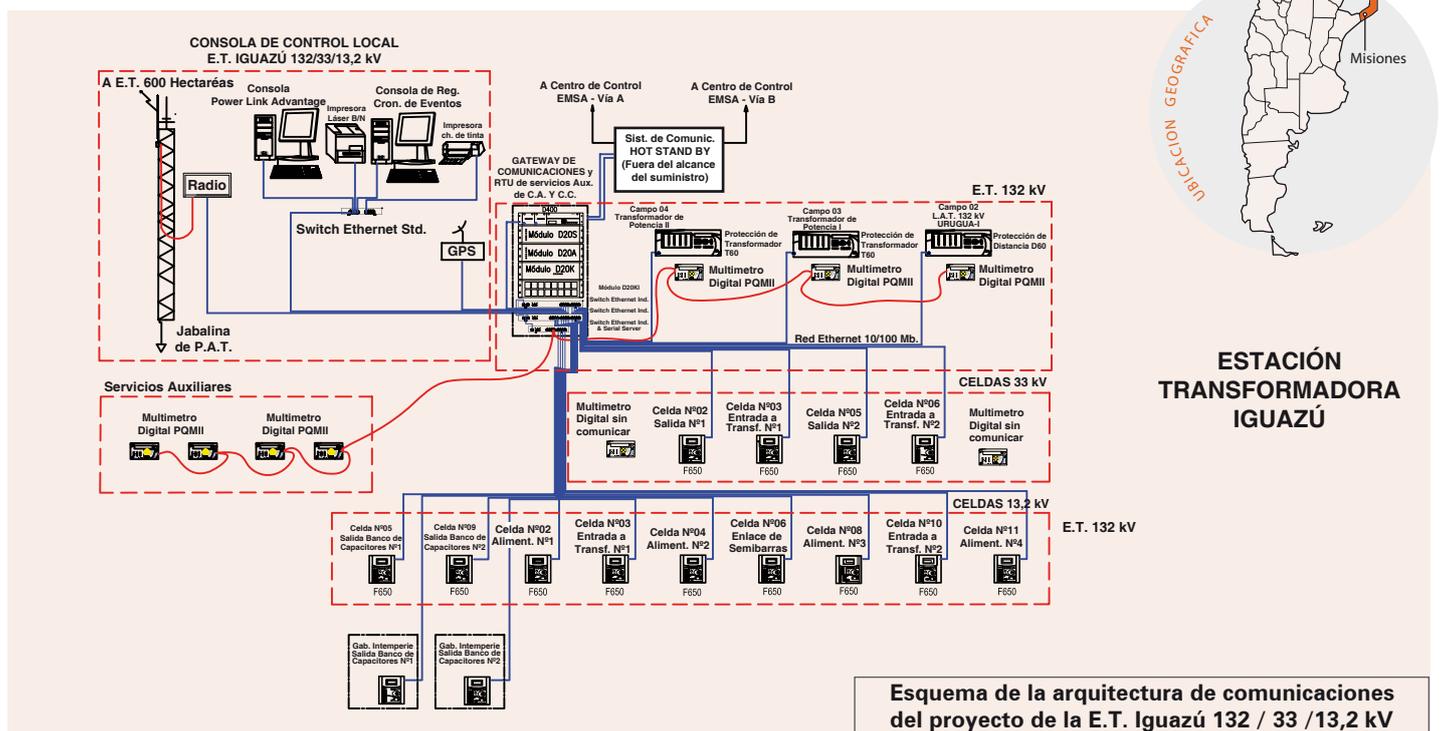
El proyecto requería de la implementación de lógicas de interbloques e interdisparos, situación ideal para utilizar el verdadero potencial de la IEC 61850: este requerimiento hizo propicia la oportunidad para utilizar la mensajería GOOSE (Generic Object

Oriented Substation Event) definida en esta Norma.

No sólo fueron utilizados mensajes GOOSE para la realización de interbloques e interdisparos, sino también para la transmisión de reportes entre los IEDs y el concentrador D400.

El trabajo más interesante de este proyecto basado en la IEC 61850, resultó ser el llevado a cabo para el control de dos bancos de capacitores, para el cual existe un intercambio de información entre los equipos D400 (que concentra la información de la Estación Transformadora) y las unidades F650 que se encargan de controlar la entrada y salida de capacitores.

Una vez concretada la vinculación con el C.D. 600 hectáreas, AUTOTROL estaría entre las pocas empresas del mundo que hayan realizado una implementación multimarca del estándar IEC 61850.

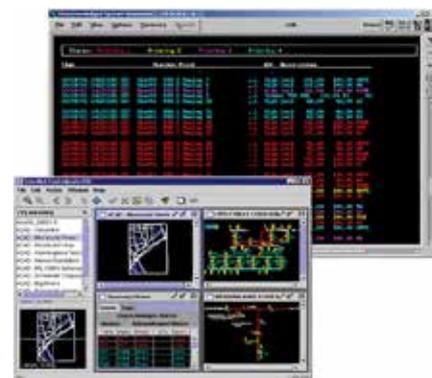


Nuevo Sistema EMS para el Centro de Movimiento de Energía

> por Pablo Campana

SACME, Sociedad Anónima Centro de Movimiento de Energía, es la empresa encargada de efectuar la Coordinación, Supervisión y Control de la Operación del Sistema de Generación, Transmisión y Subtransmisión de Energía Eléctrica de la Capital Federal y el Gran Buenos Aires y las Interconexiones con el Sistema Argentino de Interconexión (SADI).

SACME y AUTOTROL, recientemente han firmado el contrato por la renovación de su sistema de manejo de energía EMS (Energy Management Systems), que contempla el diseño, desarrollo, instalación y puesta en funcionamiento de su nuevo centro de control.



LA SOLUCION

El sistema XA/21 adquirido por SACME se basa en tecnología General Electric. El mismo será parte fundamental del EMS, que AUTOTROL desarrollará e instalará localmente en el país junto al personal especializado de SACME y el soporte de General Electric de USA.

La solución a implementar representa un exponente de lo más avanzado en materia de sistemas de manejo y supervisión de redes eléctricas, corriendo sobre hardware de alta performance totalmente duplicado, configurado en base a una arquitectura de comunicaciones vía ethernet, sobre la cual convivirán todos los equipos que conformarán el nuevo centro de control.

En el diagrama (Fig.1), puede observarse la arquitectura del sistema XA/21, el cual realizará las funciones de SCADA, EMS, SOTR y de almacenamiento de información histórica, cuyas funciones son llevadas adelante por procesadores con sistema operativo AIX de IBM. A estos procesadores se sumarán un gran número de consolas de operación, supervisión e ingeniería basadas en una interfase HMI JAVA, haciendo del sistema XA/21 uno de los más avanzados y objetivamente más sencillos de utilizar tanto para los operadores como a los especialistas de ingeniería y sistemas.

El sistema de SACME contará además con un subsistema de entrenamiento a los operadores, a partir del cual se podrán generar

diferentes escenarios y situaciones, para la operación de las redes de subtransmisión con el objeto de realizar una operación efectiva del sistema.

El sistema de SACME es de un nivel jerárquico superior al de las Distribuidoras de Capital y Gran Buenos Aires (Edenor y Edesur). Recibe e intercambia información en forma permanente con los Centros de Control de las Distribuidoras, las empresas de Generación ubicadas en el sector a cargo de SACME y con CAMMESA, asumiendo en determinadas condiciones la función de Centro de Control de Área (CCA).

La adquisición de las señales de campo será realizada a través de las UTRs y/o enlaces ELCOM instaladas en cada una de las 111

estaciones transformadoras de 220 y 132 kV de las redes pertenecientes a Edenor y Edesur, en Capital Federal y Gran Buenos Aires.

Queremos destacar especialmente que el sistema a implementar contará con la colaboración del personal especializado de SACME, el cual posee una amplia experiencia directa y conocimiento en este tipo de soluciones, ya que cuentan con la experiencia de años de mantener, operar y ampliar sus sistemas, con diferentes tecnologías y proveedores, punto que a AUTOTROL le enorgullece ya que nos han elegido, como sus proveedores luego de un exhaustivo y minucioso proceso de evaluación, como aquella vez en los años setenta para su primer sistema cuando SEGBA era operador del CME.

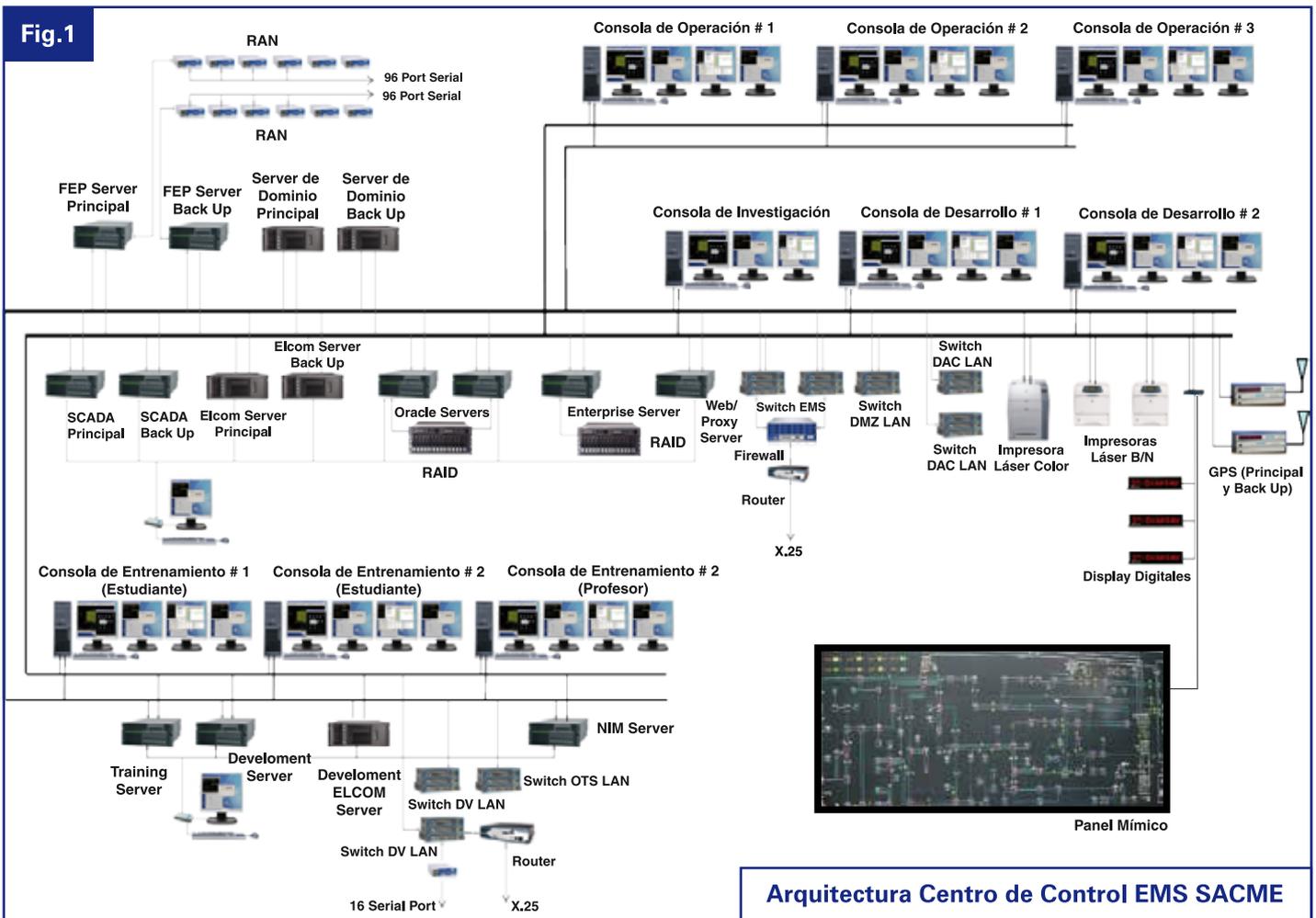




Este nuevo proyecto sumado a los ya entregados o en proceso de instalación, posiciona convenientemente al producto XA/21 de General Electric y al equipo profesional de AUTOTROL como referentes en Latinoamérica en materia de soluciones SCADAS EMS/AGC, para empresas de Generación, Transmisión y Distribución de energía eléctrica.



Fig.1



Arquitectura Centro de Control EMS SACME

AUTOTROL EXPOS 2010



XXII CLER Argentina

STAND 52

Conferencia Latinoamericana de Energía
y Telecomunicaciones Rurales
13 al 16 de Abril de 2010
Sheraton Hotel □ Buenos Aires □ Argentina



ExpOCSA
Foro Tecnológico
2010 Bicentenario
www.expocsa2010.com.ar

2010

**Exposición & conferencias
de actualización de
soluciones tecnológicas**

La Organización **COASIN**, al cumplirse 200 años de la Revolución de Mayo, está presente con ExpOCSA 2010, acompañando el desarrollo tecnológico de nuestro país.

**Un espacio para informarse,
relacionarse y debatir**

OCSA y las empresas que lo conforman, **AUTOTROL, CEDINSA, COASIN COMUNICACIONES, COASIN INSTRUMENTOS** y **ECADAT**, tienen el agrado de invitar a investigadores, empresarios, clientes y proveedores a **ExpOCSA 2010**.

18 Y 19 DE MAYO DE 2010 | de 8:30 a 18:30 hs.

HOTEL EMPERADOR | Salón del Prado (Av. del Libertador 420, C.A.B.A.)

¡“Agende” su participación!

info@expocsa2010.com.ar

Próximamente, recibirá más información con el programa detallado de actividades.

ESPERAMOS CONTAR CON SU PRESENCIA.

OCSA
Organización Coasin S.A.

AUTOTROL

CEDINSA

COASIN
COMUNICACIONES

COASIN

ECADAT

Comprometidos con el futuro