

# Links

Año 18 | Marzo 2015 | Número 47



GE  
Digital Energy



GE  
Lighting

GENERAL ELECTRIC y AUTOTROL tienen una alianza tecnológica de casi dos décadas orientada a darle a cada cliente lo que éste realmente necesita y a su justa medida.



**AUTOTROL**

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

[www.autotrol.net](http://www.autotrol.net)

# GE confía en nosotros

> por Gustavo Rey

Los acuerdos de complementación tecnológica con General Electric en la región le han brindado a AUTOTROL un soporte enorme para su crecimiento en la implementación de sistemas en aplicaciones de telecontrol y telegestión en redes de energía eléctrica, ya sean éstas de alta y media tensión como de baja tensión como lo es el alumbrado público.

El perfil tecnológico de AUTOTROL, sus ingenieros y laboratorios han potenciado estos acuerdos de tal forma que cada vez más, la solución que llega al cliente tiene un alto grado de producción y servicios nacionales con productos y sistemas de competencia mundial.

Este ejemplar de Links incluye varias notas que demuestran el compromiso conjunto de AUTOTROL y de GE para darle a cada cliente lo que éste realmente necesita y a su justa medida.

## Links

### SUMARIO

- Pág. 2 - Editorial
- Pág. 2 - Videowall - Central Vuelta de Obligado - Santa Fe
- Pág. 4 - Nuevo Icarus Comodoro Rivadavia
- Pág. 6 - Alianza con GE Lighting
- Pág. 8 - Señalización ferroviaria FCSM ramal Pilar - Cabred
- Pág. 10 - Compensación Serie 500 kV - Puerto Madryn
- Pág. 11 - CT Pampa - Metrobus
- Pág. 12 - AUTOTROL Chile VAR de GE

### STAFF

- Edición  
Gustavo Rey
- Coordinación  
Graciela Cossia
- Diseño Gráfico  
Yanina Brancati
- Redacción  
Miguel Altube  
Jonathan Szwarz  
Daniel Roel  
Juan C. Lescarboursa  
Pablo Campana  
Mario Pistone  
Juan Luis Pavez







## Central Termoeléctrica Vuelta de Obligado, Provincia de Santa Fe

# El Videowall, una herramienta ideal para Centros de Control

> por Miguel Altube

Recientemente hemos instalado en la Central Termoeléctrica Vuelta de Obligado, Provincia de Santa Fe, un Videowall marca BARCO, compuesto por 12 cubos de retroproyección modelo OL-521, de 50" en una configuración de 6 columnas por 2 filas.

Esta pantalla es una parte vital de la interfaz Hombre – Máquina del Sistema de Telecontrol de la Central, que le permite a los operadores presentar en una pantalla de grandes dimensiones las imágenes de todo o parte del sistema, según las necesidades y el tipo de manobra a realizar.

Por qué decimos que este tipo de medio de visualización es el ideal para utilizar en Centros de Control que operan 7 x 24 x 365?

Es sabido que en sistemas de proyección directa, cuando la imagen que se muestra es siempre la misma o varía muy poco, se produce un fenómeno de memorización de la imagen que hace que luego de mucho tiempo de uso, la imagen queda grabada en la superficie fotosensible.



En los sistemas de retroproyección ese fenómeno no se produce debido a su principio de funcionamiento, y además el tipo de pantalla utilizada posee un acabado exterior que atenúa el reflejo de las luces de ambiente y trabajan con un brillo adecuado para evitar producir el cansancio de la vista del operador que está durante las 8 horas que dura su turno, mirando la pantalla.

El OL-521 es un equipo de moderna tecnología que utiliza como fuente de luz, una lámpara de Leds, en lugar de las antiguas lámparas de arco de gas de Mercurio, que presenta como ventaja un menor consumo de energía, mucha menor temperatura de trabajo y una vida útil del orden de 80.000 horas de uso continuo que son aproximadamente 9 años.

Por otra parte cada cubo cuenta con un espectrómetro incorporado que realiza el censado del brillo y el color, que permite que una vez realizados los ajustes del sistema, éstos permanezcan invariables, ya que el equipo va corrigiendo en forma automática los parámetros de manera de mantener la misma calidad de imagen en todo momento.

El servidor que administra el envío de las imágenes a los diferentes cubos, permite que una imagen pueda ser visualizada ocupando más de un cubo, lo que permite, dada la mínima separación entre cubos, ver una imagen de mayor tamaño con un grado de nitidez asombrosa.



# Renovación tecnológica, ampliación y puesta en valor de la red semafórica y Centro de Control de Tránsito de la Ciudad de Comodoro Rivadavia

> por Jonathan Szwarc

El crecimiento poblacional y urbanístico acelerado que ha experimentado la Ciudad en la última década, ha traído como resultado una evolución natural de la circulación vehicular. Asimismo, ha ocurrido un esparcimiento de barrios satélites en continuo crecimiento, cuyos habitantes confluyen a través de una red vial que a medida que el flujo de vehículos avanza hacia el centro de la ciudad, los accesos se estrechan y se saturan, apareciendo entonces la congestión.

Para paliar esta situación, el Municipio de Comodoro Rivadavia ha instalado gradualmente durante el transcurso de la última década, señalización luminosa en los cruces más conflictivos funcionando en forma independiente.

Sin embargo, la incorporación de más cruces semafóricos por sí misma puede no resultar efectiva si no es acompañada por medidas que permitan actuar a la red semafórica en forma sincronizada que atienda los nuevos requerimientos que la evolución del tránsito requiere.

Por tal motivo, el Municipio de Comodoro Rivadavia ha contratado a AUTOTROL para abordar esta problemática y al mismo tiempo mejorar el aspecto estético de las instalaciones existentes.

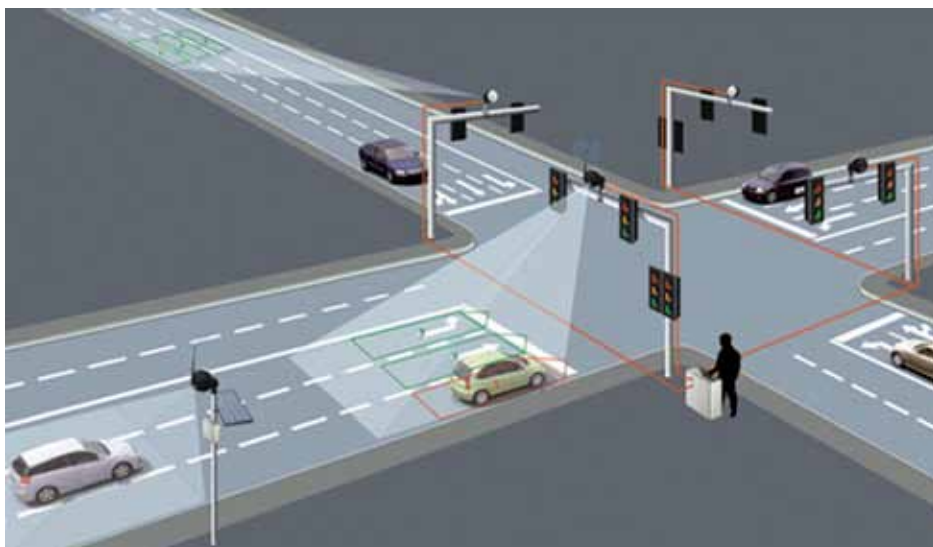
La solución de AUTOTROL se basa en la ejecución de una profunda ingeniería de tránsito, la renovación tecnológica del centro de control de tránsito existente, el desarrollo de una red de interconexión, la puesta en valor de las instalaciones existentes y la construcción de nuevos cruces semafóricos.



municipalidad de  
COMODORO RIVADAVIA

El alcance de las tareas contratadas incluye:

- Migración del sistema de control de tránsito actual a un sistema de control de tránsito ICARUS de última generación con el objeto de brindar una mayor flexibilidad, capacidad de expansión, herramientas de diagnóstico, capacidad para captura y registro de datos de volúmenes de tránsito, manejo de paneles de mensajes variables, etc. El sistema de comando centralizado ICARUS, es la máxima expresión tecnológica que permitirá la integración de los equipos controladores de tránsito existentes con los cruces que hoy están funcionando en forma aislada, conformando un sistema centralizado de control de inteligencia distribuida.
- Adecuación de los equipos existentes de control de intersecciones para que puedan reportarse al nuevo centro de control.
- Reemplazo de más de 1.000 lámparas incandescentes por ópticas de leds.
- Instalación de nuevos concentradores de comunicaciones para realizar las siguientes funciones:
  - Supervisión, programación remota y comandos de controladores locales.
  - Recolección y procesamiento de datos de los puestos de medición.
  - Capacidad para comandar y supervisar otros equipos para control de tránsito, archivos históricos y reporte de eventos y fallas.







## El Municipio de Comodoro Rivadavia cuenta con un sistema inteligente de control de tránsito instalado por AUTOTROL hace más de 13 años.



- Instalación de 22 nuevos cruces semafóricos.
- Puesta a punto de las instalaciones semafóricas existentes: pintado de columnas y semáforos, aplomado de columnas, reemplazo de partes dañadas, revisión de puesta a tierra.
- Provisión de equipos de conteo vehicular constituidos por video sensores para la detección de presencia de vehículos en y cerca de las intersecciones señalizadas, detectando tanto vehículos detenidos como en movimiento.

El análisis contendrá el relevamiento de campo necesario para establecer la optimización de las distintas ondas verdes y la sincronización.

Se desarrollará la Ingeniería de Tránsito para el conjunto de intersecciones que conforman el sistema de control de tránsito.

Como resultado de este estudio se entregarán los programas de tránsito para cada intersección y las agendas de selección de planes de acuerdo con la hora del día y el día de la semana, incluyendo feriados y días especiales.



Con este salto tecnológico, la Ciudad de Comodoro Rivadavia se suma a la nómina de usuarios del sistema ICARUS, de última generación y alta confiabilidad. En la decisión que el Municipio ha tomado, más allá de los procesos licitatorios que en estos casos se imponen, ha tenido un gran peso, sumado al aspecto tecnológico, la respuesta, la fidelidad y el soporte que AUTOTROL ha brindado al Municipio desde la instalación del primer Centro de Control realizada hace más de 13 años, a la fecha.



## AUTOTROL en su calidad de integrador de sistemas y proveedor de servicios, junto a la experiencia internacional de GE Lighting continúa aportando nuevas tecnologías a nuestras vidas

por Daniel Roel

AUTOTROL y GE Lighting (la división de iluminación de General Electric) firmaron un acuerdo de colaboración mutua para la implementación conjunta de sistemas de señalización luminosa y alumbrado público para atender todo el territorio nacional. Con ello, AUTOTROL se convierte en uno de los principales aliados de GE en Argentina.



El trabajo conjunto de AUTOTROL – GE en el área energética, ha posicionado a ambas empresas en la cima del liderazgo en la implementación de sistemas de control de energía eléctrica en alta y media tensión a través de numerosas y complejas realizaciones en estas regiones.

El éxito y el compromiso alcanzado, ha llevado a expandir naturalmente esta sólida relación a otros rubros.

La indiscutible calidad de los productos del área de iluminación de GE sumado a la experiencia de AUTOTROL en las áreas de sistemas de control de tránsito y alumbrado público, constituyen una óptima combinación para abordar conjuntamente las soluciones que estos mercados requieren.

Como punto de partida, y luego de haber realizado tanto pruebas de compatibilidad tecnológica de los equipos de GE con los sistemas de AUTOTROL, como de haber verificado la idoneidad de AUTOTROL en la instalación y

mantenimiento de sistemas de iluminación basados en leds y supervisados por sistemas de telegestión, ambas empresas han establecido los siguientes puntos de acuerdo para trabajar en forma conjunta:

- Integración de las ópticas de leds GE en los semáforos Krenea fabricados por AUTOTROL.
- Designación de AUTOTROL como instalador homologado para la instalación y mantenimiento de sistemas de iluminación GE y su sistema de supervisión y control (Telegestión).
- Desarrollo comercial conjunto de los productos de GE Lighting en el mercado nacional.
- Integración de software de los sistemas de telegestión de luminarias con sistemas de control de tránsito y eventualmente con software GE de control de distribución y transmisión de energía.
- Utilización de energía solar como respaldo de luminarias públicas.





# AUTOTROL



# GE Lighting

## Productos



Este tipo de alianzas estratégicas van de la mano con la filosofía de AUTOTROL que consiste en la integración de tecnologías de primera línea internacional, con productos de su propia factura, para ofrecer al mercado sistemas y servicios que satisfagan sus necesidades "en su justa medida".





## Dentro del proceso de reactivación de infraestructura ferroviaria, AUTOTROL incrementa su participación en el rubro de automatización de barreras en pasos a nivel

> por Juan Carlos Lescarboua

La obra se encuentra en desarrollo y tiene como objeto la provisión, instalación y puesta en marcha de dieciocho (18) barreras de accionamiento automático en nueve (9) pasos a nivel de la línea San Martín, comprendidos en el sector Pilar – Cabred entre las progresivas km 56,142 y km 72,638.

El alcance de la provisión incluye para cada paso a nivel:

- Mecanismos de barrera equipados con los correspondientes brazos y accesorios y defensas de protección vehiculares y laberintos peatonales.
- Señalización vehicular: semáforos de advertencia, campana de alarma y cruz de San Andrés.
- Señalización de aviso al conductor de estado de barrera.
- Lógica de control con enclavamiento electromecánico, provista de tableros eléctricos de alimentación de energía primaria, fuentes, transformadores, cargadores de baterías y banco de baterías de reserva.
- Zanjeo y tendido de cables de energía, señalamiento y comando.
- Acometidas a vías.
- Obras civiles: construcción de bases de barreras, cámaras para alojar cables de señalamiento, cruces de vía y de calzada, abrigos de señalamiento (principales y remotos).
- Sistema de monitoreo y alarma en cada paso a nivel.



AUTOTROL es el responsable de la ejecución de la obra bajo modalidad "llave en mano". La solución se implementa a partir de ingeniería propia, integrando productos fabricados en AUTOTROL con equipamiento de primera línea a nivel internacional.

Para la lógica de control se utiliza Tecnología Electromecánica: enclavamientos electromecánicos (relés fail safe marca Safetran) de seguridad intrínseca que cumplen con normas de seguridad relativas a señalamiento ferroviario debidamente acreditadas a nivel internacional.



Se utilizan accionamientos de brazos de barrera electromecánicos, marca Safetran Systems, (actualmente Invensys-Siemens), modelos S40 o S60, de origen USA.

Como elementos de detección se utilizan circuitos de vía convencionales (corriente continua, circuitos tipo "C"), aplicando el criterio fail-safe aptos para esta aplicación en la que circulan trenes urbanos, interurbanos y de carga a tracción diesel operando en vía doble con circulación ascendente y descendente.

La señalización fonoluminosa es fabricada por AUTOTROL integrando ópticas de Leds Swarco de origen austriaco.





Se trata de la ejecución de la obra “SISTEMAS DE BARRERAS AUTOMÁTICAS EN EL SECTOR PILAR – CABRED DE LA LÍNEA SAN MARTIN” contratada a AUTOTROL por la Administración de Infraestructura Ferroviaria (ADIF).

Para el caso de alojamiento de los equipos de control, se instalarán abrigos de hormigón fabricados en AUTOTROL. Se trata de construcciones antivandálicas, realizadas totalmente en hormigón armado para alojar la lógica de control del sistema de control de barreras automáticas. Una vez construidos, se transportarán a los sitios eliminando la necesidad de ejecución de obras húmedas con el consecuente ahorro de gastos de transporte de materiales y mano de obra.

La indicación a distancia de alarmas se implementa con un sistema de comunicación monitoreada a distancia, donde se obtiene en tiempo real el evento de alarma de las instalaciones del paso a nivel. Las anomalías que se produjeran en los elementos del paso a nivel son indicadas mediante un módulo de tecnología GSM (SMS y GPRS), que reporta los estados y alarmas por mensajes de texto y voz del propio módulo a teléfonos designados.

Adicionalmente contará con la posibilidad de reportar estados y alarmas a través de Fibra Óptica.



Con este proyecto AUTOTROL se consolida como líder en la provisión llave en mano de sistemas de automatización de pasos a nivel ferroviario, actividad que desarrolla desde hace más de 20 años.



# Aumentando la capacidad de transporte de la red de extra alta tensión del sur argentino

> por Pablo Campana

General Electric (GE) Digital Energy junto con AUTOTROL obtuvieron un contrato del consorcio ISOLUX-CARTELLONE para suministrar un sistema de compensación serie en 500kV, siendo éste el primer sistema con tecnología GE en Argentina.

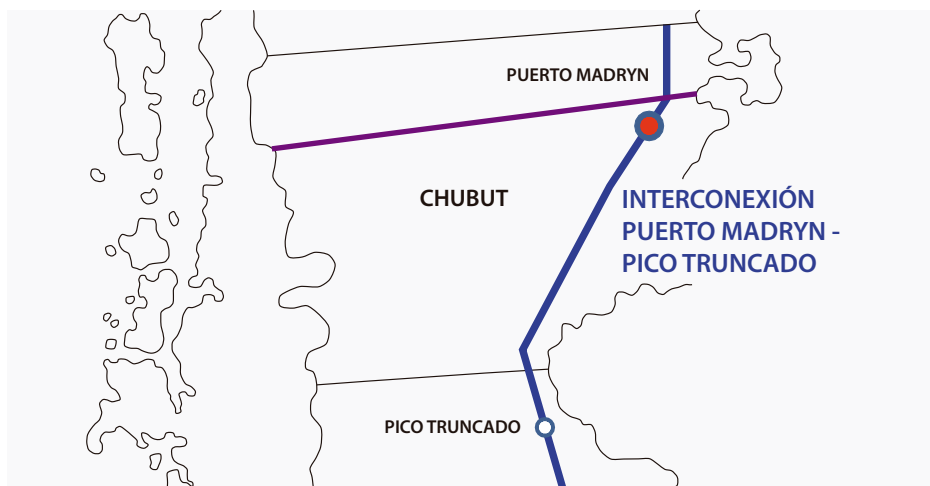
Este sistema permitirá aumentar la transferencia de energía desde el sur del país hacia los centros de carga en Capital Federal, a través de líneas de transmisión operados por TRANSENER.

Nuestro equipo de proyectos FACTS en EE.UU. ha terminado la ingeniería, fabricación y pruebas del sistema exitosamente.



GE Digital Energy

En diciembre pasado, representantes de ISOLUX, TRANSENER, ENARSA y AUTOTROL, han participado y aprobado satisfactoriamente las pruebas de aceptación en fábrica (FAT) realizadas por GE en el sistema de control de condensadores en serie en su laboratorio de pruebas en Gansevoort NY, EE.UU. En los próximos meses, el equipo se instalará en la subestación Puerto Madryn 500kV, en la provincia de Chubut, con asesoramiento técnico in situ de GE/AUTOTROL.



Guillermo Alarcon (GE LATAM), Germán Huaiquifil (TRANSENER), Nasheet Arman (GE USA), Pablo Campana (AUTOTROL), Nicolás Spirolazzi (TRANSENER), Federico Messina (ISOLUX), Ricardo Kanagusuku (ENARSA).





# Sistema de Túneles de Metrobus 9 de Julio y Distribuidor Autopista 25 de Mayo

por Mario Pistone

AUSA, a cargo de la importante obra del Metrobus en la Av. 9 de Julio también confió en AUTOTROL la provisión de los Centros de Transformación de media tensión.

La Ciudad puso en marcha en 2014 la construcción de los túneles del Metrobus 9 de Julio que lo conectarán con Plaza Constitución, con el objetivo de duplicar la capacidad del sistema de transporte de pasajeros, ordenar la circulación en el entorno del nudo de las autopistas y reducir el tiempo de viaje en la zona.

Para esta obra, la empresa constructora y la Dirección de Obra del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires confió en nuestros equipos y ya está uno instalado sobre Bernardo de Irigoyen casi San Juan, siendo este el primero de 3 CTs proyectados para la alimentación de este distribuidor.

Los modelos que se proveyeron son los modelos PAMPA 1 y PAMPA 2 para potencias de transformación de 1000 kVA cada uno, logrando al final de la obra una potencia instalada cercana a los 3000 kVA los que se utilizarán para iluminación y alimentación eléctrica de equipos de potencia que asisten al túnel.



## Intervención 1ª etapa



# Congratulations

## AUTOTROL establece nueva alianza con General Electric en Chile

> por Juan Luis Pavez

AUTOTROL Chile S.A. ha sido designado por General Electric (GE) como VAR autorizado para operar en Chile.

GE es una de las 50 empresas más admiradas en el mundo según la revista Fortune.

AUTOTROL, como un socio autorizado de GE, será parte de un equipo global que se dedica a convertir las ideas innovadoras en productos y servicios líderes que ayudarán a nuestros clientes a resolver algunos de sus problemas más difíciles: el manejo de la energía eléctrica.

Esta noticia ha sido recibida con mucho interés por nuestros clientes en Chile, porque les permitirá recibir soporte local competente de AUTOTROL para un centenar de S/E automatizadas por RTUs D20/D25/D200 y sistemas SCADA XA21, PowerON y Power Link Advantage de GE, en sistemas con niveles de tensión en 110kV, 220kV, y 500kV, ayudándole a continuar con sus ampliaciones y nuevos proyectos.

Además de ser VAR de GE, nuestra actividad incluye el relevamiento de datos en campo, el mantenimiento y ampliación de sistemas de control y protecciones, servicios de urgencia y la implementación de sistemas llave en mano. Para el soporte local contamos con personal idóneo y estable, con conocimientos en nuestros sistemas, con la infraestructura adecuada, y con capacitación permanente. Contamos con experiencia en la integración de protocolos de comunicación e interconexión de sistemas vía IEC61850 – IEC60870-5-101/104 – DNP 3.0 e IEC61850 entre otros.

Los equipos y sistemas que ofrece y provee con integración local y regional AUTOTROL Chile, están basados en la tecnología General Electric, y permiten cubrir todas las necesidades de adquisición de datos, control, supervisión, protecciones e interconexión para la automatización de procesos de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, acorde con la Norma Técnica Chilena y con integración al CDEC.



Las soluciones de General Electric permiten a los clientes mejorar sus posiciones competitivas, desde la generación, hasta el transporte y distribución de la energía eléctrica, y considera:

- Sistema SCADA, EMS, DMS, AGC, y otros
- Sistemas de Automatización Integrada de S/E Eléctricas
- Sistemas de Control y Protecciones
- Equipos de Comunicaciones
- Grid Automation

Los datos que identifican nuestra compañía en Chile son:

- Razón Social: AUTOTROL CHILE S.A.
- Rut: 76.144.862-5
- Dirección: Eduardo Castillo Velasco 1520, Ñuñoa
- Código Postal: 7500579
- Teléfono: 56-2-580-1585
- Fax: 56-2-5801582
- Persona de contacto: Juan Luis Pavez Reyes
- Cel.: 7648-7702
- Correo electrónico: [juan.pavez@autotrol.cl](mailto:juan.pavez@autotrol.cl)

Para mayor información agradeceremos ver:  
<http://www.autotrol.net>