



"SICE y SAP establecieron desde el principio una relación basada en un gran espíritu de colaboración con Autopista Central".

Salahdin Yacoubi  
Director Técnico  
Autopista Central

## DE UN VISTAZO

**Nombre de la empresa**  
Autopista Central

**Sector**  
Construcción y Servicios

**Objetivos principales**  
Implantar un sistema que diera soporte a todos los procesos de negocio de una concesión de autopista de peaje operando en régimen "Multi Lane Free Flow" (MLFF).

**Partner de implantación**  
SAP Consultoría y SICE

**Solución y servicios**  
mySAP Business Suite

**Entorno existente**  
No existía un sistema previo.

**Puntos clave de la implementación**

- Cuarta autopista del mundo en operar en régimen MLFF.
- Primera en utilizar SAP en todos sus procesos de negocio.
- Estimadas 600.000 transacciones por día. Sistema probado hasta 4.5

millones/día para acomodar 7 años de crecimientos previstos.

- Plan de pruebas extraordinariamente riguroso, replicando una variedad de condiciones de tráfico mediante el uso de simuladores y emuladores.

### Beneficios principales

- Acceso a las mejores prácticas de CRM
- Mitigación de los riesgos de la implantación de una tecnología puntera mediante la utilización de componentes estándar y de rendimientos comprobados (mySAP CRM, SAP ERP, SAP ISU, SAP BI)
- Escalabilidad del sistema, tanto en volúmenes como en funcionalidad
- Fiabilidad

**Hardware**  
Compaq

**Bases de Datos**  
Oracle

**Sistema operativo**  
TRUE64

## AUTOPISTA CENTRAL

### Eliminando barreras

Autopista Central, es una empresa de reconocida calidad por la operación de peaje electrónico, gestión de construcción, mantenimiento y seguridad vial. Obtuvo la certificación Internacional ISO 9001:2000 cubriendo la totalidad de los procesos que componen la gestión de la empresa, siendo la primera concesión vial en Chile capaz de lograr tan importante reconocimiento internacional.

Autopista Central opera en el mercado de las concesiones de autopistas urbanas, aportando un importante servicio que cubre las necesidades existentes en Chile debido al crecimiento del parque automotriz del país.

### Sin precedente en el mercado

SICE, S.A. ha llevado a cabo la puesta en marcha del sistema de peaje electrónico de Autopista Central, denominado Multi Lane Free Flow (MLFF), que es considerado la cuarta instalación a nivel mundial de esta tecnología, y cuyo objetivo es gestionar el peaje automático sin ninguna interferencia a la circulación, ya que se realiza el cobro al usuario sin que éste deba detenerse para efectuar el pago. Este Sistema de Peaje está formado por equipos de identificación y clasificación situados en pórticos así como por TAG's situados en el interior de los vehículos. En los pórticos se encuentran las antenas que reciben los códigos de los TAG, las cámaras que toman las imágenes de los vehículos y de las matrículas y los elementos de clasificación automática de los mismos. Los usuarios habituales de la autopista deben llevar un TAG. Los usuarios eventuales pueden avisar con antelación de su deseo de





usar la autopista, comunicando además el número de matrícula de su vehículo. Cuando los vehículos circulan debajo de los pórticos, cada uno es detectado por el equipamiento instalado.

Si existe un TAG en el vehículo, se realiza una lectura de su identificación. Si el vehículo no tiene TAG, se le toma una imagen de su matrícula, se le aplica un OCR y se comprueba si el vehículo sin TAG está autorizado para circular ese día. Al usuario de TAG se le facturan todos los tránsitos realizados en el período de facturación. Lo mismo se hace con los usuarios sin TAG autorizados. Para cada tránsito de un vehículo sin TAG no autorizado se inicia un proceso de reclamación, utilizando la legislación existente, encaminado al cobro de la utilización de la autopista.

El sistema está orientado a tráfico muy denso, por lo que se emplea preferentemente en autopistas urbanas. Por otra parte, se concibe como un servicio público, en compensación de la inversión y del impacto social, con lo que las exigencias de atención al usuario son muy altas. Finalmente, el servicio se cobra en diferido, como el de un servicio de red, y no al momento (sólo en caso de usuarios con TAG, dado que el pase diario es prepago).

La compañía responsable de la implantación del sistema de peaje MLFF ha sido SICE S.A., empresa española perteneciente al Grupo ACS, especializada en sistemas de tráfico y con amplia experiencia en automatización de peajes. El sistema de SICE, denominado SOP se integra directamente con las aplicaciones de SAP.

### La selección de la tecnología es clave

Para poder dar soporte operativo a los procesos de negocio y de facturación era necesario disponer de un sistema de gestión empresarial, estándar e integrado, que contara también con una cobertura funcional para la gestión de cuentas con clientes, que soportara grandes volúmenes de información y de capacidad de facturación y una alta integración entre la gestión de cuentas y la atención a clientes, ya que la tarificación se realiza en un sistema específico, y separado del ERP, para poder controlar en tiempo real el consumo originado por el paso de los vehículos.

Por esta razón, en marzo de 2003, SICE S.A. seleccionó a SAP como la compañía proveedora del sistema de gestión de clientes que debía integrarse en el sistema de peaje de la compañía. La elección de SAP estuvo motivada por varios factores, entre los que destacan los beneficios inherentes a disponer de un software estándar con amplia funcionalidad, que minimizara al máximo el riesgo, y que les asegurará un mantenimiento futuro de la solución.

Por otro lado era necesario disponer de un software capaz de funcionar a régimen continuo (7x24), siendo necesario que a su vez los procesos de facturación masiva estuvieran restringidos al mínimo tiempo, y en una franja horaria de bajo tráfico, dejando así el resto del día libre al sistema para tratar el peaje.

Y otra de las razones de la elección de SAP fue la elevada penetración de sus soluciones en el mercado chileno, lo que implicaba la facilidad de encontrar profesionales de alto nivel con experiencia cualificada en el software.

### Lo mejor de cada solución para garantizar las necesidades del cliente

Entre marzo y diciembre de 2003, un equipo formado por 50 profesionales de SAP Consultoría y 30 de SICE se establecieron permanentemente en las oficinas de Autopista Central, integrándose con el equipo de la compañía. Este hecho les permitió diseñar, desarrollar y probar la parte más crítica del Sistema Central en plazos de tiempo excepcionalmente cortos, estando el sistema disponible a los quince meses (julio de 2004) tras una aprobación sin incidencias por parte del Ministerio de Obras Públicas chileno.

La puesta en marcha del sistema de facturación y emisión de facturas de la solución SAP for Utilities da soporte a la gestión de contratos, facturación, atención a clientes y tratamiento de infractores. Actualmente el sistema recibe del SOP (sistema de tarificación y operación de peaje de SICE), la información para la generación de los documentos de cálculo. También se gestionan, a través de la solución, los documentos de impresión, ficheros externos de impresión y contabilización de la facturación. Otra de las funciones importantes en éste área es la Gestión de cuentas de contrato, a través del cual se ejecuta la gestión contable de todas las operaciones del cliente, se establece el proceso de cobros por domiciliación, tarjetas de crédito o débito, cobro por caja o cobro en otras entidades. El sistema también aporta apoyo al proceso de reclamaciones de morosos, trasposos a otras cuentas, acuerdos de aplazamiento de deuda, etc. Y por último la atención al cliente, pudiendo llevar a cabo el mantenimiento de las cuentas mediante CRM, del callejero, la habilitación y deshabilitación de los TAGs, etc.

El sistema ofrece soporte a la organización para la preparación y elaboración de los estados financieros, y para la elaboración de los informes gerenciales necesarios para seguir adecuadamente el funcionamiento de la organización. En los procesos relacionados con la distribución de los TAGs, el sistema ha sido fundamental, ya que se requiere la integración de los diferentes agentes que están involucrados en el cadena logística, desde empresas dedicadas a la distribución de los mismos, empresas de implementación y operación de canales de ventas y las compañías de Call Centers para los periodos de televenta, distribución y operación. Estos servicios fueron diseñados con la exigencia de soportar altos volúmenes de operación tales como soportar la entrega de 300.000 tags a los clientes potenciales en un periodo de 5 meses.

También se llevo a cabo la puesta en marcha de los módulos de Activos Fijos para la valoración del patrimonio, Gestión de Materiales para el suministro y gestión de inventario y el

Mantenimiento en Planta para la identificación y localización de equipos y avisos de mantenimiento.

Otro de los ámbitos que Autopista Central estableció como estratégico fue la Gestión de Relaciones con Clientes, y la integración de los diferentes canales de atención a los mismos. La implantación de mySAP CRM, especialmente en el ámbito de marketing y el Centro de Interacción de Servicio ha sido fundamental para dar respuesta a los procesos de negocio, y al alto volumen de solicitudes de información requerido por los usuarios. Igualmente, la solución aporta apoyo a la gestión telefónica de incidencias y devoluciones. A través de las funciones de marketing analítico se gestiona la integración de

los datos de los clientes, tanto internos como externos, información sobre el mercado, campañas y promociones, segmentación de clientes, Data Mining y Análisis Predefinidos. Por su parte, y a través del Centro de Interacción de Servicio, se han integrado los sistemas telefónicos inteligentes para automatizar la gestión de llamadas relacionadas con el servicio.

Las áreas de Autopista Central usuarias de las soluciones de SAP son: Financiero, Marketing, Comercial, Facturación, Compras, Mantenimiento, Contratación, Infractores. Actualmente son 130 los usuarios de SAP.

### **El equipo de proyecto adecuado garantiza lograr el objetivo**

El proyecto ha sido liderado por SICE, con la colaboración de SAP Consultoría, compañía propietaria del sistema SOP, con el que las aplicaciones de SAP se debían integrar. Un equipo de 50 profesionales de SAP Consultoría y 30 de SICE han sido los responsables de llevar a cabo este proyecto. La participación y responsabilidad directa del fabricante del software, así como su experiencia en el ámbito de la gestión de proyectos de consultoría, se consideró imprescindible para eliminar los riesgos propios de una implantación sin referencias anteriores en todo el mundo.

**"Estoy convencido de que la implantación de SICE con SAP, del mismo sistema en otros lugares, proporcionará la oportunidad de sacar provecho de las lecciones aprendidas con nosotros".**

Salahdin Yacoubi  
Director Técnico  
Autopista Central

Por tratarse de un sector nuevo en el mundo, el modelo de negocio se ha ido desarrollando en paralelo a la evolución del sistema, y durante la implantación del mismo, ha existido un intercambio permanente de información entre los consultores que estaban llevando a cabo la puesta en marcha del sistema y los profesionales que estaban desarrollando los procedimientos de negocio, lo que ha influido positivamente en ambos terrenos.

### **Calidad de la información, mejora de la gestión y un buen servicio al cliente...**

Entre los beneficios obtenidos por la puesta en marcha del proyecto, podemos clasificarlos en tres categorías: Funcionales, Comerciales y Tecnológicos. En el ámbito funcional destaca la automatización de la facturación masiva, el control inmediato de infracciones e infractores y la capacidad de optimizar la gestión de cobros e impagos.

En cuanto a los beneficios comerciales, destaca la calidad y disponibilidad de los datos y cuentas de cliente, el disponer de una completa trazabilidad de los datos de peaje, y la puesta en marcha de un sistema de gestión de clientes, que integra los diferentes canales de interacción, lo que les permite ofrecer una mejor atención en tiempo real.

El sistema puesto en marcha ofrece a Autopista Central una visión global del negocio y soporte en los diferentes procesos de negocio que se establecieron en el proyecto, a su vez que les permite gestionar una gran capacidad de información (más de 660.000 interlocutores comerciales, 400.000 cuentas-contrato, más de 500.000 contratos y 900.000 tags). El sistema en tiempo real, garantiza además un funcionamiento ininterrumpido.

El área de consultoría de SAP y SICE, especialista en el negocio de Peaje y con un profundo conocimiento del sector han colaborado muy estrechamente en este proyecto que ha suscitado el



interés de diferentes ciudades del mundo que tienen unas necesidades semejantes en sus sistemas de peaje, y que han seguido muy de cerca la evolución del proyecto, desde su definición a la puesta en marcha con éxito del sistema.

El enfoque de solución propuesto por SAP ha demostrado su viabilidad, primero en Autopista Central, y luego en otras autopistas de Santiago donde se ha implantado la misma arquitectura de software. La combinación de la solución sectorial de SAP para el sector Utilities con las soluciones de gestión de relaciones con clientes (CRM) y de Inteligencia de Negocio (Business Intelligence) contiene los elementos necesarios para dar cumplida respuesta a los muy exigentes requerimientos tanto funcionales como operativos que estas instalaciones requieren.

Finalmente, Autopista Central seleccionó a DMR Consulting, quién con un equipo de 20 consultores realizó la implantación del sistema económico financiero de la concesionaria y la integración de dichos sistemas con la solución que SAP había diseñado para la gestión del peaje electrónico.