



## TRANSPORTE FERROVIARIO DE CARGA VUELVE A LOS RIELES

Para una industria que se enfrenta a un futuro apasionante pero que aún confronta diversos desafíos, el éxito dependerá de la voluntad de los operadores de adoptar la transformación digital para lograr significativos aumentos en la eficiencia.

Esto significa soluciones completas y flexibles que le den a los operadores el máximo de control sobre sus activos de alto valor.



## Doblando la esquina

A raíz de la recesión económica, el sector de transporte ferroviario de carga mundial en la mayoría de las regiones se desaceleró. Pero la industria ahora está de nuevo en marcha, con diversos grados de crecimiento en todas las regiones. El valor del **mercado mundial del transporte de carga por ferrocarril** ascendió a **160 mil millones de Euros** en 2016<sup>1</sup>, con los Estados Unidos, China y Rusia representando casi el 80% de la carga ferroviaria total estimada<sup>2</sup>.

África y Medio Oriente han tenido un desempeño fuerte y constante en los últimos años, y el transporte de mercancías ferroviarias creció un 23% entre los años 2005 y 2015. En otros lugares, el crecimiento es más lento pero aún así positivo - en Europa, el mercado del transporte de carga por ferrocarril muestra un crecimiento moderado, con una tasa de crecimiento anual compuesto (CAGR) de casi el 3%<sup>3</sup> mientras que en los EE. UU., la industria

genera 60 mil millones de dólares en ingresos anuales<sup>4</sup> y este número aumentará a 83.6 mil millones de dólares en el año 2021<sup>5</sup>.

Se espera que la industria de transporte ferroviario de carga de **China** genere **48.3 mil millones de dólares** en el año 2017, 5.5% más que en el año 2016. Rusia, el segundo mayor mercado de carga ferroviaria del mundo, observó una relación de tonelada -por -kilómetro de 2.34 billones de t/km en el 2016<sup>6</sup>, un aumento del 1,6% respecto al año 2015<sup>7</sup>. Las ambiciones de transporte ferroviario de Rusia son claras, con 43 mil millones de dólares destinados a desarrollar el corredor de transporte entre Europa y Asia. Y en Brasil, que tiene la octava red **ferroviaria más grande** del mundo, el gobierno ha anunciado una concesión de **28 mil millones de dólares** para la construcción, modernización y mantenimiento de 7.500 km de vías férreas en ese país.



1 - "Global Rail Freight", Marketline, 2017

2 - "Transport Outlook 2017", OECD-International Transport Forum

3 - "Rail Freight Transportation Market in Europe 2017-2021", Technavio

4 - The Association of American Railroads

5 - "Freight by Rail: United States", Freedonia Focus Reports, 2017

6 - "Freight Rail Transport in China", IbisWorld, 2017

7 - "Rail freight in Russia: trends & topics for 2017", ITE Transport&Logistics

## Desafíos en la línea

En un mercado en crecimiento con grandes ambiciones, existen muchos desafíos. Los operadores ferroviarios que quieren consolidarse y prosperar deben lidiar con un diverso conjunto de problemas - desde fuentes alternativas de transportación de carga, con una mayor competencia y con costos de combustible volátiles hasta los altos costos de inventario y operativos además de las obligaciones y requerimientos medioambientales.



Donde hay crecimiento, hay **competencia** - esto podría significar una menor cuota del mercado al principio, pero hay oportunidades para explotar a los operadores dispuestos a hacer lo necesario para racionalizar los procesos y desbloquear el aumento de la eficiencia y, al hacerlo, distinguirse.



El **transporte por carretera** representa el **55%** del transporte global de mercancías a nivel mundial<sup>8</sup> y ofrece una fuerte competencia. Sin embargo, el ferrocarril ofrece muchas ventajas sobre la carretera y se estima que es **entre 4.5 y 6 veces más eficiente** en general que el transporte de carga por camiones<sup>9</sup>.



Los operadores de carga en cada uno de los sectores (ferrocarril, carretera, aviación y marítimo) deben cumplir con la legislación regional y mundial que regula la contaminación y las **emisiones de carbono**. El transporte de carga por ferrocarril está en una posición fuerte aquí -reduce el embotellamiento en las carreteras, genera menores emisiones de gases de efecto invernadero y reduce las emisiones de partículas y de óxidos de nitrógeno<sup>10</sup>.



En general, la industria toma esta cuestión muy en serio - por ejemplo, en un intento por impulsar los beneficios de la sostenibilidad de la carga por ferrocarril, la división de carga ferroviaria de Deutsche Bahn, DB Cargo, ha declarado su intención de reducir al menos las emisiones específicas de gases de efecto invernadero a la mitad en el año 2030 en comparación con el año 2006.



La **seguridad** es otro de los problemas. Considere el desastre ocurrido en la localidad de Hitrino, en Bulgaria en el año 2016 cuando un tren de carga que transportaba gas licuado de petróleo se descarriló y explotó, matando a por lo menos siete personas, hiriendo a muchas otras y causando daños ecológicos importantes a la zona. Una de las recomendaciones del gobierno tras el desastre fue la introducción del monitoreo en tiempo real de las locomotoras del país.



Luego llegamos a considerar los **costos del combustible** y todos los desafíos asociados a ellos. El costo del combustible es volátil y cambia rápidamente, mientras que los cargos y las tasas del combustible base se suman a un escenario en constante cambio que puede ser complejo de contabilizar y gestionar. Si bien la cantidad de combustible utilizado por las locomotoras de carga ferroviaria varía considerablemente según el tipo de locomotora, el número de vagones y otras condiciones operativas, el gasto del diesel en una flota de locomotoras representa la mayoría de los costos en el segmento, de hasta un **29%** en algunos casos. Claramente, **monitorear el consumo de combustible** es vital para la eficiencia del negocio.



8 - "Global Rail Logistics Market 2017-2021", Technavio, 2016

9 - "Global Rail Logistics Market 2017-2021", Technavio, 2016

10 - The Association of American Railroads



El consumo de **combustible no estándar** es un problema crítico que no solo tiene que ver con los costos. El consumo no estándar puede indicar un problema técnico o una falla que debe ser investigada - si se resuelve de una manera efectiva se pueden prever problemas técnicos serios e incluso evitar importantes incidentes.

**Otros desafíos** a los que se enfrentan los ferroviarios incluyen el quedarse "seco", causado por la falta de combustible, lo que compromete la eficiencia de la flota y causa costos adicionales de combustible y el error humano en el manejo de los datos del suministro y el consumo de la flota. Las personas cometen errores, pero el costo del error humano cuando se extiende a través de múltiples áreas de un negocio de alto costo puede tener un serio efecto en los costos generales y las operaciones.



## Proteja sus activos y recupere el control

Las locomotoras son los mayores activos móviles de alto valor. Son caros de adquirir, costosos de alquilar y costosos de explotar. Pero si no sabe dónde se encuentran los activos, ¿cómo puede cuidarlos? Sin un monitoreo en tiempo real, los operadores ferroviarios no tienen el control y el costo total de los riesgos aumenta. Un sistema de gestión integral en tiempo real que monitoree la ubicación exacta de cada locomotora de su flota, así como de todos los parámetros cruciales, vuelve a colocar a los operadores de vuelta en el asiento del conductor.

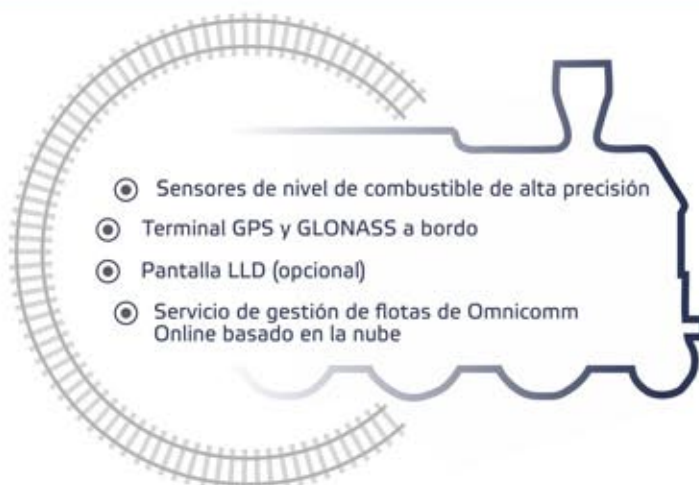
La ubicación en tiempo real y otros datos de las locomotoras también se traduce en una disminución de las primas del seguro. De hecho, contar con datos en tiempo real de todos los parámetros cruciales (niveles de combustible, velocidad, el sentido del movimiento, etc.) ofrece un valioso recurso de inteligencia empresarial que puede mejorar la infraestructura ferroviaria, maximizar la disponibilidad y aumentar la eficiencia operativa en general.

**Para una industria que se enfrenta a un futuro apasionante pero que aún enfrenta diversos desafíos, el éxito dependerá de la voluntad de los operadores de adoptar la transformación digital para lograr significativos aumentos en la eficiencia. Esto significa soluciones completas y flexibles que le den a los operadores el máximo de control sobre sus activos de alto valor: la telemática, la gestión de combustible y de la flota y el monitoreo en tiempo real con capacidades analíticas avanzadas y la utilización de activos.**



## Omnicom: gestión inteligente de la flota para sus valiosos activos

Omnicom ofrece una solución completa de software y hardware para el control digital de la flota y la gestión inteligente de flotas, consistente en:



## Abasteciendo su negocio con un sistema completo de gestión de flota

Omnicom es un desarrollador y fabricante líder de soluciones integrales de gestión de flota y de combustible. Nuestras soluciones de gestión de flota incluyen sensores del nivel de combustible LLS de alta precisión de Omnicomm, terminales, pantallas y el servicio de gestión de flotas de Omnicomm Online, todos respaldados por nuestros algoritmos únicos para el procesamiento de datos de combustible que aseguran que los registros de los datos del nivel de combustible sean completamente confiables y devuelvan una excepcionalmente alta **precisión del 99%**.



Un aspecto clave de las soluciones de Omnicomm es la flexibilidad y la integración con productos de terceros. Nosotros no lo bloqueamos ni lo forzamos a reemplazar un equipo ya existente si usted no lo desea - nuestro software y hardware funcionan a la perfección con las soluciones y los equipos de terceros.

Omnicom trabaja con socios que brindan servicios y soluciones complementarias, desde



consultoría y análisis hasta sensores y pantallas adicionales. Ofrecemos la mejor y más adecuada solución para sus necesidades y eso incluye tener en cuenta los dispositivos que ya usted ha adquirido.

El **monitoreo del nivel de combustible** es una de las funciones más críticas de cualquier sistema de gestión de flotas, lo que supone un importante ahorro de costes en todos los ámbitos. El combustible es un factor de costo importante en las operaciones de las locomotoras ferroviarias y su monitoreo y gestión es claramente esencial para controlar los costos - una solución efectiva de la gestión de flotas con monitoreo del nivel de combustible puede ofrecer el control de los costos y ahorros sustanciales\*.

\*Por favor consulte la sección "Casos de referencia" al final de este documento para que pueda apreciar los ahorros que han logrado nuestros clientes desde que han instalado las soluciones Omnicomm.

El monitoreo del nivel de combustible también elimina los paneles secos - quedarse sin combustible no es solo una pesadilla de la programación y de la reputación; también puede causar daños graves a la locomotora y es una alerta respecto al consumo atípico para que las discrepancias en el consumo puedan revisarse y corregirse de manera rápida y adecuada.

El monitoreo en tiempo real mejora la seguridad y la confiabilidad general de las operaciones ferroviarias. Monitoreando todos los parámetros claves en tiempo real, tales como el estado del encendido, la velocidad (incluido el exceso de velocidad), el sentido del movimiento, los niveles de combustible y la temperatura, la temperatura del aceite y del agua de refrigeración, la conexión a la fuente de alimentación externa y el estado del calentador. Estos parámetros son visibles en un solo tablero para un fácil

monitoreo. Si aparece algo irregular, los datos se envían al centro de control para ejecutar la acción correctiva apropiada. También ahorra en costos de seguros, ya que contar con la ubicación en tiempo real y otros datos sobre las locomotoras se traduce en una disminución de las primas del seguro.

El monitoreo en tiempo real también detecta cuando un motor está funcionando en marcha en vacío por más tiempo de lo normal; esto puede deberse a que el conductor por descuido no se conecta a la fuente de alimentación externa o deja el motor en marcha en vacío para alimentar el calentador u otro equipo a bordo. Monitorear este tipo de comportamiento ayuda a los operadores a imponerse hábitos de conducción más seguros y disciplinados, sin mencionar el ahorro en costos asociados al funcionamiento innecesario del motor.

## Trabajando con Omnicomm

El proyecto comienza con un análisis detallado llevado a cabo por el socio local de Omnicomm sobre la situación actual del cliente y, sobre lo que ellos quieren lograr: sus criterios comerciales específicos, sus métricas e indicadores.

En base a esta información, Omnicomm elabora la propuesta para la solución más adecuada. La arquitectura flexible y modular de Omnicomm significa que puede incluir ciertos elementos o una solución completa e integral que incluye sensores, terminales, pantallas y todo el software y los servicios necesarios.

## Cómo funciona: Simple, confiable, altamente preciso

**1** Los sensores Omnicomm se instalan en los tanques de diésel y se calibran para que proporcionen datos de alta precisión sobre los niveles del combustible en todo momento. El trabajo lo llevan a cabo los socios certificados de Omnicomm.

**2** Los sensores están conectados a las terminales a bordo que reciben esos datos, así como los datos de ubicación (coordenadas) de los satélites y de otros sensores, lo que permite rastrear la ruta, fijar las paradas, configurar/controlar la velocidad, el kilometraje, el sentido del movimiento, el estado del encendido, las RPM de los motores y el voltaje a bordo.

**3** Toda esta información se transmite de forma segura a la plataforma de gestión de flotas basada en la web, Omnicomm Online. También se puede visualizar en un LLD que se puede instalar en la cabina de la locomotora para que el conductor también pueda verificar los niveles de combustible.



\*Las soluciones Omnicomm se integran perfectamente con el software de terceros. Los clientes que ya tienen sensores instalados pueden conectarse a Omnicomm Online y si un cliente está utilizando una solución de gestión de flotas existente de otro proveedor, también pueden conectar nuestro hardware Omnicomm a su

software ya existente. Omnicomm Online también se puede integrar con otros sistemas de software, tales como los sistemas de gestión de transporte y los sistemas de planificación de recursos empresariales que utilizan servicios web.

## Presencia global, local para usted

Desde nuestras oficinas centrales en Estonia, los productos Omnicomm se distribuyen a **más de 108** países de los cinco continentes a través de nuestra red mundial de distribuidores. Esta presencia global significa que usted puede encontrar un socio local donde quiera que se encuentre - un socio que responderá a sus

preguntas y le brindará asistencia técnica durante la instalación para asegurar que su instalación no tenga problemas y sea satisfactoria. Y nuestros socios de canal están comprometidos al 100% en ofrecer los servicios de soporte técnico y mantenimiento de primera clase cada vez que los necesite.

## El borde de Omnicomm

Debido a que la solución de Omnicomm se basa en la nube, está **disponible en cualquier momento y en cualquier lugar** en que esté conectado, incluso a través de aplicaciones móviles para iOS y Android. Esto hace que la gestión de flota sea accesible cuándo y dónde la necesite.

El **Tablero de mando ejecutivo** presenta claramente todos los parámetros principales en una sola pantalla, incluyendo el kilometraje, el consumo promedio de combustible por cada 100 km, el consumo total y las estadísticas útiles de los últimos tres meses junto con pronósticos confiables.

**Totalmente escalable y flexible** - sólo tiene que agregar las locomotoras que se requieran en el sistema y continuar monitoreando el desarrollo de la situación en tiempo real. Desarrollado internamente por nuestros expertos especializados en telemetría I+D, nuestro mejor algoritmo de suavización/filtrado de datos filtra el ruido de los datos y entrega los **datos esenciales**.

Se pueden crear fácilmente informes avanzados con más de 40 variantes de informes pre-establecidos y personalizados.



Los **sensores del nivel de combustible de alta precisión** miden con una exactitud extrema y con una rigurosa precisión del 99%. Nuestros sensores funcionan de manera confiable en temperaturas extremas; no hay desviaciones causadas por la existencia de condiciones externas.

**Adecuado para todo tipo** de tanques diesel de locomotoras y disponible en una variedad de tamaños.

**Amplia área de aplicación:** El aislamiento galvánico incorporado de 1500 V para las líneas de alta tensión y las interfaces de comunicación protegen los sensores y el funcionamiento del sensor en caso de que ocurra un aumento repentino del voltaje, incluso en vehículos sin unidades de aislamiento galvánico adicionales.

El sensor de calidad premium garantiza una larga vida útil del producto con incidentes muy poco frecuentes de fallas del funcionamiento ininterrumpido.



Las terminales a bordo de alta confiabilidad no se ven afectadas por condiciones difíciles tales como las vibraciones, las fluctuaciones de temperatura, humedad, etc.

**Posicionamiento preciso** gracias a la compatibilidad con ambos sistemas de navegación - el GPS y el GLONASS.

La compatibilidad con el protocolo MODBUS permite la conexión a cualquier sensor de terminal existente que pueda instalarse (aunque no sea de Omnicomm) - sin necesidad de perder tiempo y dinero reemplazándolos.



# CASOS DE REFERENCIA

## Ural Compañía Minera y Metalúrgica

La segunda mayor planta de cobre en

**Rusia: 25% de la cuota del mercado en Rusia**  
**50% de la cuota del mercado en Europa**  
**70,000 obreros**

130 locomotoras equipadas con sensores del nivel de combustible de Omnicomm, terminales y monitoreadas por Omnicomm Online

12 toneladas de combustible ahorradas al mes

Incrementada la vida útil de servicio de la locomotora en 30,000 moto-horas

Todos los parámetros claves de la locomotora son monitoreados 24x7x365 con alarmas instantáneas en caso de incumplimiento



## Norilsk Nickel

La mayor planta de níquel y paladio del mundo:

**38% de la cuota del mercado mundial de paladio**  
**22% de la cuota del mercado mundial de níquel**  
**5000 vehículos, locomotoras y buques**

100 locomotoras y 2000 vehículos equipados con sensores del nivel de combustible de Omnicomm, terminales y monitoreadas por Omnicomm Online

Más de 578.000 USD ahorrados al mes por concepto de combustible

Incrementada la vida útil de servicio de la locomotora en 30,000 moto-horas

Todos los parámetros claves de la locomotora son monitoreados 24x7x365 con alarmas instantáneas en caso de incumplimiento, incluyendo los drenajes de combustible



Otros proyectos de locomotoras incluyen:

### LLC "Elektrostahl Industrial Transportation Company":

Siete locomotoras para distancias cortas equipadas con Omnicomm Online

30% de combustible ahorrado en menos de dos meses

10 locomotoras para distancias cortas y largas equipadas con Omnicomm Online

25-30% de combustible ahorrado en tres meses

### Yakutia Railway:

La región más fría de Rusia - hasta -50 C en invierno

+100 locomotoras para distancias cortas y largas equipadas con Omnicomm Online

35% de combustible ahorrado en menos de tres meses

Omnicomm rastrea todos los parámetros de la locomotora y el estado del conductor en los viajes largos y responde de inmediato a cualquier situación no estándar

## OMNICOMM

México & América Central: +01 800 099 0519

Brasil: +55 (11) 94265 2167

Europa: +372 35 69595

India & Sudeste Asiático: +91 888 077 0770

Rusia: +7 495 989 6220

[www.omnicomm-world.com](http://www.omnicomm-world.com)

[sales@omnicomm-world.com](mailto:sales@omnicomm-world.com)

+372 35 69595

<https://www.facebook.com/OmicommWorld>

LinkedIn <https://www.linkedin.com/company/omnicomm/>