



# Soluciones Llave en mano

Un enfoque holístico para el éxito de proyectos complejos

**38** Congreso Anual  
Asamblea General de ALAMYS  
16 al 20 de noviembre 2025 - Lima, Perú.

## Siemens Mobility | Nuestro portafolio integral está compuesto por cinco Unidades de Negocio



### Rolling Stock

Material rodante para distancias cortas, regionales y largas, soluciones de productos y sistemas para el transporte de pasajeros y mercancías



### Rail Infrastructure

Productos y soluciones para la automatización y electrificación ferroviaria en líneas principales, carga y transporte masivo

### Customer Services

Servicios para material rodante, infraestructura ferroviaria y sistemas llave en mano, durante todo el ciclo de vida



### Software

Software para planificación de trenes, inventario, reservas y emisión de boletos, además de Movilidad como Servicio (MaaS)



### Turnkey

Soluciones ferroviarias completas, desde la gestión del proyecto hasta la integración del sistema de todo el portafolio ferroviario y más allá





## Diferentes niveles de proyectos llave en mano

### Adaptados a los requisitos del cliente



#### Configuración llave en mano completa

Incluye todos los sistemas E&M, material rodante, O&M y obras civiles en un solo contrato

Equipos de taller y depósito incluidos en sistemas E&M

Todas las interfaces e integración gestionadas por un solo contratista

Los stakeholders son gestionados por el contratista



#### Configuración llave en mano

Incluye todos los sistemas E&M, material rodante y O&M en un contrato y contrato separado para obras civiles

Equipos de taller y depósito incluidos en sistemas E&M

Integración del sistema gestionada por el contratista; integración entre contratos gestionada por el cliente



#### Configuración de sistemas llave en mano

Incluye todos los sistemas E&M, material rodante, O&M y obras civiles en contratos separados

Equipos de taller y depósito incluidos en sistemas E&M

Integración dentro de sistemas gestionada por el contratista; entre paquetes por el cliente



#### Llave en mano: equipos de taller y depósito

Incluye todos los sistemas E&M del taller y depósito en un contrato y obras civiles en contrato separado

## Proyectos ferroviarios complejos

Desafíos técnicos, temporales, financieros y públicos que deben superarse

### Tiempo

- Aprobaciones del proyecto
- Precalificación para licitaciones
- Procesamiento de licitaciones
- Conclusión de contratos a tiempo
- Permisos de construcción
- Derecho de vía
- Permiso de operación

### Finanzas

- Decisión del esquema de financiación
- Provisión oportuna de fondos
- Presupuesto de reserva para imprevistos



### Técnico

- Diseño del sistema
- Método de implementación
- Selección de consultor/ingeniero (opcional)
- Selección de contratista
- Material rodante
- Suministro de energía
- Señalización

### Interés público

- Operaciones seguras
- Uso económico de fondos
- Ruido y contaminación
- Empleo local

**Proyecto llave en mano** | Reduce el riesgo para el cliente y puede reducir costos si se otorga libertad de diseño al contratista llave en mano

**1** Adquisición y ejecución más rápidas (trabajo en paralelo en lugar de secuencial)

**2** Menor costo total para el cliente

**3** Menor riesgo: un solo punto de contacto responsable del rendimiento del sistema E&M

**4** Otros Beneficios

- Empresa sólida con historial comprobado
- Competencias internas en varias disciplinas: menos consultores y personal de gestión necesarios
- Apoyo en soluciones de financiación: asesoría financiera interna con acceso a red global

**Cliente**



**Contratista**

Gestión del proyecto

Diseño e Integración

Power

Trains

Control

Signaling

Depot & Others

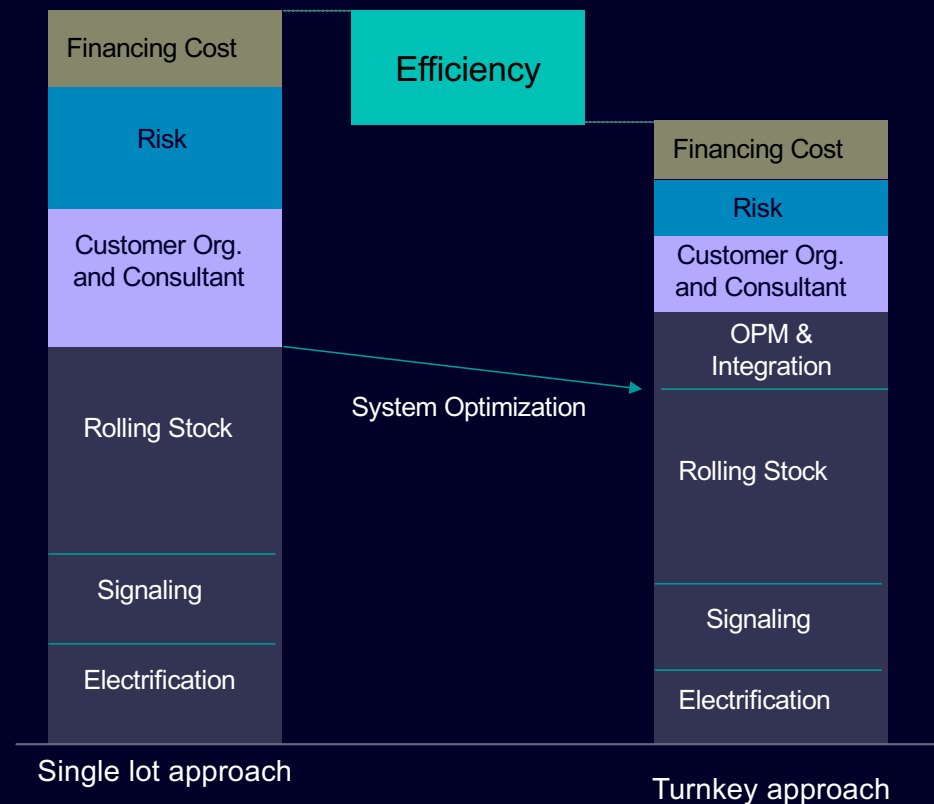
## Contratos llave en mano son eficientes

### Beneficios: reducción de costos eliminando redundancias

#### Ciente se beneficia de menores costos totales

- Diseño y optimización global por el contratista
- Sin sobre o subespecificación
- Sinergias en ejecución (cronograma, compras, instalación)
- Tiempo de ejecución más corto → menor costo de gestión y financiación
- Menor riesgo (sobrecostos, retrasos, rendimiento)
- Menos consultores y personal interno
- Equipos altamente capacitados, mejores prácticas internacionales

■ Total contract volume ■ Customer's costs ■ Risks



**Para maximizar el potencial, las especificaciones deben ser funcionales, no detalladas**

## Nuestros servicios para componentes, material rodante, infraestructura y sistemas. Objetivo: 100% disponibilidad del sistema



**Mantenimiento y soporte técnico**



**Repuestos y reparación**



**Servicios digitales**



**Calificación y formación**



**Extensión de vida útil y mejoras**

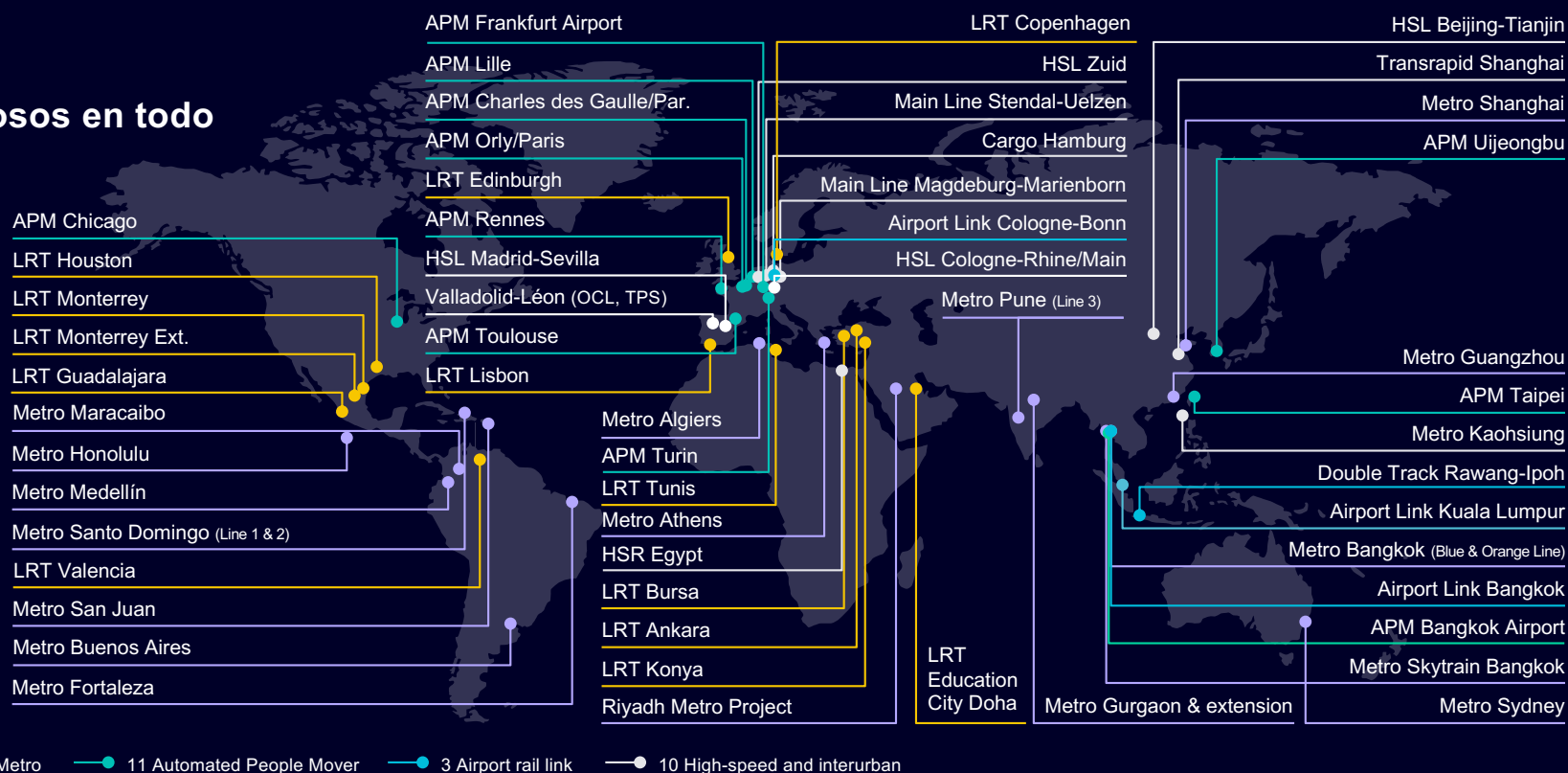


**Gestión de activos y operaciones técnicas**




## Experiencia comprobada en proyectos llave en mano

Más de **50**  
proyectos exitosos en todo  
el mundo







### Información de contexto: Los factores clave de éxito fueron

- Un proceso de licitación internacional basado en especificaciones técnicas detalladas fracasó, ya que ni siquiera las empresas chinas lograron ajustarse al presupuesto.
- Siemens Mobility ganó el contrato porque logramos optimizar el concepto técnico en función de los requisitos funcionales para cumplir con el presupuesto.

Hasta un **70%**  
menor emission de CO<sub>2</sub>  
a través del cambio modal

### Egypt

Transformando la movilidad en Egipto: Uno de los sistemas ferroviarios de alta velocidad más grandes del mundo

## Desafíos del Cliente

- Con una población cuya mediana de edad está en los veintitantos, Egipto busca activamente oportunidades para apoyar el crecimiento de su nación y convertirse en una de las 30 economías más grandes del mundo.
- Se requiere transporte eficiente y seguro para personas y mercancías que permita seguir el ritmo del crecimiento poblacional y del crecimiento económico previsto.

### Solución

- Transformar la vida cotidiana mediante transporte de última generación, invirtiendo en una red ferroviaria principal y de carga de alta velocidad y electrificada, incluyendo servicios.
- Construcción desde cero de una red ferroviaria de 2.000 kilómetros, conectando los principales polos económicos y de desarrollo del país, creando el sexto sistema ferroviario de alta velocidad más grande del mundo.
- Siemens Financial Services, junto con cuatro organizadores principales iniciales, ha estructurado un paquete de financiación para la primera línea. La financiación para la segunda y tercera línea está aún por venir para hacer realidad este proyecto.

### Beneficio para el Cliente

- Más de 500 millones de viajes al año: el 90% de los egipcios con acceso al ferrocarril.
- Hasta un 50% de ahorro en tiempo de viaje para los pasajeros.
- Entrega más rápida de mercancías mediante un enlace ferroviario desde el Mar Rojo hasta el Mediterráneo, un "Canal de Suez sobre rieles" que se extenderá por todo el país.
- Fuerte impacto positivo en la economía y en la calidad de vida de las personas en Egipto.

## Proyectos de líneas de alta velocidad Egiptios – 3 Líneas



- **Express Rail: Velaro**

Speed 230 km/h

500 seats / 200 m length

New Capital -> Alexandria 288 km

Travel time 1h28 (car today approx 3h)

New Capital -> Marsa Matruh 505 km

Travel time 2h32 min

- **Regional Rail: Desiro HC**

Speed 160 km/h

850 seats / 100 m length

New Capital -> Marsa Matruh 505 km

Travel time 4h09 min

- **Freight Rail: Vectron**





## AUSTRALIA

# Parklife Metro: Siemens Financial Services invierte en el Metro de Sídney

## Desafíos del cliente

- Sydney Metro y Parklife Metro finalizaron su contrato para el paquete SSTOM (Estaciones, Sistemas, Trenes, Operaciones y Mantenimiento) del Metro de Sídney – Aeropuerto del Oeste.
- El nuevo ferrocarril de 23 kilómetros operará entre St Marys, el nuevo Aeropuerto Internacional del Oeste de Sídney y el Aerotrón del Oeste de Sídney.

## Solución

- El consorcio Parklife Metro está compuesto por Plenary Group (60%), Siemens Financial Services (20%), Webuild (10%) y RATP Dev (10%) como inversionistas en el proyecto.
- El paquete incluye seis nuevas estaciones de metro junto con instalaciones de estacionamiento y mantenimiento; infraestructura ferroviaria y sistemas necesarios para el suministro, puesta en servicio y operación de los nuevos trenes; y la operación de la línea del Aeropuerto del Oeste de Sídney durante 15 años.

## Beneficios para el Cliente

- Parklife aportará una serie de beneficios a la economía local durante la construcción, como la contratación de empresas locales y la creación de empleos locales.
- El costo de la financiación de la deuda está vinculado a que el proyecto logre y mantenga la participación en la industria conforme a las mejores prácticas, la representación de pueblos aborígenes y de las Islas del Estrecho de Torres, y resultados ambientalmente sostenibles.

**SIEMENS**



Hasta **3.6 M**  
Transportados al día

## Arabia Saudita

# Metro de Riad – Uno de los proyectos de infraestructura de transporte urbano más grandes del mundo

## Desafío del Cliente

- El rápido crecimiento urbano de Riad y el aumento proyectado de la población de 6,5 millones a 8,3 millones para 2030 requiere un sistema de transporte de última generación que satisfaga las crecientes demandas de movilidad del país.

## Solución

- Entrega de 67 trenes de metro y del sistema CBTC de alto rendimiento, operando de forma totalmente automatizada con el más alto grado de automatización.
- El proyecto abarca seis líneas de metro que cubren un total de 176 kilómetros, con Siemens Mobility responsable de las líneas Azul y Roja.
- Contrato de servicios que incluye una fase de movilización, seguida del mantenimiento de todos los componentes y sistemas proporcionados por Siemens Mobility, así como la infraestructura de vía durante tres años adicionales.

## Beneficios para el Cliente

- Un logro significativo en el desarrollo del transporte público en la capital, proporcionando a residentes y visitantes un sistema de transporte masivo rápido, seguro y ecológico.
- Esta gran inversión crea una red de transporte eficiente, segura y sostenible, generando miles de empleos y potenciando la economía saudí.
- Las líneas Azul y Roja incluyen operaciones totalmente automatizadas, lo que permite intervalos más cortos entre trenes para aumentar significativamente la capacidad de pasajeros.

**SIEMENS**





# Soluciones Llave en mano

Un enfoque holístico para el éxito de proyectos complejos

**38** Congreso Anual  
Asamblea General de ALAMYS  
16 al 20 de noviembre 2025 - Lima, Perú.