

HASTUS

Soluciones integradas
para el transporte público

Vicente Romero Solimano

Representante para Sud América

GIRO inc. (www.giro.ca)

- Introducción
- Presentación general de GIRO y **HASTUS**
- Descripción de **HASTUS**
- Beneficios potenciales
- Clientes y Casos de Uso

Introducción



Sistemas de Transporte Público Equilibrados

Eficiencia

Medioambiente

Calidad de Servicio

Operadores

Empleados

Autoridades

Clientes

Bus

Ferrovionario

Otros



Más información disponible,
menos tiempo para toma de
decisiones

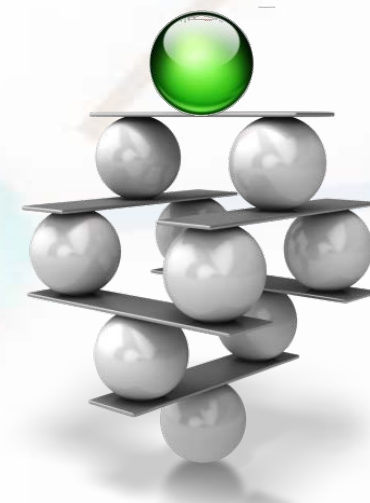
- Sistemas “duros”
 - Material Rodante
 - Señalización / Control (ATP, ATO, ATS)
 - Ticketing (Billeteaje)
 - Comunicaciones
- Sistemas “blandos”
 - Planificación del servicio
 - Asignación de recursos
 - Gestión del personal operativo
 - Análisis y optimización

- *HASTUS* es una herramienta de apoyo a la gestión operacional que ha sido implementada con éxito en sistemas complejos de TP
 - Funcionalidad probada
 - Rápida recuperación de la inversión
- GIRO provee soluciones de software para la gestión operacional de empresas de transporte, especialmente en transporte público, hace más de 30 años

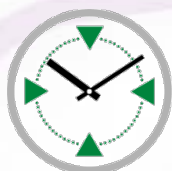
Presentación general de GIRO y *HASTUS*



- Líder internacional en programas para el transporte público
- Fundada en 1979, presente en 25 países y 5 continentes
- 90% de las ventas provienen del exterior de Canadá
- 30% de los recursos son destinados a la I&D
(15.000 días-hombre/año)
- 240 empleados
- Sociedad privada con sede en Montreal



Principales familias de productos



HASTUSTM
transporte público



GeoRouteTM
servicios de correo



GIRO/ACCESTM
transporte de personas discapacitadas

Nuestro compromiso

- Programa altamente robusto y flexible
- Algoritmos a la vanguardia de la investigación
- I&D importante para mejorar el producto y seguir la evolución tecnológica
- Personal calificado con experiencia de transporte público a nivel internacional
- Enfoque de gestión de proyecto probado
- Soporte de calidad

Evolución de **HASTUS**

1980's

1990's

2000's

2010's

Programación

- Vehículos
- Conductores

Operaciones

Desde antes de la operación hasta el pago

Información a pasajeros

- Planificación del viaje
- Páginas web

Gestión de corto plazo

- **PlanOpt**
- **PlanBus**

Análisis de datos

- Tiempos de recorrido
- Afluencia
- Análisis de red

Mejoras en Rail

- **MinRail**
- Infraestructura
- Unidades

Conectividad

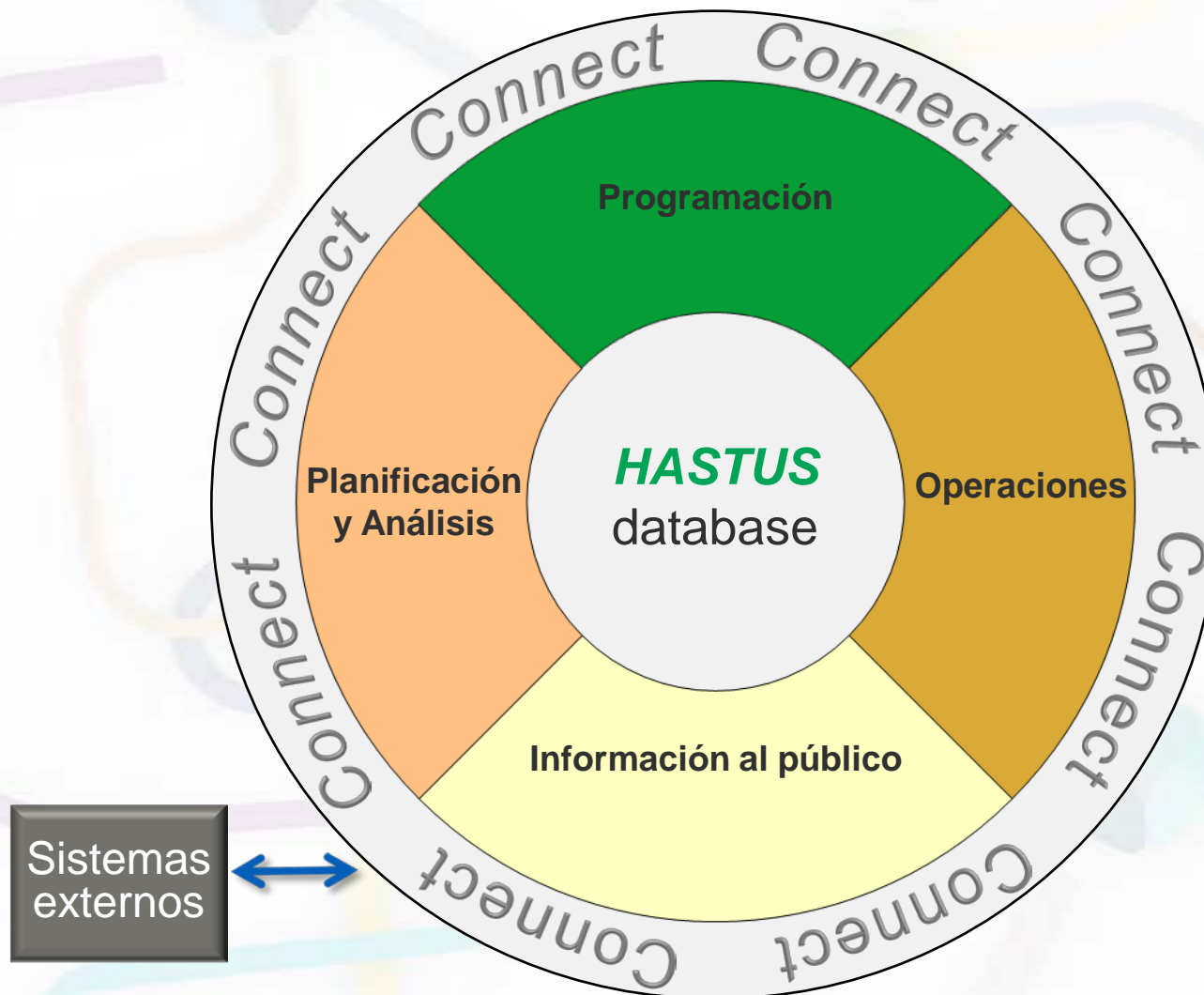
- **SelfService** Mobile
- **HASTINFO** Mobile
- **YardAssistant**

Descripción de *HASTUS*

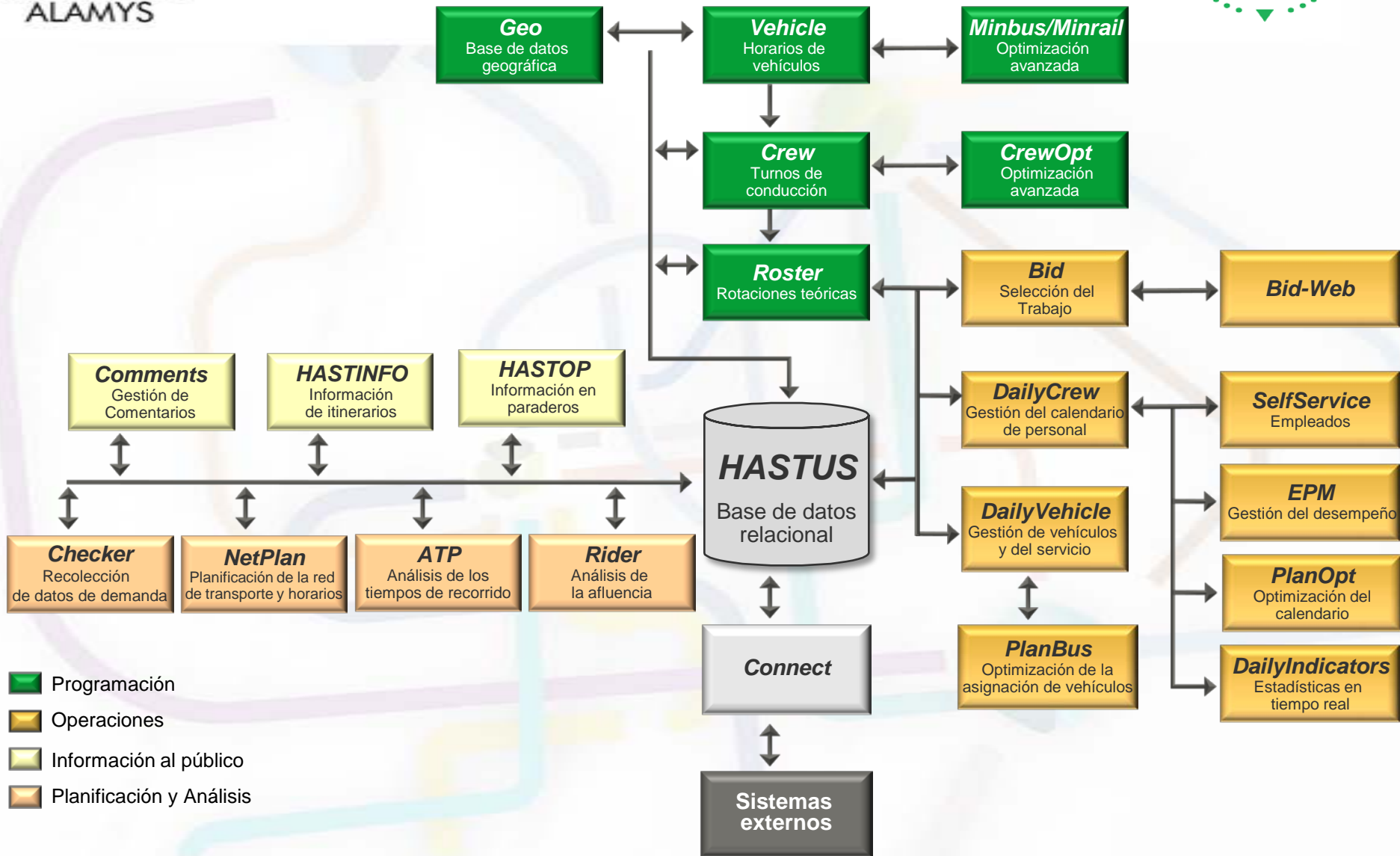




Arquitectura de **HASTUS**

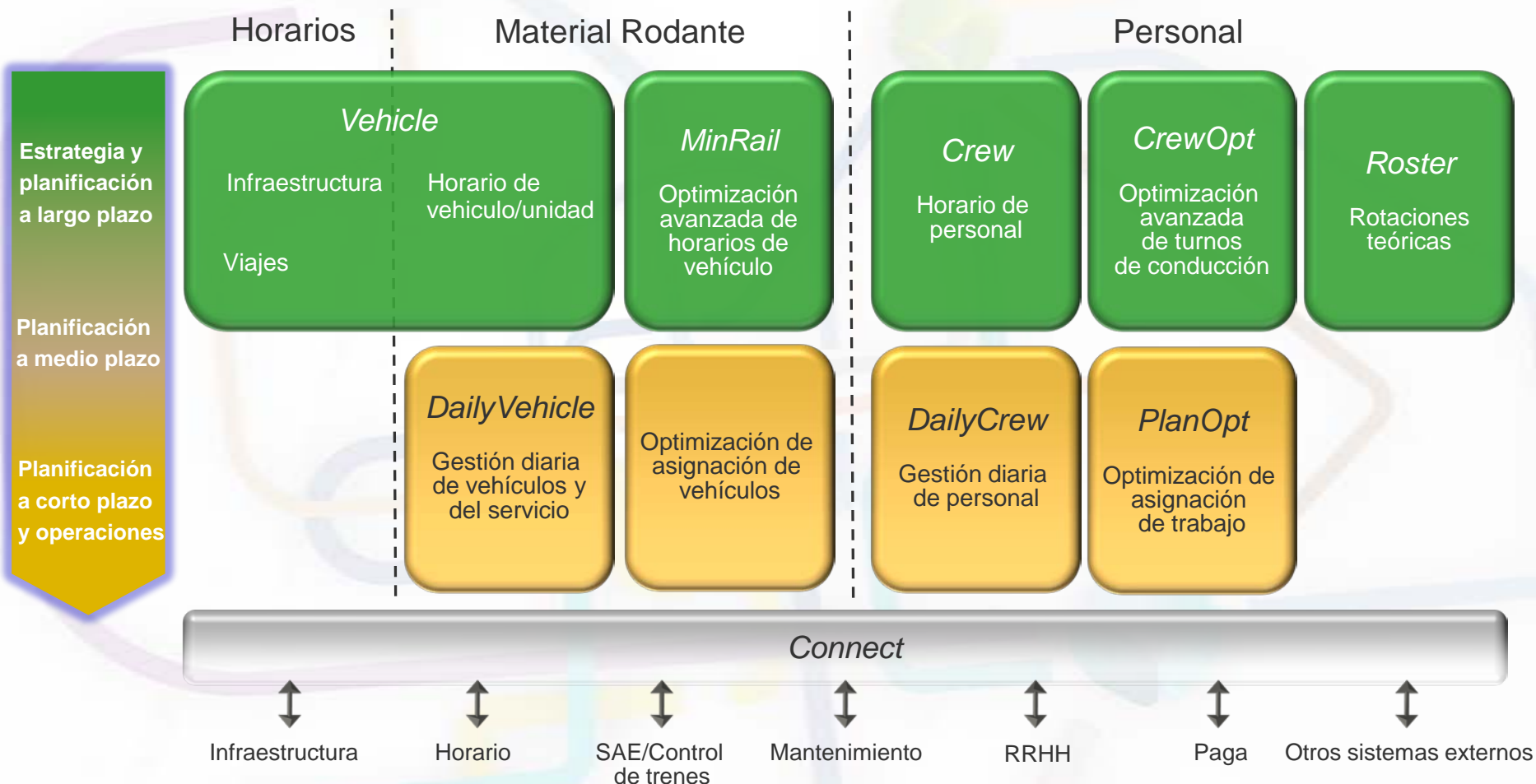


Arquitectura de **HASTUS**



- Programación
- Operaciones
- Información al público
- Planificación y Análisis

Posicionamiento de los principales módulos de *HASTUS* (rail)



Optimización en todos los niveles

| Etapa del proceso | Función | Módulo / Algoritmo | |
|-----------------------------|--|--------------------|----------------|
| Planificación y Análisis | Análisis de tiempos de recorrido | ATP | |
| | Planificación de horarios de vehículo a nivel de red | NetPlan | |
| Programación | Rutas mínimas en ambiente SIG | Geo | |
| | Programación de Vehículos | CreateBlock | MinBus/MinRail |
| | Programación de Turnos de Conducción | Optimize | CrewOpt |
| | Rotaciones Teóricas | Roster | |
| Operación Diaria | Gestión del Calendario de Empleados | PlanOpt | |
| | Asignación de Vehículos Físicos | PlanRail(*) | |
| Información al Cliente | Búsqueda web de itinerario | HASTINFO | |
| (*): en desarrollo | | | |

- Herramientas comunes que permiten una fácil comprensión y uso de los algoritmos:
 - Motor de reglas
 - Objetos y sus atributos
 - Selecciones
 - Función de costos (parámetros)

- Múltiples vistas gráficas interactivas
- No sólo optimización, también un conjunto potente de herramientas manuales
 - Soporta distintos métodos para lograr un resultado
 - Se adapta a los procesos del cliente
- Reportes, Interfaces



Beneficios potenciales



Beneficios esperados de *HASTUS*

- Ahorro de Costos Operacionales asociado a los Algoritmos Avanzados
- Motor de reglas: los algoritmos se continúan utilizando incluso después de cambios significativos a la red y las condiciones de trabajo, sin una intervención significativa del proveedor
- Aumento de eficiencia de procesos (reducción del trabajo y tiempo requerido)

Beneficios esperados de *HASTUS*

- Mejora en la calidad de la información lo que se traduce en un servicio más confiable: incremento de afluencia y en la satisfacción de los usuarios
- Mejor información para los conductores, conductores más satisfechos, reducción del ausentismo
- Mejor información para la gestión, aumento de eficiencia debido a mejores decisiones de gestión

Beneficios esperados de *HASTUS*



- Integración: simplifica la gestión de TI, reduce el soporte interno, reduce los costos de capacitación internos, asegura coherencia de los datos a través de la compañía
- Flexibilidad de la aplicación: reducción de costos de evolución

Clientes y casos de uso



Nuestros clientes












- Santiago (Metro), Goiania (Brazil)
- MTR Hong Kong, SMRT Buses, y SBS Singapur
- Adelaida, Brisbane, Canberra, Melbourne, Sydney, Perth
- Calgary, Edmonton, Montréal, Ottawa, Québec
- Boston, Chicago, Los Ángeles, New Jersey Transit, Nueva York, Seattle























- Bruselas, Ginebra, Lausanne
- Burdeos, Lille, Lyon, Montpellier, Mulhouse, Nantes, St-Étienne, Estrasburgo, Toulouse...
- Copenhague, Helsinki, Oslo, Estocolmo
- Edinburgo, Eurotúnel
- Hamburgo, Rotterdam, Viena
- Barcelona, Sevilla, Porto
- Génova, Turín




Nuestros clientes (rail)

| Europa | | | | |
|----------------|---|---|---|---|
| Arriva Holanda | |  | |  |
| Barcelona | | |  |  |
| SNCB Bélgica | |  | | |
| DSB Suecia | |  | | |
| Eurotúnel |  | | | |
| Hamburgo | | |  |  |
| Viena | | |  |  |

| Norte América | | | | |
|----------------------|---|--|---|---|
| Boston | | |  |  |
| Cleveland |  | | |  |
| Los Angeles | | |  |  |
| Nueva York (3) |  | |  |  |
| PATH (NY/New Jersey) |  | | | |
| Montreal |  | |  |  |

| Asia/Pacífico | | | | |
|---------------|---|---|---|---|
| MTR Hong-Kong | | | |  |
| Melbourne (3) |  |  |  |  |
| Singapur (2) | | |  |  |

| Sud América | | | | |
|-------------------|--|--|---|--|
| Santiago de Chile | | |  | |

 Cercanías
  Regional
  Metro
  Tranvia
  Bus

Nuestros clientes (grupos)



nettbus

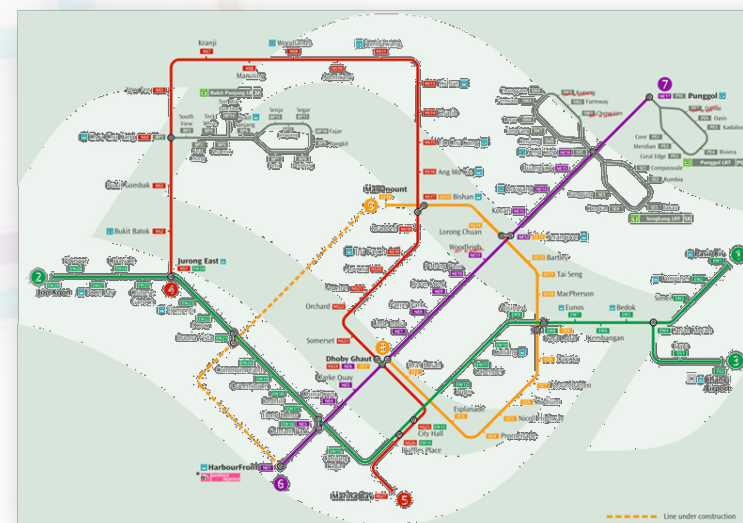


Casos de uso

Singapore Mass Rail Transit (SMRT)



- Dos líneas operadas independientemente a nivel de conductores con hasta 100 conductores en cada una
- En 2005 hubo una licitación competitiva en la cual **HASTUS** generó ahorros de un **10% en el número de turnos y tiempo pagado**
- El cliente **confirmó 6% de ahorro en turnos y tiempo pagado** con la introducción de soluciones automáticas generadas por **CrewOpt**



Casos de uso

Metro de Nueva York



- La implementación **HASTUS** para los buses de Nueva York se extendió para cubrir la operación del Metro
- Operación línea por línea en un metro con una red muy extensa con conductor y asistente
 - Más de 20 líneas con 40-100 conductores/personal a bordo para un día laboral
- **El cliente espera ahorrar \$2M anuales con las soluciones de CrewOpt**



- Con mucho agrado los recibiremos en nuestro stand para:
 - Resolver dudas de mayor detalle
 - Mostrarles la aplicación y sus capacidades
 - Compartir experiencias, entender sus necesidades y desafíos



Gracias por su atención
Grato pela atenção
Thanks for your attention

Vicente Romero Solimano

info.cl@giro.ca

www.giro.ca