

Contribuciones tecnológicas a una movilidad sustentable .

Green mobility.

Mercado de las innovaciones

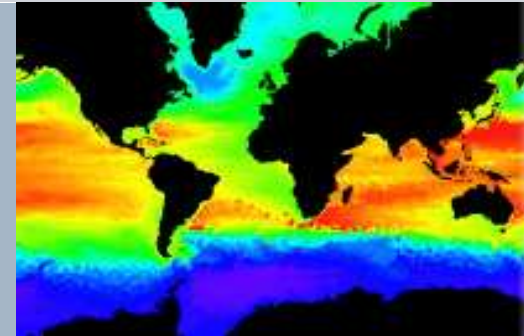
Buenos Aires, 15 Septiembre 2009

Jose M. Colautti

jose.colautti@siemens.com

Mobility Argentina

Megatendencias – las preguntas más complejas



Urbanización

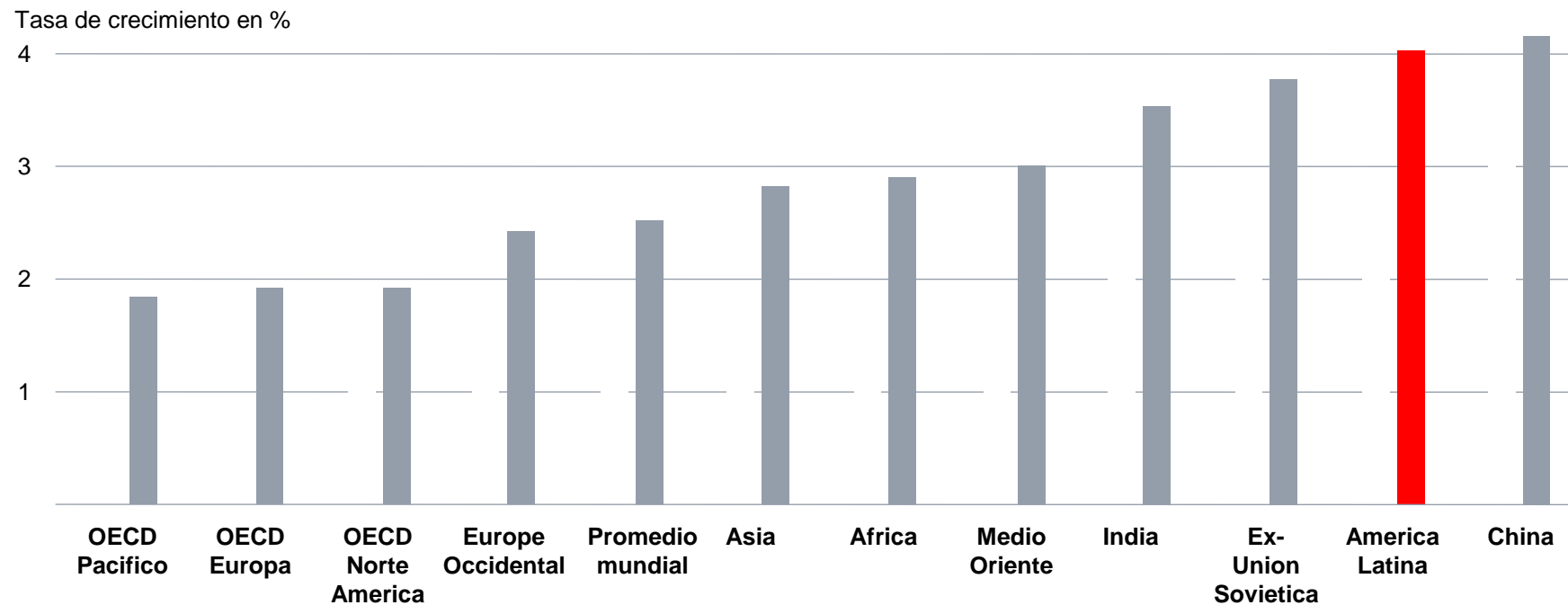
- 2008: por vez primera en la historia, hay mayor población urbana que rural.
- Hoy: 280 millones viven en megaciudades (> 10 millones de habitantes)
- 2030: 60 % de la población mundial en ciudades.
- Los conglomerados urbanos contribuyen fuertemente al PBI, ej. Tokyo: 40 %, Paris 30 %, Bogotá 30 %, Santiago de Chile: 48 %.

Cambio climático

- La temperatura promedio ha aumentado 0,76 °C comparado con el siglo 18.
- 11 de los 12 años entre 1994 and 2005 figuran entre los más calientes desde que se tiene registro.
- Las emisiones de gases de efecto invernadero han aumentado dramáticamente desde la industrialización. Hoy tenemos la mayor concentración de CO₂ en los últimos 350.000 años.

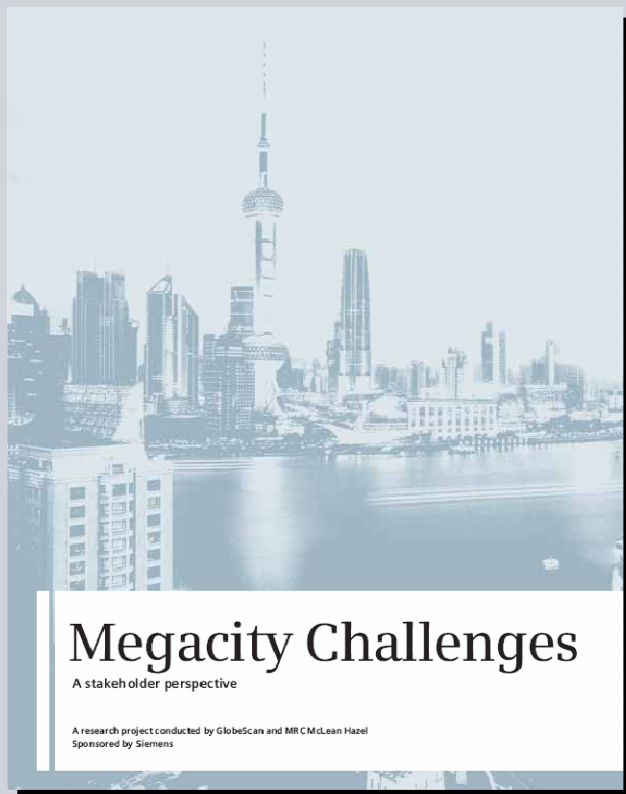
Futuro: La demanda de movilidad sigue creciendo

Tasa de crecimiento anual en transporte de pasajeros 2000–2030



* "Mobility 2030" report compiled by the World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), the International Energy Agency (IEA), and the CRA International

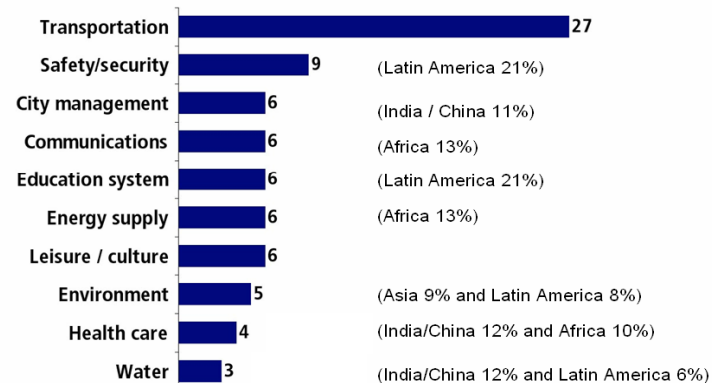
La Movilidad es el desafío No. 1 para el crecimiento sustentable de las megaciudades.



Transportation Seen as Major Driver of City Competitiveness

Importance for Economic Attractiveness

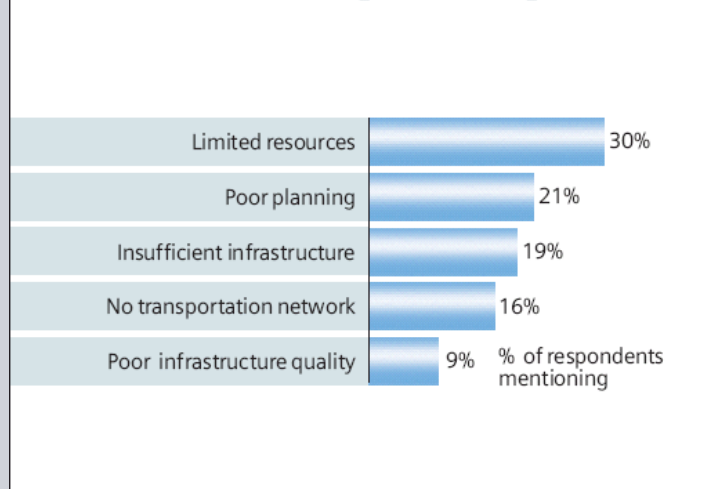
Unprompted Percentages (n=522)



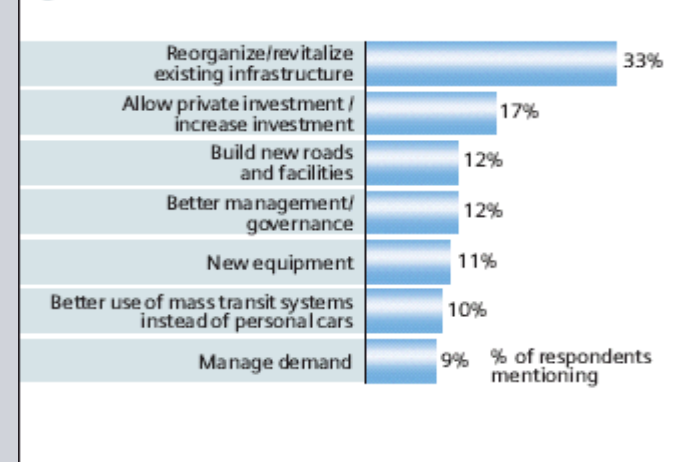
- El transporte es reconocido como el factor principal para definir competitividad en las megaciudades
- La congestión y la polución del aire son los mayores desafíos medioambientales.

Desafíos actuales en las ciudades modernas

Main cause of transportation problems



The best solution to transportation problems



Fuente: Megacity Challenges – a Stakeholder perspective GlobeScan and MRC Mc Lean Hazel.

Transporte

- Mayor desafío de infraestructura
- Factor clave de competitividad .

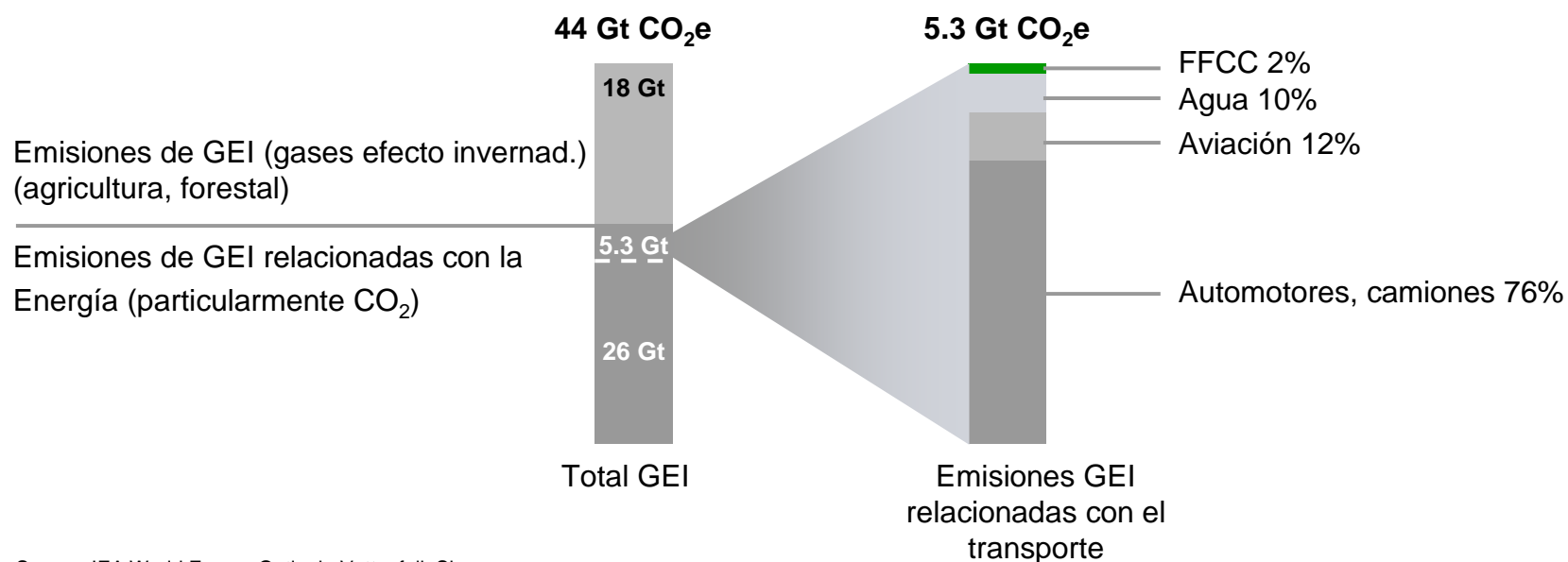
Medio Ambiente

- Polución
- Congestión de tránsito

- Soluciones de “tránsito masivo.”
- Mejorar la infraestructura existente.

Productos y soluciones eficientes aseguran compatibilidad a largo plazo.

- Con su portfolio de soluciones, Siemens puede impactar directamente en 26 Gigatoneladas de las emisiones de CO₂ relacionadas con la energía
- Aproximadamente 5.3 gigatoneladas de estas son atribuibles a emisiones relacionadas al transporte.
- Con un 2%, los FFCC cuentan como el medio de transporte menos contaminante.



Source: IEA World Energy Outlook, Vattenfall, Siemens

Nos ocupamos de sistemas ferroviarios limpios y atractivos : Green mobility.

SIEMENS

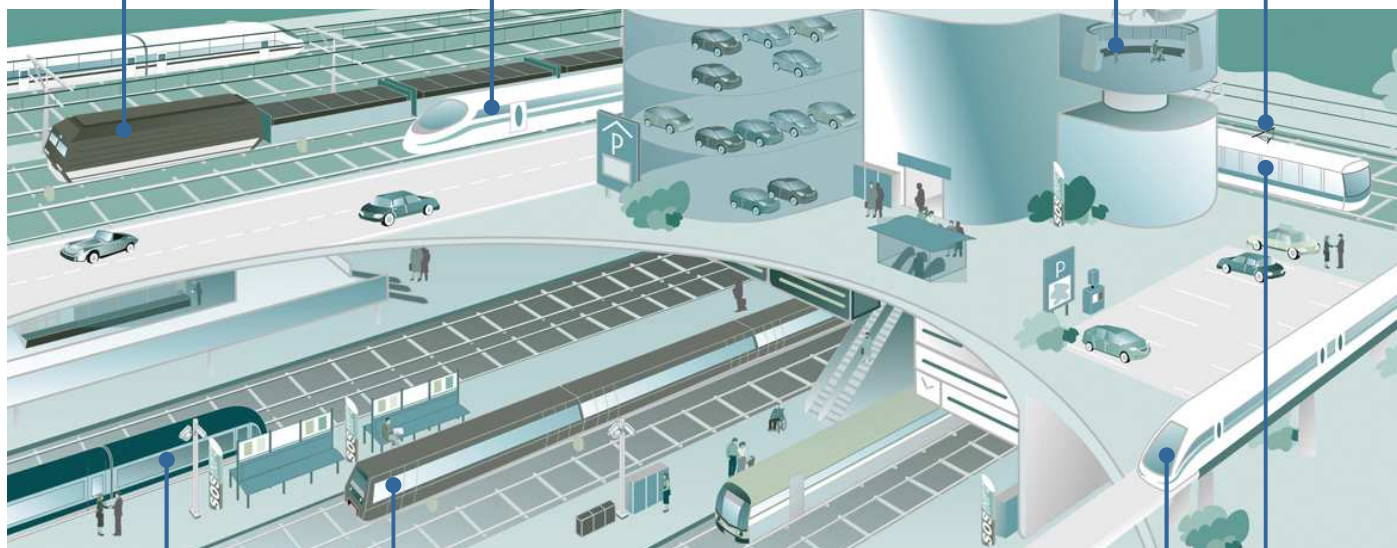
Soluciones inteligentes para un ambiente sustentable:

Eurorunner
13 dB(A) menos y hasta un 16% mas economico

Velaro
Solol 0.33 litros de combust. Por asiento c/100 km

ZLS 901
Sistema de señalización
Menos paradas, menos emisiones

Sitras SES
Ahorra hasta 300 tons CO₂ debido a la recup. de la energía de frenado.



Bogie Syntegra
Eficiente, libre de aceite y de bajo peso.

Metro Oslo
95% reciclable, valuable hasta el fin

Transrapid
75% más limpio que un avión, a 400 km/h

Avenio
Eficiente energéticamente, Sin catenaria.

Trenes de alta velocidad Velaro



- Equivalente de solo 0.33 litros de combustible por asiento cada 100 km con 100% ocupación.
- Aceite refrigerante mineral reemplazado con medio alternativo ambientalmente amigable.
- Pisos de madera de bosques cultivados.
- Medio refrigerante para el AC ambientalmente amigable.

Solo 0.33 litros de combustible por asiento y cada 100 km



Transrapid maglev



- Levita y frena sin contacto mecánico.
- No dispone de fuente separada de energía.
- Por levitar sin contacto, no se desgasta pastillas de freno, catenaria o rieles.
- Ausencia de ruido de rodaje y arranque.
- Bajo consumo de energía debido a:
 - Bajo peso
 - Aerodinámica ideal
- A 400 km/h, el Transrapid emite cerca de 75% menos de CO₂ por asiento disponible y kilómetro que un avión.

A 400 km/h, 75% más limpio que un avión.

Metro Oslo



- 94.7% de componentes y materiales reciclables.
- 30% menos de consumo de energía que los modelos anteriores en parte debido a sus componentes más livianos y frenado regenerativo.
- Diseñado ambientalmente de acuerdo a la ISO14021.

Con 95% de tasa de reciclabilidad , valioso hasta el fin.



100% tranvía de piso bajo.



- Ahorro de energía hasta un 30% gracias al frenado regenerativo.
- Ausencia de desgaste de zapatas de freno.
- Reciclabilidad > 90%
- Baja emisión de ruido

Mejor utilización de la vía pública mediante vehículos ecológicamente amigables para tráfico sin congestiones.

Eurorunner ER20 – La locomotora diesel-electrica



Comparada con modelos previos:

- Reducción de ruido en 13 dB(A)
- Hasta 16% de ahorro en combustible.
- Hasta 70% menos de emisiones polucionantes
- Aproximadamente 10 t menos de emisión de partículas durante la vida útil.

13 dB(A) mas silenciosa y hasta 16% mas económica



Bogie Syntegra



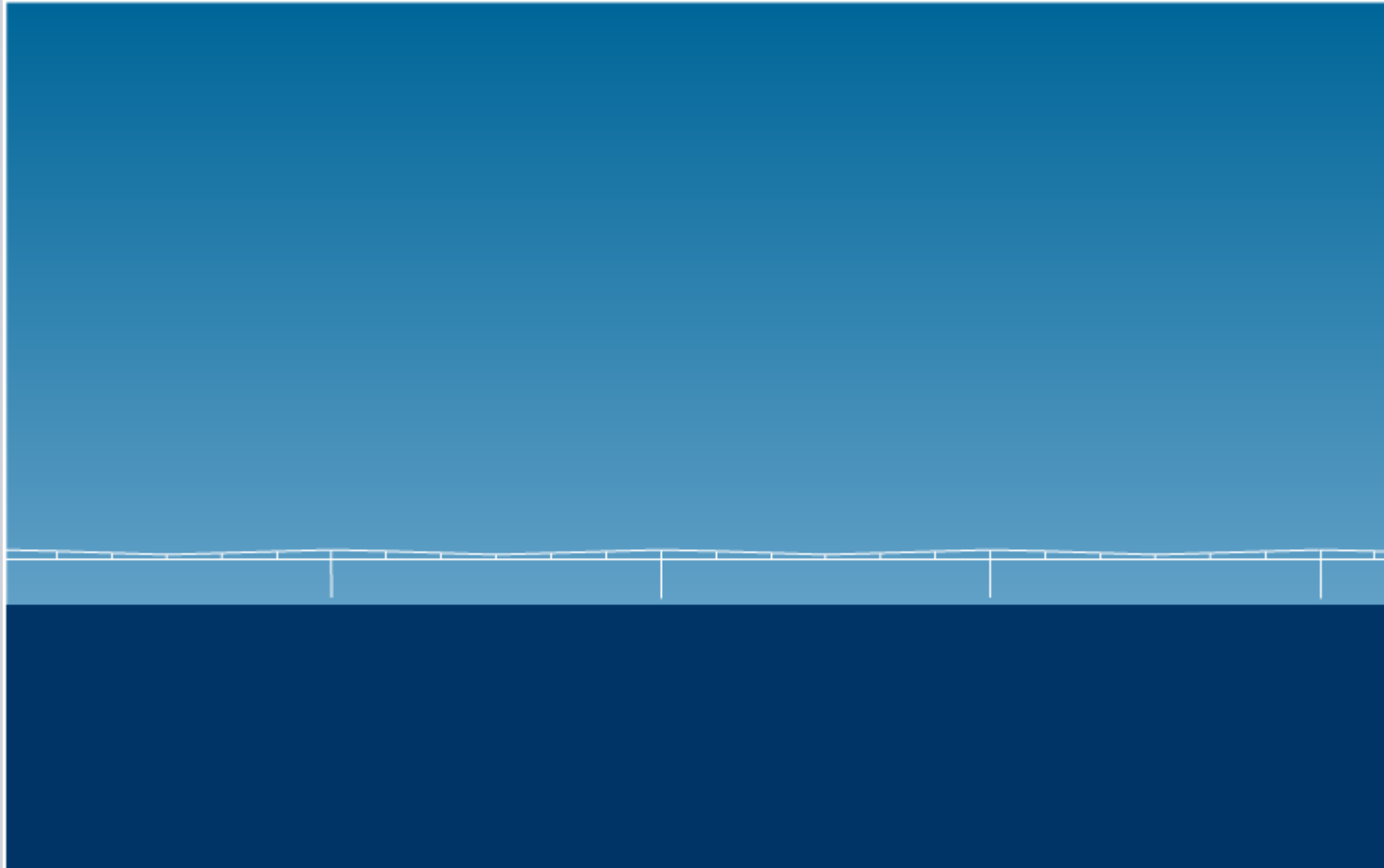
- Integración total de tracción, caja de engranajes y frenado.
- Ahorros de energía hasta un 26%, a través de
 - Eliminación de la caja de engranaje
 - Construcción de bajo peso.
 - Sistema de frenado regenerativo.
- Menores emisiones (aceite, partículas de zapatas de freno, ruido)
- Resistente al agua y de bajo mantenimiento.

Eficiente energéticamente, libre de aceite y grasa, y de bajo peso.

Sitras® SES – Static Energy Storage

Operating mode: energy saving

SIEMENS

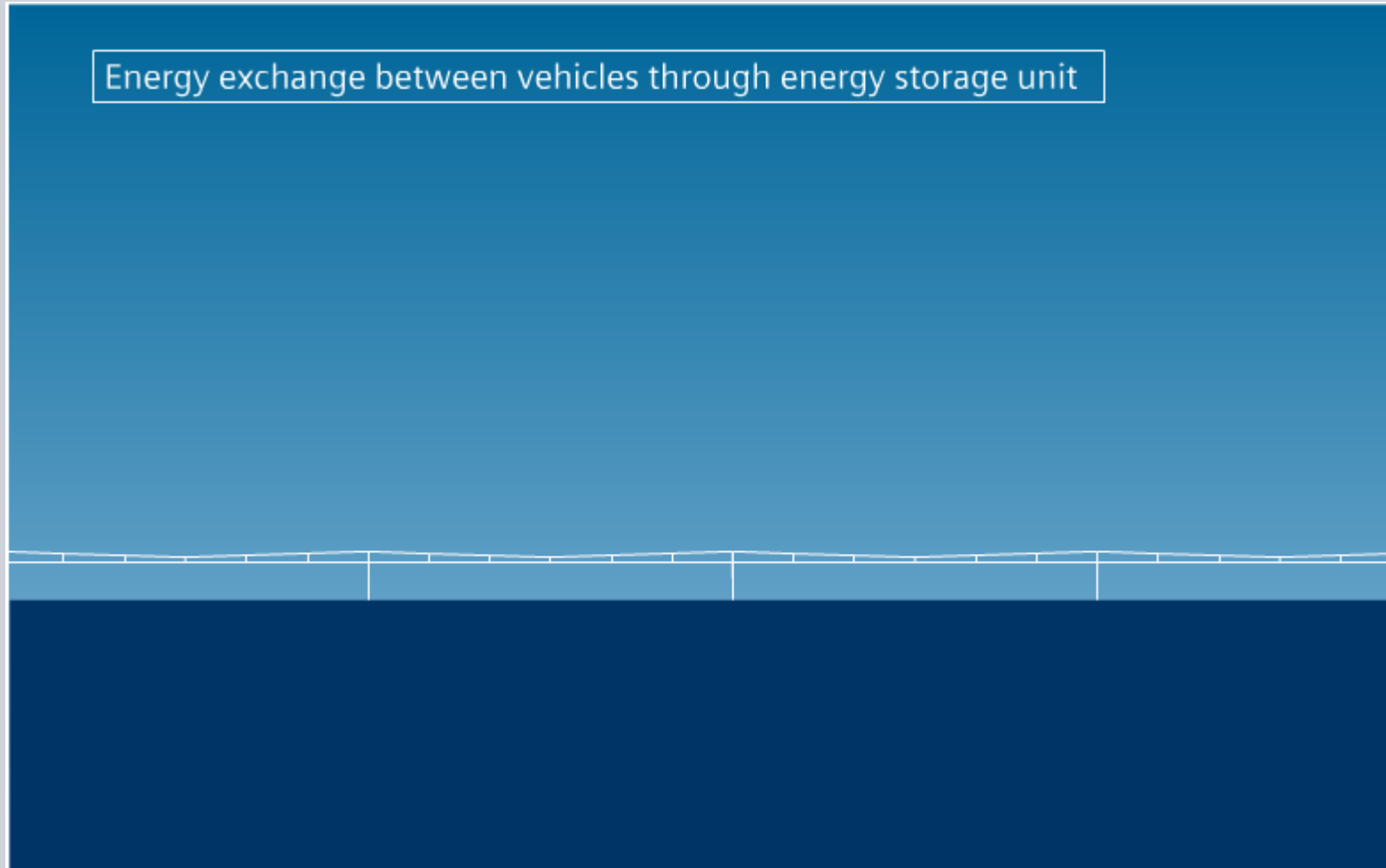


Sitras® SES – Static Energy Storage

Operating mode: energy saving

SIEMENS

Energy exchange between vehicles through energy storage unit



Sistema de almacenamiento de energía móvil Sibac ES



- Reduce polución y ruidos.
- Recupera y almacena energía de frenado para la próxima aceleración.
- Reducción de hasta un 30% del consumo de energía.
- Emisiones anuales de CO₂ reducidas en 50 t (ej. En una tripla articulada Avenio)
- Ausencia de catenaria en sitios históricos especialmente cuidados visualmente.

Almacena valiosa energía de frenado

Sistema de almacenamiento de energía estático Sitras SES



- Para reutilizar energía recuperada por frenado regenerativo o como estabilizador de tensión.
- Ahorros de energía hasta 500,000 kWh por año.
- Emisiones de CO₂ reducidas en hasta 300 t por año.
- Operación más suave por falta de potencia de alimentación.

Ahorra hasta 300 Tn CO₂ por reutilización de energía de frenado



Inversores Sitras TCI



- Inversores para sistemas ferroviarios hasta 1.5 kV c.c.
- Reutilización de la energía del frenado
- Energía de frenado puede ser también transmitida a cargas remotas.
- Reducción en el consumo de energía primaria hasta en 1.5 million kWh - lo que significa 900 t menos de emisiones de CO₂
- Reducción de los costos operativos anuales, disminuyendo el consumo de energía.

Energía de frenado para la infraestructura ferroviaria.

Señalización por LED alimentados por energía solar



- Mínimos requerimientos de cableado
- Ahorros en energía y consumibles
- Operación durante 10 años libre de mantenimiento

Señales alimentadas por energía solar



Soluciones de movilidad integradas de Siemens: Las interacciones crean eficiencia

SIEMENS

Nuestras soluciones para redes inteligentes en todos los medios de transporte:



Soluciones de movilidad integradas de Siemens: el caso Londres.

SIEMENS



2001: Trenes regionales Desiro de Siemens

Aumento de la eficiencia del tráfico regional en Londres y otras ciudades de GB al poner en servicio 1,200 trenes regionales

- > Optimas conecciones a los suburbios
- > Menos tráfico automotor

2003: Peaje urbano de Siemens

Introducción del “cargo por ingreso”

- > Flujo vehicular incrementado en 37%
- > Tráfico vehicular reducido en 40% durante los períodos de peaje.



SIEMENS

Gracias por su atención!

© Siemens S.A. 2009