

Programa Ejecutivo en Logística Sustentable

Trabajo Integrador

Buenos Aires – 21 de Agosto 2013

Logística Sustentable

Que es el Transporte Sustentable?

“Transporte que no pone en peligro la salud pública o los ecosistemas y que da respuesta a las necesidades de movilidad mediante el uso de recursos renovables, considerando sus posibilidades de regeneración y el uso de recursos no renovables, considerando las posibilidades de desarrollo de sustitutos renovables.”

Fuente: OECD – Organization for Economic Cooperation and Development, 1994

Situación de la Logística Sustentable en el mundo

Logística y Medioambiente

La resistencia aerodinámica es responsable del 40% del consumo de combustible de los camiones pesados a velocidades de autopista.



Fuente: [Towards Sustainable Logistics](#) – DHL 2010

Situación de la Logística Sustentable en el mundo

Logística y Medioambiente

Casi el 80% del consumo de energía de un almacén es debido a la iluminación eléctrica



Fuente: [Towards Sustainable Logistics](#) – DHL 2010

Situación de la Logística Sustentable en el mundo

Logística y Medioambiente

El 38% de los ejecutivos consideran que la disponibilidad y el precio del combustible será uno de los mayores riesgos del incremento de los costos logísticos



Fuente: [Towards Sustainable Logistics](#) – DHL 2010

Situación de la Logística Sustentable en el mundo

Logística y Medioambiente

El 25% de las emisiones de CO2 en la UE son producidas por camiones con carga incompleta



Fuente: [Towards Sustainable Logistics](#) – DHL 2010

Situación de la Logística Sustentable en el mundo

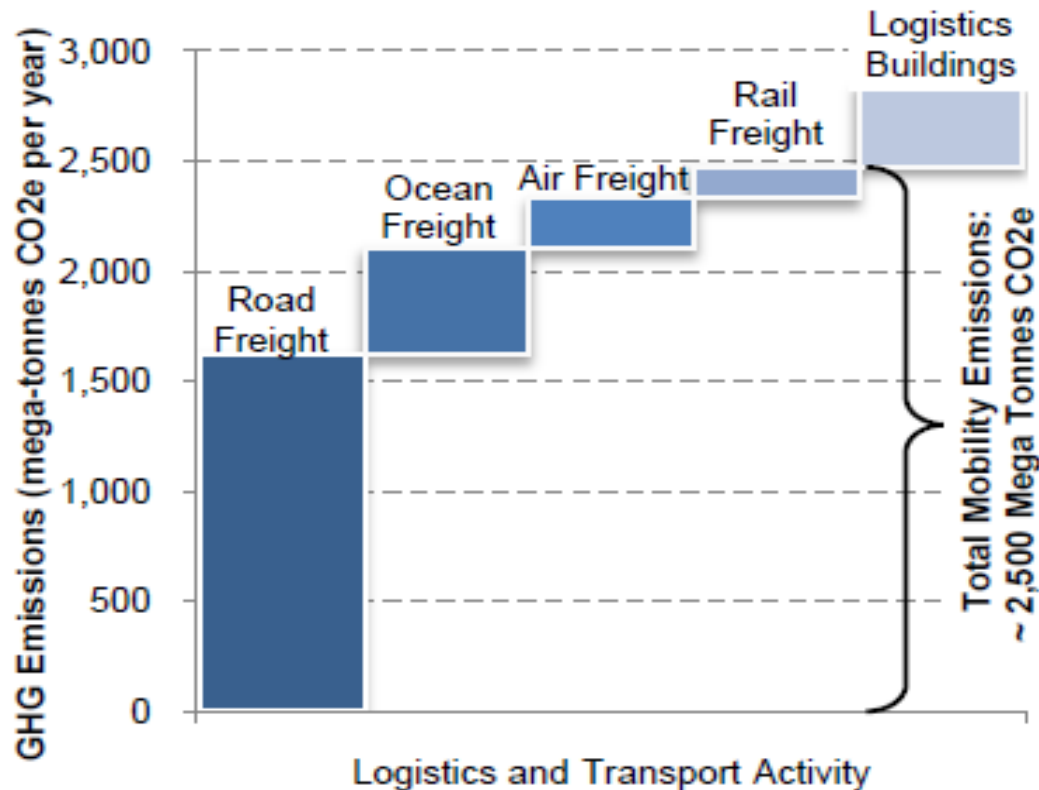
Logística y Medioambiente

El 63% de los ejecutivos piensan que la logística será un factor clave en la reducción de emisiones de CO2



Fuente: [Towards Sustainable Logistics](#) – DHL 2010

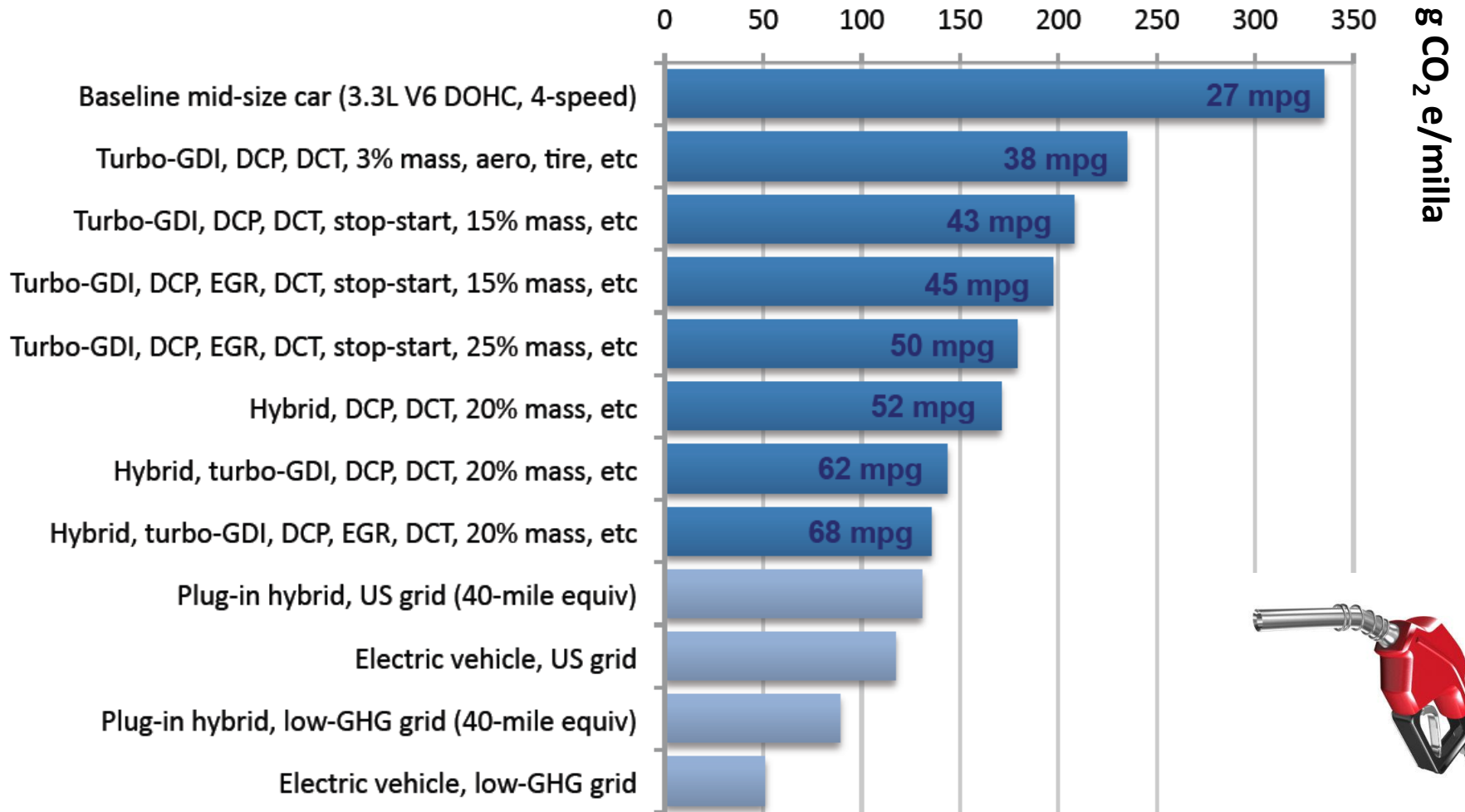
Distribución Global de Emisión de CO2 - Sector Logístico



WEF estima que la emisión de CO2 del sector logístico representa un 14% de la emisión global total

Fuente: World Economic Forum. Supply Chain Decarbonization, February, 2009

Evolución tecnológica y uso combustibles alternativos



Los centros urbanos

Canales Comerciales



Medio Ambiente



Puja por espacios

Aumento Población



Mayor Poder Adquisitivo



Infraestructuras



Los centros urbanos

Congestión de Tránsito



Motorización



Controles de Tránsito



Seguridad Vial



Transporte Público



El contexto urbano – Caso Ciudad de Buenos Aires

Algunas dimensiones...

Corredor Norte
355.200

Corredor Noroeste
110.400

Corredor Oeste
201.600

Macrocentro
800.400

Corredor Sudoeste
268.800

Corredor Sur
404.800

Puerto

Terminal
FFCC y
Pasajeros

Turismo

City
Financiera

Edif. Públicos

Ciudad Autónoma de Bs As 3.000.000 habitantes
Superficie aprox. 200 km²
Densidad 15.000 habitantes/ km²
Ingreso vehículos /día: 1.350.000

Situación actual – Caso Ciudad de Buenos Aires

Área Central Microcentro



Mas de 2000 puntos de venta que requieren reaprovisionamiento

Situación actual – Caso Ciudad de Buenos Aires

Bebidas

(gaseosas, agua, cerveza, vinos, espirituosas, etc)



80 vehículos grandes (Balancín/Chasis)

75% de 7 a 10 hs, y 20% de 10 a 12 hs.



830 entregas de 1,40 m3 c/u

Congelados y refrigerados

(carnes, helados, lácteos, pescados, mariscos, etc)



220 vehículos medianos y grandes equipados con frío (Chasis)



2.202 entregas de 0,23 m3 c/u

Mercadería general

(Vestimenta, zapatos, alimentos secos, frutas, verduras, golosinas, cigarrillos, juguetes, etc)



300 vehículos de todo tamaño, grandes medianos o chicos



2.700 entregas de 0,45 m3 c/u

Insumos de oficina

(resma de papel, útiles de oficina, repuestos e insumos para impresoras, teléfonos y faxes, etc)



100 vehículos medianos y chicos



3.100 entregas de 0,15 m3 c/u

No están incluidos los transportes de caudales, agua para dispensadores, materiales de construcción, operadores de correo, emergencias, ni diarios y revistas

Condicionantes logísticos

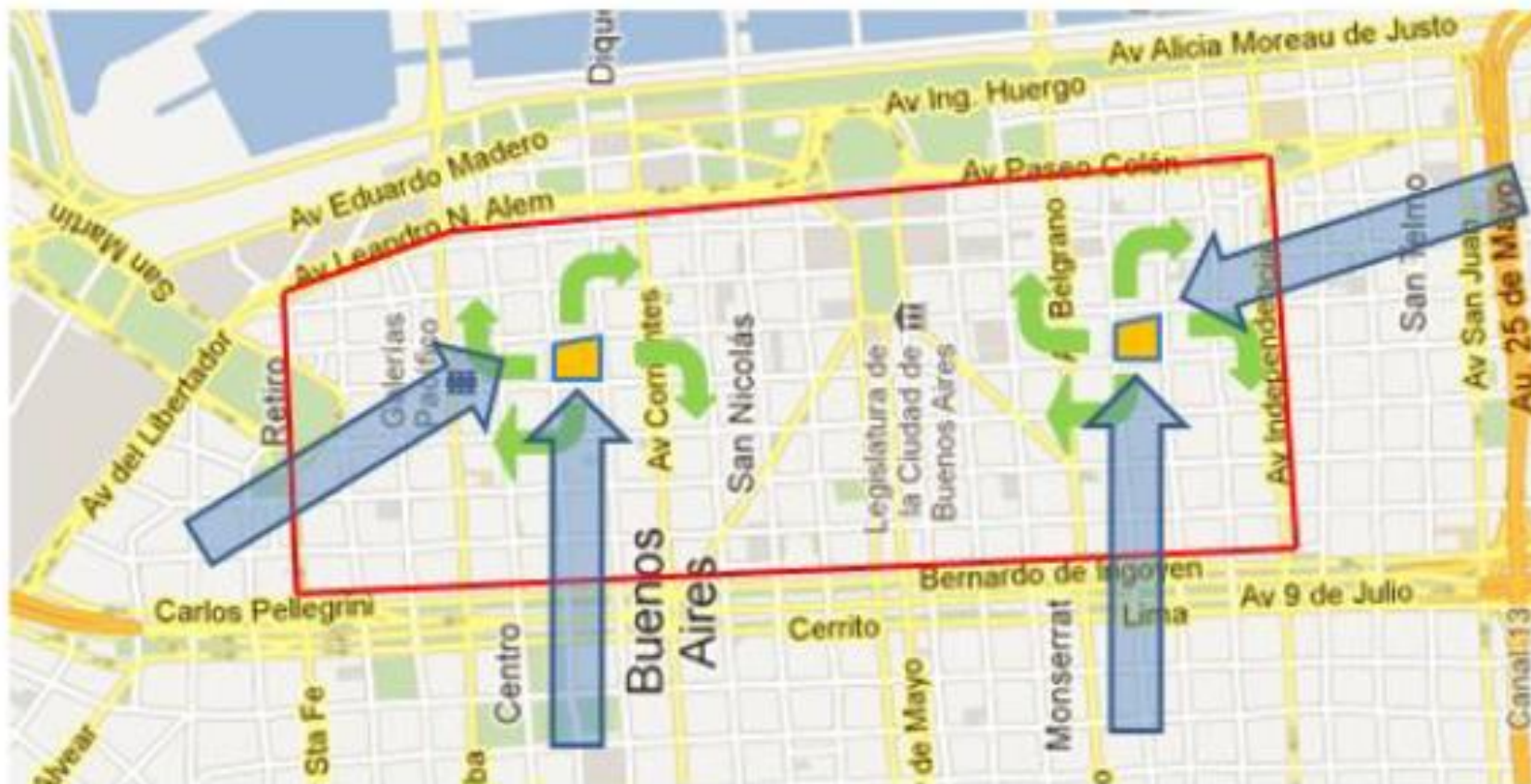
Priorizar el uso del espacio público al peatón e invertir la relación con el automotor al 30%, implica adaptar la logística de abastecimiento al área central con metodologías innovadoras focalizadas en el medioambiente y la sustentabilidad





- ✓ Resolver las entregas en la última milla, de acuerdo con una morfología distinta.
- ✓ Adaptar las unidades de transporte para que puedan circular por calles más estrechas y diseñadas para la convivencia peatonal
- ✓ Aumentar la frecuencia, dentro de ventanas horarias restringidas.
- ✓ Aumentar la velocidad de cada movimiento, sin que resulte peligroso para la mayor cantidad de peatones.
- ✓ Establecer espacios de ruptura de carga para trabajar con cross-docking
- ✓ Impulsar prácticas de cooptition (competencia cooperativa), donde los proveedores de los comercios acepten compartir redes para disminuir la cantidad de movimientos

Propuesta

Modelo logístico del Área Central CABA

Centros Logísticos Urbanos - CLU



-  Centros de Logística Urbana
-  Flujo de Distribución dentro del Área Central (Logística Urbana)
-  Flujo de Abastecimiento al Centro de Logística Urbana (Logística de Ingreso al Área Central)
-  Límites del Área Central

Cambio de unidades de distribución

- **Logística Verde:** reducción nivel de ruidos, menores emisiones de CO2 por la inclusión de vehículos a GNC o eléctricos diurnos y menor congestión de vehículos de mayor porte

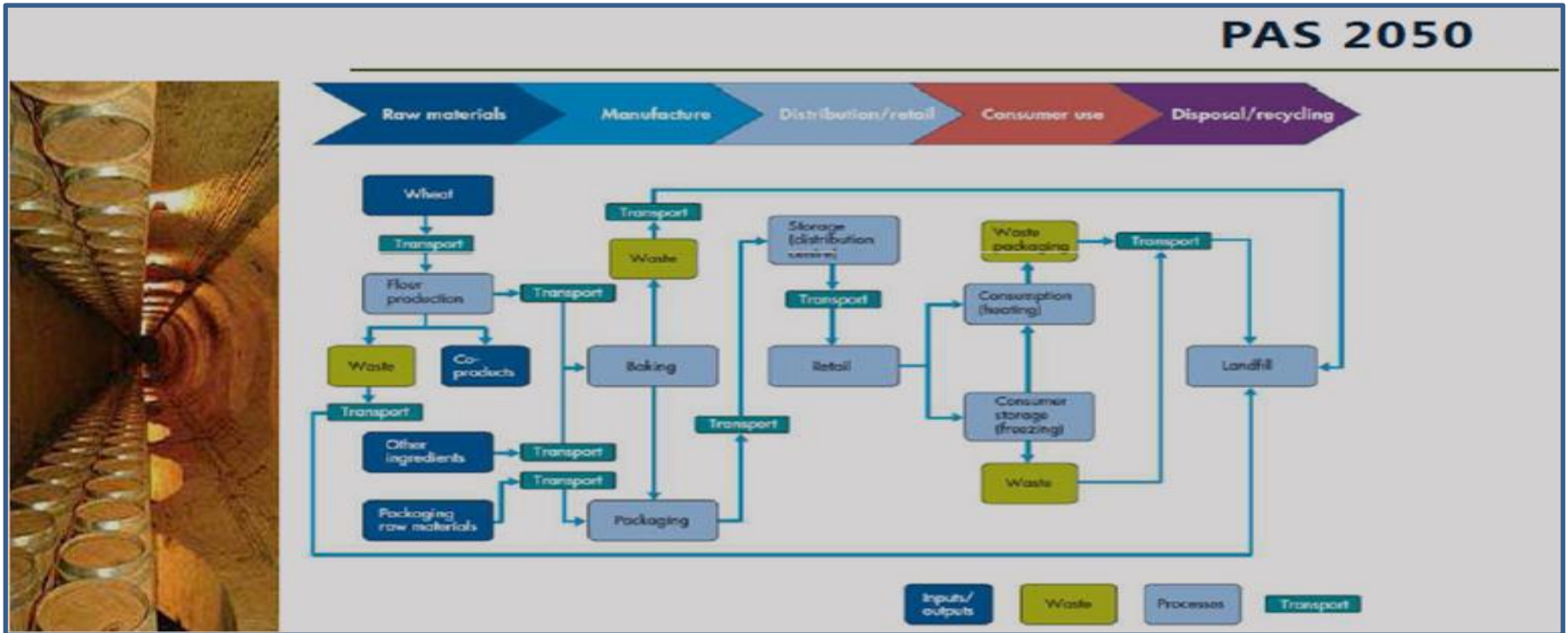


Medición de emisiones – Ciclo de Vida



1. Análisis del Ciclo de Vida de los Ps./Ss. para conocer el Estado Inicial de la compañía, 2. Elaborar y determinar la HCO2, 3. Identificar y Evaluar los Riesgos y Oportunidades de Negocios a partir de la HCO2, 4. Planificar e Implementar mejoras de proceso y mitigación (directa e indirecta) a partir del año base de cálculo., 5. Finalmente, dar a conocer y comunicar la HCO2 y la estrategia de reducción. (Planear-Hacer-Chequear-Actuar y Mejorar)

Medición de emisiones – Ciclo de Vida



Situación actual – Caso Ciudad de Buenos Aires

Mercadería general
(Vestimenta, zapatos, alimentos secos, frutas, verduras, golosinas, cigarrillos, juguetes, etc)



300 vehículos de todo tamaño, grandes medianos o chicos



2.700 entregas de 0,45 m³ c/u

Insumos de oficina
(resma de papel, útiles de oficina, repuestos e insumos para impresoras, teléfonos y faxes, etc)

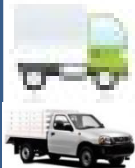


100 vehículos medianos y chicos



3.100 entregas de 0,15 m³ c/u

Mercadería Gral + Insumos de oficina



400 vehículos medianos y chicos



5800 entregas

No están incluidos los transportes de caudales, agua para dispensadores, materiales de construcción, operadores de correo, emergencias, ni diarios y revistas

Línea Base

Cálculos económicos del costo de la operación

Diariamente entran 400 camiones que cada uno recorre 30 kms ,lo que hace un total de 12.000 kms de ida, y otro tanto de vuelta. Tipo de vehículo promedio considerado : Diesel con motor de 3,2 lts de potencia, con un consumo de 9 litros cada 100 kms en tramos urbanos y 12 lts/100 kms en recorrido urbano.

Tipo de operación	Cantidad de camiones	Kms recorridos c/u	Kms totales	Consumo cada 100 Kms	Litros consumidos /día	Emisión de CO2x litro	Emisión total de CO2/día
CD a Microcentro	400	30	12.000	9	1.080	2,77	2.991,6
Reparto	400	2	800	12	96	2,77	265,92
Ralentí	400	6 hs.	2.400 hs.	0,5 x hr	1.200	2,77	3.324
Microcentro a CD	400	30	12.000	9	1.080	2,77	2.991,6
TOTAL					3.456		9.573,12

Situación proyectada

Estimaciones proyectadas del costo de la operación

Tipo de operación	Cantidad	Kms /día recorridos c/u	Kms totales /día	Consumo cada 100 Kms o x día	Litros consumidos /día	Emisión de Kgs CO2 x litro o KW	Emisión total de Kgs de CO2/día
CD a CLU	200 vehic.	30	6.000	9 ltr	540	2,77	1.495,80
Reparto	35 vehic.	50	1.750	14,38 KW	251,65 KW	0,53	133,37
Consumo CLU	7 CLUs			422,04 KW x día		0,53	1.565,79
CLU a CD	200 vehic.	30	6.000	9 ltr	540	2,77	1.495,80
TOTAL							4.690,76

Resultados del calculo económico

Reducción de consumo:

Combustible: -2376 Lts/ Día
-712800 lts/Año = \$5.400.000 /Año

Reducción de emisiones de GEI :

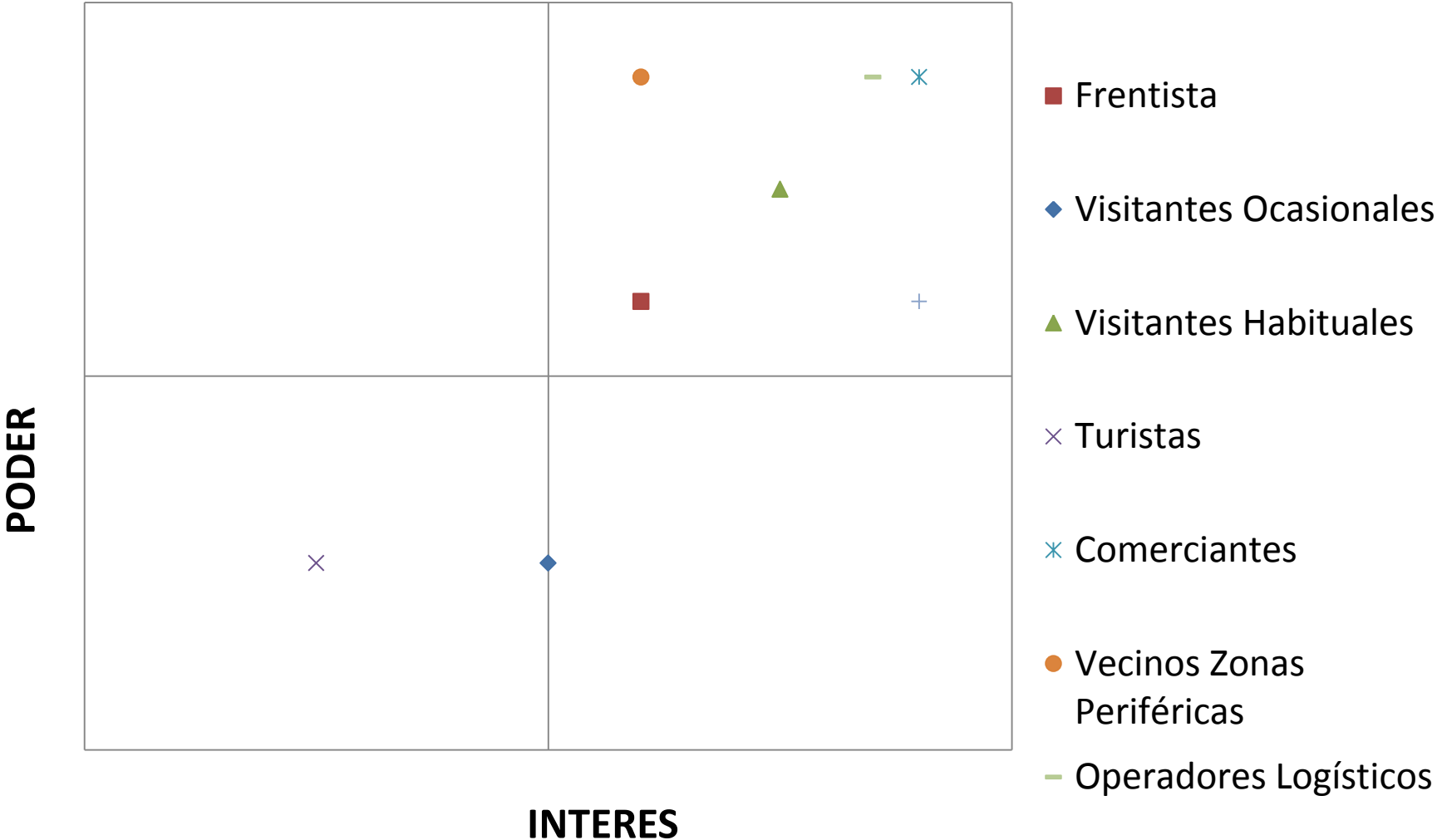
CO2: - 1464 Tns/Año = u\$s 36.600 /Año

Nota: Referencia Cotización Mercado de Carbono: U\$S 25 x tonelada ahorrada

Facilitadores y Restricciones

Facilitadores	Restricciones
Mayor conciencia social-ambiental	Mayor costo logístico
Ordenamiento en el punto de entrega	Informalidad en metodologías actuales
Nuevas oportunidades laborales y de especialización en Logística Urbana	Necesidad de capacitación en nuevas metodologías en Logística Urbana
Adaptación del tránsito a normas de convivencia	Nivel de compromiso cultural con normas y regulaciones
Menor contaminación del aire, ruidos, etc	Inversión en unidades para Logística Verde

Matriz de interés de Stakeholders



Conclusiones

Stakeholders

STAKEHOLDERS	IMPACTO EN RESULTADOS					
	REDUCCION CONSUMO COMBUSTIBLE	REDUCCION EMISIONES CO2	COSTOS LOGÍSTICOS	GENERACIÓN EMPLEO	ATRACCIÓN NEGOCIOS	CONVIVENCIA PEATON-AUTOMOTOR
COMERCIANTES	○	●	●	●	●	●
VECINOS ZONAS PERIFERICAS	○	◐	○	◐	◐	●
VISITANTES HABITUALES	○	●	◐	●	◐	●
TURISTAS	○	●	◐	◐	◐	●
SINDICATOS	◐	◐	●	●	●	●
OPERADORES LOGISTICOS	●	●	●	●	●	●
FRENTISTAS	○	●	◐	●	●	●
VISITANTES OCASIONALES	○	◐	○	◐	◐	●

- Impacto Bajo
- ◐ Impacto Medio
- Impacto Alto

Conclusiones

- Utilización de metodología para mediciones de resultados económicos
- Dificultad de obtención y poca fiabilidad de los datos de campo
- Complejidad para benchmarking
- Dificultad para evaluar resultados cuantitativos
- Diversidad de capacidades y formación de los actores logísticos
- Definición del impacto según los stakeholders

Prospectivas

- Enfatizar el conocimiento de prácticas sustentables de gestión
- Puesta a punto de metodologías y procesos
- Estandarizar información de las actividades y su relación con la sustentabilidad

Programas Internacionales de Transporte Verde



USA



México



Francia



Nueva Zelanda



UE



Inglaterra



Clean Air Portal

China



Canadá



Caso Marcopolo Eficiencia en Transporte



Brasil

Desafíos para la Logística Sustentable



Logística Sustentable

Gracias!