

# I Seminario de Energías Renovables



Las energías renovables vistas desde  
la Sustentabilidad Empresarial y Conclusiones  
Seminario



## Las reglas de la competitividad cambian en México (y el mundo)

- Los cambios en el equilibrio legislativo exigen un mejor control en su impacto sobre la competitividad empresarial
- Primera Ola de Sustentabilidad
  - Pasión personal
  - Crisis en las relaciones públicas y *Greenwashing*
  - Presión regulatoria



- Nueva Ola de Sustentabilidad
  - Tormenta perfecta de amenazas
    - Instrumentos económicos
    - **Accionistas más demandantes**
    - **Licencia social** para operar
  - Búsqueda de valor agregado en el medio Ambiente
    - **Mercado** y acceso a clientes (*Greenvertising*)
    - **Marcas diferenciadas**
    - Incremento en la productividad, entre otros

Catalizadores  
Efecto Gore  
Efecto Wal-Mart



# Sustentabilidad y Transversalidad

Ecología



una percepción  
equivocada

Back Yard

lected Time

**Social**

¿PERCEPCIÓN?

Capitalismo  
Accionario

BANANA  
Build Anything Anytime  
Anywhere

Reference: Global Environmental M...

C  
O  
N  
C  
E  
P  
T  
O  
S





# SIGUE LOS PASOS CON GEMI

## Diseño Convencional

## Diseño Verde

Energía (Eficiencia en su uso)

Energía (Eficiencia en su uso)

Materiales Eficiencia

Manufactura

Uso del Producto

Relleno



Diseño para Reciclado

Desechos Industriales Prevención

Diseño Para el reuso

REPORTE DE ACTIVIDADES GEMI 2007

Herramientas Sustentables

- INVERSIONISTAS
- MEJORA CONTINUA DESEMPEÑO
- TRANSPARENCIA
- SUSTENTABILIDAD
- INCENTIVOS

CONCEPTOS



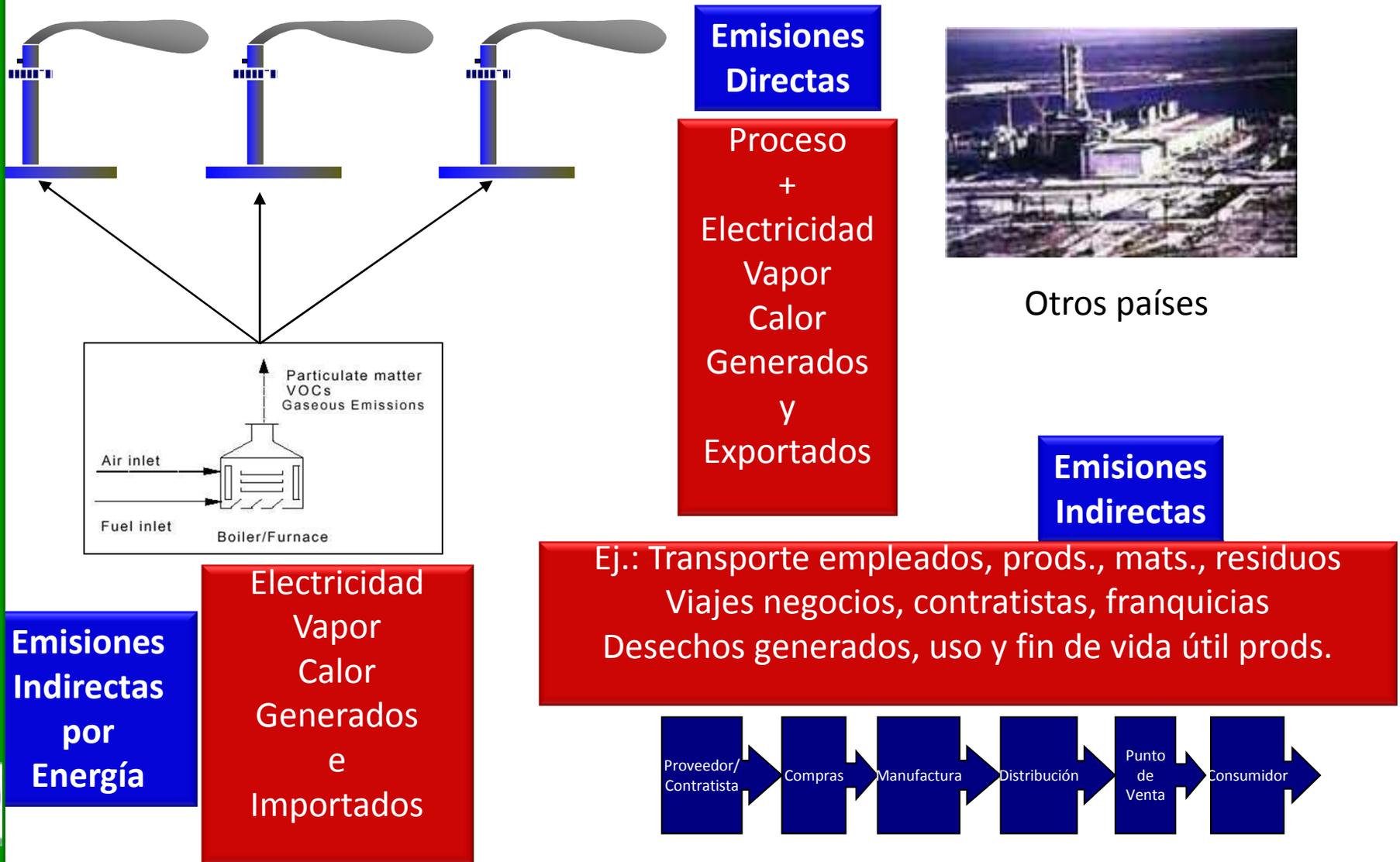
Fuente: Global Environmental Management Initiative, año 2007





# Identificación de E&R de GEI

Clave: Control operacional/financiero

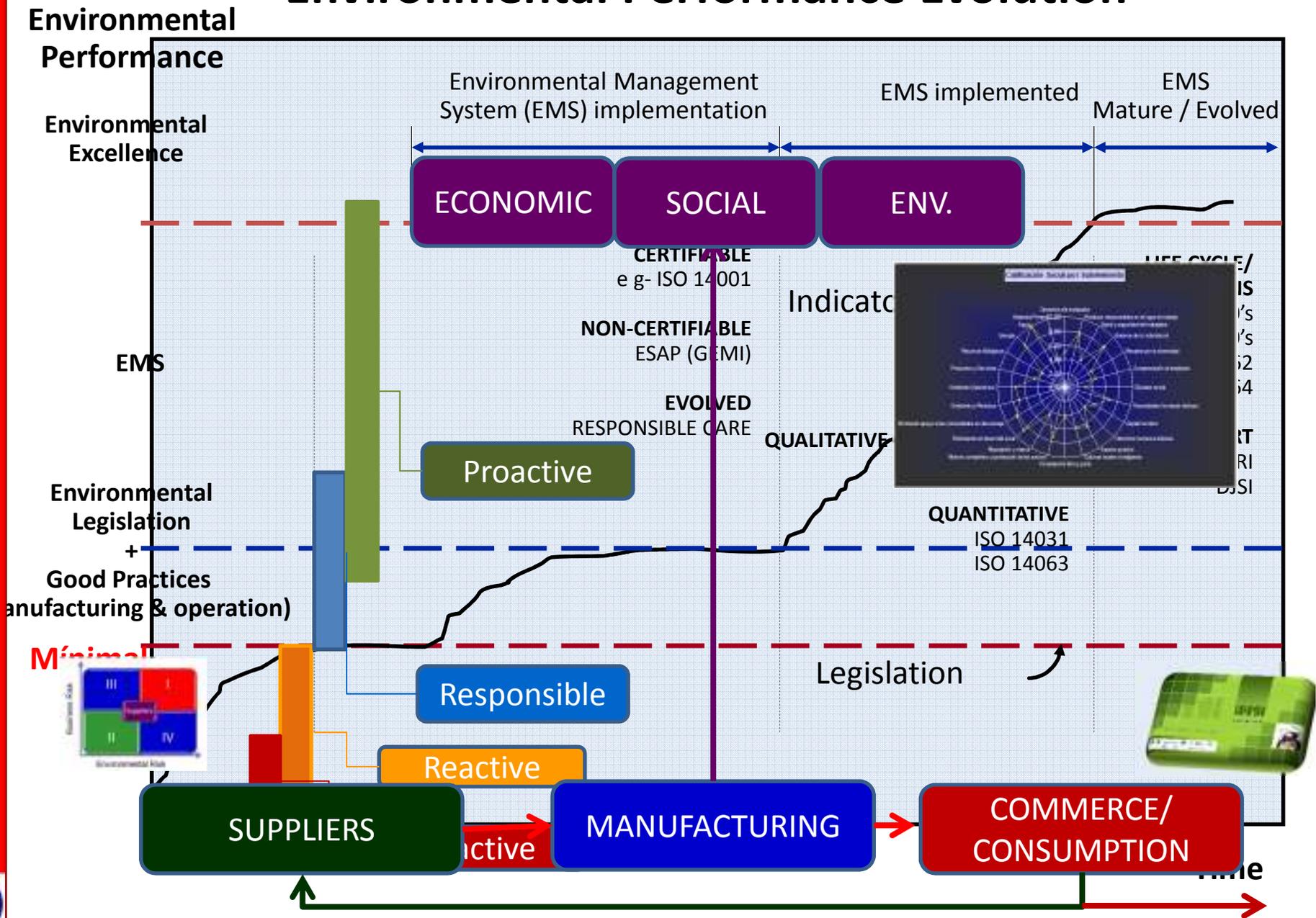


# Cadena de Valor



# Environmental Performance Evolution

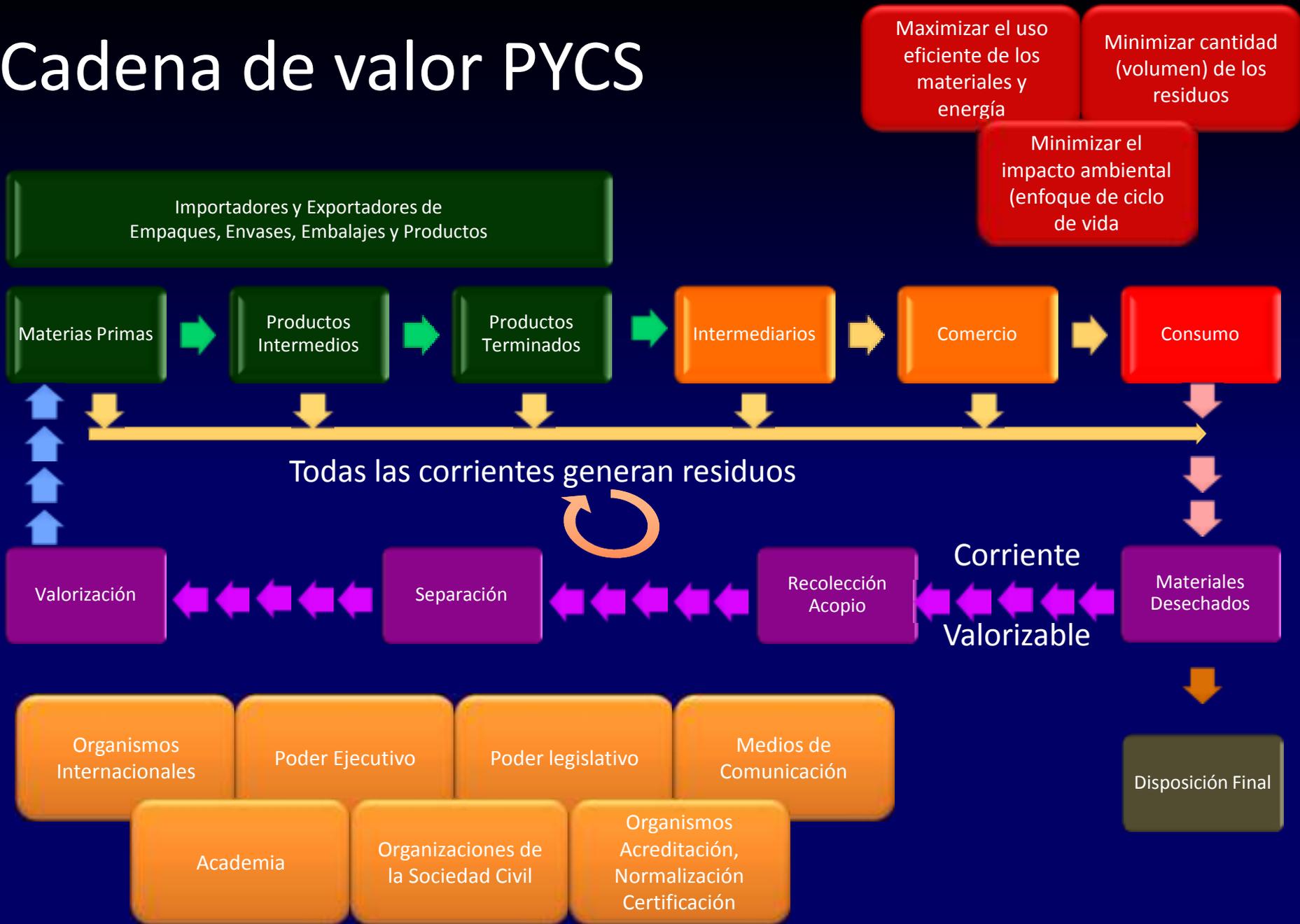
P E R F O R M A N C E



Fuente: Iniciativa GEMI



# Cadena de valor PYCS



# Airline Carbon Emissions Calculator

Winner of the 2008/2009 ITM ICARUS Award!

Rated #1 in a study from the Stockholm Environment Institute

Validated by ICF Documentation and Sample Report

About this site

Reset Defaults

## 1 Select Origin and Destination

Origin: Mexico City (Juarez) Mexico - MEX  
 Dest: Paris (C.DeGaulle) France - CDG

9,192  statute miles  nautical miles  km

This site reports emissions for non-stop flights for over 5,600 of the world's most popular city pairs

## 2 Select Options

Airline:  Averages or  All Details or  Details for ...  
 Trip as:  One-Way or  Return  
 Weight in:  Pounds or  Kilograms  
 With or  without RFI

Select a carrier  
 Set the Price/ton CO2: US\$ 12.00  
 Update Price

### Airlines ordered by greenest Economy Class

Airline (includes codeshares)	First Class	Business Class	Price
Air France	\$20.64 (1,706 kg)	\$18.31 (1,514 kg)	\$9.6
Aeromexico	\$23.41 (1,936 kg)	\$21.70 (1,795 kg)	
Alitalia-Compagnia Aerea		\$23.83 (1,971 kg)	

### Average Carbon Emissions: Cost and for a One-Way flight. RFI

### Typical Comparison



↑ = Data based on 1 person

S O T P E C N O C





## Calculators

Run these calculators for estimates of emission reductions and fuel impacts associated with a particular transportation-related strategy:

- [Airport Ground Support Equipment \(GSE\) Model](#)  
A spreadsheet tool that provides users with a quick analysis of the emission benefits and cost-effectiveness of controlling GSE emissions.
- [Business Benefits Calculator](#) (EXIT Disclaimer)  
Use this tool to estimate the financial, environmental, traffic, parking, and related values of offering employees high quality commuter benefits.
- [COMMUTER Model](#)  
Calculate transportation and emissions benefits associated with selected commuter benefits, incentives, and other voluntary strategies. Emission reductions for VOCs, NOx, CO, air toxics, and CO2 may be calculated.
- [SmartWay FLEET Performance Model](#)  
Conduct a thorough assessment of the environmental performance of fleet (truck) operations, and calculate additional fuel savings (and PM) that can be achieved through a range of options and strategies.
- [SmartWay Technology Package Savings Calculator](#)  
Use this easy-to-use calculator for a quick comparison of costs, fuel savings, and emission benefits associated with various truck and fleet operations).
- [Diesel Emissions Quantifier](#)  
Characterize a truck or bus fleet and calculate the tons of emission reductions (CO, CO2, NOx, hydrocarbons, and PM) that a retrofit can achieve.
- [School Bus Calculator](#)  
Calculate fuel savings that can be generated by reducing the amount of time school buses idle.

<http://www.epa.gov/oms/stateresources/tools.htm>

<http://www.freightmetrics.com.au/Road/CarbonEmissions/tabid/103/Default.aspx>

Este vehículo es comercializado en México, sus características de emisiones contaminantes cumplen al menos con la norma NOM-042-SEMARNAT-2003

<http://www.ecovehiculos.gob.mx/>

## Ventaja Competitiva

Reducción de  
Costos

Reducción de  
Riesgo

Acceso al  
Mercado

Reputación

Cumplir con  
regulaciones

Incremento Valor  
al Accionista

Atraer/Retener  
clientes

Aumento  
reputación marca

Reducción Costos

Minim. Riesgos  
asociados a la  
Sustentabilidad

Diferenciar  
Productos

Aumento  
reputación  
empresa



Transparencia de  
la empresa

Mayores Ingresos

Mejores  
Condiciones  
Trabajador



Resolver  
Problemas  
Ambientales

Nuevos Mercados

Resolver  
Problemas de  
Imagen

Apoyo a Iniciativa  
Ecológicas

# NUEVAS FUERZAS EN LA SUSTENTABILIDAD

NATURE	MARKETS	BUSINESS	ENERGY
<p><b>RE-ENGINEERING NATURE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conservation to restoration to optimization</li> <li>Designer ecosystems</li> <li>Re-sourcing natural resources</li> </ul> <p><b>THE ENVIRONMENTAL DILEMMA</b></p> <p>Effective green strategies need to identify:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fossils: short-term costs with long-term benefits</li> <li>Traps: short-term benefits with long-term costs</li> </ul>	<p><b>CAP AND TRADE: A STORMY START</b></p> <p>Pollution trading strategies seem promising but still must overcome skepticism and controversy. Debates will likely follow other strategies:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Carbon tax</li> <li>Carbon offsets</li> <li>Carbon sequestration</li> </ul>	<p><b>INTANGIBLE WEALTH GENERATION</b></p> <p>Investors get serious about:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intellectual capital</li> <li>Social capital</li> <li>Natural capital</li> </ul>	<p><b>SUSTAINABILITY SCORECARDS!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Carbon footprint per worker</li> <li>Employee health/wellness</li> <li>Turnover rate</li> <li>Employee civic engagement</li> </ul> <p><b>EFFICIENCY AS CATALYST</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Energy efficiency as engine for radical innovation</li> <li>Clean fossil fuel solutions?</li> </ul> <p><b>GLOBAL REINSURANCE</b></p> <p>Reinsurance firms force insurance companies to account for climate change in their policies</p>
<p><b>ROGUE ECO-STATES</b></p> <p>Some nation states benefit from the status quo and resist sustainable development</p>	<p><b>ENVIRONMENTAL SERVICES</b></p> <p>Markets for environmental services grow:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>15-20% of food production depends on pollinators</li> <li>Trees store carbon and reduce stormwater runoff</li> </ul>	<p><b>THE BOTTOM LINE IS BACK</b></p> <p>Deep self-interest, not altruism, drives adoption of energy efficiency and "green" strategies as realistic business practices</p>	<p><b>SMALL SCALE SOLUTIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Micro-power (wind and hydro)</li> <li>Solar walls and roofs</li> <li>Water capture and purification</li> </ul>
<p><b>CONTROVERSIAL TESTING GROUNDS</b></p> <p>Developing and undeveloped countries pilot green tech, fueling debates about:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Environmental justice, self-governance and development</li> <li>Innovation, hacking, competition and exploitation</li> </ul>	<p><b>BLACKENED MARKETS</b></p> <p>Demand for non-sustainable fuels by nouveau riche tech and palm economies</p>	<p><b>BEYOND COMPLIANCE</b></p> <p>Companies must create value while navigating among diverse voices, all of whom may have different conceptions of sustainability</p>	<p><b>GRAHMAN SHAKTI</b></p> <p>Renewable energy microentrepreneurs</p>
<p><b>ENVIRONMENTS</b></p> <p>Open and RFD of culture via digital food places</p>	<p><b>WORK THE PLANET</b></p> <p>Labor issues become a key focus in sustainability debates</p>	<p><b>SMART NETWORKING</b></p> <p>Online lifestyles, mobile communication and collective behavior take networking to the next level</p>	<p><b>BARFOOT SOLAR ENGINEERING</b></p> <p>Rural women in South Asia trained to install and maintain solar power systems</p>
<p><b>COLLABORATIVE ECO-MAPPING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bottom-up pollution mapping and environmental monitoring</li> <li>Fluoride-based field data</li> <li>Earth Transparency Project</li> </ul>	<p><b>NEW SOCIALLY-FUELED COMMONS-BASED STRATEGIES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Social network development and social identity via online virtual commons markets</li> <li>Regenerative Commons</li> <li>Viva Farms</li> <li>ShiPharm</li> </ul>	<p><b>ECO-CONSUMER COLLECTIVES</b></p> <p>Online buying groups nurture relationships between consumers and companies</p>	<p><b>IN THIS TOGETHER...</b></p> <p>Citizens share strategies for eco-friendly, energy-efficient lifestyles, often in innovative ways</p>
<p><b>LABS ON A CHIP</b></p> <p>Support in situ environmental sampling and analysis</p>	<p><b>WASTE AS RESOURCE</b></p> <p>New design and production methods create demand for waste as raw material</p>	<p><b>RAPID, FLEXIBLE MANUFACTURING</b></p> <p>3D printers + computational design trigger transformation of factories and manufacturing, and enable rapid prototyping of eco-friendly products</p>	<p><b>POWER AND ENERGY INNOVATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Options for alternative energy increase:</li> <li>Bibbids: low grass, cellulose ethanol</li> <li>algae fuels cells</li> <li>Solar organic polymer solar goods</li> <li>Muskon: molten salt thorium nuclear power</li> <li>Mass: nano-bee-hive photovoltaics</li> </ul>

BUSINESS

ENERGY

ative  
o

BO

- Buyblue.org
- World Index for Social Environmental Responsibility
- Online eco-tagging

IMMERSIVE

Simulations, pervasive media and open modeling take off as standard learning tools

QI, participants document and post their responses to a fictional oil crisis



Source: <http://www.world-withoutoil.org/>

Citizens share strategies for eco-friendly, energy-efficient lifestyles, often in innovative ways

ECO-CONSUMER COLLECTIVES

Bioplaneta is a network of sustainable companies and cooperatives in Mexico

Online buying groups redraw relationships between consumers and companies

HUMAN RESOURCES

- Employee health as new commons
- Programs to support employees' eco-friendly lifestyles

CARBON COMMONS

Emissions as commons reframes decisions and choices

ENERGY: NEW COMMONS OR WEAPON?

States vary in their strategic approach to energy resources depending on geopolitics and presence of activism

TURING

ign

BIOTEAMING

Beyond project management: bio processes as guidelines, models

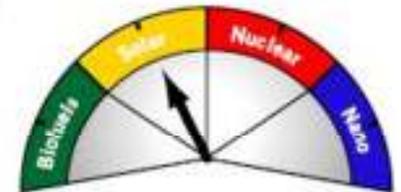
BIOHACKING

DIY molecular biology for health, performance, fashion and fun

POWER AND ENERGY INNOVATION

Options for alternative energy increase:

- Biofuels: saw grass, cellulose ethanol algae fuels cells
- Solar: organic polymer solar goods
- Nuclear: molten salt thorium nuclear power
- Nano: nano-boosted photovoltaics



BOTTOM-UP CSR RATING

- Buyblue.org
- World Index for Social Environmental Responsibility
- Online eco-tagging

IMMERSIVE STRATEGY

Simulations, pervasive media and open modeling take off as standard learning tools

In the alternate-reality game World Without Oil, participants document and post their responses to a fictional oil crisis



Source: <http://www.world-withoutoil.org/>

IN THIS TOGETHER...

Citizens share strategies for eco-friendly, energy-efficient lifestyles, often in innovative ways

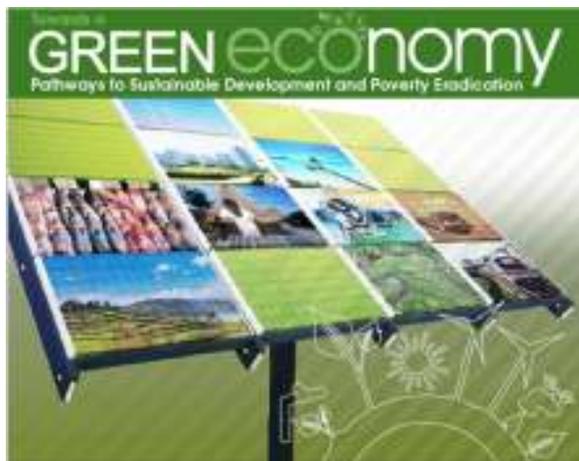


Innovative Green

# Conclusiones

## De la crisis, a la oportunidad

- En GEMI no nos gustaría hablar más del cambio climático. Centramos nuestra atención en la solución principal. **Descarbonizar** la economía.
- No desperdiciemos más petróleo convirtiéndolo en CO<sub>2</sub>
- En forma **gradual e inteligente**;
- Ofreciendo condiciones **propicias y certeza** energética a precios competitivos y **disponibilidad** adecuada;
- Aprovechando **sinergias** y destruyendo **barreras** y mitos.



# M R V---Huella de C--- Descarbonización

## Drivers:

- Precio
- Calidad
- Servicio
- Tiempo de entrega
- Protección al ambiente y Responsabilidad social



- Hoy las empresas deben elegir opciones para la diversificación de su cartera energética, bajo criterios de **rentabilidad**, **factibilidad técnica** y **licencia social**.
- A nivel local, nacional e internacional
  - Minihidráulica
  - TLC, Kyoto, Programáticos, Río+20,...

# Escenarios 2030

## La Vida no Vale Nada

- El país se **estanca política y económicamente**
- No es posible ni siquiera **mantener vigentes** los instrumentos de política pública existentes a la fecha
- La **economía formal no crece** y la **dependencia** del Estado en los recursos **petroleros** para su funcionamiento se acentúa (el gasto público esté sujeto al vaivén de los precios del petróleo)
- Hay **incertidumbre y altos costos** de transacción:
  - La inversión privada, se concentra sólo en actividades con **períodos muy cortos de recuperación**
  - Las **inversiones** en infraestructura y la aplicación de nuevas y mejores tecnologías se ven muy limitadas
  - La **sociedad se vuelve menos solidaria** y sólo ve por sus intereses más inmediatos
  - El medio ambiente se **deteriora** y aumenta el costo individual y social por crecientes problemas de salud y por catástrofes naturales y de abastecimiento de alimentos y agua.



# Escenarios 2030

## Atole con el dedo

- Se llega a acuerdos políticos que permitan **reformas de largo plazo**, **algunas** de éstas **se logran**
- La economía funciona lo suficientemente bien para que el Estado y las principales **instituciones** tengan los **recursos mínimos necesarios** para seguir operando los instrumentos ya en funcionamiento y reaccionar ante algunos eventos no previstos (como desastres naturales o caídas en los precios del petróleo)
- **No hay recursos para inversión pública en infraestructura** ambiental ni los necesarios para capacitación y para investigación y desarrollo, por lo que no se pueden aplicar instrumentos de política pública más avanzados o más adecuados
  - Se afecta la necesaria **descentralización** de facultades, en particular las ambientales, que se ve **detenida por la falta de infraestructura** técnica, humana y material, y por los grandes desequilibrios regionales que no se han podido disminuir
  - Hay **poca inversión privada** en infraestructura ambiental, la cual se ubica en unos cuantos nichos tecnológicos y regionales
  - Las tendencias actuales de deterioro ambiental se modifican ligeramente, pero sin resolver los problemas de fondo.



# Escenarios 2030

## Abriendo brecha

- México logra una **madurez política** que permite llegar a los grandes acuerdos necesarios para las políticas de Estado que permiten que la economía funcione de acuerdo con parámetros de país desarrollado
  - El **Estado opera sin discontinuidades** institucionales y con los recursos para llevar adelante políticas públicas de fondo y de largo plazo
  - La **inversión privada** tiene las **condiciones adecuadas de certidumbre** para ser motor de la infraestructura ambiental que se necesita
  - El Estado tiene la solidez para asegurar el **cumplimiento de regulaciones** que cuiden bienes comunes
  - La población acepta el costo y los inconvenientes transitorios de la construcción de dicha infraestructura
  - Se **mejora notablemente la calidad de los servicios ambientales** y se reducen los costos sociales del deterioro de la salud y los gastos por desastres prevenibles.



# ¡Gracias!



INICIATIVA GEMI



GOBIERNO FEDERAL

SENER

