



MESOAMERICA

*energy*



# Retos y oportunidades para la generación eólica en Centro América

Jay Gallegos  
CEO  
Mesoamerica Energy

Panamá  
29 de noviembre, 2007

- Introducción a Mesoamerica Energy
- Aspectos generales de la energía eólica
- Aspectos financieros de los proyectos renovables
- Conclusiones



## • **Introducción a Mesoamerica Energy**

- Aspectos generales de la energía eólica
- Aspectos financieros de los proyectos renovables
- Conclusiones



# Jay Gallegos, CEO Mesoamerica Energy

- ***Jay Gallegos – Chief Executive Officer (CEO):*** Jay has extensive experience in Wind Power, having held numerous positions in this field over the last two decades. These include: Field Engineer, Training Director, Recruitment and Training for all new sites, Director of Technical Translation, Construction Supervision, Turbine Erection, Commissioning, Maintenance Manager, Site Manager, and General Manager. International experience includes projects in Spain, Holland, India, North America and Central America. Most recently, Jay has dedicated 11 years to the PESRL project in Costa Rica, and the creation of Mesoamerica Energy currently serving as CEO.



- Empresa privada de capital centroamericano, fundada por un grupo de empresarios de la región que, con visión en el futuro, están interesados en tener una participación activa en el **desarrollo, construcción y operación de proyectos** de generación eléctrica con fuentes **renovables** en Centro América y República Dominicana
- La estrategia de la compañía se centra en el desarrollo de nuevos proyectos (**Greenfield**); aunque también busca oportunidades atractivas que se presenten en la adquisición de proyectos en desarrollo y operativos



## MESOAMERICA *energy*

- Cuenta con un equipo profesional interdisciplinario con experiencia relevante a nivel internacional:
  - Más de **500MW** en la construcción y operación de parques **eólicos** en más de **10 países**
  - Financiamiento activos eléctricos en Inglaterra, Australia y América, para un total de más de **\$2 mil millones**
- Inversionistas de Mesoamerica Energy -> **300MW** de generación en la región.
- Planta de generación eólica en operación en Costa Rica con éxito más de 11 años: **Plantas Eólicas SRL**

# Portafolio de proyectos eólicos en desarrollo

- **Guatemala:** 2 proyectos de 30 MW cada uno
- **Honduras:** 1 proyecto de 60 MW en desarrollo muy avanzado
- **Nicaragua:** 4 proyectos, 2 de ellos muy avanzados, 100 MW
- **Costa Rica:** Plantas Eólicas SRL Fase I (en operación comercial desde 1996) y fase II en desarrollo; un proyecto adicional de 40 MW en factibilidad

**TOTAL EOLICO EN DESARROLLO: +250 MW**

**Más de 15 estaciones de anemometría en la región**

- Introducción a Mesoamerica Energy

- **Aspectos generales de la energía eólica**

- Aspectos financieros de los proyectos renovables
- Conclusiones

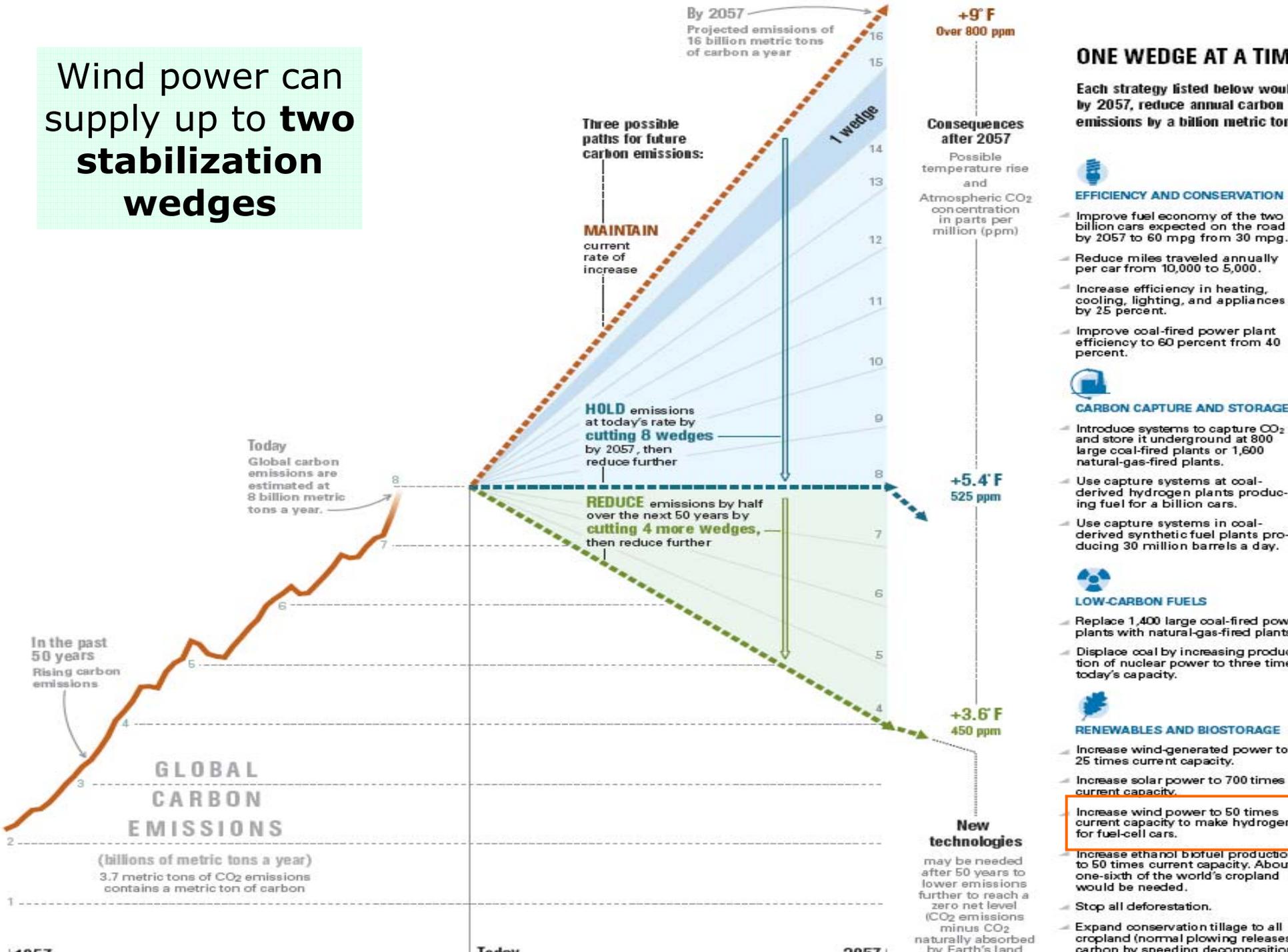


# Crecimiento Eólico



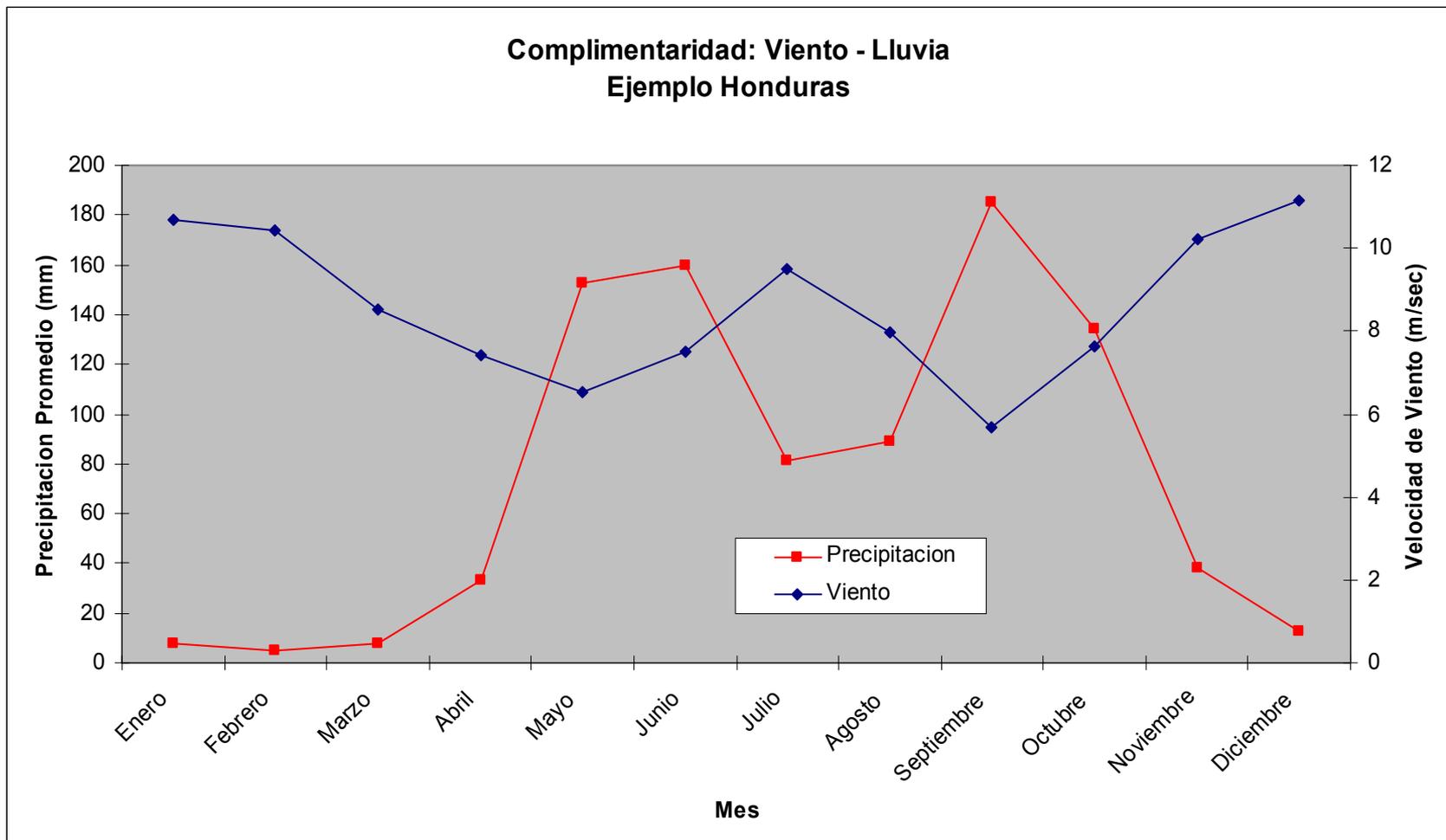
Tecnología Ganadora: **No Fuel**, No Emissions

Wind power can supply up to **two stabilization wedges**



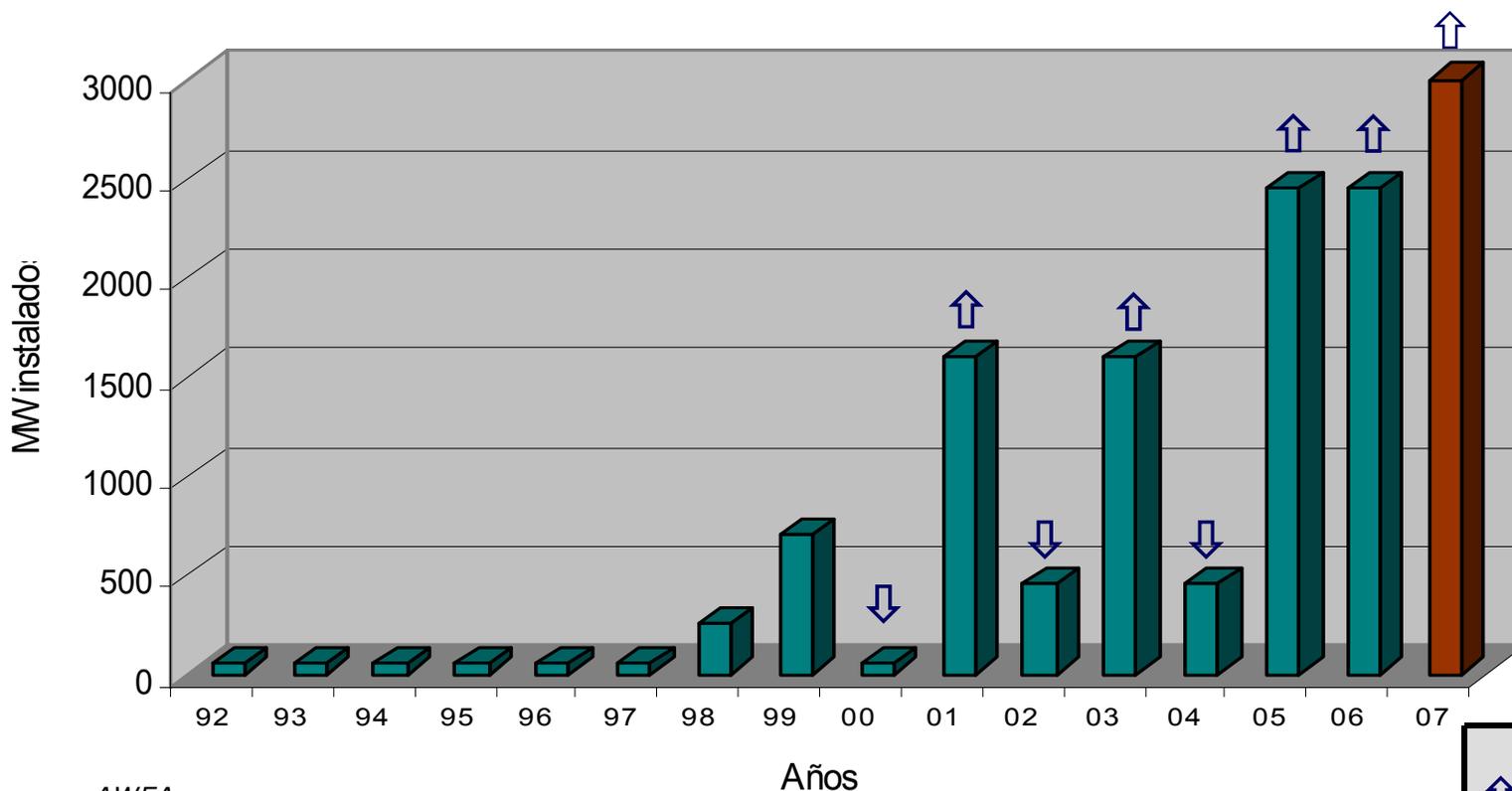
# Complemento Hidrológico

- La región cuenta con abundante recurso eólico
- La **época** alta de viento es **inversa** a la época de lluvia



# Aumento de capacidad en energía eólica en USA

## Capacidad anual instalada de energía eólica en USA



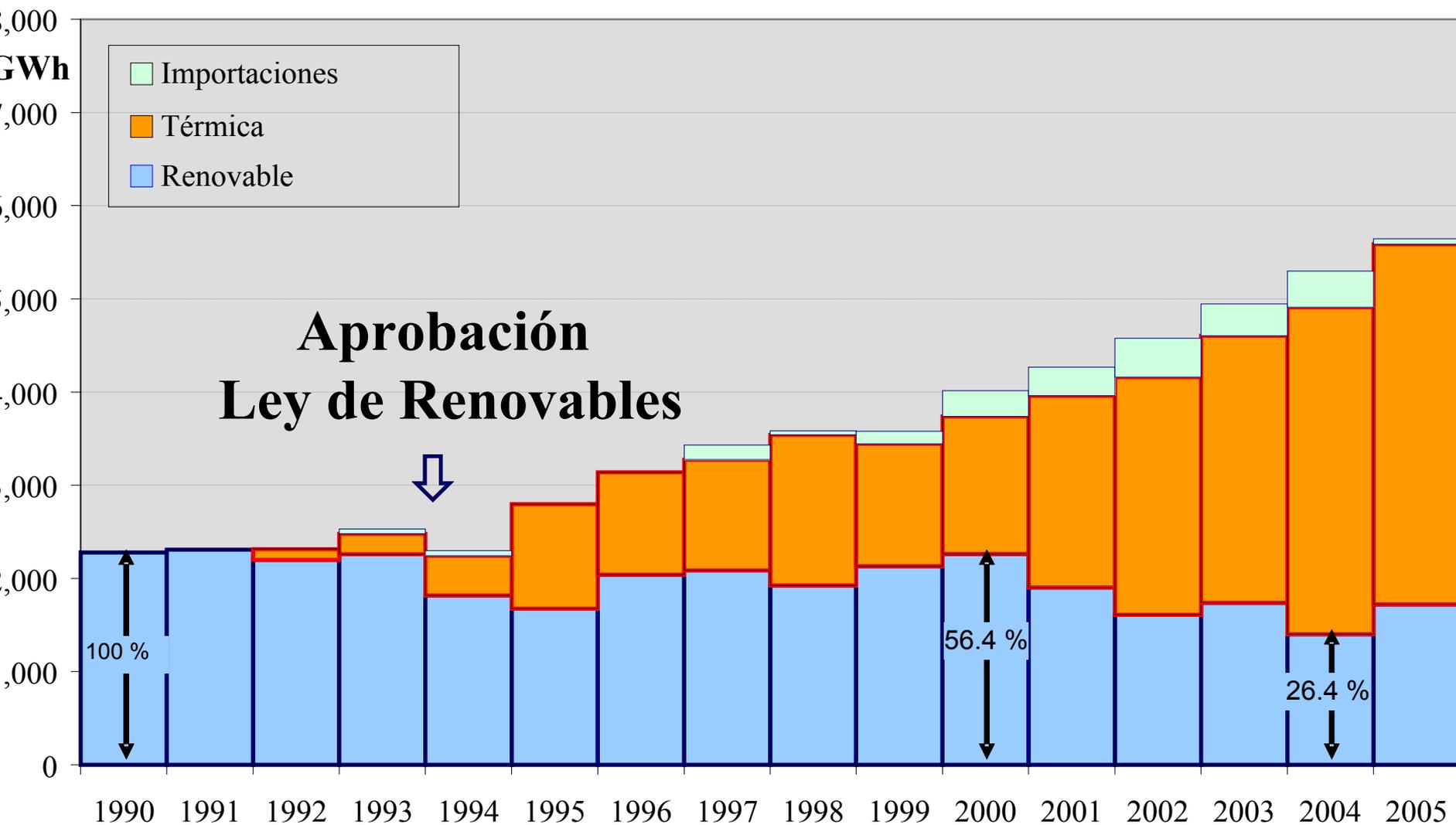
Fuente: AWEA

↑	Disponibilidad de PTC's fomentaron instalación (2005, 2006, 2007)
↓	Nuevas instalaciones sin apoyo de PTC's

**Política energética** estatal es **crucial** para desarrollar fuentes renovables

# Caso centroamericano

## Evolución del cubrimiento de la demanda



# Incentivos?

- **Feed In Tariffs**
- **RPS** Renewable Portfolio Standards
- **PTC** Production Tax Credit
  
- Exoneración del Impuesto de Renta
- Exoneración de Impuestos de Importación
- Premio Renovable (CMCP + X%)
  
- Incentivos en CA **insuficientes**

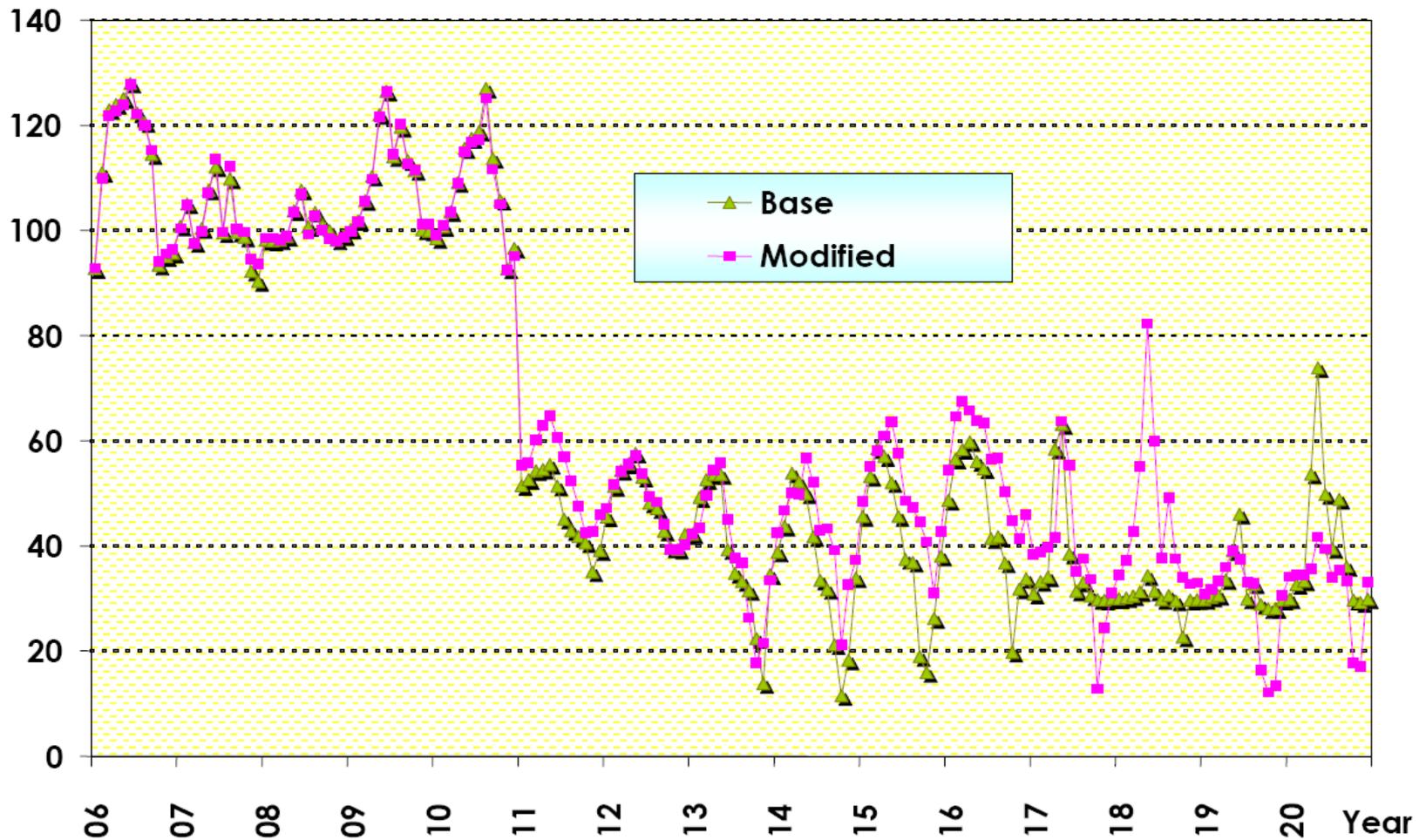


# Como guiar el desarrollo del sistema?

- **Definir metas** por tecnología (**Visión**)
  - Abanico de **opciones**
  - **Cuánto** de cada tecnología, y **cuando** (Lead times)
- Definir **mecanismo** para llegar al sistema deseado
  - **Incentivos/desincentivos**
  - **Licitaciones** por tecnología
  - **Leyes/regulaciones** (ambiental, etc.)
- Visión de largo plazo
- Ser **realista** con el costo de electricidad
- Evitar decisiones en crisis

## Expansion plan

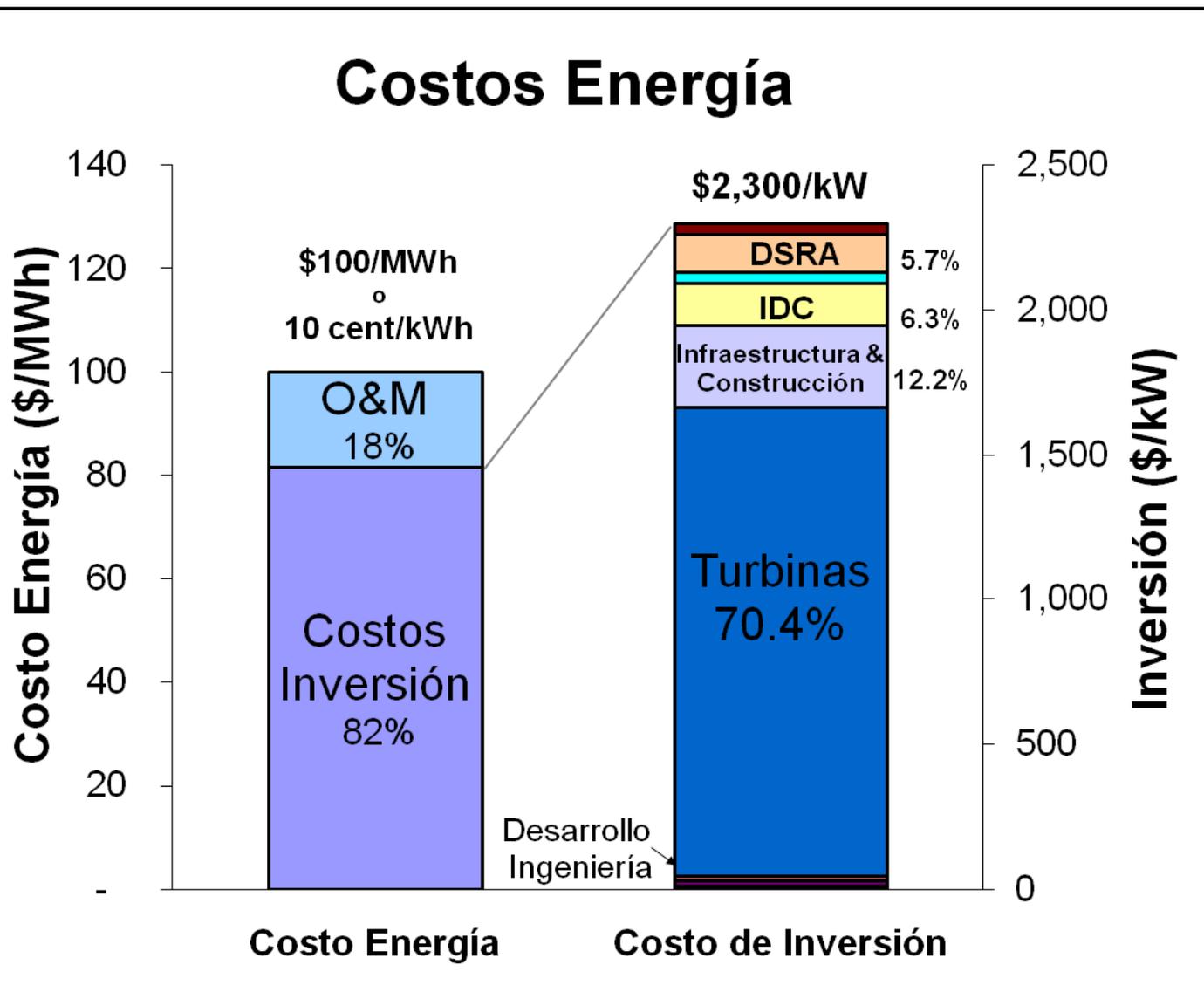
Marginal Price  
(US\$/MWh)



- Introducción a Mesoamerica Energy
- Aspectos generales de la energía eólica
- **Aspectos financieros de los proyectos renovables**
- Conclusiones



# Costos de un proyecto eólico



**Costo de combustible CERO**

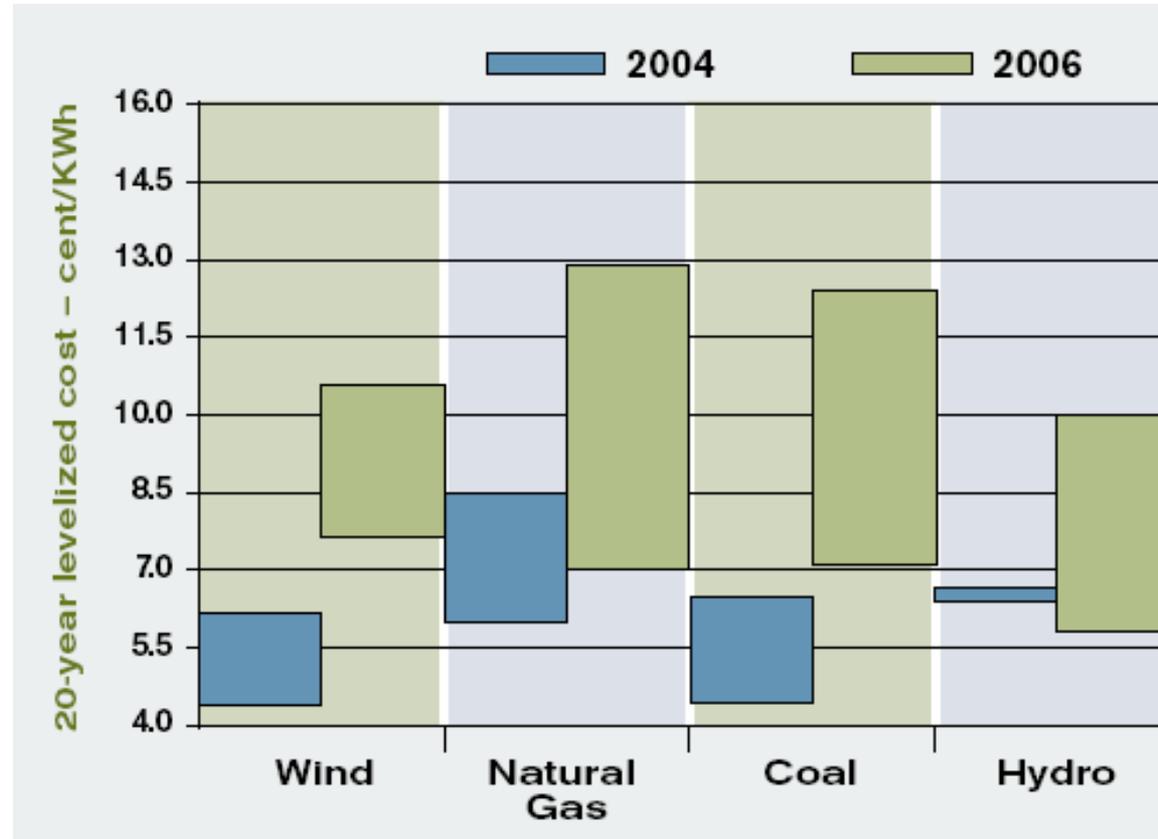
**Precio fijado desde la firma del PPA**

**Costo Monómico**

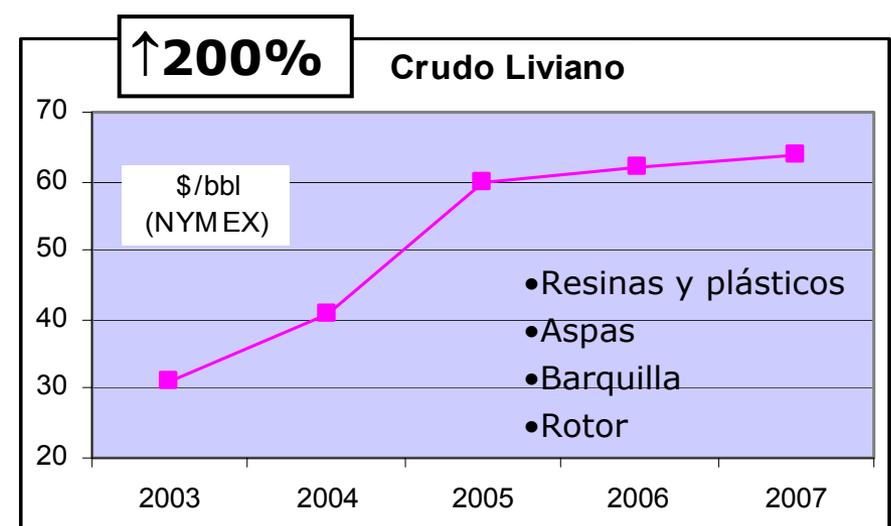
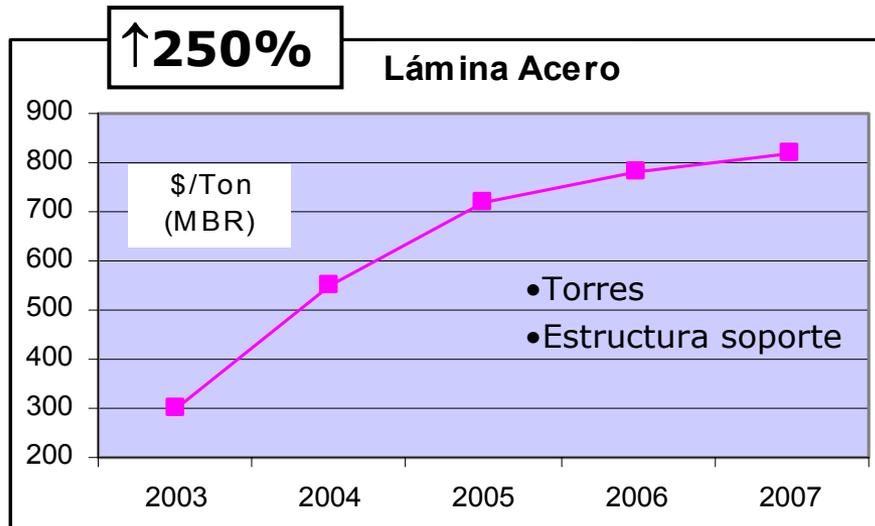
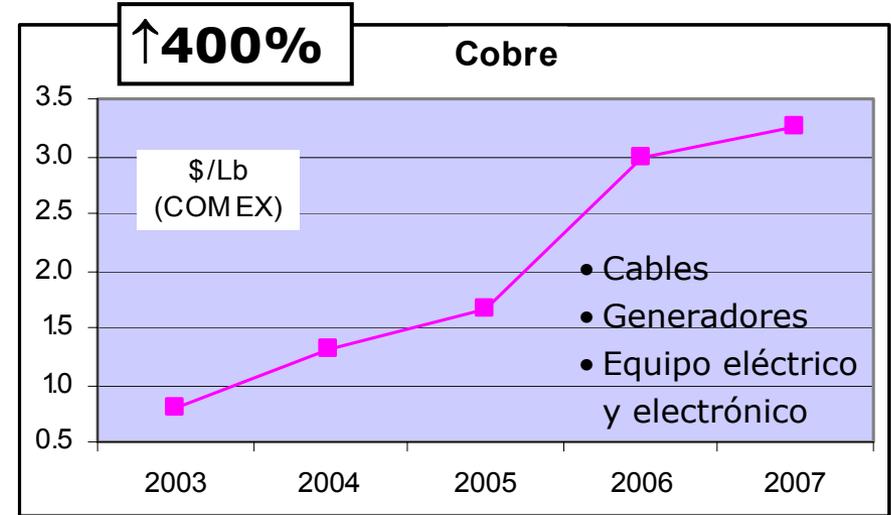
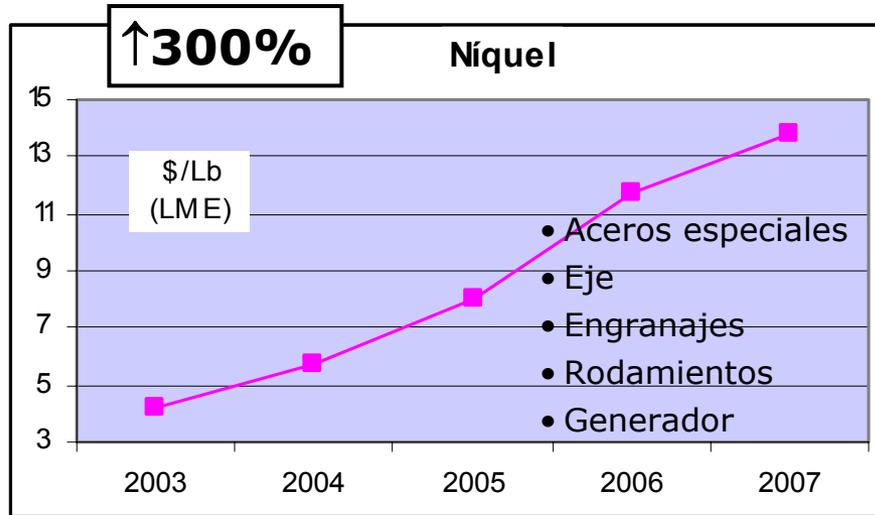
# Aumento en los costos de proyectos de generación

Los costos han subido en los últimos años, debido a **aumentos en materias primas y demanda**

No obstante, las tecnologías renovables siguen siendo una fuente competitiva pues su costo no se ve impactado por el aumento en los combustibles fósiles

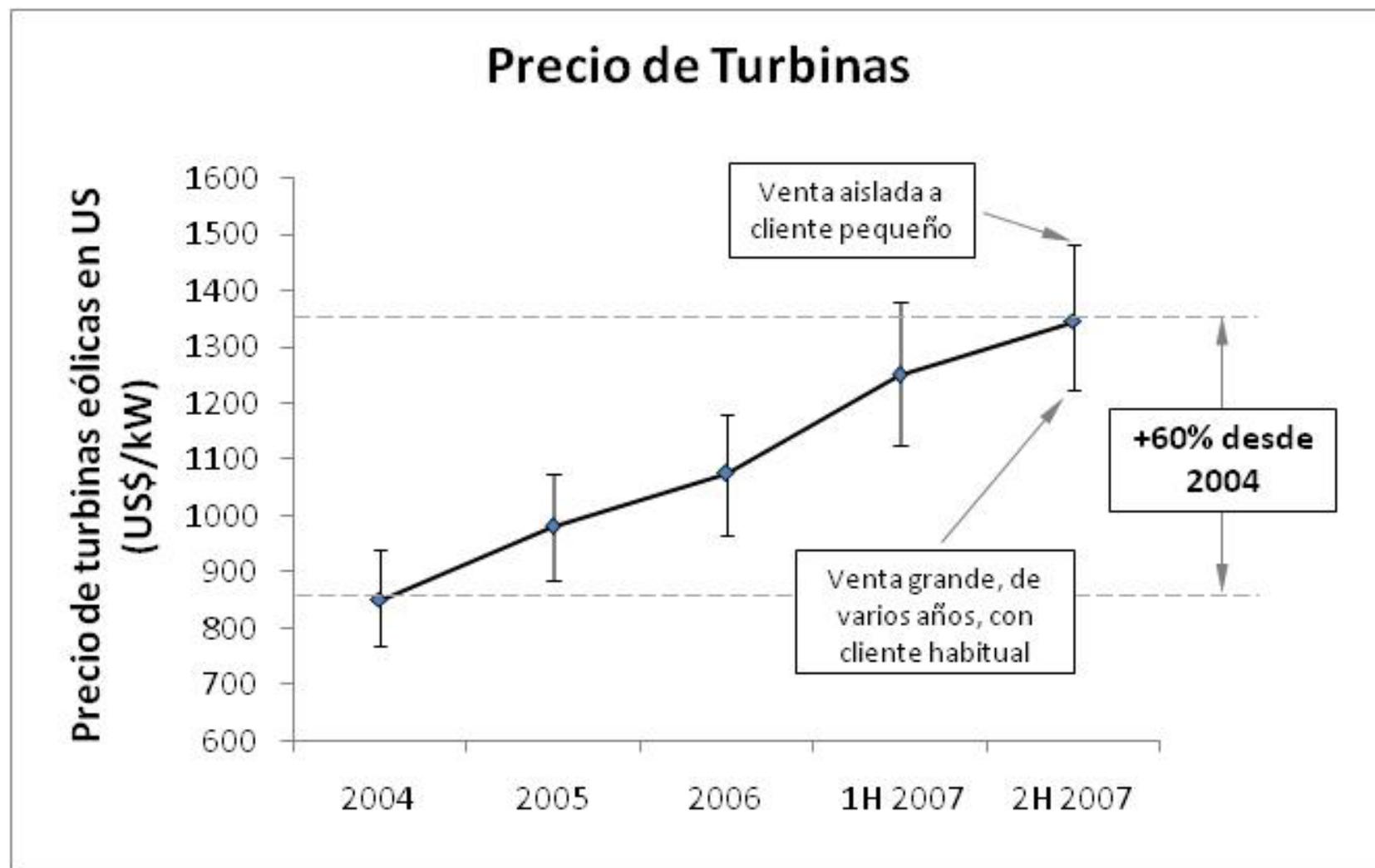


# Causa del aumento del costo de turbinas



DEMANDA

# Costo de turbinas



Dada la demanda actual de turbinas, resulta más provechoso comprar turbinas para **proyectos grandes o grupales**, que comprar para proyectos individuales.

- Introducción a Mesoamerica Energy
- Proyecto eólico Cerro de Hula
- Aspectos Financieros del proyecto
- **Conclusiones**



# Conclusiones

- Hay una **nueva realidad de costo** de la **energía** en el mundo
- Centro América tiene un **alto potencial eólico** y solamente existen cerca de 70MW instalados
- El precio de la **energía eólica** es **competitivo**, no tiene volatilidad, depende principalmente de la inversión y del viento disponible.
- Es necesario tener **economías de escala** para asegurar precios competitivos y acceso a los fabricantes de turbinas



**Mesoamerica Energy** busca consolidar múltiples proyectos regionales para lograr economías de escala suficientes para garantizar suministro de equipo a precios razonables



MESOAMERICA

*energy*



**Gracias!**

**Jay Gallegos**  
**CEO**

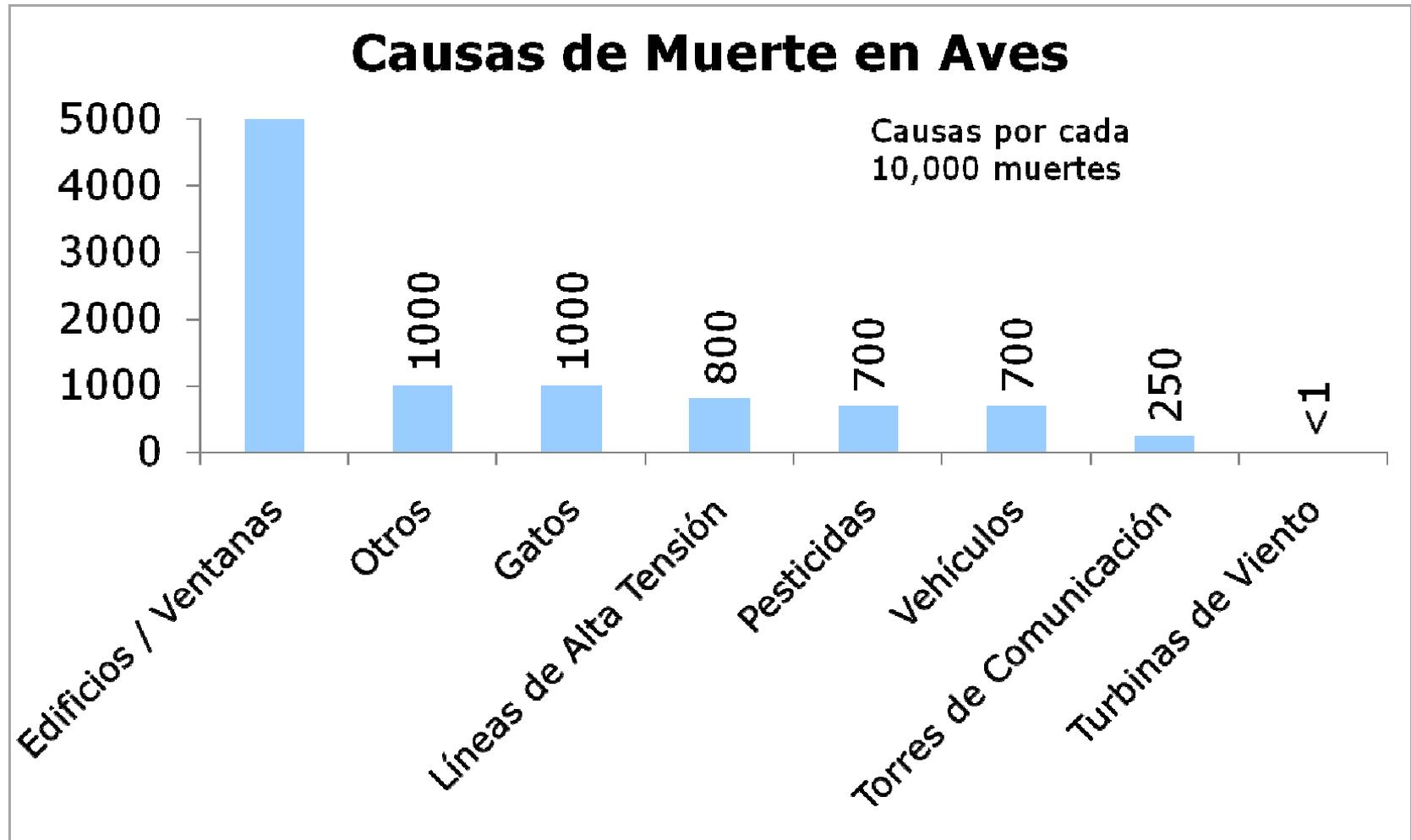
**Mesoamerica Energy**

[www.mesoamericaenergy.com](http://www.mesoamericaenergy.com)

+506 209-7950

[jgallegos@mesoamericaenergy.com](mailto:jgallegos@mesoamericaenergy.com)

# Energía eólica: Compatible con las aves



Fuente: Erickson et. Al, 2002. Summary of Anthropogenic Causes of Bird Mortality

# Conclusiones

Debe de tomarse en cuenta el tiempo en las decisiones de inversión

- Para cualquier decisión de expansión, es necesario tomar en cuenta los tiempos de ejecución de los proyectos
- Proyectos renovables toman entre 2 y 7 años de desarrollo y construcción
- Los proyectos eólicos se construyen en aprox. 6 meses, pero hay que pedir el equipo con al menos 24 meses de anticipación

