



Factores de desarrollo de la energía eólica en América Latina

Buenos Aires, 8 de Noviembre de 2011

Mauricio Trujillo – *Project Manager Latin America*
mauricio.trujillo@gwec.net

The logo for WindAR2011 features the text 'WindAR2011' in a bold, black, sans-serif font. A stylized blue wind turbine icon is integrated into the letter 'A'. The background of the slide is a photograph of a wind farm with several white wind turbines in a field under a clear blue sky. A thick, curved white line separates the top text from the main content area.

WindAR2011

4° Congreso y Exposición Sudamericana
para la Industria de Energía Eólica

Martes, 8 de noviembre de 2011
www.windar.com.ar/inscripcion/
Centro de Convenciones de la UCA, Ciudad de Buenos Aires

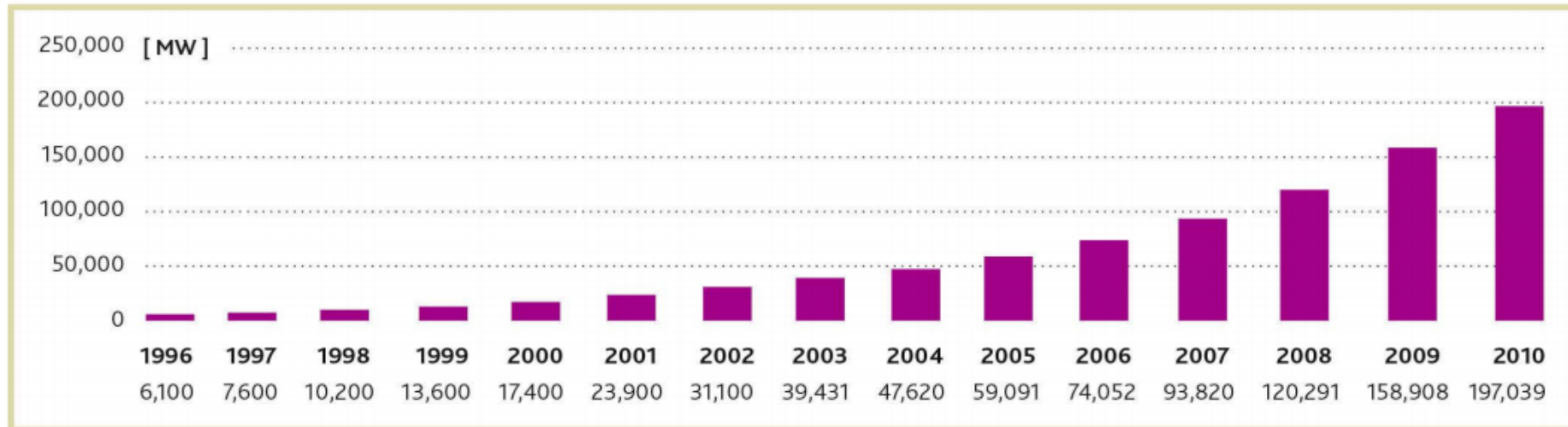
Índice:

- **Panorama mundial de la energía eólica**
- **Potencial eólico regional y variables energéticas**
- **Energía eólica en Latinoamérica: Realidades y mercados emergentes**
- **Desafíos en el desarrollo de energía eólica en LAC**

1 | Panorama Mundial de la Energía Eólica

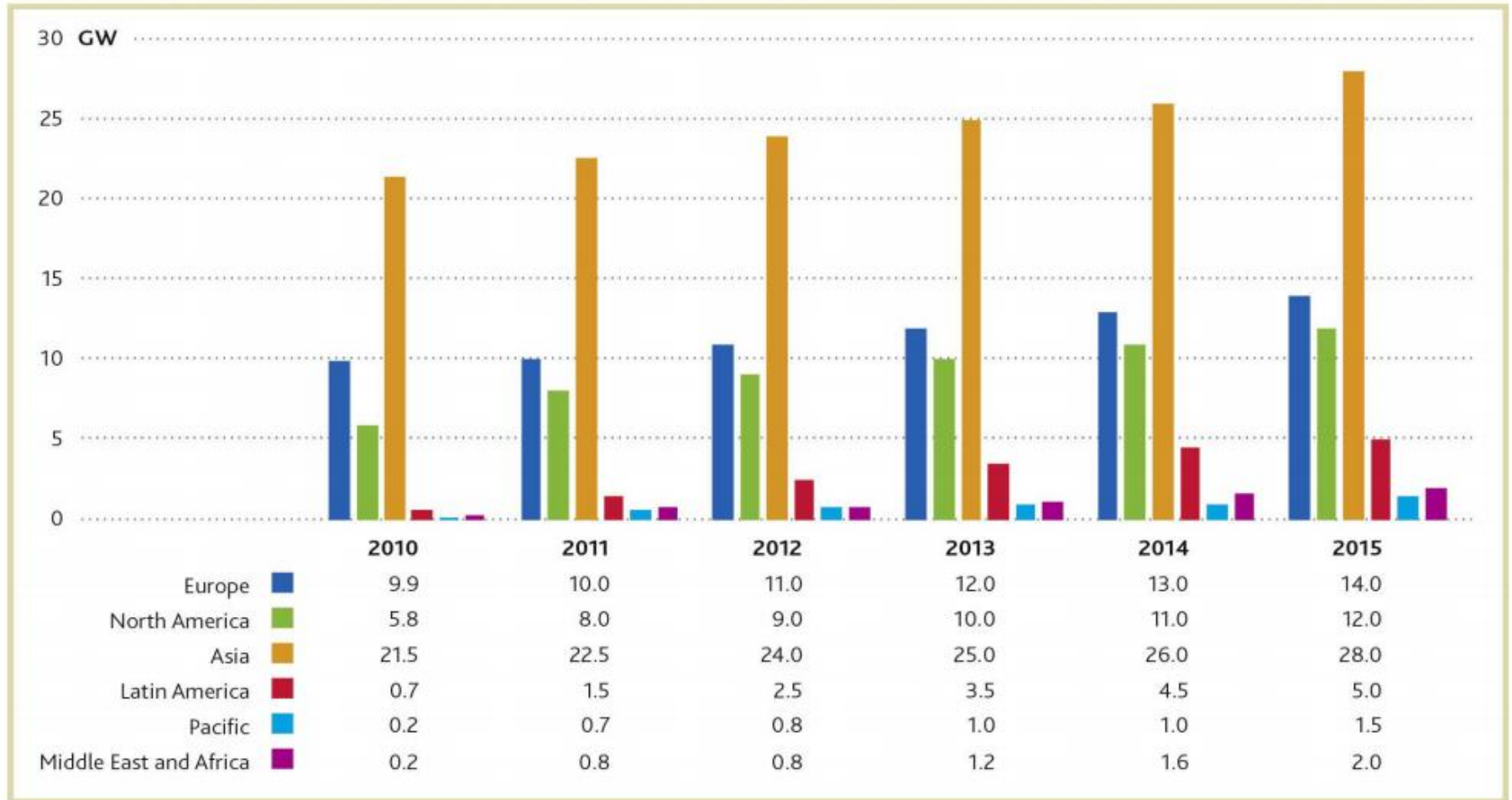
2010 growth: 24.1%

GLOBAL CUMULATIVE INSTALLED WIND CAPACITY 1996-2010



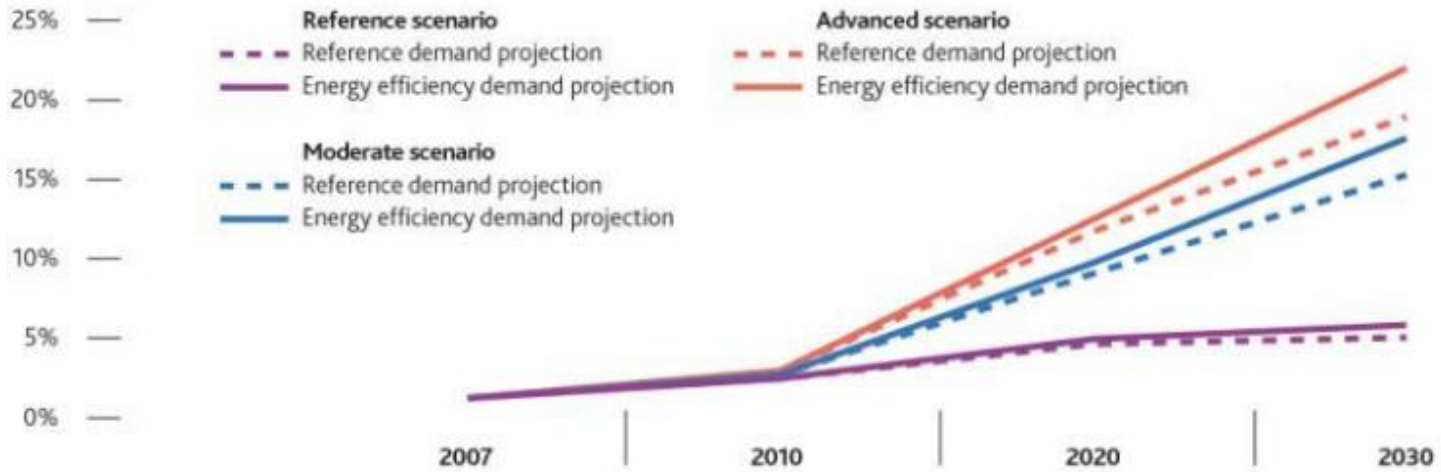
14 yr avg growth: 28.3%

ANNUAL MARKET FORECAST BY REGION 2010-2015



% of global electricity supply

WIND POWER SHARE OF GLOBAL ELECTRICITY DEMAND

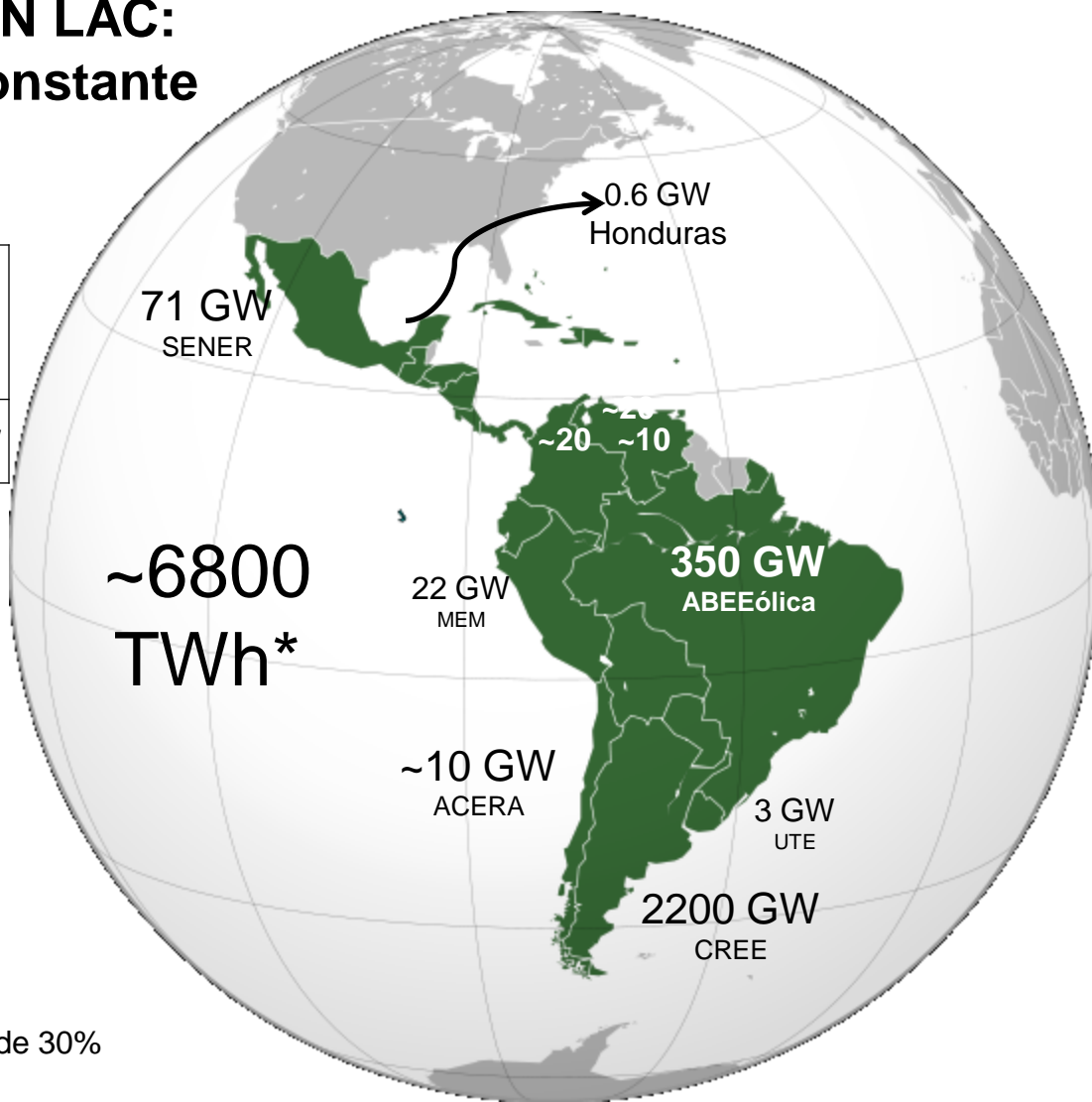


	2007	2010	2020	2030
Reference scenario				
Reference demand projection	1.1%	2.3%	4.5%	4.9%
Energy efficiency demand projection	1.1%	2.3%	4.8%	5.6%
Moderate scenario				
Reference demand projection	1.1%	2.4%	8.9%	15.1%
Energy efficiency demand projection	1.1%	2.5%	9.5%	17.5%
Advanced scenario				
Reference demand projection	1.1%	2.5%	11.5%	18.8%
Energy efficiency demand projection	1.1%	2.5%	12.3%	21.8%

POTENCIAL EÓLICO EN LAC: Una estimación bajo constante actualización:

Norte América - México	Centro América y el Caribe	Sur América
71 GW	>2 GW	2.600 GW

América Latina	TOTAL
Potencial [GW]	>2.700 GW



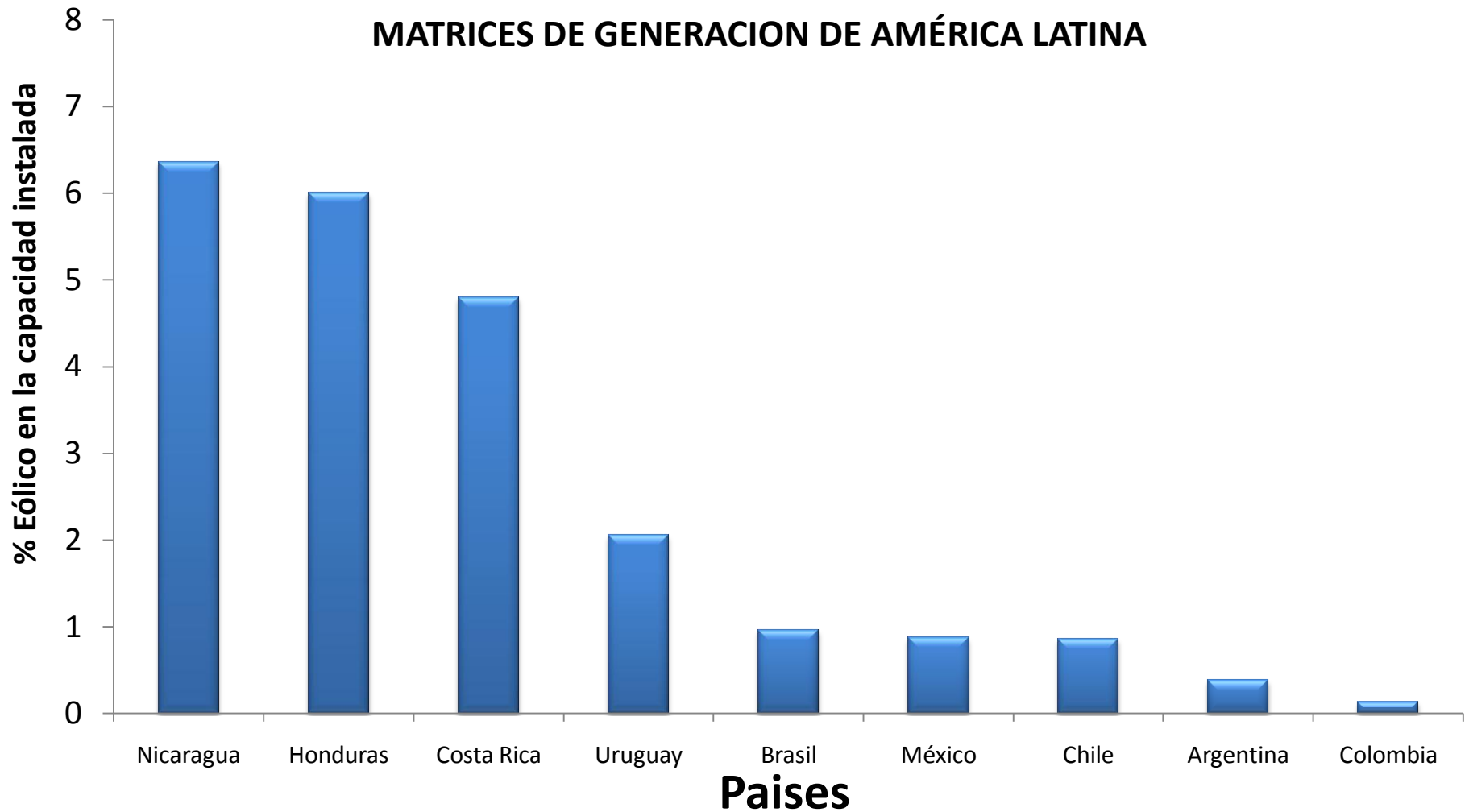
*Suponiendo un factor de planta promedio de 30%

2 | Potencial eólico regional y variables energéticas

Pais	Producción eléctrica 2008 [GWh]	Potencial eólico [MW]	% cubrimiento de producción eléctrica con eólica	Capacidad instalada eólica [MW]	% Potencial eólico explotado
Argentina	115213	15000	40	58.3	0.4
Brasil	455712	143000	96	1004.1	0.7
Chile	58510	40000	210	193.0	0.5
Colombia	57162	21000	113	19.5	0.1
Costa Rica	9484	200	6	123.8	61.9
República Dominicana	15414	10200	203	33.0	0.3
El Salvador	5639	150	8	0.0	0.0
Guatemala	8717	200	7	0.0	0.0
Honduras	6537	150	7	102.0	68.0
México	236006	5000	92	717.0	1.0
Nicaragua	3361	200	18	63.0	31.5
Panamá	6427	300	14	0.0	0.0
Perú	32448	22452	212	0.0	0.0

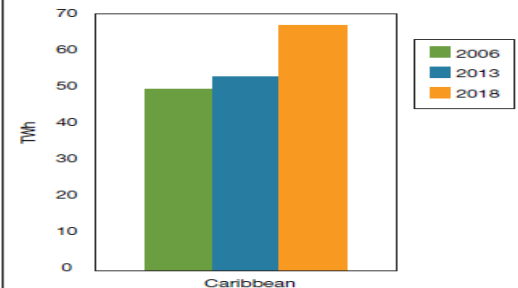
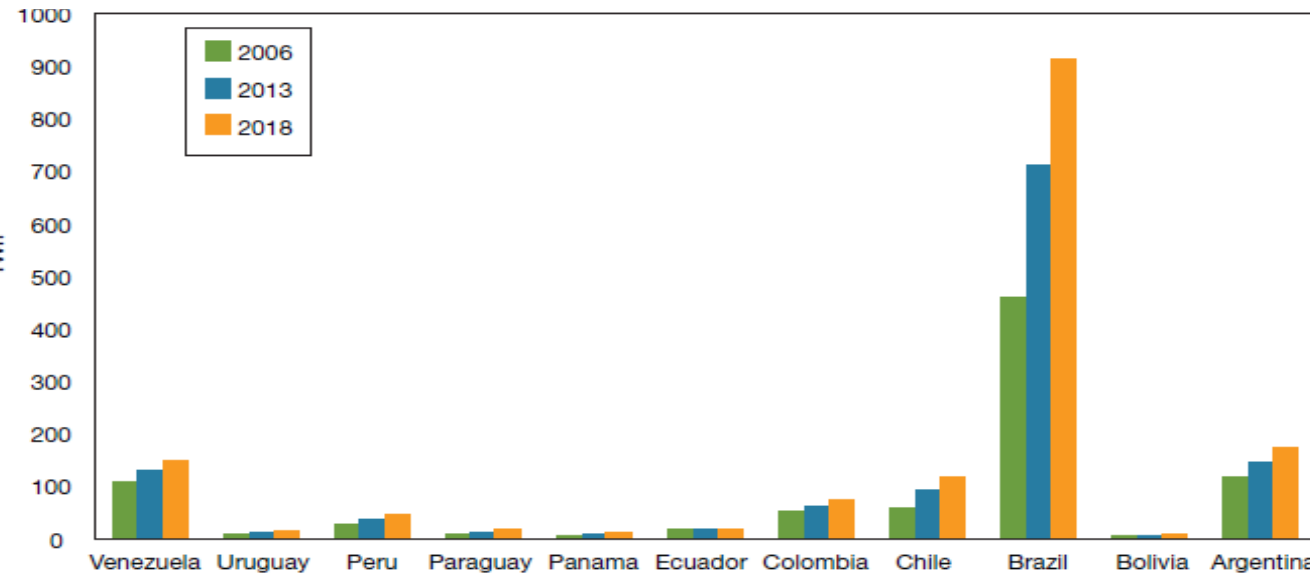
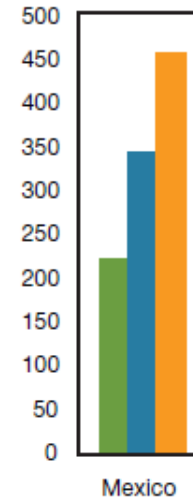
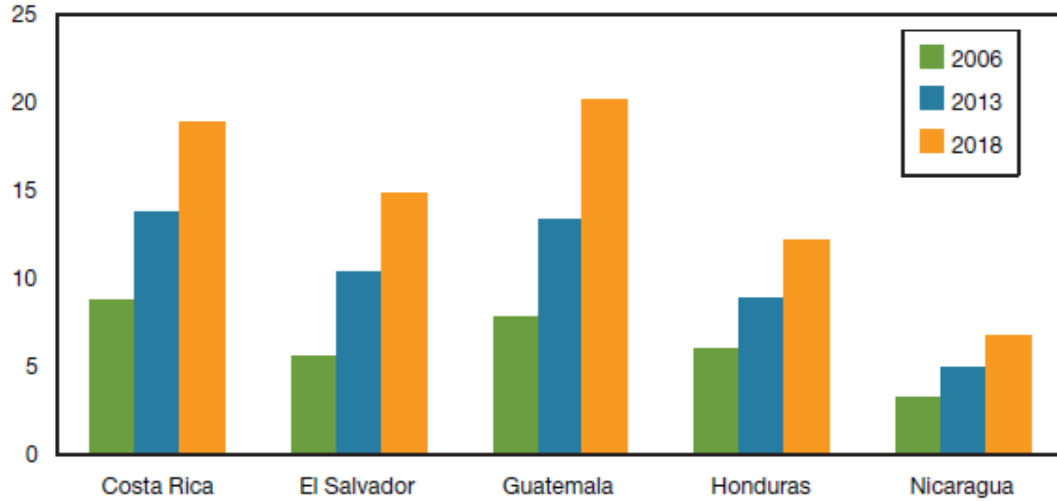
Fuente: BID

% DE CAPACIDAD DE CAPACIDAD DE ENERGÍA EÓLICA INSTALADA EN LAS MATRICES DE GENERACION DE AMÉRICA LATINA

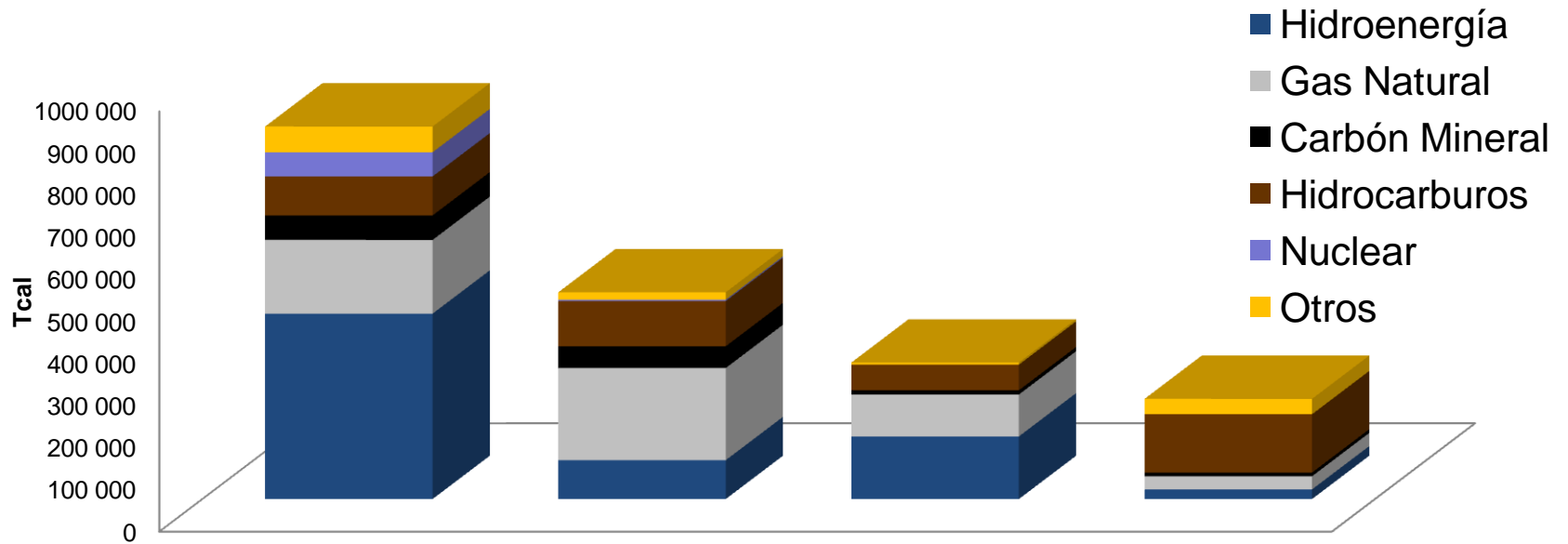


2 | Potencial eólico regional y variables energéticas

**Previsiones de crecimiento de la demanda eléctrica en LAC:
> 100% en 2020 = 2.300 TWh**



MATRIZ ELECTRICA EN LAC



Generación

Fossil Fuels

37%

77%

53%

75%

Hydro

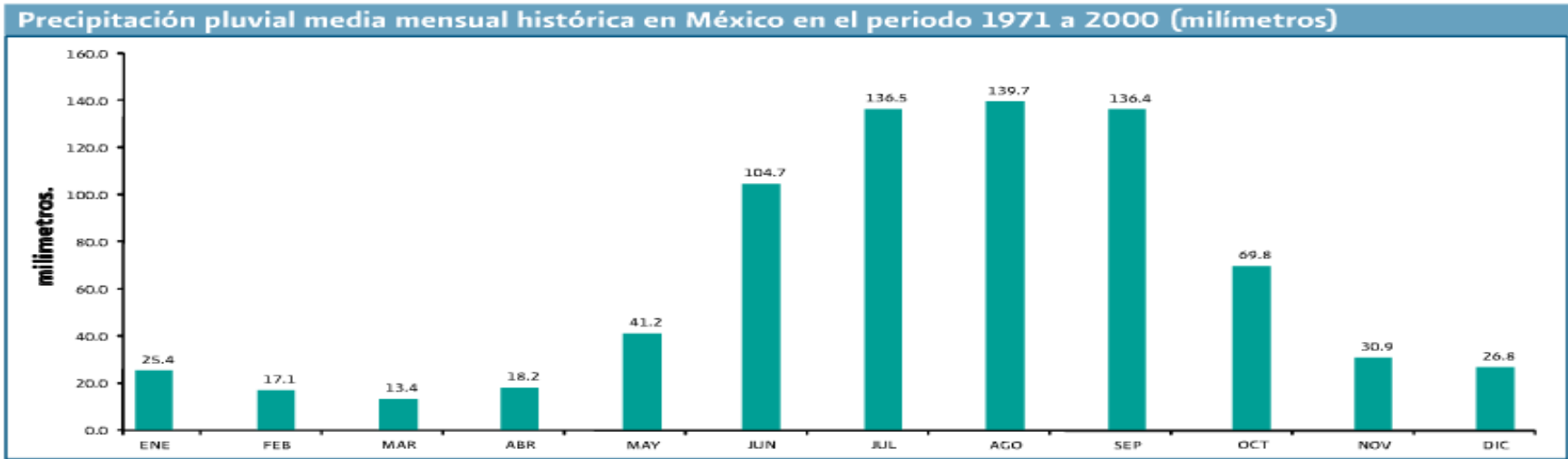
50%

19%

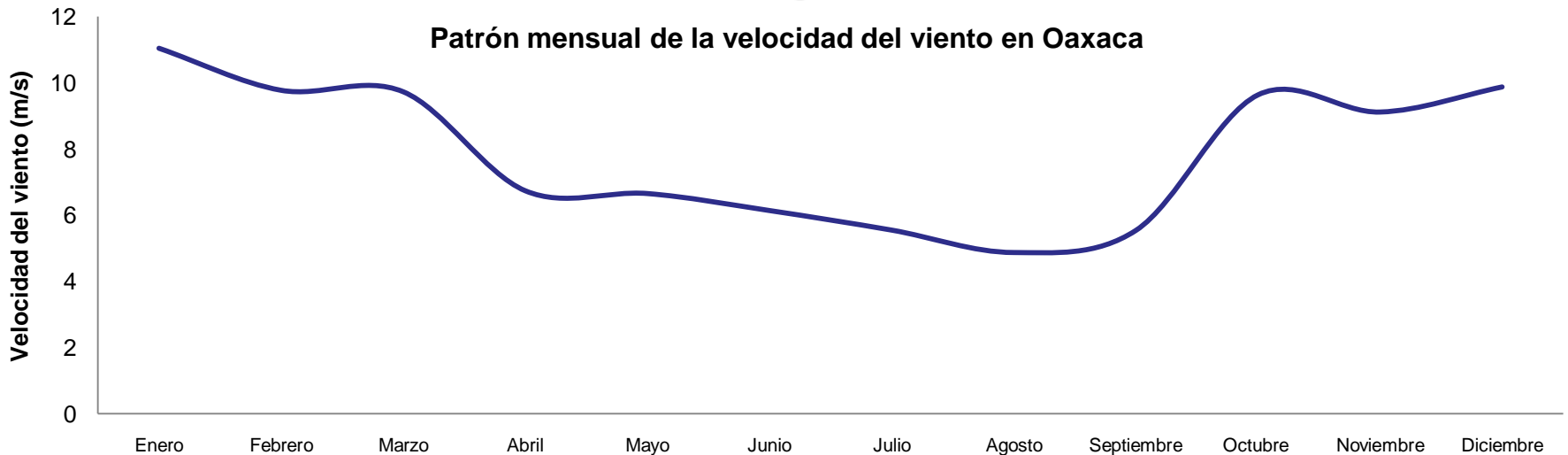
46%

10%

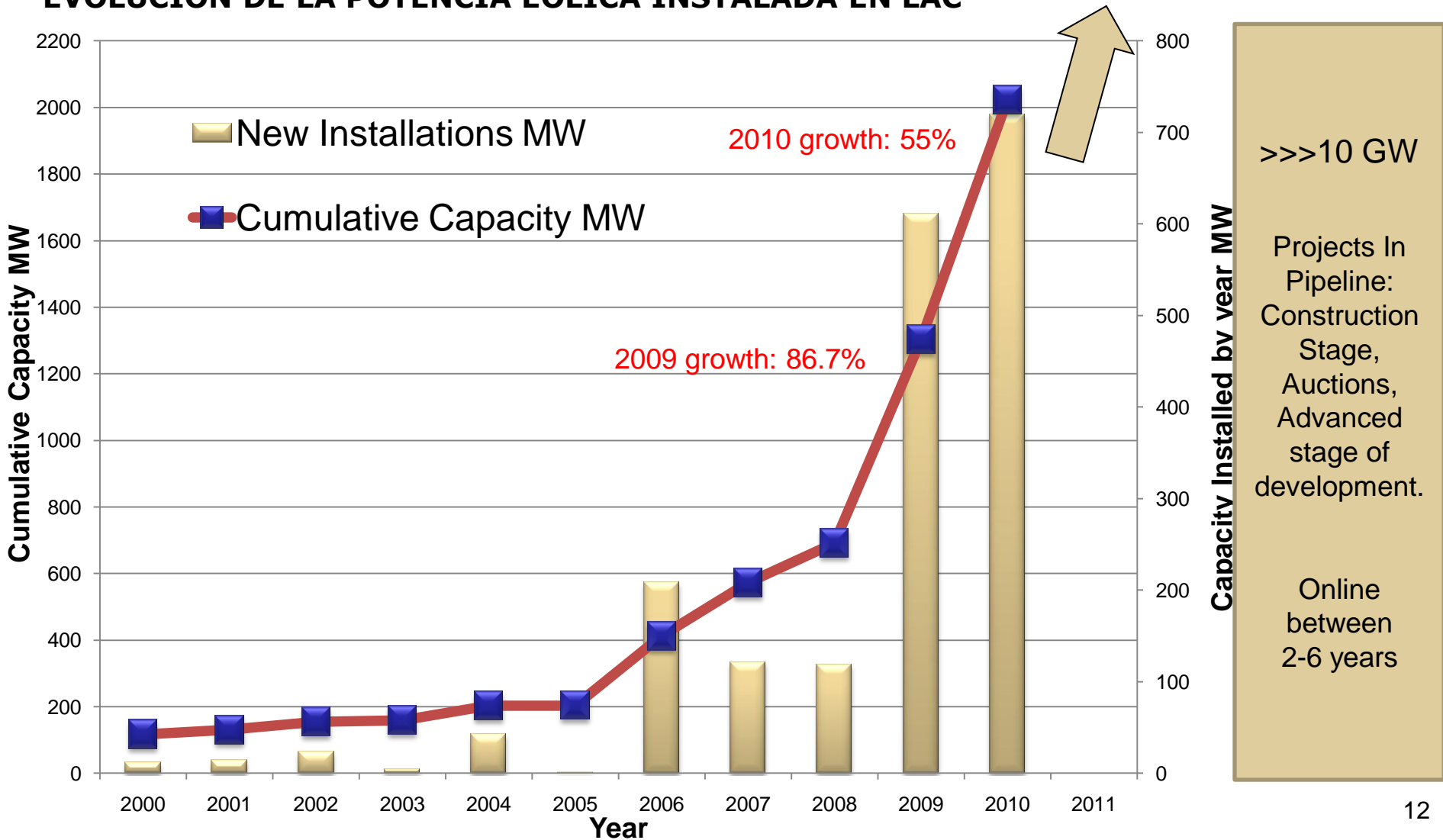
Complementariedad con E. Hidráulica – México



FUENTE: CONAGUA. Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional.



EVOLUCIÓN DE LA POTENCIA EÓLICA INSTALADA EN LAC

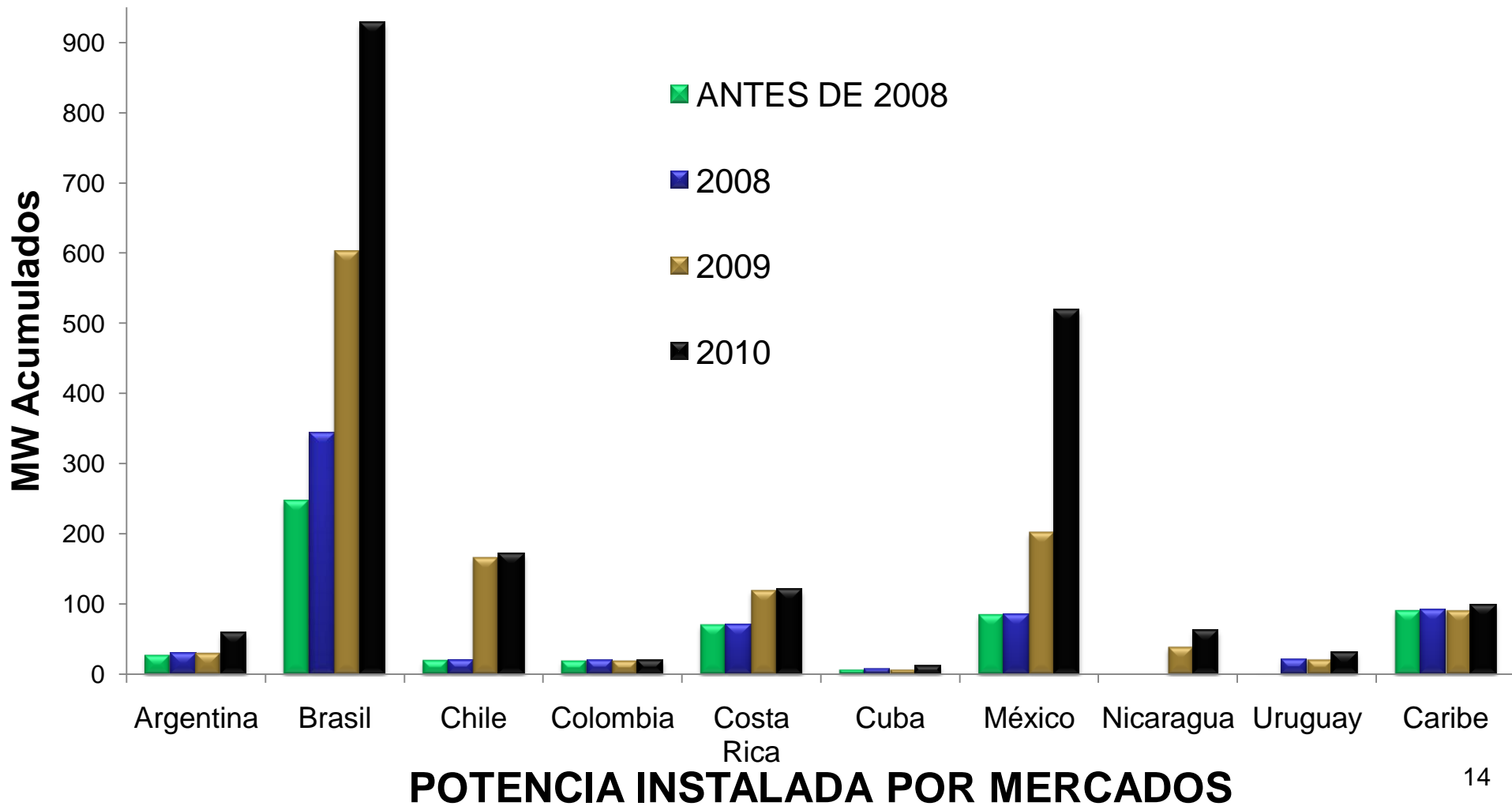


Integración Energética Regional

Ejemplo:
SIEPAC



DOS GRANDES MERCADOS QUE DESPEGAN... y varios mercados menores emergentes

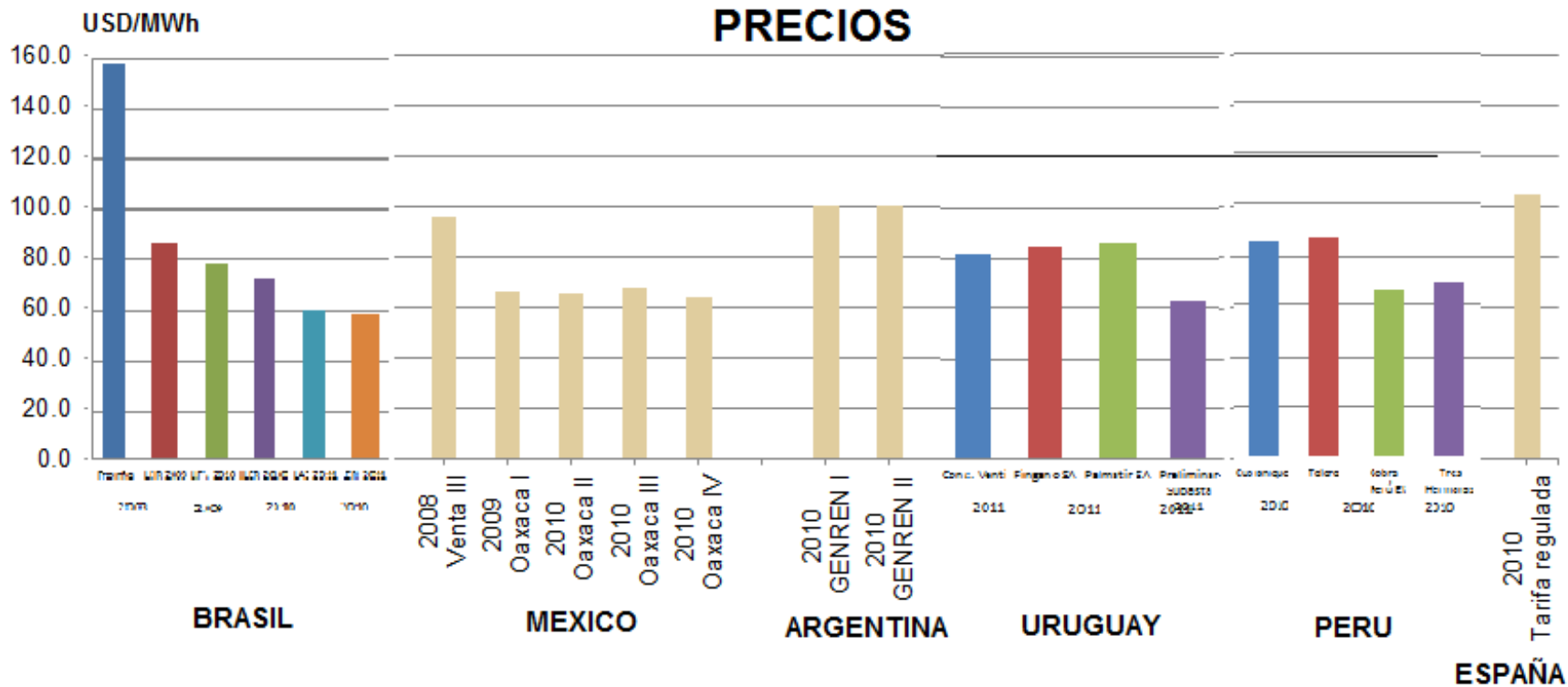


3. Energía eólica en Latinoamérica:
Realidades y mercados emergentes

Características:

Barreras de entrada a los mercados debido a estructuras de mercado con alta participación pública u oligopolísticas.

Las ofertas competitivas constituyen la formula dominante para el desarrollo de la generación eólica en la región

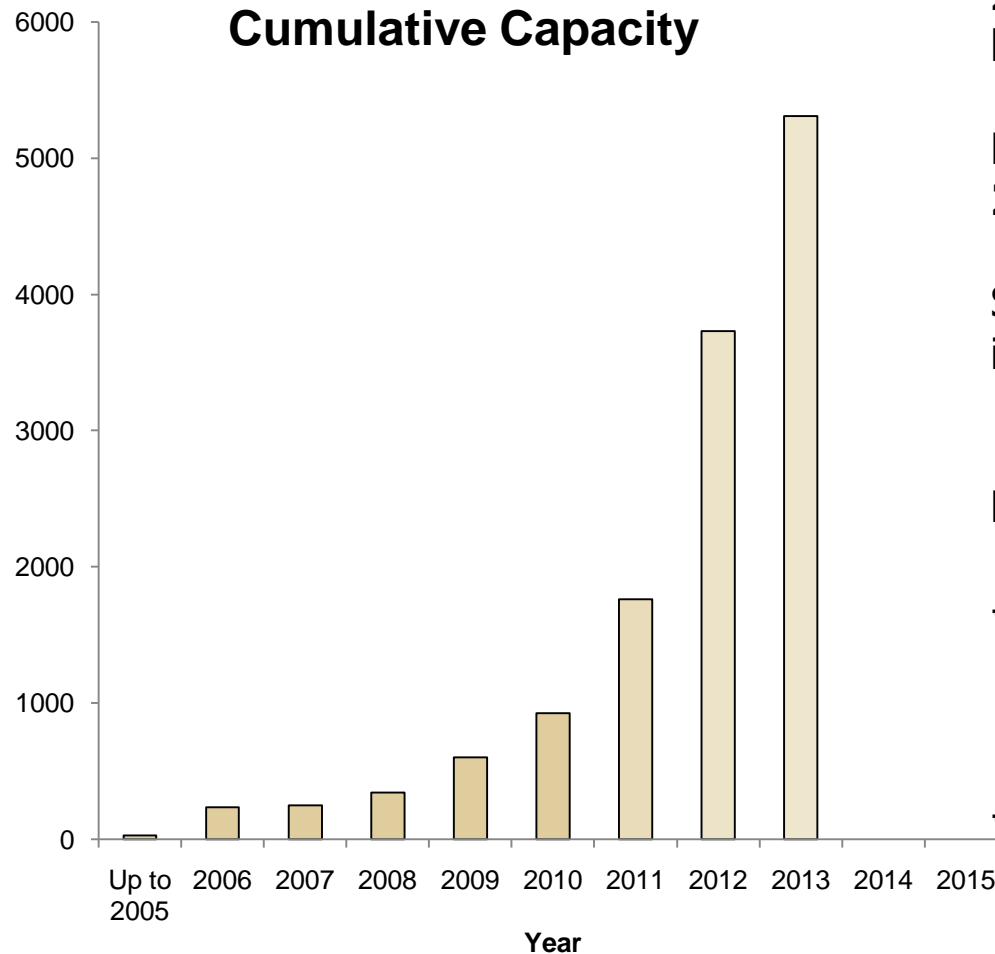


3. Energía eólica en Latinoamérica:
Realidades y mercados emergentes

EL CASO BRASIL

MW

Cumulative Capacity



2011 – 2014 capacidad asignada por las cinco subastas eólicas y PROINFA.

Nuevas **Subastas 2011** asignaron **2GW**

Se esperan alrededor de 7GW instalados a 2014

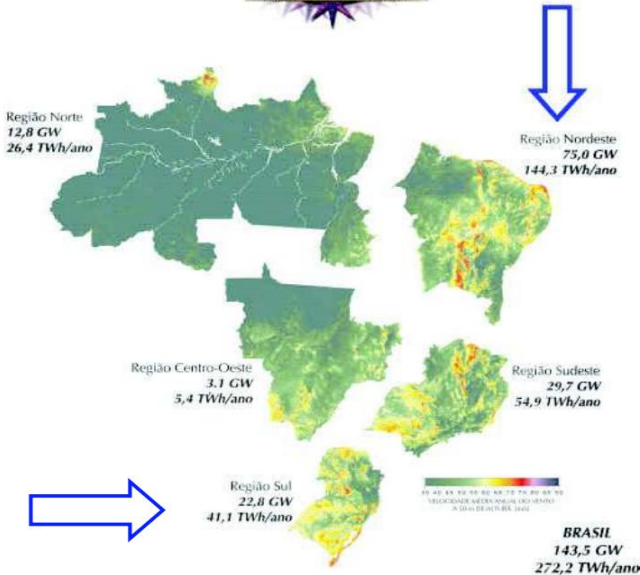
FACTORES CLAVES:

- Mecanismos de contratación proclives a la eólica han permitido darle una profundidad al mercado.
- Planificación energética que se abre progresivamente a la eólica.

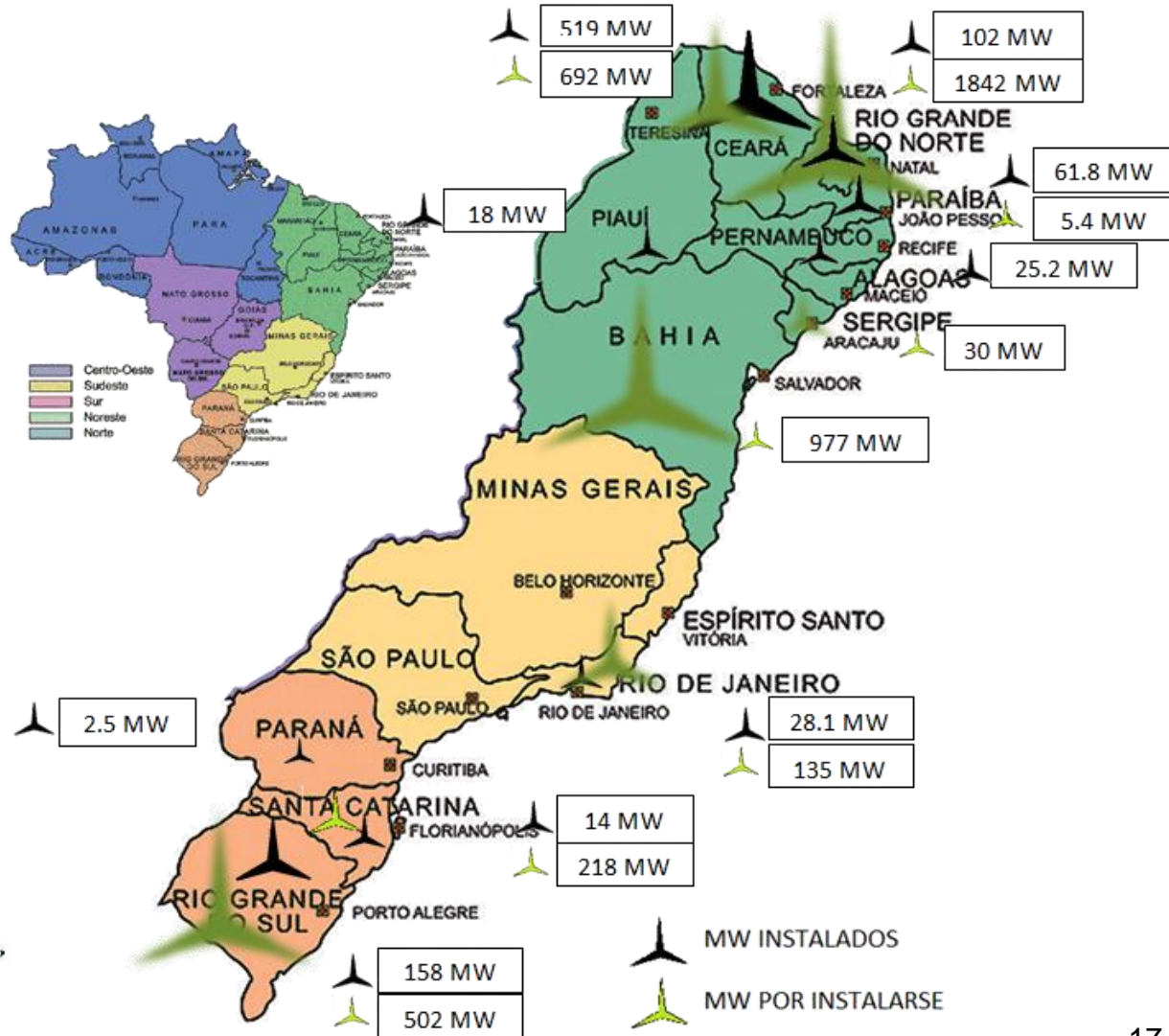
EL CASO BRASIL

La Energía Eólica en Brasil esta distribuida por numerosos estados con diferente recurso eólico.

ATLAS DO POTENCIAL EOLICO BRASILEIRO



3. Energía eólica en Latinoamérica: Realidades y mercados emergentes



EL CASO BRASIL



3. Energía eólica en Latinoamérica: Realidades y mercados emergentes



Fabricantes ya establecidos:
Turbinas: > **1100 MW/año**
Al menos 800 MW/año en construcción

Palas: > **1350 MW/año**
Al menos 300 MW/año en construcción

Torres
>1000 MW/año

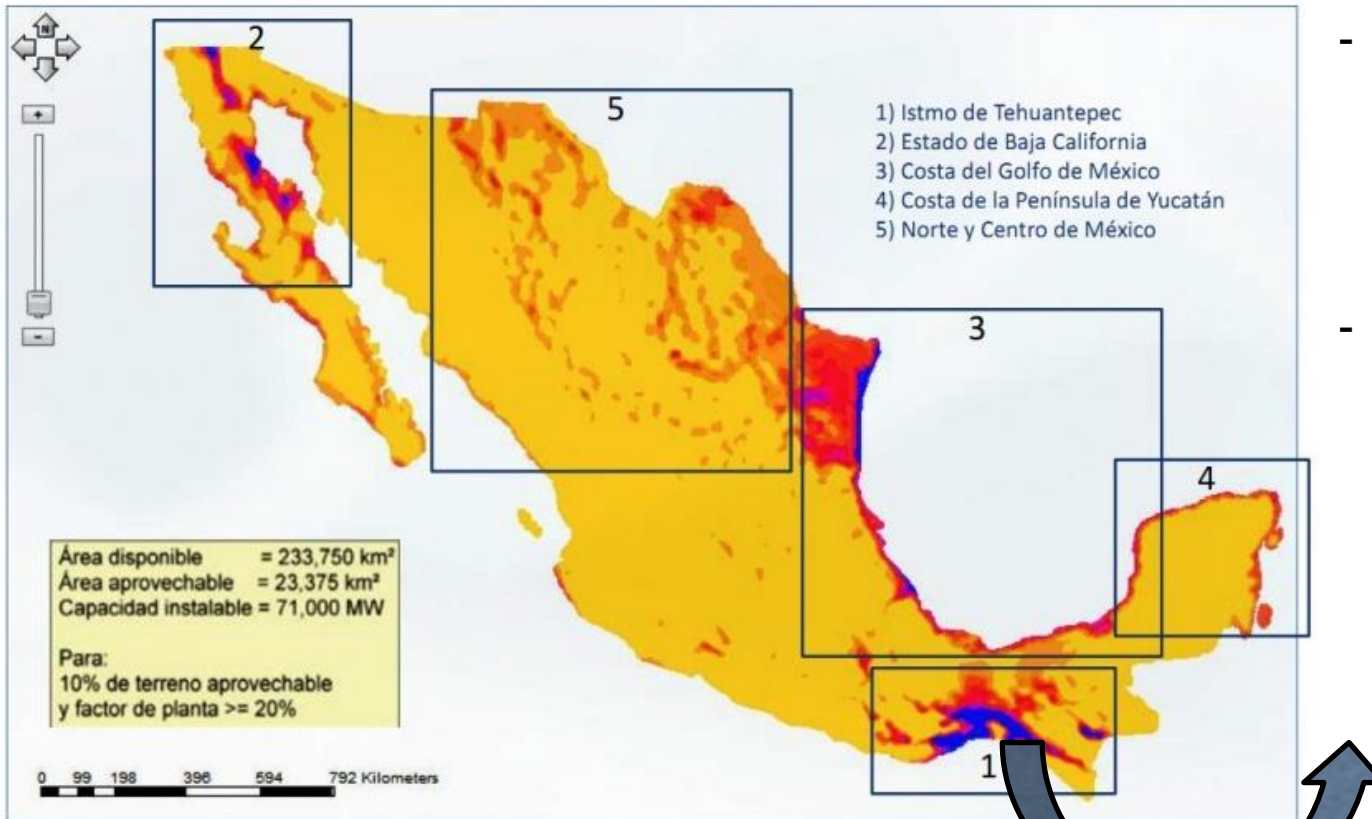
Mucho más anunciado...

EL CASO MÉXICO

3. Energía eólica en Latinoamérica:
Realidades y mercados emergentes



Zonas de Potencial Eólico en México



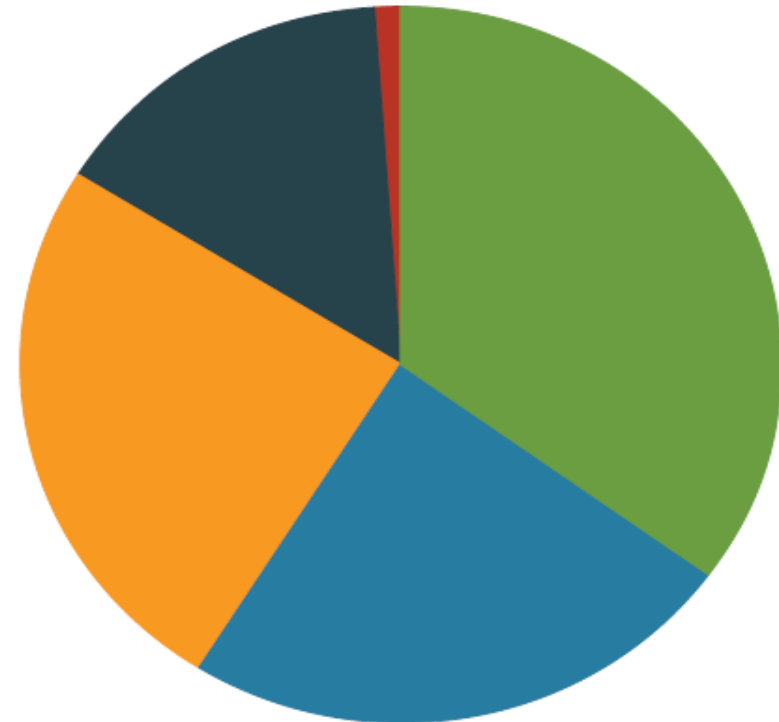
- Desarrollo de Infraestructura por **temporadas abiertas**.
- Empresas privadas impulsoras del desarrollo eólico (Auto Abastecimiento)

Alrededor de
1000 MW al
final de 2011

4- Desafíos en el desarrollo de energía eólica en LAC

Barreras a las nuevas energías renovables en América Latina :

■ Government Regulation	35%
■ Political Will	24%
■ Investment	25%
■ Technological Development	15%
■ Other	1%

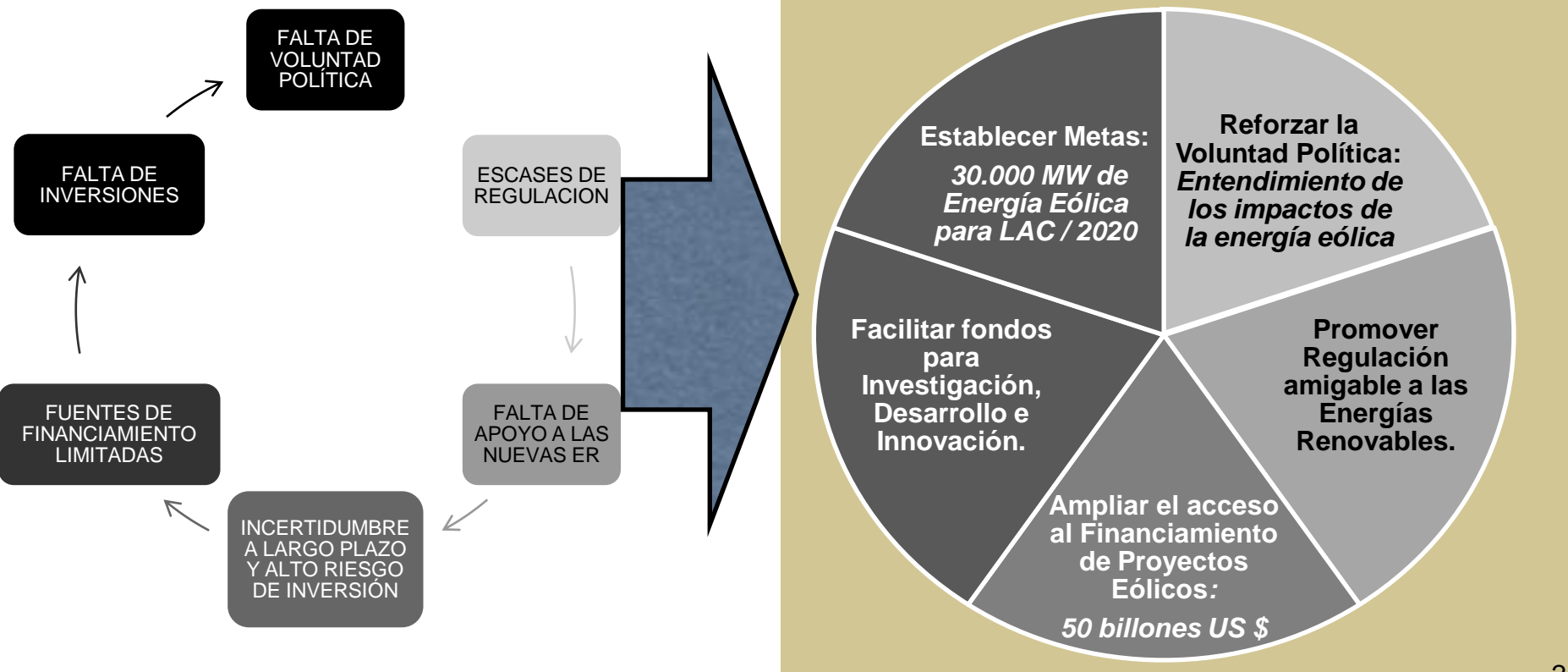


**Fuente: "A Blueprint for Green Energy in the Americas" Garten Rothkopf-IDB 2009*

<<La inexistencia o la inadecuación de una política energética dirigida a la implantación efectiva de nuevas tecnologías de aprovechamiento de las energías renovables en la generalidad de los países de la región, es la barrera mas significativa a su crecimiento en América Latina, y es la principal causa de la falta de financiación de los proyectos en la mayoría de sus mercados.>>
Sin embargo, se están adoptando iniciativas en algunos mercados que favorecen específicamente los desarrollos eólicos.

LINEAS DE ACCION DESDE EL COMITÉ LATINOAMERICANO DE GWEC:

- Contribuir a mejorar las condiciones normativas, técnico-económicas y logísticas para el desarrollo de los grandes mercados en expansión, y
- Replicar en los principales mercados emergentes las acciones emprendidas con éxito para revertir el “*circulo vicioso*”:



4-Desafíos en el desarrollo de energía eólica en LAC

PREVISIONES DE DESARROLLO E INVERSIÓN



Creación de empleo cualificado en la región en 2020: 75.000
Nuevas inversiones: 50.000 M USD

Uniting the Global Wind Industry

C0 Members



C2 Members



Associations





MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

www.gwec.net

www.wiki-gwec.net

mauricio.trujillo@gwec.net