



Instituto Nicaragüense de Energía

Diversification of the Energy Matrix – INE's Strategy and Experience

Enrique Kuan

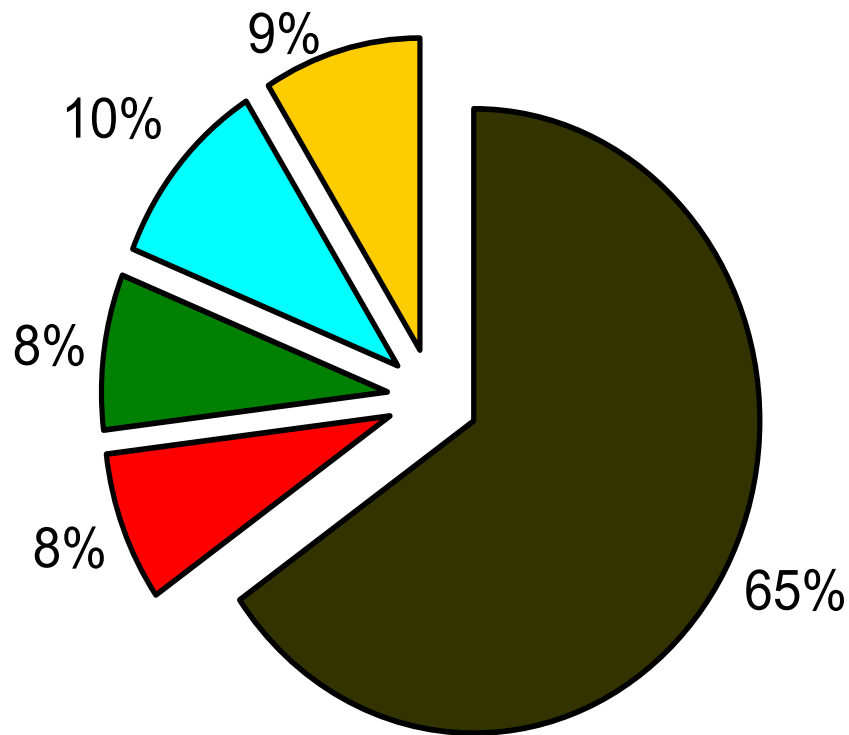
Austin, Texas – Julio 2008

Actual Matriz de Generación

- ▶ Alta dependencia a precios del petróleo
- ▶ Instalación de nuevas unidades a base de combustible fósil.
- ▶ Se requiere
 - Cambio a la matriz de generación
 - Inversión en generación utilizando recursos renovables.

Estructura de Generación

Estructura de Generacion 2007



Fuel Oil No.6	Fuel Oil No.2	Biomasa
Hidroeléctricas	Geotérmicas	

Potencial de Generación

- ▶ Hidroeléctrico: Estimado en 1,700 MW aprovechado solamente el 6 %
- ▶ Geotérmico se ha estimado en 1000 MW y se aprovecha el 4 %
- ▶ Eólico según estudios el potencial es de 200 MW de los cuales se desarrollan actualmente 40 MW

Política de Promoción

- ▶ Régimen de incentivos establecidos por ley.
 - Exoneración de Derecho Arancelario de Importación para pre-inversión y construcción incluido líneas de transmisión necesarias.
 - Exoneración de Impuesto al Valor Agregado sobre equipo y materiales para pre-inversión y construcción.
 - Exoneración durante 7 años del Impuesto sobre la Renta
 - Exoneración de Impuestos municipales durante 10 años
 - Exoneración de impuestos sobre explotación de riquezas naturales durante 5 años
 - Exoneración de Impuestos de Timbres Fiscales durante 10 años.

Política de Promoción

- ▶ Contratación de Energía Renovable
 - Obligación de las empresas distribuidoras de incluir dentro de su proceso de licitación la contratación de energía y/o potencia proveniente de generadores que utilicen recursos renovables.
 - Duración mínima de los contratos es de 10 años.
 - Se permite la contratación directa si se sustituye generación de mayor costo.

Política de Promoción

- ▶ Recientemente aprobada reforma a Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales, permite la exploración y explotación en áreas protegidas a fuentes geotérmicas, hídricas y eólicas.
- ▶ Precios de la Energía Renovable
 - Adicional a los incentivos fiscales se establece una banda de precios para venta en Mercado de Ocasión (fuera de contrato) entre 75 US\$/MWh y 85 US\$/MWh
 - Establecido por ley que el mínimo valor de la energía por contrato para generación geotérmica es 85 US\$/MWh

Política de Promoción

► Preferencia en Operación

- Se establece la máxima utilización de los generadores que usen recursos naturales en la operación del sistema eléctrico
- Prioridad en el despacho económico
- Clasificación especial a Eólicos e Hidroeléctricos a filo de agua, se debe de aprovechar el recurso cuando se presente.
- Autorización de exportar excedentes no contratados localmente a precios del Mercado Regional.

Plan de Expansión 2007-2014

Proyectos	Tipo	Inversionista	Año															
			2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
			I S	II S	I S	II S	I S	II S	I S	II S	I S	II S	I S	II S	I S	II S	I S	II S
Hugo Chavez (Albanisa -diesel)	Térmico	Privado	48															
ALBANISA (Bunker)	Térmico	Privado			40	40												
Amayo	Eólico	Grupo Amayo				40												
San Jacinto 1	Geotérmico	Polaris Canada						13		44								
Hidro Pantasma (Filo de Agua)	Hidroeléctrica	Consorcio Santa Fe										17						
Larreynaga (Filo de Agua)	Hidroeléctrica	ENEL										17						
Salto Y-Y (Filo de Agua)	Hidroeléctrica	Compañía Cervecera de Nic.												25				
Boboke	Hidroeléctrica	No definido													70			
Tumarín	Hidroeléctrica	No definido											80			80		
El Hoyo I	Geotérmico	GeoNica												40		30		
Carbon	Térmico	No definido															150	
TOTAL	734		48	0	40	80	0	13	0	44	0	34	80	65	70	110	150	0

Plan de Expansión 2007-2014

► Nuevas centrales de generación

- Combustible fósil 278 MW
- Hidroeléctricas 289 MW
- Geotérmicas 127 MW
- Eólicas 40 MW

► Total 734 MW