

PLATAFORMA REGIONAL DE ESTRATEGIAS DE DESARROLLO BAJO EN EMISIONES PARA LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE

Articulación inter-institucional y promoción de inversiones: pilares del giro hacia las energías renovables en Nicaragua

Mayo 2015

Énfasis:

- Mitigación
- Adaptación
- Incidencia política
- Otro:

ESTUDIO DE CASO

ARTICULACIÓN INTER-INSTITUCIONAL Y PROMOCIÓN DE INVERSIONES: PILARES DEL GIRO HACIA LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN NICARAGUA

RESUMEN EJECUTIVO

Como resultado de una serie de actividades desarrolladas por diferentes actores del sector energético de Nicaragua, bajo la rectoría del Ministerio de Energía y Minas (MEM), se ha impulsado la transformación de la matriz eléctrica y el incremento en la oferta correspondiente en el período 2007-2014. Este avance se ha conseguido gracias a inversiones desarrolladas por empresas nacionales y grupos internacionales con amplia trayectoria en el ámbito de las energías renovables (ER), colocando USD 1,500 MM de Inversiones en ER (Climascope, 2014) en un período de 7 años. El crecimiento en capacidad instalada de plantas con base en fuentes renovables en ese período fue de 109%, pasando de 231 MW a 483 MW (MEM, 2014).

El éxito de la Política Energética de Nicaragua para el período 2007 – 2017 -ampliada hasta 2025- y del Plan Estratégico para atraer inversiones al sector con base en aprovechamiento de fuentes renovables, se han logrado gracias a un alto nivel de articulación inter-institucional que ha demostrado sostenerse en el tiempo. Estos factores han habilitado un proceso de transformación de la matriz eléctrica, pasando de un 37% de participación de centrales de energías renovables en 2007 (principalmente hidroeléctrica), a un 60% en 2014 (proyectos eólicos, geotérmicos, biomasa e hidroeléctricos).

Se espera que los instrumentos de política pública antes mencionados, en conjunto con arreglos institucionales sostenibles, permitan colocar para 2025 cerca de USD 2,000 MM adicionales, lo que agregaría al sistema una potencia instalada renovable de 884 MW (MEM, 2013). De esta manera, Nicaragua contaría en 2027 con una potencia instalada total de 1,267 MW proveniente de centrales de energías renovables, un 30% del potencial total del país. Con esto se espera que para el 2025 el 91% de la matriz eléctrica sea en base a energías renovables.

INFORMACIÓN GENERAL

País: Nicaragua

Actividades e Instrumentos Principales:

1. Política Energética de Nicaragua, formulada en 2007, propone un marcado giro hacia las energías renovables e incluye un Plan Indicativo de Inversiones para el período 2007 – 2017, ampliado hasta el 2025.
2. Articulación inter-institucional, incluyendo un Gabinete de Energía como órgano consultivo para tomar decisiones a nivel de Gobierno sobre la temática de Energía.
3. Estrecha colaboración entre los agentes públicos y privados relacionados al mercado eléctrico, destacando marco de entendimiento entre Gobierno y Empresa distribuidora de energía eléctrica.
4. Estrategia de País – ejecutada por el gobierno para atraer inversionistas internacionales y aprovechar el gran potencial en energías renovables.

Sector involucrado: Sub-sector Eléctrico – Energías Renovables

Período: 2007 – 2014 (Política Energética de Nicaragua abarca hasta 2025)

ANTECEDENTES

Primeros Pasos. Las primeras inversiones en el sub-sector eléctrico nicaragüense inician en los años 40, consolidándose en 1954 con la constitución de la Empresa Nacional de Luz y Fuerza (ENALUF), empresa estatal a cargo de la generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica. Un año más tarde, se crea la Comisión Nacional de Energía (CNE) como Ente Regulador y en 1957 se promulga la primera Ley de Industria Eléctrica.

Se estima que para 1963, la generación eléctrica nacional provenía en un 80% del petróleo¹. El sector da su primer giro hacia las energías renovables en esta década, con la construcción de dos centrales hidroeléctricas.

Década de 1979-1990. Con su creación en 1979, el Instituto Nicaragüense de Energía (INE) se consolida como operador del sub-sector eléctrico, ente regulador y rector de la política energética nacional, teniendo a su cargo funciones de planificación y dirección del sector, así como la administración, exploración, explotación, aprovechamiento y manejo de los recursos energéticos.

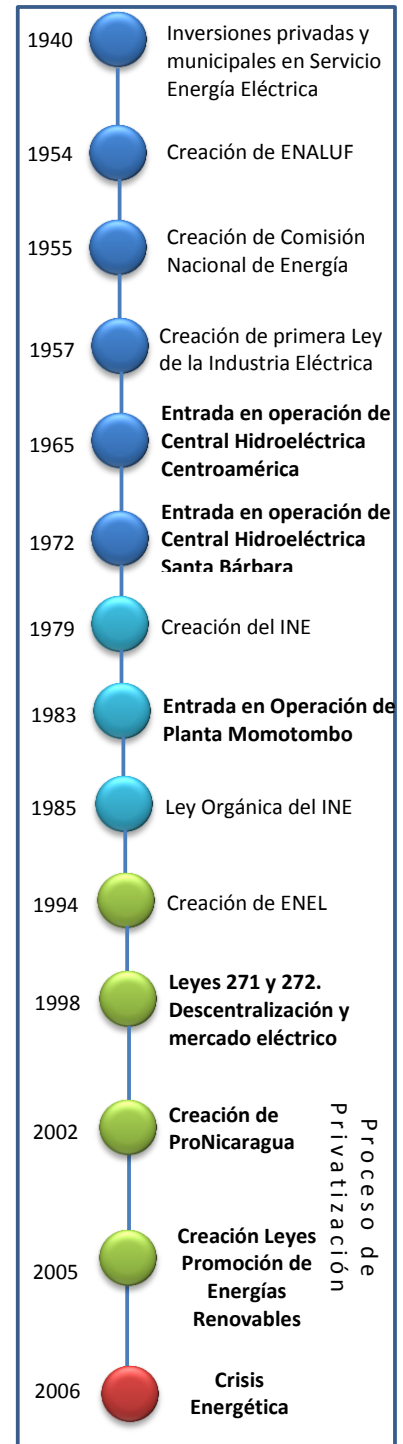
Descentralización y Conformación de Mercado Eléctrico. En 1994, se inicia el proceso de descentralización² del sector energético nicaragüense con la creación de la Empresa Nicaragüense de Electricidad (ENEL), a quien se adscriben las funciones empresariales del sub-sector eléctrico: exploración, explotación y aprovechamiento de recursos energéticos.

En 1998, se aprueban las Leyes 271 y 272, que sientan las bases para la conformación del mercado eléctrico nicaragüense:

- ✓ La Ley 271 condujo a la creación de la Comisión Nacional de Energía (CNE), que asumió el rol de elaboración de políticas y planificación. El INE adquiere las funciones de regulación, supervisión y fiscalización del sector.
- ✓ La Ley Nº 272 estableció principios básicos para el funcionamiento de un mercado mayorista competitivo con la participación de compañías privadas.

Como consecuencia de la reforma, surge un mercado mayorista que consta de un mercado de contratos y de un mercado de ocasión. Así mismo, se hace la siguiente clasificación: segmento de generación (un 80% de los generadores pasan a ser privados); sistema de transmisión (se mantiene en manos del Estado a través de la Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica –ENATREL); y el sistema de distribución (se privatizó en el año 2000 pasando a manos de la empresa española Unión Fenosa [hoy TSK]).

Figura 1. Línea de Tiempo



¹ Fuente: ENEL (portal web)

² Decreto Ejecutivo No. 46-94

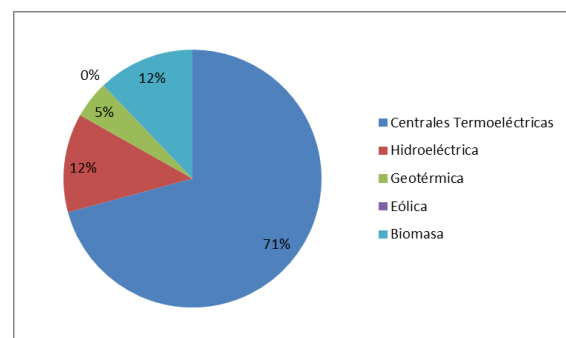
En el año 1999, la capacidad instalada en el Sistema Interconectado Nacional (SIN) era de 610.21 MW, de los cuales un 71% provenía de centrales termoeléctricas. El 18% provenía de plantas hidroeléctricas y 11% de geotérmica (INE, 2013).

Crisis Energética. En el período 1999 – 2006, desde la conformación del mercado eléctrico nacional y la CNE, no se realizaron inversiones relevantes en el sub-sector eléctrico.

En el año 2006, la capacidad instalada en el SIN incrementó a 746.20 MW (INE, 2013), cuyo incremento del 22% en el período 1999 – 2006, contrastó con el crecimiento de la economía de 24.2% (FUNIDES, 2012) y el alza en el precio de los combustibles; desencadenando un déficit de energía eléctrica a nivel nacional. El déficit alcanzó hasta el 20% de la demanda máxima, lo que ocasionó que se presentaran en el país cortes de hasta 8 horas diarias. Contribuyó también a esta crisis que adicional a no hacerse nuevas inversiones durante el período 1999-2006, tampoco se dio mantenimiento a las plantas existentes, lo que resultó en que algunas plantas tuvieran que salir de operación y la producción energética se redujo drásticamente.

De la capacidad instalada a inicios de 2007, un 71% correspondía a centrales termoeléctricas y el restante 29% se repartían entre plantas de generación hidroeléctrica y geotérmica. Esta distribución de la capacidad, según relatan desarrolladores de los primeros proyectos renovables, hacía la energía eléctrica cara para el consumidor final –dado que paralelamente se daba la escalada global del precio del petróleo. Paradójicamente, esta combinación de factores facilitó la viabilidad financiera de los nuevos proyectos de generación con base en fuentes renovables.

Figura 2. Capacidad Instalada Inicios 2007



Fuente: Elaboración Propia con datos de INE

En este contexto, se lograron importantes avances en el marco regulatorio del sub-sector eléctrico. En el año 2005, se aprueban la Ley No. 532 “Ley para la Promoción de Generación Eléctrica con Fuentes Renovables”; así como la Ley No. 443 de “Exploración y Explotación de Recursos Geotérmicos” y la Ley No. 531 “Reforma a la Ley de promoción al sub-sector hidroeléctrico”.

Previo a la crisis energética, según datos de CEPAL, el Consumo de Electricidad Per Cápita de Nicaragua en 2004 fue de 317 kWh / Hab, lo que lo posicionó en el penúltimo lugar a nivel latinoamericano. Por su parte, la intensidad energética fue de 3.7 bep³ / USD 1,000 PIB (Posición 20 de 26) y Cobertura Eléctrica Nacional de 65%.

ACTIVIDADES

A. Liderazgo y Compromiso Político:

Luego de la creación del Ministerio de Energía y Minas (MEM) en el año 2007, se diseñó el Plan Estratégico del Sector Energético para el Período 2007 – 2017, que contempla la transformación de la matriz de generación eléctrica hasta alcanzar en 2017 un 94% de la energía siendo generada por fuentes renovables.

Soluciones de corto plazo – visión de futuro: El MEM dirige varios esfuerzos para dar cumplimiento del Plan Estratégico del Sector: da a conocer los perfiles de proyectos (pre-factibilidad y factibilidad); coordina con otras instancias como PRONicaragua la promoción de inversiones y brinda acompañamiento integral a los inversionistas interesados para dar cumplimiento a los requerimientos de las licencias provisionales y de generación; entre otras actividades.

Previo al desarrollo de los primeros proyectos renovables - Amayo (eólico) y San Jacinto Tizate (geotérmico)-; el primer paso clave del Gobierno fue la coordinación inter-institucional entre MEM, ENEL,

³ Barriles equivalentes de petróleo

ENATREL y la recién creada empresa estatal ALBANISA; para asegurar la estabilidad y confiabilidad del SIN ante el rápido incremento de la capacidad de generación (instalación de 3 centrales térmicas en 2008 y 4 centrales en 2009, totalizando 176.6 MW).

Paralelamente, a nivel de Gobierno se conforma el “Gabinete de Energía” en el año 2007, como un órgano consultivo donde periódicamente se discuten temas estratégicos para el sector energético en general, incluyendo energías renovables, para que Presidencia pueda tomar decisiones sobre políticas y planes de acción en la materia.

B. Integración e Institucionalización:

Buena parte del rápido y seguro avance de Nicaragua en el cambio de su matriz eléctrica proviene de la creación de un mecanismo efectivo para aprovechar el marco legal ya existente y asegurar su cumplimiento; y de una estrategia integral de promoción de inversiones en proyectos de energías renovables.

Coordinación inter-institucional. Para brindar solidez al sistema eléctrico, el Gobierno impulsó una concertación entre todas las instancias públicas para garantizar el cumplimiento del plan de transformación de la matriz eléctrica trazado.

Con el fin de ajustar el sistema en cuanto a la demanda, luego de formular el Plan Estratégico del Sector Energético y tomando en cuenta los efectos aún visibles de la crisis energética, el Gobierno firma en 2008 el “Protocolo de Entendimiento Estado – Distribuidora”, con el objetivo de dar respuestas a los problemas planteados por los usuarios y por los agentes del sector. Algunos aspectos claves del Protocolo de Entendimiento son:

- Suspensión de reclamaciones y demandas a nivel internacional por parte de la Distribuidora, y suspensión de gestiones administrativas por parte del Gobierno.
- Colaboración para resolver los problemas técnicos de los generadores.
- Soluciones para disminuir las pérdidas comerciales y aseguramiento de plan de inversión en infraestructura de distribución.
- Creación de comisiones técnicas para resolución de todos los problemas técnicos, económicos y financieros actualmente existentes.

Producto de este proceso, el estado asume un 16% de las acciones como resultado del balance financiero entre débitos y créditos, que resultó a favor del Gobierno.

Procedimientos claros. El MEM ha mantenido claros y constantes los requerimientos y procedimientos para optar al desarrollo de un proyecto de energías renovables. Este proceso incluye una evaluación exhaustiva de las capacidades técnicas, económicas, financieras y experiencia previa del desarrollador en proyectos similares.

Estos procedimientos permitieron mejorar las capacidades de los desarrolladores de los primeros proyectos renovables para superar las barreras técnicas, financieras y legales, evidentes al ser proyectos pilotos para una nueva legislación de Energías Renovables (2005) y una nueva institución rectora - MEM (2007). Este factor –según mencionan desarrolladores actuales- fue vital para que posteriormente otros inversionistas consideraran más formalmente entrar en el mercado nicaragüense, ya que permitió disipar premisas erróneas sobre el riesgo de invertir en el país.

Si bien es cierto los desarrolladores deben completar por su cuenta una serie de requisitos establecidos por el MEM, tanto en la fase de evaluación inicial como en la fase de elaboración de estudios para optar a las licencias provisionales y de generación, tienen asegurado un acompañamiento de parte de la institución para ir aclarando diversos temas en cada fase.

C. Gestión de Actores Claves: Inversionistas y Multilaterales

La Estrategia de Promoción de Inversiones a nivel internacional ha generado resultados tangibles y congruentes con el Plan Estratégico del Sector. El proceso de promoción de inversiones en el sector energético ha sido articulada entre varias instituciones gubernamentales, destacando el Ministerio de Energía y Minas, ENEL, INE, PRONicaragua, entre otros.

PRONicaragua es la agencia de promoción de inversiones y exportaciones del gobierno de Nicaragua, cuyo mandato incluye el rol de promover a Nicaragua como un destino internacional para inversiones en diferentes rubros, incluyendo energía. En el ámbito de promoción de inversiones existen tres fases de promoción y gestión del clima de negocios: monitoreo y posicionamiento de la imagen país a nivel internacional; promoción de inversiones proactiva (foros internacionales, visitas a empresas, etc.); y servicio de Post-Establecimiento que implica un acompañamiento integral en los requisitos y permisología con las distintas entidades de Gobierno, facilitando al inversionista el cumplimiento de sus objetivos.

Existen procedimientos para seleccionar a los inversionistas, ya que luego de asegurar la seriedad y compromiso de los mismos, el gobierno se convierte en facilitador y garante del inversionista. Para ello, se realiza una investigación detallada de antecedentes, credenciales, referencias y currículos de ejecutivos.

En el 2007 se crea el departamento de infraestructura y energía en PRONicaragua, mediante el cual se ha promovido sistemáticamente inversiones en energías renovables, siguiendo los lineamientos establecidos en la estrategia de gobierno liderada por el Ministerio de Energía y Minas. Así mismo, se ha brindado acompañamiento en distintos momentos claves del desarrollo de proyectos de energías renovables (fase de factibilidad o construcción) como el caso de Blue Power, El Diamante, Amayo, Tumarín, Polaris, entre otros. Uno de los aspectos claves para que los inversionistas se interesen en Nicaragua es la calidad del recurso eólico y geotérmico. Los proyectos eólicos instalados en Nicaragua tienen un factor de planta superior a 0.42, lo que los hacen proyectos sumamente atractivos. Por su parte, existe un potencial geotérmico de 1,500 MW de acuerdo al Plan Estratégico Sector Energético (MEM, 2011), que se encuentra en fase de exploración en algunos casos (ejm: Volcán Cosigüina, Telica, Mombacho, entre otros).

Existe una coordinación estrecha entre el Ministerio de Energía y Minas y PRONicaragua a nivel político y técnico, considerando los objetivos comunes de ambas instituciones. De esa manera, se realizan periódicamente reuniones conjuntas con potenciales inversionistas que visitan el país y además, se realiza un intercambio de información sobre perfiles de proyectos (pre-factibilidad y factibilidad) de interés nacional para gestionar inversiones, siempre siguiendo lo estipulado en el Plan Indicativo .

La gestión de inversionistas como actores claves del sector ha permitido incrementar el conocimiento internacional sobre las cualidades del país y ha incrementado el interés del sector privado (nacional e internacional) por invertir en Nicaragua, aprovechando la calidad y el potencial en recursos renovables.

Por su parte, los organismos multilaterales han desempeñado un rol importante en el apoyo de inversiones en proyectos de energías renovables, así como en el Plan Nacional de Electrificación Sostenible y Energía Renovable (PNESER).

Respecto a financiamiento de proyectos de energías renovables, los multilaterales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) o Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), han liberado importantes fondos de inversión. Un caso representativo es el Proyecto Tumarín, donde el BCIE aporta USD 280 millones y el BID USD 150 millones. En el caso del proyecto eólico Amayo en 2009, el BCIE aportó USD 70 millones.

Otro hito relevante es el apoyo de los multilaterales para el desarrollo del Programa Nacional de Electrificación Sostenible y Energía Renovable (PNESER), el cual permitirá que el país alcance una tasa de cobertura de electricidad en el año 2014 de aproximadamente el 85,5%, promoverá la reducción del consumo de energía eléctrica en varios sectores de consumo, especialmente para iluminación tanto

residencial como de alumbrado público, y permitirá a las autoridades disponer de estudios de pre inversión necesarios para promover al menos 358 Megawatts (MW) de proyectos de ER.

IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES

Luego del desarrollo de las actividades descritas, se ha logrado una transformación de la estructura del sub-sector eléctrico al priorizar las inversiones en energías renovables.

El desarrollo de inversiones en energía eólica es el pilar de esta transformación. Luego de la primera instalación en 2009 de 63 MW con la entrada de dos proyectos (Amayo I y Amayo II), se instalan 124 MW adicionales equivalente a un 196% de crecimiento en 5 años (3 proyectos adicionales: Eolo, Blue Power y Alba Rivas).

En el caso de la energía hidroeléctrica, se tuvo un incremento de 29.5% en el período 2009 – 2014 con la entrada de dos proyectos hidroeléctricos (Hidropantasma y Larreynaga). Por su parte, la geotermia creció un 194% en el período indicado, por la entrada de un proyecto (San Jacinto Tizate).

Tabla 1. Evolución de Potencia Instalada 2007-2014

Tipo de Fuente	MW (% de participación)		
	2007	2009	2014
Hidroeléctrica	98 (42%)	98	127 (26%)
Geotérmica	37 (16%)	37	109 (23%)
Eólica	0 (0%)	63	187 (39%)
Biomasa	96 (42%)	60	60 (12%)
Total ER	231 (29%)	258 (26%)	483 (38%)
Total Térmica	560 (71%)	735.6 (74%)	783.4 (62%)

Fuente: (MEM, 2007), (MEM, 2011) y Entrevista MEM, 2014.

En total, en el período 2007 - 2009 se instalaron 2 Proyectos con base en fuentes renovables (incremento de 63 MW de Potencia Instalada), mientras en el período 2009 – 2014 se instalaron 8 proyectos (incremento de 225 MW de Potencia Instalada).

Tabla 2. Generación por Fuente (GWH al año)

Tipo de Fuente	2007	2009	2013
	GWH/año (% de participación)		
Hidroeléctrica	301 (40%)	290 (33%)	448 (12%)
Geotérmica	211 (28%)	263 (30%)	607 (16.2%)
Eólica	0 (0%)	110 (13%)	555 (14.8%)
Biomasa	235 (31%)	206 (24%)	275 (7.3)
Total ER	747 (26%)	869 (28%)	1,886 (50.4%)
Total Térmica	2,116 (74%)	2,241 (72%)	1,859 (49.6%)

Fuente: (MEM, 2011), (INE, 2013) y Entrevista MEM, 2014.

Como se puede observar, en el año 2013 se logró revertir la composición de la matriz eléctrica desde la perspectiva de Generación, logrando que un 50.4% de la energía despachada ingresara al Sistema

Interconectado Nacional. El salto en el período es de 152%, pasando de 747 GWh en 2007 generados con base en fuentes renovables a 1,886 GWh en el año 2013.

Beneficios para Mitigación

El Factor de Emisión de Nicaragua en 2011 fue de 0.6886 TCO₂ / MWh. Por tanto, la adición de 1,139 GWh en el Período 2007 – 2013 representa una reducción de emisiones equivalente a 784,122.6 TCO₂. El promedio anual de reducciones es de 112,017 TCO₂.

INSTITUCIONES INVOLUCRADAS

- Presidencia de la República de Nicaragua
- Ministerio de Energía y Minas (MEM)
- Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica (ENATREL)
- Empresa Nicaragüense de Electricidad (ENEL)
- Instituto Nicaragüense de Energía (INE)
- Distribuidoras: DISNORTE y DISSUR
- Centro Nacional de Despacho de Carga (CNDC)
- PRONicaragua
- Generadores Privados y Asociaciones Gremiales
- Gabinete de Energía como órgano consultivo de Presidencia (Comisión interinstitucional)

FACTORES DE ÉXITO / BUENAS PRACTICAS

1. La estabilidad alcanzada para el Sub-sector Eléctrico a nivel nacional, luego de la instalación de plantas termoeléctricas como solución de corto plazo, y el acuerdo de entendimiento con la distribuidora; sentaron las bases para el desarrollo de proyectos de energías renovables.
2. El tamaño del mercado Nicaragüense –y centroamericano en general- es relativamente pequeño para que “megaplantas” – cercanas a 800MW con base en fuentes fósiles (carbón) sean rentables. Tal característica intrínseca del sistema torna a los proyectos con base en fuentes renovables relativamente más baratos y por ende competitivos, dada la alta calidad y disponibilidad del recurso.
3. El diseño del proceso de negociación de Contrato de Suministro de Energía (PPA) ha brindado estabilidad al mercado eléctrico pese a existir un único comprador de electricidad. Dos aspectos claves son: el método de negociación directa donde el comprador debe demostrar sus condiciones técnicas y financieras mediante un Plan de Inversión; y la participación del INE y MEM en la fase de aprobación de los precios.
4. El posicionamiento positivo de Nicaragua a nivel internacional producto de la Estrategia de Promoción de Inversiones (tanto a nivel general como específica al sector energía), gracias al desempeño y coordinación de las diferentes instituciones involucradas, le ha convertido en un destino llamativo para inversionistas de proyectos de energías renovables.
5. El impacto del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y la comercialización de créditos de carbono fue relevante para el desarrollo de los primeros proyectos de energías renovables, con un precio por tonelada de CO₂ atractivo para incrementar la Tasa Interna de Retorno de los Proyectos.
6. La articulación inter-institucional y el acercamiento de Presidencia para conocer las distintas perspectivas de desarrollo del sub-sector eléctrico a través del Gabinete de Energía, permite tomar decisiones alineadas respecto a políticas y estrategias.
7. El Plan de Expansión de Energía, dirigido por el MEM con el apoyo de INE, CNDC y otros actores públicos y privados, responde a las necesidades de crecimiento del país y permite priorizar esfuerzos de promoción de inversiones hacia los proyectos de primera necesidad para asegurar su financiamiento e implementación.

REFERENCIAS

a. Documentación Bibliográfica

- ✓ **DECRETO A.N. No. 5557, 2009.** Decreto de Aprobación del “Protocolo De Entendimiento entre las Empresas Distribuidoras de Electricidad del Norte, S.A. (Disnorte), Distribuidora de Electricidad del Sur, S.A. (Dissur), el Grupo Unión Fenosa Internacional S.A., y el Gobierno de la República de Nicaragua”
- ✓ **INE, 2013.** Serie Histórica de Estadísticas de Capacidad Instalada (1991 – 2013) - <http://ine.gob.ni/DGE/serieHistorica.html>
- ✓ **INE, 2013.** Serie Histórica de Estadísticas de Generación de Energía (1991 – 2013) - <http://ine.gob.ni/DGE/serieHistorica.html>
- ✓ **MEM, 2007.** Política de Energía Eléctrica de Nicaragua Plan Estratégico del Sector Energético de Nicaragua: 2007 – 2017
- ✓ **MEM, 2011.** Plan Estratégico del Sector Energético de Nicaragua 2007-2025 - Dirección General de Políticas y Planificación Eléctrica
- ✓ **MEM-CNDC-ENATREL, 2013.** Plan Indicativo de Expansión de la Generación Eléctrica 2013-2027
- ✓ **Tepeu, PoA 7274 : Tepeu Wind Programme of Activities -** https://cdm.unfccc.int/ProgrammeOfActivities/poa_db/GRZNXF2U4EVWLHBYD8SOCQI7PJ5193/view

b. Entrevistas a Actores Claves

Nombre	Posición	Institución
Lizeth Zúñiga	Directora Ejecutiva	Asociación Renovables
Lic. Javier Chamorro	Director Ejecutivo	PRONicaragua
René Arce	Director de Compras	Disnorte - Dissur
Sean Porter	Gerente País	Mesoamérica Energy

AUTORES

Autores: Alejandro Roblero y Adolfo Mejía

Supervisión: Ana María Majano y María José Gutiérrez

Se agradecen los aportes editoriales de: Sean Porter, Javier Chamorro, Lizeth Zúñiga, María Margarita Espinosa y Martha Julieta Gutiérrez