



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE ELECTROTECNIA Y COMPUTACIÓN  
DEPARTAMENTO DE ELÉCTRICA**

**Trabajo Monográfico para optar al Título de  
Ingeniero Eléctrico**

**Título**

**“Guía procedimental para desarrollar proyectos de generación eléctrica con fuentes renovables en la República de Nicaragua”**

**Autores:**

Br. Cristhian Soledad Canales González Carnet N° 2007-22258  
Br. Cristian Bismark Carballo Loáisiga Carnet N° 2010-32728

**Tutor:**

MSc. Sandro Chavarría Condega

**Managua, Junio 2019**



## **AGRADECIMIENTOS**

Mi agradecimiento a Dios, por su misericordia y por su amor infinito.

Con mucho orgullo dedico este triunfo académico a mi querida madre Salvadora Loáisiga Guido, ya que sin sus consejos, cariño y apoyo incondicional no hubiera alcanzado la meta.

**Cristian Bismark Carballo Loáisiga**

Gracias a Dios todopoderoso, por la gracia de la vida, por la salud y por cada día.

La dedicatoria es a mi pequeña hija Gloria Francheska Rodríguez Canales, a quien en este espacio le expreso mi amor eterno.

A mi madre Gloria González Castillo, que, con paciencia, amor, respeto y entrega, me ha brindado todo su apoyo de forma sincera e incondicional durante toda mi vida, y procuró que yo lograra mi sueño y llegar a ser una profesional.

Gracias Mamá, por ser mi compañera incondicional en este nuevo logro de mi vida.

**Cristhian Soledad Canales González**

## RESUMEN DEL TEMA

Con la **“Guía procedimental para desarrollar Proyectos de generación eléctrica con fuentes renovables en la República de Nicaragua”**, se hace un detalle de la estructura operativa de la industria eléctrica nacional y la oportunidad de venta de energía en el mercado centroamericano a través del SIEPAC.

Hay tres aspectos fundamentales que deben de ser considerados, como lo son:

- a) La planificación de crecimiento que tiene el país en materia de generación eléctrica a base de fuentes renovables.
- b) La demanda a nivel de Centroamérica, mercado al cual Nicaragua aún no se ha incursionado en las exportaciones.
- c) El incremento de la participación de la Energía Renovable.

Sobre estos tres ejes se proporciona toda la información y tramitología administrativa que se debe de seguir en las instituciones públicas para poder poner en operación un proyecto de energía renovable con generación mayor a 1 MW; la base legal que rige la industria y los beneficios fiscales que favorecen al sector.

Esta información es de utilidad tanto para aquellos inversionistas interesados en proyectos de generación a base de energía renovable, así como para la Universidad Nacional de Ingeniería que puede manejar la información como base de cátedra para los estudiantes de la carrera de Ingeniería Eléctrica con datos actualizados y de interés para la comunidad estudiantil.



A continuación, se detalla la estructura del trabajo realizado.

Capítulo 1: En este capítulo, se da a conocer la introducción a la guía procedimental para desarrollar Proyectos de generación eléctrica con fuentes renovables en la República de Nicaragua, indicando las gestiones el contenido de la guía e información energética.

Capítulo 2: Se define el objetivo general y los objetivos específicos de este estudio.

Capítulo 3: Se especifica la justificación de trabajar un documento para realizar una guía procedimental para para desarrollar un proyecto de generación eléctrica a base de energía renovable

Capítulo 4: En este capítulo se describen las definiciones propias del sector eléctrico de Nicaragua, mercado eléctrico, operatividad, marco regulatorio, así como las principales gestiones que deben de efectuarse para poder incorporarse como generador de energía renovable en el país.

Capítulo 5: Describe la metodología utilizada para desarrollar la guía.

Capítulo 6: Se muestra el procedimiento a seguir para realizar trámites de licencias de generación eléctrica.

## Índice de Contenido

1	Introducción .....	1
2	Objetivos .....	7
2.1	Objetivo General .....	7
2.2	Objetivo Especifico .....	7
3	Justificación .....	8
4	Marco Teórico .....	9
4.1	Evolución de los Intercambios de Electricidad del año 1975 al 2015 ....	11
4.2	Sector Eléctrico de Nicaragua: .....	13
4.2.1	<i>Entidades Reguladoras</i> .....	14
4.2.2	<i>Entidades Operadoras</i> .....	15
4.2.3	<i>Agentes de Mercado</i> .....	15
4.3	Marco regulatorio .....	17
4.3.1	<i>Evolución de la Ley de la Industria Eléctrica (LIE) y sus reformas:</i> 17	
4.3.2	<i>Marco Regulatorio de la Energía Renovable:</i> .....	22
4.3.3	<i>Generación de Energía Eléctrica según la LIE:</i> .....	24
5	Diseño Metodológico .....	26
6	Análisis y Presentación de Resultados .....	28
6.1	Procedimientos para el Trámite de Licencias de Generación Eléctrica. 28	
6.2.1	<i>Tipos de Licencias de Generación Eléctrica</i> .....	29
6.2.2	<i>Sistema de Evaluación Ambiental de Permisos y Autorizaciones para el Uso Sostenible de los Recursos Naturales de Nicaragua:</i> .....	35
6.2	Gestiones Municipales .....	37
6.3	Gestiones Fiscales: .....	37
7	Conclusiones y Recomendaciones .....	40
8	Bibliografía .....	42
9	Anexos .....	43
	Anexo N° 1: Procedimiento para el trámite de solicitudes de conexión a la red de transmisión regional .....	43
	Anexo N° 3: Normativas que rigen el sector eléctrico nacional. ....	75
	Anexo N° 4: Requisitos que deben cumplirse para licencias provisionales.....	78

Anexo N° 5: Formulario de licencia provisional de generación. ....	81
Anexo N° 6: Formulario solicitud de licencia de generación.....	83
Anexo N° 7: Formulario solicitud de ampliación de concesión de distribución.	85
Anexo N° 8: Formulario solicitud de ampliación de traspaso de licencia o concesión. ....	87
Anexo N° 9: Formulario solicitud de renuncia de licencia o concesión. ....	89

## Índice de tablas

<i>Tabla 1: Porcentaje de Capacidad Instalada</i> .....	2
<i>Tabla 2: Proyección en porcentaje de la Generación por fuente</i> .....	3
<i>Tabla 3: Porcentaje de Tendencia de las Energías renovables</i> .....	3
<i>Tabla 4: Histórico de Generación Eólica.</i> .....	5
<i>Tabla 5: Proyección de la demanda (Ministerio de Energía y Minas, 2018)</i> .....	9
<i>Tabla 6: Diseño de la Investigación.</i> .....	27
<i>Tabla 7: Requisitos para solicitar permiso de construcción en la municipalidad</i> .....	37

## Índice de ilustraciones

<i>Ilustración 1: Matriz de generación</i> .....	3
<i>Ilustración 2: Matriz Energética de Nicaragua</i> .....	4
<i>Ilustración 3: Exportación por país (SIEPAC, 2018)</i> .....	6
<i>Ilustración 4: Línea SIEPAC, primer sistema de transmisión regional, (CRIE-SIEPAC, 2018)</i> .....	10
<i>Ilustración 5: Capacidad Instalada (SIEPAC, 2018)</i> .....	12
<i>Ilustración 6: Generación de Energía (SIEPAC, 2018)</i> .....	12
<i>Ilustración 7: Mercado Eléctrico Mayorista de Nicaragua, (ENATREL, 2018)</i> .....	13
<i>Ilustración 8: Línea de vida del Marco Regulatorio (BID, 2018)</i> .....	17
<i>Ilustración 9: Procedimiento para solicitar licencia Provisional de generación</i> .....	31

## Glosario

INE	Instituto Nicaragüense de Energía
CNDC	Centro Nacional de Despacho de Carga
SIEPAC	Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central
MEM	Ministerio de Energía y Minas
EOR	Ente Operador Regional
MER	Mercado Eléctrico de Centroamérica
CRIE	Comisión Regional de Interconexión Eléctrica
ENATREL	Empresa Nacional de Trasmisión Eléctrica
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
MARENA	Ministerio de Ambiente y de los Recursos Naturales
CRAN	Concejo Regional Autónomo
SERENA	Secretaría de Recursos Naturales
ANA	Autoridad Nacional del Agua
RACCN	Región Autónoma Costa Caribe Norte
RACCS	Región Autónoma Costa Caribe Sur
SIN	Sistema Interconectado Nacional

## 1 Introducción

La presente **Guía procedimental para desarrollar Proyectos de generación eléctrica con fuentes renovables en la República de Nicaragua** aborda paso a paso las gestiones que debe de seguir un desarrollador de proyectos o inversionista para poner en operación una planta generadora a base de energía limpia.

La ampliación de la cobertura del servicio de electricidad y la inversión en fuentes renovables de generación eléctrica, son componentes claves dentro de los planes estratégicos de desarrollo del Gobierno, sin embargo, los proyectos de generación con fuente renovable se ven limitados por los altos niveles de inversión requerida, y/o problemas de sostenibilidad.

Este trabajo investigativo se propone facilitar o describir las gestiones y/o procedimientos necesarios y aplicables, de acuerdo a la legislación actual de nuestro país, para tramitar y operar proyectos de electrificación a partir de energías renovables.

Se detallan las autorizaciones regulatorias requeridas por el ente regulador, por la Normativa Ambiental y por la Normativa Municipal. También se detallan los beneficios fiscales a los que se puede aplicar.

El documento está estructurado aportando información general del sector energía a nivel nacional y a nivel de Centroamérica para conocer el mercado, operatividad y la oportunidad de negocio, así como las principales gestiones que deben de efectuarse para poder incorporarse como generador de energía limpia en el país.

La guía se concentra en cuatro tecnologías de generación seleccionadas eólica, hidroeléctrica de pequeña escala, solar y de cogeneración con biomasa, pero sus elementos se pueden aplicar también a otras formas de energía.

En el año 2006, Nicaragua tenía una alta dependencia del petróleo para la generación eléctrica y producto de los altos precios que llegó a alcanzar esa materia prima, el país enfrentó una de las peores crisis energéticas y por tanto económicas. Para ese año se contaba con una capacidad instalada nominal de 751.2 MW, de la cual se producía el 74.50% a base de energía No Renovable y 25.50% a base de energía renovable.

Tabla 1: Porcentaje de Capacidad Instalada

FUENTE	2006
TÉRMICO	74.50%
GEOTÉRMICO	14.00%
HIDRO	11.50%

A partir del año 2007, el Gobierno ha realizado esfuerzos para el cambio de la Matriz Energética, la que en años anteriores tenía una participación mayor de energía generada a base de combustibles fósiles. Este cambio ha permitido la reducción de la factura petrolera, la disminución de los tiempos de interrupción del fluido eléctrico y el aumento de la inversión nacional y extranjera en el área de las energías renovables.

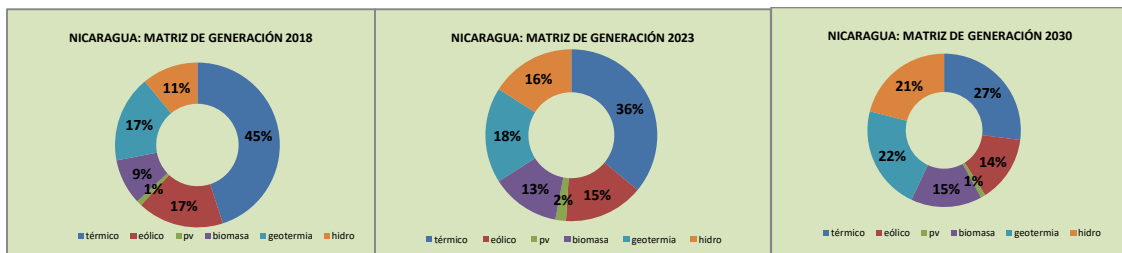
Las fuentes de generación renovables desempeñan un papel cada vez más importante en el sector energético nicaragüense con una participación actual de casi el 75% del total de la oferta interna bruta de energía primaria y cerca del 55% del suministro total de electricidad.

A continuación, se presentan la proyección de los años 2018 - 2023 - hasta el año 2030 de la Generación de Energía en Nicaragua: **Proyección de Generación por Fuente** (MEM, enero 2017).

Tabla 2: Proyección en porcentaje de la Generación por fuente

FUENTE	2018	2023	2030
TERMICO	45%	36%	27%
EOLICOS	17%	15%	14%
PV	1%	2%	1%
BIOMASA	9%	13%	15%
GEOTERMICO	17%	18%	22%
HIDRO	11%	16%	21%

Ilustración 1: Matriz de generación



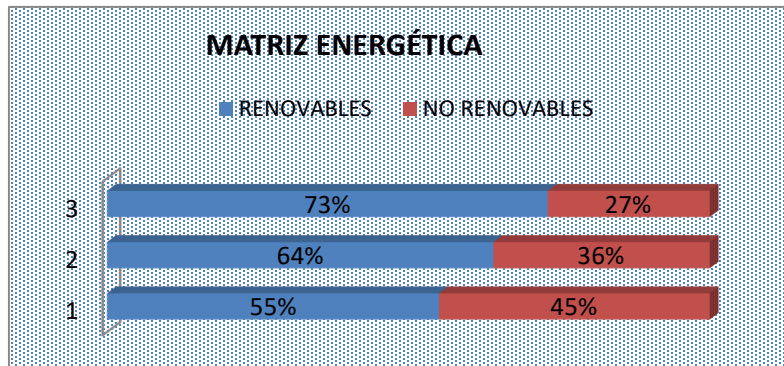
La participación de los distintos tipos de fuente de generación, producen un cambio en la matriz energética con una tendencia al crecimiento de las Energías Renovables:

Tabla 3: Porcentaje de Tendencia de las Energías renovables

FUENTE	2018	2023	2030
RENOVABLES	55%	64%	73%
NO RENOVABLES	45%	36%	27%



Ilustración 2: Matriz Energética de Nicaragua



Los planes de expansión de la Demanda Máxima pasan de 688.3 MW en el año 2016 a 1,290.43 MW en el año 2030, lo que representa un crecimiento del 187%.

Con respecto a las plantas eólicas se puede mencionar que entraron en funcionamiento inyectando energía al sistema en el año 2009, representando ese año el 3.3 % de los GWh generados ese año, según datos del (INE) Instituto Nicaragüense de Energía.

Para los años 2009 a 2014 la participación de las fuentes eólicas ha ido en continuo crecimiento; como se puede apreciar en la siguiente tabla (INE, 2018).

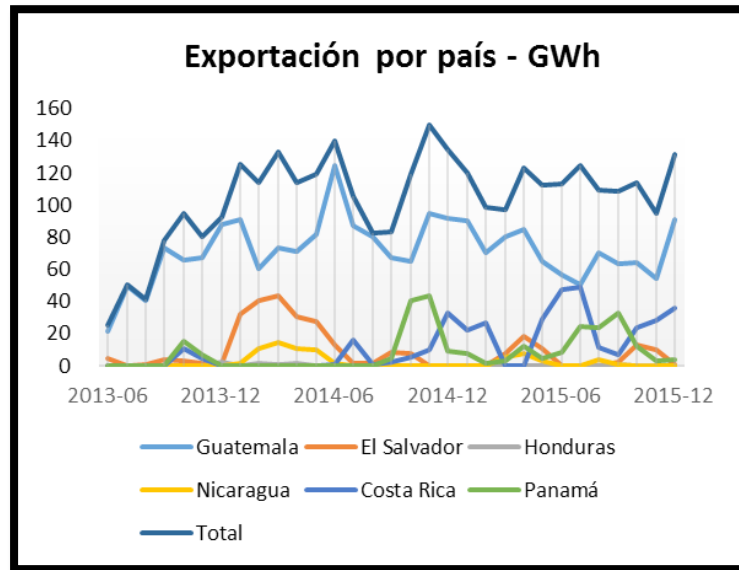
Tabla 4: Histórico de Generación Eólica.

<b>AÑO</b>	<b>EOLICA (GWh)</b>	<b>OTRAS FUENTES (GWh)</b>	<b>% EOLICO</b>	<b>% OTRAS FUENTES</b>
2008	-	3,313.37	0.0%	100%
2009	112.00	3,299.59	3.3%	97%
2010	163.39	3,451.06	4.5%	95%
2011	210.67	3,566.98	5.6%	94%
2012	329.55	3,643.46	8.3%	92%
2013	561.57	3,543.15	13.7%	86%
2014	845.97	3,591.08	19.1%	81%
	<b>2,223.15</b>	<b>24,355.92</b>	<b>8.4%</b>	<b>92%</b>

Sumado a lo anterior, los datos actualizados del Centro Nacional de Despacho de Carga (CNDC) y del Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central conocidos por su siglas como (SIEPAC) indican que a pesar de contar con grandes fuentes de energía renovable, Nicaragua aún no está generando lo suficiente para la venta de excedente en la región, lo que conlleva desde el punto de vista financiero a una oportunidad de negocio y desde los aspectos técnicos a la posibilidad de mejorar la seguridad en el sistema eléctrico.

En la siguiente gráfica se refleja la participación en las exportaciones de energía por país miembro de SIEPAC, destacándose Guatemala y Costa Rica. Nicaragua no tiene mayor participación.

Ilustración 3: Exportación por país (SIEPAC, 2018)



Las cifras anteriores reflejan que hay una tendencia al crecimiento en la generación, sustentado en el crecimiento de la demanda local y en la oportunidad de comercializar energía en el mercado eléctrico centroamericano, también puede observarse la propensión al aumento de la participación de las energías renovables, las que en el año 2006 aportaban el 25.5% y que para el año 2030 se planean en 73%.

Para poder alcanzar estas cifras, el país ha dispuesto de una serie de Leyes y Regulaciones e incentivos fiscales para facilitar a los inversionistas la tramitología para la puesta en marcha y operación de proyectos de generación con energías renovables. Por tanto, en la medida en que se difundan y conozcan las gestiones necesarias para la puesta en marcha de nuevos proyectos, se avanzará en alcanzar las cifras de crecimiento proyectadas.

## **2 Objetivos**

### **2.1 Objetivo General**

Elaborar una guía práctica que refiera los procedimientos a seguir por los interesados en desarrollar proyectos de generación eléctrica con fuentes renovables, para el conocimiento de la comunidad universitaria.

### **2.2 Objetivo Especifico**

- a) Brindar información sobre los trámites administrativos, legales, ambientales y técnicos que deben de seguirse en Nicaragua para desarrollar proyectos energéticos con fuentes renovables.
  
- b) Informar sobre los beneficios fiscales aprobados para el sector eléctrico.
  
- c) Proporcionar información sobre la demanda de energía a nivel centroamericano.

### **3 Justificación**

La selección del tema se basa en la necesidad de difundir y dar a conocer tanto a la rama académica como a los interesados, toda la información necesaria para desarrollar un proyecto de generación eléctrica a base de energía renovable, así como los beneficios fiscales que apoyan este tipo de negocios.

Incidieron también en la selección del tema, la importancia y vigencia que actualmente tiene en el país este tema, ya que Nicaragua en la actualidad se plantea como objetivos estratégicos incrementar la cobertura y el índice de electrificación, así como el cambio en su matriz de generación eléctrica.

Los requisitos legales aplicables a los proyectos de energía renovable varían de acuerdo al tipo de energía a utilizar (Eólica, Hídricas, fotovoltaica y Biomasa).

Esta guía nos permite tener un documento práctico y fácil de consultar que dirija a la comunidad universitaria, los permisos y trámites que se deben realizar en función del tipo de proyecto a desarrollar.

La información aquí presentada da a conocer los requisitos generales que debe cumplir para obtener las autorizaciones necesarias para desarrollar de un proyecto de generación con energía renovable.

## 4 Marco Teórico

A nivel del territorio nacional, en los últimos años, se ha venido mejorando significativamente en el servicio eléctrico. En las siguientes gráficas se puede observar la evolución que ha habido desde el año 1975 hasta el año 2015 en Balance de Energía (GWh); Ventas y Pérdidas (GWh); Capacidad Instalada (MW); Generación de Energía (GWh) y la Cobertura de Electricidad.

Según el Plan de Expansión de la Generación Eléctrica 2018-2030, elaborado por el MEM, se espera pasar de una generación de 758.57 MW en el año 2018 hasta llegar a 1,290.43 MW en el año 2030 con la inclusión de proyectos hidroeléctricos, geotérmicos, eólicos, de biomasa y solares, con la participación tanto de inversión privada, pública y mixta.

Tabla 5: Proyección de la demanda (Ministerio de Energía y Minas, 2018)

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL ESCENARIO DE LA DEMANDA GLOBAL MEDIA DEL SIN					
AÑO	POTENCIA (MW)	CREC. %	ENERGÍA (GWh)	CREC. %	F. CARGA %
2018	758.57	4.43	4,800.20	4.48	70.71
2019	792.40	4.46	5,027.25	4.73	70.90
2020	827.75	4.46	5,265.03	4.73	71.09
2021	864.59	4.45	5,502.32	4.51	71.28
2022	903.39	4.49	5,752.16	4.54	71.47
2023	944.25	4.52	6,015.29	4.57	71.66
2024	987.37	4.57	6,293.00	4.62	71.85
2025	1,032.79	4.60	6,585.53	4.65	72.04
2026	1,080.72	4.64	6,894.24	4.69	72.23
2027	1,128.91	4.46	7,220.09	4.73	72.42
2028	1,179.94	4.52	7,565.82	4.79	72.61
2029	1,233.57	4.55	7,929.93	4.81	72.80
2030	1,290.43	4.61	8,316.76	4.88	73.50
<b>Promedio</b>		<b>4.52</b>		<b>4.67</b>	

A nivel de la región se ha avanzado en la interconexión eléctrica de América Central a través del SIEPAC, con lo que se busca un óptimo aprovechamiento de los recursos energéticos con una coordinada y competitiva operación del sistema eléctrico interconectado. En el anexo No 1 se encuentra el procedimiento para ingresar en este mercado.

Ilustración 4: Línea SIEPAC, primer sistema de transmisión regional, (CRIE-SIEPAC, 2018)



#### 4.1 Evolución de los Intercambios de Electricidad del año 1975 al 2015

**Período: 1976 – 1990** Intercambios Bilaterales: Para el año 1990 hay un Incremento sostenido, se logran 410 GWh (3% de la energía disponible de la región). Los países que se destacan en las exportaciones de este período son Honduras y Costa Rica. Los principales importadores son Nicaragua y Panamá.

**Período: 1990 – 2000** A inicios del año 2000, se alcanzan 1.473 GWh (5,5% de la energía disponible de la región). Son Guatemala y Costa Rica quienes lideran las exportaciones. En ese decenio son El Salvador y Honduras quienes se sitúan como los principales Importadores.

**Período: 2000 – 2015** Esta época pasa por algunos años de bajos intercambios, es hasta en el año 2015 que se llegan a alcanzar los 1.757 GWh (3,6% de la energía disponible de la región), lo que responde a que en el mes de junio del 2013 se da la puesta en marcha del Reglamento del Mercado Eléctrico Regional (RMER). Guatemala lidera las exportaciones.

En este último período, el mercado de Nicaragua tuvo una reducida actividad en el Mercado Eléctrico Regional (MER) (3% del volumen total transado), lo que lleva a concluir que el sector eléctrico nacional aún no se ha incorporado completamente al mercado, especialmente en lo que respecta a las inyecciones de energía (exportación).

A continuación, se presenta la evolución histórica de la región de Centro América:



Ilustración 5: Capacidad Instalada (SIEPAC, 2018)

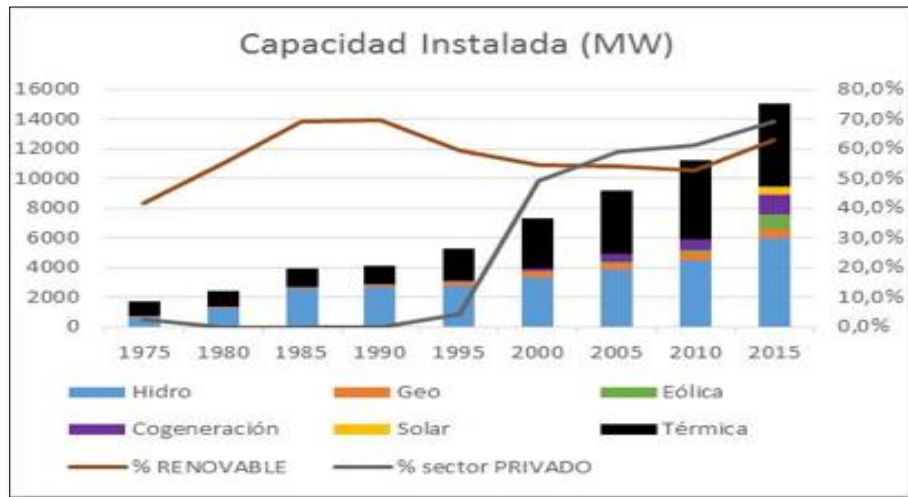
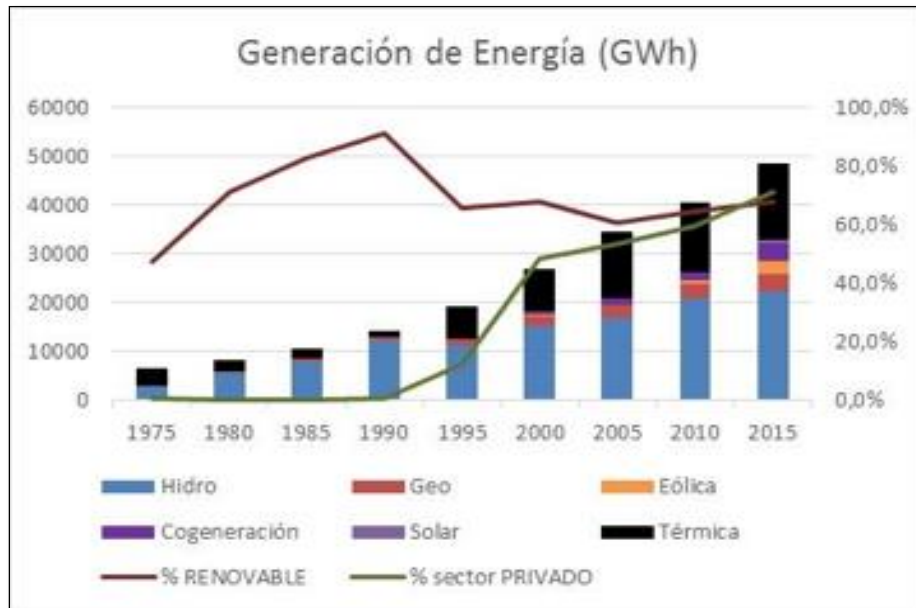


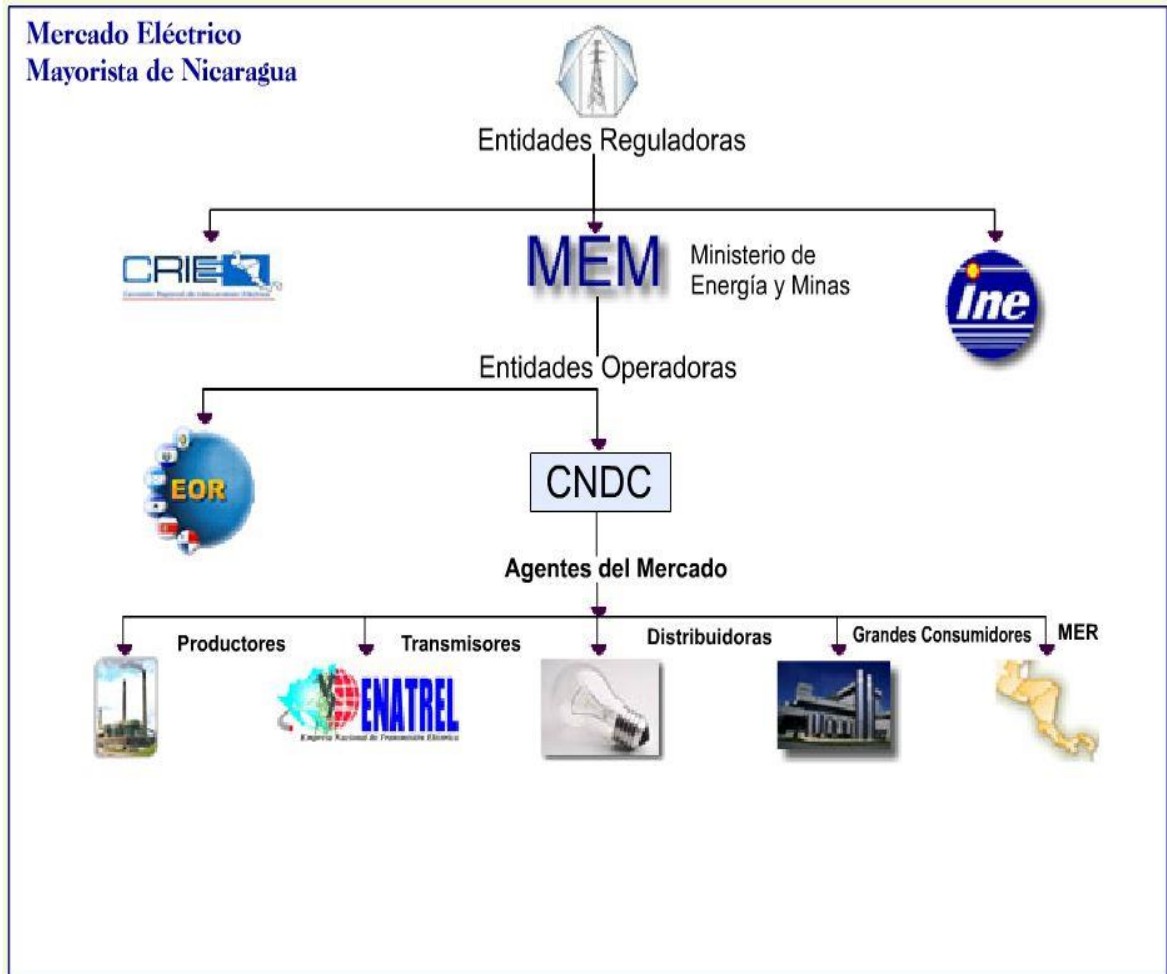
Ilustración 6: Generación de Energía (SIEPAC, 2018)



## 4.2 Sector Eléctrico de Nicaragua:

En la siguiente gráfica se puede apreciar la estructura del Mercado Eléctrico Mayorista de Nicaragua, en sus tres niveles: I) Entidades Reguladoras; II) Entidades Operadoras y III) Agentes del Mercado.

Ilustración 7: Mercado Eléctrico Mayorista de Nicaragua, (ENATREL, 2018)



#### **4.2.1 Entidades Reguladoras**

**INE:** El Instituto Nicaragüense de Energía (INE), es un ente regulador y fiscalizador del sector energía, tiene como objetivo principal para el sub-sector eléctrico, el promover la competencia, a fin de propiciar a mediano plazo, costos menores y mejor calidad del servicio al consumidor, asegurando la suficiencia financiera a los agentes del mercado, su misión es garantizar que se cumplan con las obligaciones y tutelar los derechos de las empresas y sus clientes en los subsectores eléctrico y de hidrocarburos y su visión que se perciba al INE como la institución que de manera equitativa y eficiente contribuye a que el sector energético se desarrolle integralmente por el bien común de la nación.

**MEM (Ministerio de Energía y Minas)** es un Ministerio del Estado que ejerce la rectoría del sector energía, hidrocarburos y recursos geológicos; tiene la responsabilidad principal de formular, coordinar e implementar leyes, políticas, normativas y planes estratégicos para el fomento y desarrollo de dichos recursos con criterios de sostenibilidad y en armonía con las Políticas del Gobierno y el Plan Nacional de Desarrollo Humano, para contribuir al desarrollo económico del país y mejorar las condiciones de vida de la población nicaragüense. Su Misión es elaborar instituir, conducir y promover la política energética y minera del país, fomentar su desarrollo con criterios de sustentabilidad y sostenibilidad, así como vigilar y verificar su cumplimiento, en armonía con la legislación vigente, la seguridad jurídica de todos los actores económicos y el establecimiento de estrategias que permitan el aprovechamiento integral de los recursos energéticos y mineros, en beneficio de todos los nicaragüenses.

#### **4.2.2 Entidades Operadoras**

**El Centro Nacional de Despacho de Carga (CNDC)** es la unidad responsable de la administración del Mercado Eléctrico de Nicaragua (MEN) y de la operación del Sistema Interconectado Nacional (SIN).

El objetivo del CNDC es programar y realizar la operación integrada del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SIN) en forma Económica, dando prioridad al mantenimiento de los parámetros de calidad y confiabilidad vigentes, así como administrar el Mercado Energético Nacional (MEN) en tiempo y forma, conforme los procedimientos y criterios definidos en la Normativa de Operación, aprobada por el INE.

#### **Ente Operador Regional (EOR)**

El EOR es responsable de dirigir y coordinar el Sistema Eléctrico Regional (SER) y gestionar el MER de acuerdo con la regulación regional.

El administrador del Mercado Eléctrico de Centroamérica (MER) es el Ente Operador Regional (EOR). A nivel regional la entidad reguladora del Mercado Eléctrico Regional es la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica (CRIE).

El mercado eléctrico regional es un mercado de transacciones de energía eléctrica de Centroamérica compuesto por los países de Panamá, Honduras, Guatemala, Costa Rica, Nicaragua y El Salvador. El MER es un mercado adicional superpuesto a los seis mercados nacionales existentes. A través de este mercado se pueden realizar compras-ventas de energía de oportunidad y de contratos.

#### **4.2.3 Agentes de Mercado**

Está constituido por todos los agentes económicos (persona natural o jurídica), domiciliados en el país que realizan transacciones en el sector eléctrico bajo cualquier régimen de propiedad. Los agentes económicos se convierten en Agentes del Mercado (entregan y reciben energía del sistema Nacional de Transmisión) para participar y realizar operaciones en el Mercado Mayorista de Electricidad, que lo conforman:

**Agentes Generadores:** que bajo licencia de generación venden energía a los consumidores, los agentes generadores proveedores de energía a las distribuidoras en Nicaragua se dividen en: Plantas Térmicas (incluidas las de Biomasa), Hidroeléctricas, Turbina a Gas, Geotérmicas y Eólicas (Ministerio de Energía y Minas, 2017), Ver Anexo N°2 Los Agentes Generadores en Nicaragua, al cierre del 2017.

**Agentes Transmisores:** ENATREL es la empresa estatal encargada de la operación y mantenimiento del Sistema Nacional de Transmisión que transporta la energía eléctrica a nivel mayorista. ENATREL recibió su concesión el 27 de junio de 2000, por un periodo de 30 años.

**Agentes Distribuidores:** es el encargado de comercializar y distribuir la energía actualmente existen tres distribuidores, DISNORTE-DISSUR, tiene concesión en las regiones Occidental, Sur, Oriental y Norte de Nicaragua incluyendo Managua, ENEL tiene concesión en Bluefields, Corn Island, Mulukukú, Siuna, Kukra Hill, Laguna de Perlas, Waspan, Puerto Cabeza y Rosita ZELAYA LUZ que tiene concesión en la comunidad la Unión de Nueva Guinea.

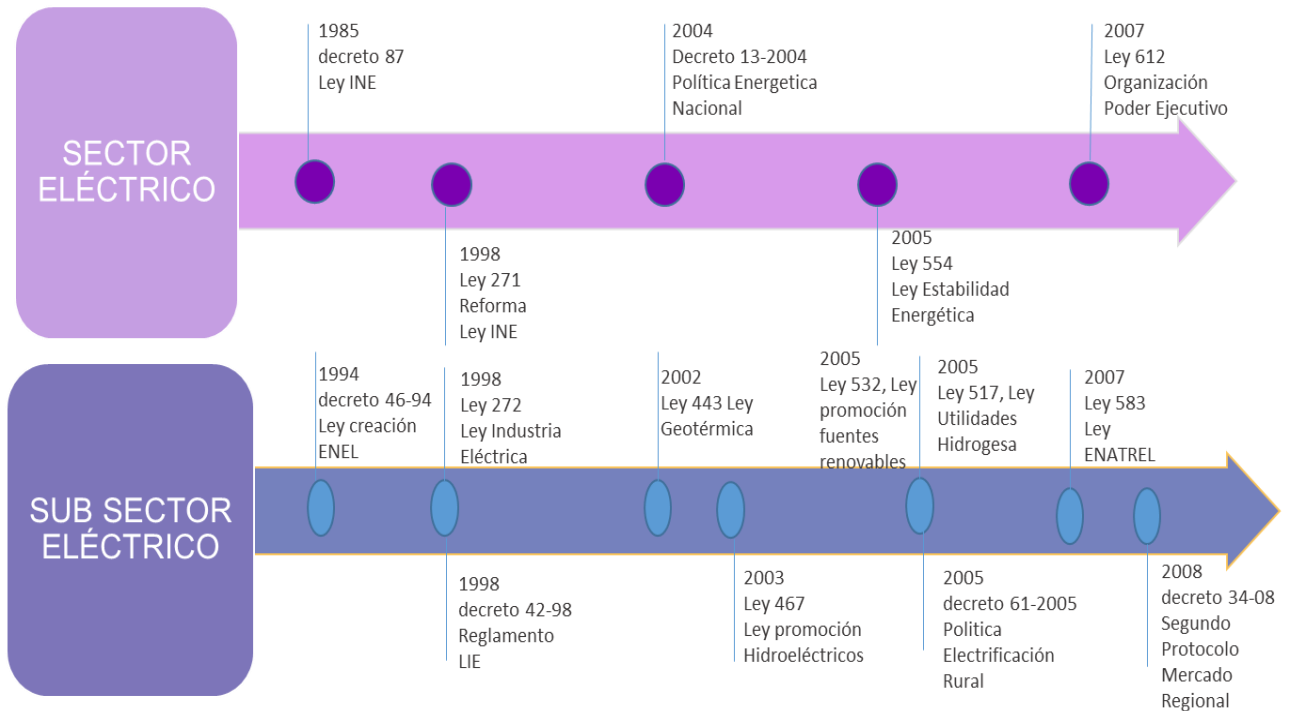
**Grandes Consumidores:** El Agente Gran Consumidor es aquel consumidor de gran demanda servido a un voltaje igual o mayor a 13.8 Kv, con una carga concentrada no inferior a 1,000 kW y le ha sido otorgada la habilitación de Gran Consumidor para realizar compras de energía en el mercado mayorista.

Los consumidores de gran demanda que durante un período no inferior a seis meses consecutivos previos a la solicitud de habilitación como Gran Consumidor mantienen una demanda no inferior a 1 MW, pueden convertirse en Agentes del Mercado Mayorista y realizar compras en el Mercado de Contratos y/o Mercado de Ocasión.

### 4.3 Marco Regulatorio

El marco regulatorio del sector energético y sub sector eléctrico de acuerdo al dossier energético de Nicaragua BID, ha evolucionado desde 1985, tal como lo muestra la siguiente gráfica.

Ilustración 8: Línea de vida del Marco Regulatorio (BID, 2018)



#### 4.3.1 Evolución de la Ley de la Industria Eléctrica (LIE) y sus reformas:

A través de los años, en Nicaragua se han venido desarrollando transformaciones en las instituciones, específicamente en el sub sector eléctrico en la actualidad está regulado por leyes, reglamentos, normativas y convenios internacionales, mismos que en el año 2011 se compilaron ordenadamente en el Digesto Jurídico del Sector Energético 2011, publicado en La Gaceta No. 212 con fecha 9 de noviembre del año 2011 y en el Decreto A. N. No. 6497, Se considera que el Digesto Jurídico contiene más de 10,000 normas jurídicas.

El principal objetivo del Digesto Jurídico del sector energético según el art.1, se basa en la necesidad de recopilar, ordenar, y consolidar las leyes del sector, con el fin de evitar contradicciones normativas y señalar las normas jurídicas que ya no están vigentes.

A continuación, se enumerarán las normativas que enmarcan el desarrollo del sub sector eléctrico, especialmente en materia de energía renovable, concretamente el marco legal para el desarrollo jurídico de proyectos energéticos a través de fuentes renovables.

Evolución que ha tenido la Ley de la Industria Eléctrica y sus reformas:

***Ley de la industria Eléctrica, Ley N° 272***, aprobada el 18 de marzo de 1998, publicada en la Gaceta N°74 el 23 de abril 1998. La presente Ley tiene por objeto establecer el régimen legal sobre las actividades de la industria eléctrica, las cuáles comprenden la generación, transmisión, distribución comercialización importación y exportación de la energía eléctrica.

***Ley de reforma a la Ley N° 272 y Ley de Reforma a la Ley Orgánica del Instituto Nicaragüense de Energía Ley N°465***, aprobada el 02 de Julio del 2004, publicada en la gaceta N° 168 del 27 de agosto del 2004. Esta reforma modificó el Artículo 2. y la reforma del artículo 39 del Capítulo VI y los artículos 40, 42 y 45 del Capítulo VII entre otros, capítulos que no son relevantes para el tema de generación.

***Ley de Reformas y Adicionales a la Ley N°272, Ley N°951. Aprobada el 20 de junio del 2017***, publicado en la Gaceta N° 26 del 05 de Julio de 2017, la cual autoriza a los generadores de energía privada vender sus excedentes al sistema de distribución y al mismo tiempo que autoriza a la distribuidora comprar dicha energía.

**Ley No 532 Ley para la promoción de generación eléctrica con fuentes renovables:** Aprobada el 13 de abril del 2005 y Publicada en La Gaceta No.102 del 27 de mayo del 2005. Esta ley tiene por objeto promover el desarrollo de nuevos proyectos de generación eléctrica con fuentes renovables y de proyectos que realicen ampliaciones a la capacidad instalada de generación con fuentes renovables y que se encuentren actualmente en operación, así como de los proyectos de generación de energía eléctrica que ocupen como fuente la biomasa y/o biogás producidos en forma sostenible, estableciendo incentivos fiscales, económicos y financieros que contribuyan a dicho desarrollo, dentro de un marco de aprovechamiento sostenible de los recursos energéticos renovables.

**Ley No 901 Ley de Reforma a la Ley No 532, Ley para la Promoción de Generación Eléctrica con Fuentes Renovables,** publicada en la gaceta Diario oficial N° 175 del 13 de Septiembre de 2012. Los inversionistas interesados en promover el desarrollo de nuevos proyectos de generación eléctrica con fuentes renovables o que realicen ampliaciones a la capacidad de generación con fuentes renovables, podrán acogerse a los beneficios establecidos en la presente Ley, por un periodo que finalizará el primero de enero del año dos mil dieciocho.

**Ley No 554 Ley de Estabilidad Energética,** Aprobada el 03 de Noviembre del 2005, publicada en La Gaceta No. 224 del 18 de Noviembre del 2005. Que es obligación del Estado promover, facilitar y regular la prestación de los servicios públicos básicos, que dentro de estos servicios se encuentra la energía eléctrica. En la actualidad el sector de energía eléctrica del país está enfrentando serios problemas en razón que los precios de los derivados del petróleo en especial el Full Oil que se utiliza para generar energía eléctrica se ha incrementado de manera considerable.



**Ley 839 Reforma a la Ley 272 554 661 y 641**, Aprobada el 12 de Junio de 2013. Se exoneran de todos los impuestos a los lubricantes y repuestos que utilicen las empresas de generación eléctrica, para dar mantenimiento a las plantas de generación. El Ministerio de Energía y Minas aprobará las solicitudes de exoneración con base a un plan anual que deberán presentar las empresas generadoras de energía, previo a su respectivo trámite ante el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

**Ley 791 Reforma a la Ley 788, y adición a la ley N°583**, Publicada en La Gaceta No. 95 del 23 de Mayo de 2012. Que de conformidad con el artículo 3 de la Ley No. 272, Ley de la Industria Eléctrica, las actividades de la industria eléctrica, por ser elemento indispensable para el progreso de la nación, son de interés, nacional y dentro de estas se encuentra la Actividad de Transmisión y la Actividad de Distribución que constituye servicios públicos de carácter esencial por estar destinadas a satisfacer necesidades primordiales en forma permanente.

El artículo 5, dispone que el Estado tiene la obligación de asegurar el suministro de energía eléctrica al país, creando las condiciones propicias para que los agentes económicos puedan expandir la oferta de energía; en consecuencia, puede intervenir directamente o a través de empresas estatales, cuando no existan agentes económicos interesados en desarrollar los proyectos requeridos, y conforme a los artículo 27 y 28 del mismo cuerpo normativo, es responsabilidad de la Empresa de Transmisión, el cumplimiento del Plan de Expansión necesario para atender mayores niveles de generación eléctrica y la operación de los sistemas de transmisión se hará en forma confiable y eficiente.

**Ley No 911 Ley de Reforma a la Ley 554**, publicada en La Gaceta, Diario Oficial N°. 175 del 13 de septiembre de 2012. Artículo 4 Sin perjuicio de las condiciones establecidas en el artículo 1 de la presente Ley, en el sector de Energía Eléctrica se toman las siguientes medidas:

Se exoneran de todos los impuestos a los lubricantes y repuestos que utilicen las empresas de generación eléctrica, para dar mantenimiento a las plantas de generación. El Ministerio de Energía y Minas aprobará las solicitudes de exoneración con base a un plan anual que deberán presentar las empresas generadoras de energía, previo a su respectivo trámite ante el Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Los Generadores deberán deducir del precio de las facturas, el monto exonerado de manera proporcional.

**Ley No 443 Ley de Recursos Geotérmicos** aprobada el 24 de octubre del 2002 La presente Ley tiene por objeto fomentar y establecer las condiciones básicas que regularán las actividades de exploración y explotación de los recursos geotérmicos del país para la generación exclusiva de energía eléctrica.

En esta Ley se explica que el Instituto Nicaragüense de Energía,( INE) será el organismo del Estado encargado del otorgamiento de concesiones de exploración y explotación de recursos geotérmicos, y de la regulación, supervisión y fiscalización de las actividades de exploración y explotación de los recursos geotérmicos en conjunto con el Ministerio de los Recursos Naturales y el Ambiente (MARENA), en el ámbito de su competencia, los que establecerán las coordinaciones necesarias con las alcaldías del lugar donde se encuentra el recurso. En esta ley igual se establece el procedimiento a seguir para otorgar una concesión de exploración geotérmica.

### **4.3.2 Marco Regulatorio de la Energía Renovable:**

FUENTES RENOVABLES: Son aquellas fuentes o recursos renovables que existen en la naturaleza, y se pueden extraer, de forma sostenible y que son capaces de producir energía eléctrica mediante el aprovechamiento de los mismos incluyen los siguientes: Hidráulicos, eólicos, solares, geotérmicos, biomasa (según definición abajo indicada) y otros. En el caso de la Biomasa se entenderán todos los recursos orgánicos que pueden ser empleados para la producción de energía y son producidos autóctonamente y en forma sostenible.

- ***Ley No 532 Ley para la Promoción de Generación Eléctrica con Fuentes Renovables***

La presente Ley tiene por objeto promover el desarrollo de nuevos proyectos de generación eléctrica con fuentes renovables y de proyectos que realicen ampliaciones a la capacidad instalada de generación con fuentes renovables y que se encuentren actualmente en operación, así como de los proyectos de generación de energía eléctrica que ocupen como fuente la biomasa y/o biogás producidos en forma sostenible, estableciendo incentivos fiscales, económicos y financieros que contribuyan a dicho desarrollo, dentro de un marco de aprovechamiento sostenible de los recursos energéticos renovables.

En el año 2005 con el objeto de promover el desarrollo de nuevos proyectos de generación eléctrica con fuentes renovables e incentivar los proyectos que actualmente están operando para que realicen ampliación se crea la Ley 532, “Ley para la promoción de generación eléctrica con Fuentes Renovables”, en donde se establecen incentivos fiscales, económicos y financieros que contribuyan a su desarrollo.

La ley 532 indica en el capítulo IV “Contratación de energía renovable”, arto 12: La priorización de las energías renovables en las contrataciones por las Distribuidoras, la cual se lee así: **“Será obligación de las distribuidoras incluir dentro de sus procesos de licitación la contratación de energía y/o potencia eléctrica proveniente de centrales eléctricas con energía renovable, prioritariamente hidroeléctricas, geotérmicas, eólicas, biomasa, tomando en cuenta los plazos de construcción necesarios para la entrada en operación de cada tipo de estos proyectos para establecer la fecha de inicio de licitación.”**

La energía producida por empresas que se acogen a los incentivos otorgados por la presente ley y no tengan contratos con el distribuidor u otros agentes, deberán vender esta energía en el mercado de ocasión, manteniéndose dentro de una banda de precios no menor de 9.0 centavos de dólar por kWh ni mayor de 10.0 centavos de dólar por kWh.

Algunas disposiciones adicionales a tomar en cuenta son las siguientes:

- Las plantas hidroeléctricas de más de 30 MW requerirán de una ley especial.
- Se permite a las distribuidoras a contratar energía sin licitación.
- En el artículo 41 de la ley de la industria eléctrica se establecía que los distribuidores no podrán generar y/o transmitir energía eléctrica. Esto se modificó en el artículo 13 de la ley 627, Ley de reformas y adiciones a la ley 554 vigente a partir de julio del año 2007 y ahora se autoriza al distribuidor a instalar generación renovable por el 20 % de su demanda.

En el anexo N°3, se enlistan las principales leyes que regulan al Sector Eléctrico Nacional, en temas de generación eléctrica.

**Ley No. 467, “Ley de Promoción al Sub-sector Hidroeléctrico”.** Publicada en La Gaceta No. 174, del 12 de septiembre de 2012:

- Crea incentivos al sector hidroeléctrico (exoneración de impuestos y de timbres fiscales).
- Aplicable solamente a nuevos proyectos de generación hidroeléctrica con embalse o a filo de agua.
- Establece una banda de precios para la venta en el mercado ocasional de la energía producida por las plantas que se acojan a esta ley y que no tengan contratos con las distribuidoras.
- Proporciona al Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) la facultad de otorgar Permisos de Aprovechamiento de Agua (PAA) para proyectos hidroeléctricos con capacidad mayor que 1 MW, con un máximo de 30 MW.

#### **4.3.3 Generación de Energía Eléctrica según la LIE:**

Algunos de los aspectos más relevantes son:

**Artículo21-** Los agentes económicos dedicados a la actividad de generación de energía, podrán suscribir contratos de compra-venta de energía eléctrica con distribuidores y con grandes consumidores, así mismo podrán vender total o parcialmente su producción en el mercado de ocasión y exportar energía eléctrica.

**Artículo22-** La generación de energía eléctrica consiste en la producción de electricidad mediante el aprovechamiento y transformación de cualquier fuente energética.

**Artículo23-** La construcción, instalación, mantenimiento y operación de centrales de generación eléctrica está permitida a todos los agentes económicos calificados, siempre y cuando no constituyan un peligro para la seguridad de las personas, la propiedad y el medio ambiente.

**Artículo 24-** Los agentes económicos para desarrollar sus proyectos de generación, deberán considerar como base el Plan de Expansión indicativo elaborado por la Comisión Nacional de Energía.

**Artículo 25-** Cualquier agente económico podrá conectar sus instalaciones de generación eléctrica al SIN, previo cumplimiento de las normas técnicas establecidas. La operación de las centrales generadoras conectadas al SIN, se regirá por el Reglamento de Operación.

## 5 Diseño Metodológico

El diseño metodológico de esta monografía se realizó a través del método cuantitativo de la investigación, de tipo documental, siendo el eje metodológico la Investigación Documental Investigación Cuantitativa, Investigación Descriptiva e investigación Documental.

Investigación Documental: se toma en cuenta para documentar el trabajo diverso, la información retomada en el Instituto Nicaragüense de Energía (INE), Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe. CEPAL información de la página de la Integración Eléctrica Centroamericana BID 2017 y el Plan Nacional de Expansión de la Generación Eléctrica 2016-2030.

Investigación Descriptiva: Se selecciona este tipo de investigación para describir detalladamente el mercado eléctrico haciendo énfasis en la información del tipo de generación de energía renovable, e indicadores sumamente relevantes.

La metodología a seguir en esta Guía es informar sobre los pasos que debe de seguir un inversionista que desee desarrollar proyectos de generación con energía renovable por primera vez y que pueda hacer uso de los beneficios fiscales que el marco regulatorio le permite.

En los anexos se ha incluido información considerada de mucha importancia para los trámites de solicitud de licencias, renunciaciones, traspasos y ampliación de concesiones, otra información de importancia es el procedimiento para el trámite de solicitudes de conexión a la red de transmisión regional del CRIE (Comisión Regional de Interconexión Eléctrica):

Tabla 6: Diseño de la Investigación.

<b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b>			
<b>Fuentes de investigación</b>	Ministerio de Energía y Minas	ENATREL	Asamblea Nacional
	MARENA	INE	CEPAL y Organismos financieros
<b>Tipo de información</b>	- Indicadores del mercado Eléctrico	- Planes de Expansión en la generación.	- Fuentes de generación, Matriz energética.
<b>Instrumentos de recopilación</b>	- Análisis de documentos - Investigación de guías similares en el mercado	- Análisis de documentos	
<b>Procedimientos de recopilación</b>	- Recopilación de información relevante. - Visitas al Centro de investigación del MEM	- Visita al centro de investigación de ENATREL. - Recopilación de información relevante.	- Visita a las páginas de la web de los organismos financieros y del CEPAL.
<b>Procesamiento de la información</b>	- Análisis de documentación obtenida en MEM.	- Análisis de documentación obtenida en ENATREL	
<b>Análisis de información</b>	Resultados obtenidos del procesamiento		



## 6 Análisis y Presentación de Resultados

### 6.1 Procedimientos para el Trámite de Licencias de Generación Eléctrica

**Licencia** es un derecho otorgado por el Estado a través del Instituto Nicaragüense de Energía, a un agente económico titular para generar energía eléctrica utilizando recursos naturales, pueden ser otorgadas por un plazo máximo de treinta años.

Una vez que se hayan realizado todos los estudios (tanto técnicos como financieros) lo primero que un desarrollador de proyectos de generación eléctrica debe de realizar es la constitución legal de la figura jurídica con la que va a trabajar, porque será estrictamente con esa razón social que se deberán de efectuar todos los trámites ante tres instancias sector eléctrico, sector ambiental y sector municipal

Por su rol de ente regulador es en el MEM que se debe de iniciar toda la gestión de tramitología necesaria para poder poner en operación una planta de generación eléctrica que pueda incorporarse en el Sistema de Interconexión Nacional (SIN) y poder firmar contratos de venta de energía a través del Centro Nacional de Despacho de Carga (CNDC).

La Dirección General de Electricidad y Recursos Renovables del MEM, tiene entre otras funciones, la de promover el desarrollo de las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica y de los proyectos y programas de generación con fuentes renovables; y coadyuvar a ejercer el rol concedente a nombre del Estado para el desarrollo sostenible de las actividades eléctricas y las relacionadas con la promoción y desarrollo de los recursos renovables.

Bajo ésta se encuentra la Dirección de Mercado Eléctrico, la que tiene entre otras responsabilidades, la de planificar, coordinar y controlar la elaboración de propuestas de políticas y estrategias de operación y desarrollo del Mercado

Eléctrico Nacional, el desempeño y funcionamiento de los agentes económicos y sociales del sub sector; así como participar en la formulación de proyectos de nuevas fuentes de generación y ampliación de la cobertura del servicio eléctrico en el país.

El INE es el encargado de ratificar los contratos que se suscriben entre los generadores y los Distribuidores.

En esta institución se debe gestionar la aprobación de las tarifas de: venta de la energía y de peaje, para lo cual se debe de entregar la información técnica, administrativa y financiera del proyecto.

En INE se imponen las cantidades mínimas a negociar entre los generadores y las distribuidoras, todo ello para apoyar la venta de la energía. Las distribuidoras también pueden negociar de manera directa nuevas contrataciones, siempre y cuando la energía contratada sea de menor costo que la generación que reemplaza.

Cuando la generación es mayor a 1 MW se deben de tramitar las Licencias correspondientes.

### **6.2.1 Tipos de Licencias de Generación Eléctrica**

Los tipos de Licencias que se pueden tramitar en la Dirección General de Electricidad del MEM son:

- Licencia Provisional
- Licencia Provisional de Generación
- Licencia de Generación
- Licencia de Transmisión

- **Licencia Provisional:**

Otorga al titular de Licencia a realizar los estudios, mediciones y sondeos de un proyecto que utilicen recursos naturales. Cabe señalar que el otorgamiento de una Licencia Provisional, no otorga al dueño de la licencia el derecho exclusivo sobre el proyecto en sí por lo que para un mismo estudio o proyecto se puede otorgar más de una Licencia Provisional.

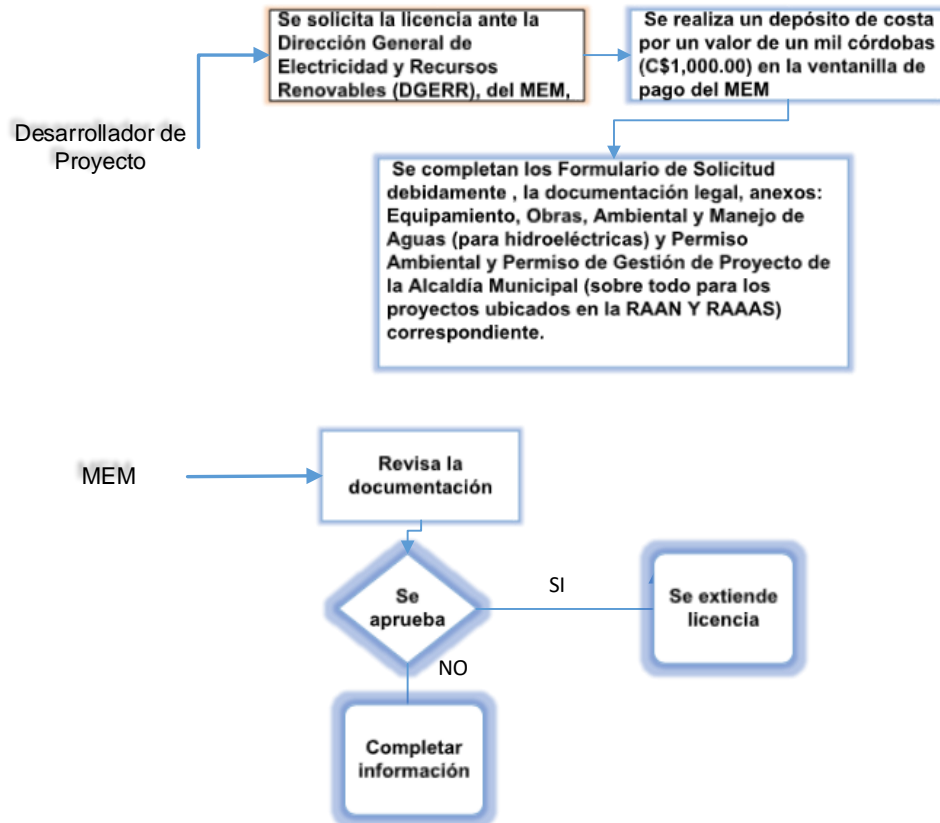
Según la Ley No.272 Ley de la Industria Eléctrica, la realización de estudios para las centrales de generación eléctrica que utilicen recursos naturales, con capacidad mayor a 1MW, requieren de una Licencia Provisional emitida por el MEM, por un plazo máximo de dos años. Ésta otorga al beneficiario los permisos necesarios para ingresar a los terrenos estatales, municipales o particulares que se requieran. Estos no podrán ser traspasados a terceros, según el Reglamento de la Industria Eléctrica.

Se puede otorgar más de una Licencia Provisional, ya que la misma no favorece al dueño de la Licencia el derecho exclusivo sobre el proyecto en sí.

Los requisitos que deben de cumplirse se detallan en el Anexo N° 4. Y el Formulario de Solicitud, que se debe llenar se encuentra en el Anexo N° 5

El procedimiento se detalla en el siguiente diagrama:

Ilustración 9: Procedimiento para solicitar licencia Provisional de generación



**Costos:** Para poder iniciar la tramitación de la solicitud de Licencia provisional, el interesado deberá de cancelar en caja del MEM el monto de C\$1,000.00. Una vez la Licencia Provisional sea autorizada el Licenciatario pagará un costo de otorgamiento equivalente a un décimo del uno por ciento (0.1%) del valor de la inversión, a favor del MEM, según lo dispuesto en el Artículo No.121 del Reglamento de la Industria Eléctrica.

El trámite puede tomar un período de 30 días, contados a partir de la fecha en que el peticionario complementa la información solicitada por la DGERR.

Notificado el Otorgamiento de Licencia al desarrollador del Proyecto, éste tiene un período máximo de 15 días para emitir su aceptación, así como para realizar el pago por Derecho de Otorgamiento equivalente a un décimo del 1% del costo total de los estudios.

Este tipo de Licencia no aplica para los proyectos de Geotermia, a éstos se les aplica el procedimiento fundamentado en la Ley Especial para Estudios y Exploración de Recursos Geotérmicos, lo que se debe de solicitar es la Concesión de Exploración y Concesión de Explotación, los procedimientos están escritos en la ley No. 443 y Ley No.714 Reformas a la Ley No.443.

- **Licencia de Generación de Energía:**

Con base en la Ley No.272 Ley de la Industria Eléctrica, es otorgada por el MEM a un Agente Económico para generación de energía eléctrica utilizando recursos naturales y/o térmicos, en la construcción y operación de proyectos con capacidad instalada mayor de 1MW, de conformidad a las leyes de la materia, por un plazo máximo de 30 años. Para los proyectos de generación basados en fuentes renovables, es requisito indispensable que previo a la solicitud de Licencia de Generación, haya concluido satisfactoriamente la Licencia Provisional para la realización de Estudios que demuestren la Factibilidad del Proyecto.

El procedimiento es el mismo plasmado en el diagrama N°1, el Formulario de Solicitud, se encuentra en el Anexo N°6

Los Costos: De previo, se deben depositar en la caja del MEM C\$1,000.00. En caso que la Licencia sea autorizada se pagará un costo de otorgamiento equivalente a un décimo del uno por ciento (0.1%) del valor de la inversión, a favor del MEM, según lo dispuesto en la Ley No.272 y su Reglamento.

También debe entregarse una Garantía de Cumplimiento de realización de las obras iniciales (civiles) de acuerdo al cronograma de trabajo aprobado. Dicha garantía deberá permanecer vigente un (1) año posterior a la finalización de las obras iniciales y corresponderá de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Ley No. 272, a como sigue:

- ✓ Licencias de Generación para Hidroeléctricas = 4%
  - ✓ Resto de Licencias = 1%
- **Licencia de Ampliación de Licencia o Concesión:**

Esta gestión la debe realizar un titular de Licencia de Generación para obtener la aprobación de agregar nuevas obras e instalaciones a una Licencia ya otorgada, para lo cual según lo establecido en la Ley 272, Ley de la Industria Eléctrica, su Reglamento y Normativa de Licencias y Concesiones, requiere de una autorización del Estado de Nicaragua (a través del MEM) con la emisión de un Acuerdo Ministerial y posteriormente la realización de una Adenda al Contrato de Licencia.

Para esto debe de llenarse un Formulario de Solicitud de Ampliación de Licencia de Generación, el cual se encuentra en el Anexo N° 7

**Costos:** Para iniciar los trámites para la Ampliación de Capacidad de Licencia de Generación, se depositan C\$1,000.00 en la caja del MEM. En caso que la Ampliación de Licencia de Generación sea autorizada el Licenciatario pagará un costo de otorgamiento equivalente a un décimo del uno por ciento (0.1%) del valor de la inversión, a favor del MEM, según lo dispuesto en la Ley No.272 y su Reglamento.

- **Prórroga de Licencia de Generación de Energía**

En este caso, en titular de Licencia de Generación o Concesión, previo al vencimiento del plazo señalado en el Contrato, para obtener la “Prórroga del Período de la Licencia o Concesión” por un período igual al inicialmente concedido, para lo cual según lo establecido en la Ley 272, Ley de la Industria Eléctrica, su Reglamento y Normativa de Licencias y Concesiones, requiere de una autorización del Estado de Nicaragua (a través del MEM) con la emisión de un Acuerdo de Otorgamiento y posteriormente la realización de una Adenda al Contrato de Licencia o Concesión.

Para las Prórroga de Licencia Provisional, la solicitud solamente comprenderá la carta de solicitud de prórroga e informe que muestre el cumplimiento de los requisitos y obligaciones de la correspondiente Licencia. En el caso de las Licencias de Generación, la solicitud deberá ser presentada con una anticipación no menor que 24 meses al vencimiento del plazo para el cual fue otorgada la Concesión o Licencia.

Los documentos que deberán agregarse a la solicitud y que serán verificados por el MEM son:

- Permisos
- Formato de Anexo de Manejo de Aguas (aplicable únicamente para proyectos hidroeléctricos)
- Anexo Ambiental
- Anexo de Equipamiento
- Anexo de Obras
- Documentación Legal y Financiera
- Recibo de pago del depósito de Costas a la orden del MEM
- Formulario de Solicitud de Prórroga
- Carta de Solicitud de Ampliación de Licencia de Generación de Energía dirigida al Ministro de Energía y Minas

**Costos:** Para iniciar los trámites para la de la solicitud de Prórroga de Licencia de Generación, deben de pagarse en la caja del MEM C\$1,000.00. En caso que la Prórroga de Licencia de Generación sea autorizada, se pagará un costo de otorgamiento equivalente a un décimo del uno por ciento (0.1%) del valor de la inversión, a favor del MEM, según lo dispuesto la Ley No.272 y su Reglamento.

***6.2.2 Sistema de Evaluación Ambiental de Permisos y Autorizaciones para el Uso Sostenible de los Recursos Naturales de Nicaragua:***

**Decreto 20-2017**

Establece el sistema de evaluación ambiental con las disposiciones administrativas que regulan los permisos, autorizaciones, constancias, avales, cartas de no objeción, que emite el Ministerio de Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA) para el Uso Sostenible de los Recursos Naturales de conformidad con el actual crecimiento económico y social del país.

**Decreto 76-2006**

Conforme a lo establecido en el Decreto de Evaluación Ambiental (76-2006) tanto los Permisos como las Autorizaciones Ambientales son potestad del MARENA. Para aquellos proyectos que se encuentren localizados en las Regiones Autónomas, esta tramitología debe de efectuarse en el Concejo Regional Autónomo (CRAN o CRAS), coordinado con la Secretaría de Recursos Naturales (SERENA).

Según la Ley No. 620 – Ley General de Aguas Nacionales, para los proyectos hidroeléctricos se debe de gestionar una Licencia Especial para la Generación de Energía Hidroeléctrica, ésta se gestiona en la Autoridad Nacional del Agua (ANA).



### **La Evaluación Ambiental de Proyectos:**

Categoría Ambiental I – Proyectos que son considerados como Especiales de índole nacional o fronteriza.

Categoría Ambiental II – Proyectos que, en función de la naturaleza del proceso y los potenciales efectos ambientales, se consideran como de Alto Impacto Ambiental Potencial.

Categoría Ambiental III – Proyectos que, en función de la naturaleza del proceso y los potenciales efectos ambientales, se consideran como de Moderado Impacto Ambiental Potencial.

Categoría Ambiental IV – Proyectos que, en función de la naturaleza del proceso y los potenciales efectos ambientales, se consideran como de Bajo Impacto Ambiental Potencial.

Categoría Ambiental V – Proyectos experimentales o novedosos que están sujetos a investigación por desconocerse los potenciales impactos al medio ambiente y estarán sujetos a una valoración ambiental.

Los proyectos que no están considerados en las categorías I, II y III del Decreto No. 76-2006, son considerados como de bajo impacto ambiental, por lo que no están sujetos a elaborar el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), en tales casos se debe de gestionar únicamente el Permiso Ambiental y el Permiso de Gestión de Proyecto Municipal para los que estén ubicados en la RACCN Y RACCS.

De igual manera, cuando acaba la vida útil de un proyecto y debe desmantelarse, el propietario debe de presentar ante el MEM y el MARENA un plan con al menos seis meses de anticipación.

## 6.2 Gestiones Municipales

En las municipalidades se gestiona el Permiso de Construcción. El Decreto 36-2002 emitido en Abril de 2002, en el artículo 6, se dictamina que si el proyecto está localizado en las Regiones Autónomas del Atlántico, deberá de cumplir con el Permiso de Uso de Suelos emitido por la Alcaldía Municipal, el cual debe de haber sido gestionado antes del Permiso Ambiental.

Tabla 7: Requisitos para solicitar permiso de construcción en la municipalidad

Descripción	Ejemplares
Carta de Solicitud de Permiso, firmada por el Representante Legal o dueño de la empresa/proyecto que figura como Agente de Mercado	Original y 1 copia
Cédula de Identidad del Representante Legal	2 copias
Escritura de la Propiedad donde se desarrollará el Proyecto	2 copias
Presupuesto completo de construcción del Proyecto (mano de obra y materiales)	2 copias
Solvencia Municipal	2 copias
Planos del Proyecto en formato A1	2 copias
Perfil del proyecto	2 copias

## 6.3 Gestiones Fiscales:

**Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP):** Se debe de gestionar el trámite de exoneración de pago de Impuesto por compras locales e importaciones, así como el impuesto sobre la renta (IR). En la etapa de operaciones, la administración del proyecto debe de efectuar sus declaraciones anuales ante la Dirección General de Ingresos (DGI) en donde debe de aportar la documentación que los faculta como beneficiarios de los incentivos fiscales para que le sean reconocidos.

Entre los principales Incentivos Fiscales aprobados para Incentivar la Generación Eléctrica están:

### **Incentivos Fiscales**

En aras de estimular las inversiones en la Generación Eléctrica, el gobierno de Nicaragua ha dispuesto una serie de incentivos fiscales que benefician a los nuevos proyectos de generación de energía con fuentes renovables, así como las ampliaciones de los proyectos que están en operación a base de fuentes renovables, independientemente de su capacidad de generación.

La Ley 532 consolida los incentivos que fomentan la inversión en energía renovable. En los proyectos con generación hidroeléctrica, geotérmica, eólica, solar o biomasa, establece exoneración al pago de:

**Derechos Arancelarios de Importación (DAI)** sobre maquinaria, equipos, materiales e insumos destinados exclusivamente para las labores de pre inversión y las labores de la construcción de las obras incluyendo la construcción de la línea de sub transmisión necesaria para transportar la energía desde la central de generación hasta el Sistema Interconectado Nacional (SIN).

**Impuesto al Valor Agregado (IVA)** sobre maquinaria, equipos, materiales e insumos destinados exclusivamente para las labores de pre inversión y la construcción de las obras incluyendo la construcción de la línea de sub transmisión necesaria para transportar la energía desde la central de generación hasta el SIN.

**Impuesto sobre la Renta (IR)** y del pago mínimo definido del Restablecido en la Ley No. 453, Ley de Equidad Fiscal, por un período máximo de 7 años partir de la entrada de operación comercial o mercantil del Proyecto.

**Impuestos Municipales vigentes sobre bienes inmuebles, ventas, matrículas durante la construcción del Proyecto, por un período de 10 años a partir de la entrada en operación comercial del Proyecto,** la que se aplicará de la forma

siguiente: exoneración del 75% en los tres primeros años; del 50% en los siguientes cinco años y el 25% en los dos últimos años.

**Todos los impuestos que pudieran existir por explotación de riquezas naturales** por un período máximo de 5 años.

**Impuesto de Timbres Fiscales (ITF)** que pueda causar la construcción u operación del proyecto o ampliación por un período de 10 años.

Se establece un período de 10 años para acogerse a esos beneficios, a partir de su entrada en vigencia (abril 2005).

La Ley No. 647 de Reformas y Adiciones a la Ley No. 217: "Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales", establece exoneraciones para el pago de Impuestos de importación a los equipos y maquinarias conceptualizados como tecnología limpia en su uso. Para gozar de este beneficio se debe de tramitar previamente la certificación del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA).

## 7 Conclusiones y Recomendaciones

Con el propósito de poder superar la dependencia del petróleo por los altos costos que esto significa para la economía del país, desde el año 2007 Nicaragua ha venido planificando un cambio en su matriz de generación eléctrica, es así como la generación a base de fuentes renovables pasa de 55% en el año 2018 al 73% en el año 2030.

Producto de la ampliación en el índice de cobertura eléctrica, se estima un muy considerable incremento en los planes de expansión de la Demanda Máxima, la cual pasó de 688.3 MW en el año 2016 a 1,290.43 MW en el año 2030, lo que representa un crecimiento del 187%.

El Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central (SIEPAC) es también un mercado donde se puede comercializar energía y en el cual Nicaragua no ha podido lograr una participación efectiva por falta de oferta.

Bajo este esquema es que se ha elaborado este guía para detallar los principales hitos que deben de cumplirse para poder poner en marcha un proyecto de generación, tales como: trámites administrativos, las leyes que lo reglamentan, los incentivos fiscales que se han creado para apoyar esa industria, entre otros.

De la investigación, a nivel general se concluye que:

- Existe oportunidad de incorporar nuevos proyectos para poder alcanzar las cifras de crecimiento de planificación nacional.
- La exportación de la energía a nivel de Centroamérica ya es posible y Nicaragua aún no ha aportado a la oferta de ese mercado por falta de generación.

- La legislación del país ofrece las condiciones para promover los proyectos de generación, especialmente con base en energías renovables.

Entre otras las recomendaciones que pueden aportarse son:

- Que los inversionistas deben de conocer y aprovechar los incentivos fiscales para abaratar la inversión.
- Los actuales generadores pueden ampliar su oferta e ingresar al mercado centroamericano.
- Debe de promoverse una mayor difusión de los trámites para el público en general.

## 8 Bibliografía

- ASAMBLEA NACIONAL. (2018). Obtenido de <http://www.asamblea.gob.ni/>
- BID. (2017). *Integración Eléctrica Centroamericana BID*. Obtenido de <http://www.aidb.org/>
- BID. (2018). *DOSSIER ENERGÉTICO DE NICARAGUA*. Obtenido de <https://publication.iadb.org>
- CEPAL. (2017). *Anuario Estadístico de América Latina y El Caribe*. Obtenido de <http://www.eclac.org/>
- CRIE-SIEPAC. (2018). *Mapa con línea SIEPAC*. Obtenido de <http://crie.org.gt/wp/mapa-con-linea-siepac/>
- ENATREL. (2018). *CENTRO NACIONAL DE DESPACHO DE CARGA (CNDC)*. Obtenido de <http://www.cndc.org.ni/>.
- INE. (2018). *ESTADÍSTICAS, SERIE HISTÓRICAS*. Obtenido de <https://www.ine.gob.ni/index.php/electricidad/serie-historica/>
- MARENA. (2018). Obtenido de <http://www.marena.gob.ni/>
- MEM. (enero 2017). *Plan de expansión de la generación eléctrica de 2016-2030*. EJECUTIVO, MEM, Managua, Managua. Recuperado el 2018, de <http://www.mem.gob.ni/wp-content/uploads/2017/03/Plan-de-Expansion-2016-2030.pdf>
- Ministerio de Energía y Minas. (2017). *AGENTES GENERADORES DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA*. Obtenido de <http://www.mem.gob.ni/wp-content/uploads/2017/10/Agentes-Generadores-en-Operacion-oct-2017.pdf>
- Ministerio de Energía y Minas. (2018). *Proyección de la demanda*. Managua.
- SIEPAC. (2018).
- SIEPAC. (2018). *Sistema De Interconexión De Los Países De América Central*. Obtenido de <http://crie.org.gt/wp/siepac/>

## 9 Anexos

### Anexo N° 1: Procedimiento para el trámite de solicitudes de conexión a la red de transmisión regional



COMISIÓN REGIONAL DE  
INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA

[www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

PROCEDIMIENTO PARA EL TRÁMITE DE SOLICITUDES  
DE CONEXIÓN A LA RED DE TRANSMISIÓN  
REGIONAL (RTR)

APROBADO SEGÚN RESOLUCIÓN No. CRIE-P-03-2014

Ciudad de Guatemala

Febrero 2014



PROCEDIMIENTO PARA EL TRÁMITE DE SOLICITUDES DE CONEXIÓN A LA  
RED DE TRANSMISIÓN REGIONAL (RTR)

Índice de Contenido

1. GLOSARIO .....	3
2. OBJETIVOS DEL PROCEDIMIENTO .....	3
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	3
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	3
3. PROCEDIMIENTO DE ACCESO A LA RTR .....	4
3.1 PASO 1 - ORIENTACIONES AL SOLICITANTE .....	8
3.2 PASO 2 – BASES DE DATOS Y PREMISAS TÉCNICAS .....	9
3.3 PASO 3 – FORMATO PARA PRESENTAR LA SOLICITUD DE CONEXIÓN A LA RTR 10	
4. RESPONSABILIDADES DEL ENTE OPERADOR REGIONAL .....	11
5. RESPONSABILIDADES DE LOS REGULADORES NACIONALES, OS/OMS, AGENTES TRANSMISORES O ENTIDADES COMPETENTES .....	12
5.1 PASOS FINALES - ETAPA DEL DISEÑO TÉCNICO DE DETALLE Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES .....	13
5.2 ETAPA DEL DISEÑO TECNICO DE DETALLE .....	13
5.3 PARAMETRIZACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL Y PROTECCIONES.....	13
5.4 ETAPA DE PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES .....	14
6. DISPOSICIONES FINALES .....	15
7. EJEMPLO DE PREMISAS TÉCNICAS NACIONALES .....	15



COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA  
5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014  
TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

---

## I. GLOSARIO

### Definiciones:

**Diseño Básico de las Instalaciones:** Esquema que contiene la descripción técnica general de las instalaciones y características de equipos que componen el proyecto, que consideran los criterios de diseño establecidos en el Capítulo 16 del Libro III del RMER.

**Diseño Técnico de Detalle:** Esquema que contiene las características del equipo a instalar, criterios para el ajuste de los equipamientos de maniobra y protección, usualmente se refiere también a los planos “como construido” más relevantes respecto de los componentes eléctricos involucrados en la instalación.

**Estudios Eléctricos o Técnicos:** Análisis de flujos de carga, cortocircuitos, estabilidad transitoria, transitorios electromagnéticos entre otros que son formulados en el Capítulo 16, 17 y 18 del Libro III del RMER y que son realizados con un programa de simulación de sistemas eléctricos.

**Línea de Interconexión:** Línea de transmisión que sirve de enlace entre países.

**Premisas Técnicas:** Son las proposiciones técnicas que prepara el OS/OM o Entidad competente (respecto a la normativa nacional) y el EOR (respecto a la normativa regional), antes de la elaboración de los estudios eléctricos relacionados con una solicitud de conexión a la RTR, que deberán ser entregadas al Solicitante en un formato concebido para este fin.

**Solicitante:** Agente o desarrollador que solicita la conexión de su proyecto a la RTR.

### Nomenclaturas:

**AT:** Agente Transmisor.

**RN:** Regulador Nacional.

**TA:** Trámite Administrativo.

---

## 2. OBJETIVOS DEL PROCEDIMIENTO

### 2.1 Objetivo General

Facilitar al interesado o desarrollador de un proyecto, efectuar las gestiones de acceso a la Red de Transmisión Regional de forma eficiente, cumpliendo con los requerimientos de la regulación nacional y regional, para obtener la autorización de la conexión en el menor tiempo posible.

### 2.2 Objetivos Específicos

- a) Establecer un mecanismo que permita al EOR y las entidades responsables en cada país, realizar una coordinación más efectiva y eficaz, en la gestión de las solicitudes de conexión y en el procedimiento de acceso a la RTR.



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**

5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014

TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

- b) Facilitar que el Solicitante realice un solo Estudio Técnico de acceso a la RTR, considerando los alcances de la regulación nacional y regional, utilizando una base de datos actualizada por el EOR y por la entidad responsable en cada país, así como las premisas técnicas regionales y nacionales.

**3. PROCEDIMIENTO DE ACCESO A LA RTR**

El Solicitante deberá realizar los estudios técnicos detallados en la Tabla 1 que se muestra a continuación, según la etapa del procedimiento en que se encuentre. En el caso de la presentación de la Solicitud de Conexión a la RTR, el Solicitante sólo deberá presentar los estudios correspondientes a la Etapa 1.

**Tabla 1 - Estudios Técnicos Reglamentados en el RMER por Etapas**

Tipo de Estudios (17.3, 17.4 y 17.5, Libro III)	Etapa 1: Solicitud de Conexión a la RTR. Estudios Eléctricos del Acceso a la RTR	Etapa 2: Diseño Técnico de Detalle	Etapa 3: Autorización de la Puesta en Servicio. Ajustes Previos de Equipos y Sistemas
Estudios de Flujos de Cargas			
Estudios de Cortocircuito			
Estudios de Estabilidad Transitoria y Dinámica			
Estudios de Transitorios Electromagnéticos			
Estudios de Ajustes del Equipamiento			
Diseño Básico de las Instalaciones			

Previo a que se realicen los estudios técnicos y se establezcan las premisas técnicas regionales, el Solicitante deberá tomar en cuenta el tipo, el tamaño y la ubicación del proyecto; adicionalmente, deberá considerar el listado de contingencias a evaluar dependiendo de la ubicación del Proyecto, el horizonte de los estudios, los escenarios a



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**  
 5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014  
 TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

evaluar, los criterios técnicos, la normativa a evaluar y el contenido de los estudios técnicos según la Etapa.

Se establece en la tabla 2 el conjunto de actividades que deberán ser coordinadas y articuladas para que dicho procedimiento se desarrolle de forma más eficiente y en el menor tiempo posible; así mismo, se detallan las tareas, actividades y las responsabilidades de cada uno de los actores nacionales y regionales que intervienen en dicho procedimiento.

Tabla 2 -Etapas del Procedimiento para el Acceso a la RTR, en aplicación del RMER

	Actividad	Solicitante	CRIE	EOR	Agente Transmisor	OS/OM	Regulador Nacional
Tareas previas a la elaboración de la Solicitud de Conexión	Paso 1 – Orientación al Solicitante						
	Paso 2 – Base de Datos y Premisas Técnicas (26 días hábiles)						
	Elaboración de Estudios Eléctricos por parte del Solicitante						
	Paso 3 - Formato para presentar la solicitud de acceso a la RTR. (Presentación a CRIE de la Solicitud de Conexión a la RTR)						
Etapa 1: Solicitud de Conexión a la RTR	Se abre Expediente (TA) para encomendar al EOR análisis técnico de la Solicitud.						
	Reunir						



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**  
 5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014  
 TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

	Actividad	Solicitante	CRIE	EOR	Agente Transmisor	OS/OM	Regulador Nacional
	información faltante. Envío a la CRIE si aplica						
	El EOR realiza el análisis técnico de la Solicitud en consulta con el OS/OM y el AT y remite a la CRIE informe de evaluación						
	OS/OM y AT presentan al EOR informe de evaluación y emiten su aceptación a la solicitud de conexión.						
	Remite a la CRIE la autorización, permiso o concesión						
	Evaluación de informe del EOR y verificación de cumplimiento.						
	Consulta al Regulador Nacional (RN) si acepta o hará observaciones a la Solicitud de Conexión.						
	El RN o la Entidad						





**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**  
 5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014  
 TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

	Actividad	Solicitante	CRIE	EOR	Agente Transmisor	OS/OM	Regulador Nacional
	competente envía a la CRIE su aceptación o hace observaciones						
	Si el RN acepta, se emite la Resolución de Aprobación de la Solicitud de Conexión a la RTR y se notifica ésta al Solicitante, RN, EOR, OS/OM y AT						
Etapa 2: Diseño Técnico de Detalle	Elaboración y envío de Diseño Técnico de Detalle						
	Evaluación del EOR, AT y OS/OM del Diseño Técnico de Detalle						
	Elaboración por el EOR de Informe con recomendación a la CRIE						
	Aprobación final del Diseño Técnico de Detalle						
Servicio. Ajuste	Solicitud al EOR de Autorización						



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**  
 5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014  
 TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

	Actividad	Solicitante	CRIE	EOR	Agente Transmisor	OS/OM	Regulador Nacional
	para la puesta en servicio. EOR verifica que la Concesión esté aprobada						
	Presentar al EOR el Contrato de Conexión u otorgamiento de la autorización de conexión.						
	Presenta al EOR, OS/OM y AT el Programa de Pruebas						
	Realización de Pruebas. Deben ser exitosas. Ajustes finales sistemas de comunicación, control, protección y medición.						
	Autorización de la Puesta en servicio						

### 3.1 PASO 1 - ORIENTACIONES AL SOLICITANTE

El Solicitante que pretenda conectarse a la RTR podrá solicitar orientación técnica del proceso a seguir y de los requerimientos exigidos al EOR y la CRIE, a fin de que los estudios eléctricos se desarrollen de forma completa e integral, incluyendo los estudios técnicos requeridos por la normativa nacional y los estudios requeridos por la normativa



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**

5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014

TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

regional. En caso de que los estudios se encuentren incompletos, el EOR podrá solicitar posteriormente un complemento a dichos estudios en el ámbito regional.

Adicionalmente, el Solicitante podrá obtener la información del procedimiento a seguir con las entidades competentes en cada país del procedimiento de acceso a la RTR y de los requerimientos que establecen las regulaciones nacionales y regionales.

---

### 3.2 PASO 2 – BASES DE DATOS Y PREMISAS TÉCNICAS

Se establece el mecanismo de coordinación entre el EOR, OS/OMS, Agentes Transmisores nacionales o la Entidad competente, para la elaboración de las premisas técnicas regionales y la actualización de la base de datos regional para el desarrollo de los estudios eléctricos:

- a) El agente interesado o Solicitante que pretenda conectar un proyecto a la RTR deberá plantear al OS/OM o a la Entidad competente de su país, su requerimiento de conexión, detallando las características del proyecto, punto de conexión y fecha de puesta en operación.
- b) El OS/OM, el Agente Transmisor o la Entidad competente deberá recopilar la información del proyecto y proceder a informarla al EOR.
- c) En un plazo máximo de cinco (5) días hábiles a partir de recibida la información del proyecto, el EOR coordinará con el OS/OM o la Entidad competente los alcances de las premisas técnicas para los estudios eléctricos de conexión tanto nacionales como regionales.
- d) El OS/OM o la Entidad competente, en coordinación con el agente transmisor, elaborarán las premisas técnicas que cumplan con los requisitos establecidos en la regulación nacional; asimismo, deberán actualizar la base de datos del horizonte de análisis que se defina. Para realizar las premisas podrán utilizar de guía el ejemplo incluido en el numeral 7 de este procedimiento.
- e) El OS/OM o la Entidad competente remitirá al EOR la base de datos actualizada de su correspondiente área de control, para los años del horizonte de análisis que se haya definido en las premisas técnicas para la realización del estudio de conexión, sin incluir el modelaje de la nueva instalación del Solicitante.
- f) El EOR a partir de que reciba la base de datos y las premisas de parte de la Entidad competente y en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles, se encargará de elaborar las premisas técnicas que cumplan con los requerimientos de la regulación regional, para lo cual deberá tomar en cuenta los alcances y requisitos de la regulación nacional, el tipo, tamaño y ubicación del proyecto. Podrá utilizar de guía el ejemplo incluido en el numeral 7 de este procedimiento. Para proyectos de generación o demanda de hasta 10 MW de capacidad, el EOR no exigirá estudios adicionales a los que establece la regulación nacional. Cuando el regulador o la Entidad competente nacional, en conjunto con el EOR, consideren que para evaluar la conexión de un proyecto deben ampliarse estos estudios, así lo harán saber al interesado.





**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**

5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014

TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

- g) Dentro de un plazo máximo de quince (15) días hábiles después de finalizada la actividad del literal f), el EOR realizará la actualización de la base de datos regional, para lo cual debe considerar la coincidencia de los estados de generación y carga de las demás áreas de control del SER, en los respectivos escenarios y años de estudio establecidos en las premisas técnicas.
- h) Un (1) día hábil después del plazo establecido en el literal g), el EOR entregará al OS/OM o la Entidad competente la base de datos regional actualizada y las premisas técnicas regionales, para ser entregadas al Solicitante. En el documento de las premisas se incluirá la información de los contactos del EOR, del OS/OM y de la Entidad competente de cada país, a quienes el solicitante podrá remitir sus consultas.
- i) Previo a la entrega de la base de datos regional, el Solicitante deberá firmar un convenio de confidencialidad con el EOR con el objeto de mantener el uso exclusivo de la base de datos regional para los estudios eléctricos correspondientes; la base de datos regional tendrá un código identificador asignado por el EOR.
- j) Cumplidos los requisitos establecidos por el RMER y este procedimiento, el OS/OM o Entidad competente deberá entregar al Solicitante la base de datos regional y las premisas técnicas nacionales y regionales, para que el Solicitante realice los Estudios Eléctricos de acceso a la RTR.
- k) El Solicitante tendrá derecho a disponer en esta etapa de toda la información necesaria para iniciar los estudios técnicos correspondientes.

El Solicitante desarrollará los estudios eléctricos para el acceso a la RTR, cumpliendo con los requisitos establecidos en la regulación nacional y regional, de manera previa a la presentación de la solicitud de conexión a la RTR y a la red nacional, para que el proceso sea realizado en forma eficiente.

---

### 3.3 PASO 3 – FORMATO PARA PRESENTAR LA SOLICITUD DE CONEXIÓN A LA RTR

El Solicitante que pretenda conectarse a la RTR deberá presentar con suficiente anticipación a la fecha proyectada de conexión a la RTR una comunicación dirigida a la CRIE, donde solicite su aprobación para conectar a la RTR el proyecto que se define. La información deberá presentarse a la CRIE en formato digital y en idioma español, por los medios establecidos en el numeral 1.8.2.1.2 del Libro I del RMER.

Con la carta de solicitud de interconexión deberá presentar, según el tipo de proyecto, lo siguiente:

- a) Estudios de Impacto Ambiental para:
  - a. La central o planta de generación



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**

5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014

TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

- b. Subestaciones nuevas asociadas al proyecto
- c. Línea de transmisión que formará el enlace entre el proyecto y la RTR
- b) Permiso o Licencia Ambiental para:
  - a. La central o planta de generación
  - b. Subestaciones nuevas asociadas al proyecto
  - c. Línea de transmisión que formará el enlace entre el proyecto y la RTR
- c) Autorización, permiso o concesión para actividades de transmisión o la constancia que está gestionando la misma.
- d) Autorización, permiso o concesión para actividades de generación o la constancia que está gestionando la misma.
- e) Autorización, permiso o concesión a nivel nacional para realizar las actividades de distribución o de retiro de energía en alta tensión.
- f) Estudios Eléctricos del acceso a la RTR, considerando las premisas técnicas regionales que establezca el EOR.
- g) Diseño básico de las instalaciones a conectar a la RTR, que permita comprobar la aplicación de la normativa y los criterios para el Diseño de las Instalaciones del Capítulo 16 del Libro III del RMER; para ello, el diseño básico debe incluir la normativa utilizada en el diseño de las instalaciones.
- h) Descripción técnica de las instalaciones, diagramas unifilares de las instalaciones, especificaciones técnicas de equipos, localización exacta, descripción del punto de conexión y límite de propiedad.

Una vez la CRIE reciba la información completa especificada en el listado anterior, procederá con la apertura del expediente de Trámite Administrativo correspondiente.

---

#### 4. RESPONSABILIDADES DEL ENTE OPERADOR REGIONAL

- a) El EOR deberá publicar en su sitio web el presente procedimiento, así como lineamientos que orienten a los Solicitantes sobre los requerimientos que deben cumplir las solicitudes de conexión a la RTR; asimismo, deberá incluir en su sitio web información sobre las entidades responsables de los procesos de interconexión en cada país.
- b) El EOR en coordinación con los OS/OMS, Agentes Transmisores o las entidades competentes, deberán elaborar las premisas técnicas regionales necesarias para realizar los estudios eléctricos que acompañarán a la solicitud de conexión a la RTR.
- c) El EOR deberá incluir en las premisas técnicas regionales los requisitos exigidos de acuerdo a la regulación regional relacionados con los estudios a realizar, tomando en cuenta el tipo y el tamaño del proyecto, la ubicación del mismo, listados de contingencias, el horizonte de los estudios y los escenarios y criterios o normativa a evaluar.
- d) El EOR deberá coordinar con los OS/OMS, los Agentes Transmisores o la entidad competente el suministro de la Base de Datos Regional al Solicitante



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**

5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014

TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

para la realización de los estudios técnicos que acompañaran a la solicitud de conexión a la RTR.

- e) El EOR deberá suministrar la Base de Datos Regional y las premisas técnicas regionales siguiendo el mecanismo establecido en los numerales 3.1 y 3.2 de este procedimiento, para que el Solicitante desarrolle los estudios que acompañaran a la solicitud de conexión a la RTR.

---

**5. RESPONSABILIDADES DE LOS REGULADORES NACIONALES, OS/OMS, AGENTES TRANSMISORES O ENTIDADES COMPETENTES**

Los Reguladores Nacionales, OS/OMS, Agentes Transmisores o las entidades competentes de cada país, a fin de colaborar en el cumplimiento del presente procedimiento por parte de los Agentes Solicitantes, procurarán:

- a) Informar de este procedimiento a los Agentes o Solicitantes que pretendan conectarse a instalaciones de transmisión nacionales que forman parte de la RTR; asimismo, publicarán en sus páginas web un enlace con los sitios web del EOR y la CRIE, en los que se pueda ubicarse el presente procedimiento.
- b) La Entidad competente que proporcione la base de datos técnica para la elaboración de los estudios eléctricos, informará al Solicitante que puede consultar al EOR los mecanismos para solicitar la Base de Datos Regional y premisas técnicas para realizar los estudios, para lo cual deberá comunicarse con el EOR para coordinar la entrega de la información solicitada, así como realizar las consultas necesarias sobre los demás requerimientos establecidos en la regulación regional.
- c) Coordinarán con el EOR la actualización de las bases de datos y la elaboración de las premisas técnicas necesarias para que el Solicitante desarrolle los estudios eléctricos.





COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA  
5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014  
TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

---

### 5.1 PASOS FINALES - ETAPA DEL DISEÑO TÉCNICO DE DETALLE Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES

#### 5.2 ETAPA DEL DISEÑO TECNICO DE DETALLE

Para realizar esta etapa es requisito que el Solicitante tenga aprobada la Solicitud de conexión a la RTR por parte de la CRIE.

- a) El Solicitante remitirá al EOR el Diseño Técnico de Detalle de las nuevas instalaciones, incluyendo las especificaciones y ajustes de los equipos para ejercer las actividades de control, supervisión, protección y operación de las nuevas instalaciones.
- b) El EOR coordinará, en conjunto con el OS/OM, el Agente Transmisor y el Solicitante el programa de revisión del Diseño Técnico de Detalle.
- c) El EOR solicitará al OS/OM y al agente transmisor involucrado, la revisión del Diseño Técnico de Detalle, incluyendo las características de los equipos que sean necesarios para ejercer las actividades de control, supervisión, medición, protección y operación de las nuevas instalaciones.
- d) El OS/OM comunicará al EOR, con copia al Agente Transmisor, la aprobación, rechazo o requerimiento de ajustes del Diseño Técnico de Detalle de las nuevas instalaciones.
- e) El Agente Transmisor involucrado comunicará al EOR, con copia al OS/OM, la aprobación, rechazo o requerimiento de ajustes del Diseño Técnico de Detalle de las nuevas instalaciones a conectar por el Solicitante.
- f) De no ser aprobado el Diseño Técnico de Detalle, el EOR, basado en lo informado por el OS/OM y el agente transmisor, indicará al solicitante los requerimientos de ajuste que sean necesarios para la presentación de información o análisis complementarios.
- g) El EOR debe remitir el informe de evaluación del Diseño Técnico de Detalle con su recomendación a la CRIE.

---

### 5.3 PARAMETRIZACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL Y PROTECCIONES

Para realizar la siguiente etapa es requisito que el Solicitante tenga aprobado el Diseño Técnico de Detalle por parte de la CRIE.



COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA  
5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014  
TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

- a) El EOR coordinará, en conjunto con el OS/OM, el agente transmisor y el Solicitante, la evaluación de los ajustes recomendados en los estudios técnicos para asegurar el cumplimiento de los Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño (CCSD).
- b) El Solicitante, previamente a la puesta en servicio, realizará los ajustes recomendados en los estudios técnicos, necesarios para optimizar los equipamientos de control, relacionados con los sistemas de protección, los sistemas de estabilización, las características de los sistemas de excitación, las curvas de capacidad, los sistemas de compensación de potencia reactiva, los mecanismos de control para mantener el balance entre la generación y la demanda, en condiciones normales y anormales de operación, esquemas de control suplementarios, entre otros.
- c) El Solicitante debe requerir al OS/OM y al Agente transmisor involucrado, la evaluación de los ajustes implementados a los equipos que sean necesarios para ejercer las actividades de control, supervisión, protección y operación de las nuevas instalaciones.
- d) El OS/OM debe remitir al Solicitante y al EOR una carta donde comunique su aval o la aprobación, rechazo o requerimiento de ajustes de los equipos de las nuevas instalaciones.
- e) El Agente Transmisor involucrado debe comunicar al Solicitante y al EOR, la aprobación, rechazo o requerimiento de ajustes de los equipos de las nuevas instalaciones.
- f) El EOR con base a las recomendaciones del OS/OM y del Agente Transmisor aprobará los ajustes descritos en el literal b) de la presente sección. De no ser aprobados los ajustes, el EOR, basado en lo informado por el OS/OM y el Agente Transmisor, indicará al solicitante los requerimientos de ajuste que sean necesarios para la presentación de información o análisis complementarios.

---

#### 5.4 ETAPA DE PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES

Para realizar el siguiente procedimiento es requisito que el Solicitante tenga aprobada, por parte del EOR, la parametrización de los sistemas de control y protecciones.

- a) El EOR coordinará, en conjunto con el OS/OM, el Agente Transmisor y el Solicitante, el programa de pruebas para la puesta en servicio de las nuevas instalaciones.
- b) El solicitante remitirá al EOR la documentación que demuestre el cumplimiento de los requisitos respectivos indicados en el numeral 4.5.4.1 del Libro III del RMER.



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**  
 5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014  
 TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

- c) El EOR coordinará con el OS/OM la tramitación de la “Solicitud de Mantenimiento y Pruebas en Instalaciones de la RTR - SOLMANT”, según la sección 5.7 del Libro III del RMER.
- d) Cumplido todo lo anterior, el EOR emitirá la aprobación de la puesta en servicio.

---

**6. DISPOSICIONES FINALES**

- a) Ninguna de las disposiciones de este procedimiento, se entenderá como una modificación o cambio a la regulación regional del MER, ni a las regulaciones nacionales de los Países Miembros.
- b) En caso de conflictos entre el Solicitante y las entidades involucradas en el Procedimiento para el Acceso a la RTR, se aplicará el mecanismo establecido en las Secciones 1.7 y 1.8, Solución de Controversias, del Libro IV Reglamento del Mercado Eléctrico Regional.
- c) A partir de la vigencia del presente procedimiento, la CRIE podrá realizar auditorías al EOR a fin de corroborar la correcta aplicación del mismo, así como verificar el nivel de coordinación entre EOR y las entidades responsables en los países del proceso de revisión y autorización del acceso a la Red de Transmisión Regional.

---

**7. EJEMPLO DE PREMISAS TÉCNICAS NACIONALES**

A continuación se presenta un ejemplo de premisas técnicas nacionales utilizada por un Regulador Nacional de un País Miembro del MER, el cual puede servir de guía al EOR, a los OS/OMS, Agentes Transmisores y demás entidades competentes.

**PREMISAS PARA EL DESARROLLO DE ESTUDIOS ELÉCTRICOS**

No. Correlativo	Fecha de entrega		Proyecto	Nombre del Proyecto
	DD/MM/AA	Vencen * DD/MM/AA		



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**  
 5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014  
 TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

\* El plazo considerado en este documento no es susceptible de ser ampliado. Si el plazo para la entrega de los estudios es excedido se deberá requerir nuevas premisas

1  **INFORMACIÓN GENERAL**

1  **Solicitante/Interesado:**

Entidad: Nombre de la Entidad  
 Representante Legal: Nombre del Representante Legal  
 e-mail: Colocar correo electrónico  
 Teléfono(s): Colocar teléfonos  
 Dirección para notificaciones: Incluir la dirección de las oficinas

1  **Consultor:**

Empresa: Nombre de la Empresa si aplica  
 Responsable: Colocar profesión y nombre  
 e-mail: Colocar correo electrónico  
 Teléfono(s): Colocar teléfonos  
 Dirección para notificaciones: Incluir la dirección de las oficinas

1  **OS/OM:**

Representante: Nombre de la persona representante  
 e-mail: Colocar correo electrónico  
 Contacto OS/OM o Entidad competente: Nombre de la persona de contacto  
 e-mail: Colocar correo electrónico  
 Teléfono(s): Colocar teléfonos



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**  
 5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014  
 TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

1 . 4	√	<b>CRIE:</b>
-------------	---	--------------

Representante: Nombre del Representante de CRIE  
 e-mail: [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt)  
 Contacto CRIE: Nombre del contacto de CRIE  
 e-mail: Colocar correo electrónico - - - - -  
 Teléfono(s): 502-24951777

1 . 5	√	<b>Entidad competente:</b>
-------------	---	----------------------------

Representante: Profesión y nombre del Representante  
 e-mail: Colocar correo electrónico - - - - -  
 Contacto 1: Profesión y nombre del contacto 1  
 e-mail: Colocar correo electrónico  
 Contacto 2: Profesión y nombre del contacto 2  
 e-mail: Colocar correo electrónico

1 . 6	√	<b>Tipo de instalación*:</b>	<i>Generación</i>	<i>Transporte</i>	<i>Demanda</i>

\*  
 Espacio para escribir comentarios  
 Espacio para escribir algunas recomendaciones

1 . 7	√	<b>Estudios según Norma:</b>	√	<i>Norma Nacional</i>
				<i>Norma Regional</i>





COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA  
 5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014  
 TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

1 . 8	√	Topologías para Estudios **::	√	SNI País aislado *
				Sistema Eléctrico Regional (SER) *
				SER e Interconexión con México ***
			√	Interconexión con México *
			√	Con Planes de Expansión. *

\* Según el escenario estudiado.

Para el escenario de interconexión con México se debe considerar una importación de \_\_\_\_ MW, hacia Guatemala. (Este dato debe consultarse al EOR y al OS/OM de Guatemala (AMM))

\*\*\* Espacio para orientar al Solicitante, sobre el cumplimiento de la normativa regional del Reglamento del Mercado Eléctrico Regional y el procedimiento de acceso a la Red de Transmisión Regional –RTR-.

1 . 9	√	Fecha prevista de entrada del proyecto:	MM/DD/AA

1 . 1 0	√	Descripción del proyecto (características técnicas):	Nombre del Proyecto
		Espacio para describir el proyecto, colocando la capacidad en MW, voltajes de operación, líneas de transmisión, longitudes, subestaciones, transformadores de potencia, capacidad en MW, voltajes de operación, tipo de conexión de transformadores, punto de conexión a la Red de Transmisión Regional –RTR- o Sistema Nacional Interconectado, ubicación geográfica, entre otros.	



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**  
 5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014  
 TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

1	√	<b>Escenarios de Análisis:</b> Nota: ES: Época Seca; EH: Época Húmeda						
		<b>AÑOS</b>	<b>AÑO *1:</b>		<b>AÑO 2:</b>		<b>AÑO 3:</b>	
		<b>ESCENARIO</b>	<b>ES</b>	<b>EH</b>	<b>ES</b>	<b>EH</b>	<b>ES</b>	<b>EH</b>
		<b>DMAX.</b>	√	√	√	√	√	√
		<b>DMED.</b>	√	√	√	√	√	√
		<b>DMIN.</b>	√	√	√	√	√	√
	*	<b>Espacio para algún comentario</b>						

1	√	<b>Demanda o Generación prevista para intercambios:</b>						
		Espacio para comentarios y puntualizar el horizonte de los intercambios en años.						

2	√	<b>PARÁMETROS DE LOS EQUIPOS</b>						
		<i>Este apartado reúne los parámetros de todos los equipos nuevos que se adicionarán al sistema de acuerdo con los estudios que se presentaran. En esta sección del informe se deben indicar todos los parámetros eléctricos que permitan modelar adecuadamente los elementos que sean parte del proyecto en análisis, los mismos deben ser modelados adecuadamente en el programa de simulación de acuerdo a sus características. Se solicita adjuntar diagramas unifilares y los datos utilizados para modelar los elementos en estudio.</i>						

2	√	<b>Generadores</b>						
	√	Datos de la máquina motriz						
	√	Datos de la excitatriz						
	√	Datos del gobernador						
		Datos de la curva de capacidad						



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**

5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014

TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

2 · 2 ·	√	<b>Carga ( consumos propios del proyecto)</b>
		Modelo S constante
		Modelo I constante
		Modelo Z constante
		Otras
2 · 3 ·	√	<b>Transformadores</b>
	√	Tensión Primaria, Tensión Secundaria, Potencia Nominal, Número de Taps, Voltaje en Tap, Mínimo y Máximo, Impedancias de los Devanados, Tipo de Conexión, Rating Nominal, Rating de Emergencia, Datos de Protecciones, y la que sea necesaria para su modelado adecuado, archivo (google earth) kml o en formato shp indicando la proyección de coordenadas utilizada, de ubicación de la subestación.
2 · 4 ·	√	<b>Líneas de Transmisión</b>
	√	Tipo y dimensión de las estructuras, longitud de la línea, parámetros de la línea (valores en p.u. sobre la base de 100 MVA), características eléctricas de los conductores. Indicar exactamente la distribución de la nueva topología, como consecuencia del proyecto, longitud de las líneas resultantes en km, punto del seccionamiento de la línea existente si fuera el caso, referido a uno de sus extremos, y la que sea necesaria para su modelado adecuado, archivo (google earth) kml o en formato shp indicando la proyección de coordenadas utilizada, del trazo indicativo de la línea, <i>No una imagen de la ubicación.</i>
2 · 5 ·	√	<b>Bancos de Capacitores y Reactores ( Como resultado del estudio)</b>
	√	Tensión de operación, Capacidad (MVA <sub>r</sub> ), Tipo de Conexión, Filtros de armónicos, SVC's, etc.



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**  
 5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014  
 TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

2 · 6 ·	√	<b>Nomenclatura de Nuevos Elementos</b>
	√	Espacio para sugerir los nombres de nemotécnicos temporales para el proyecto.

2 · 7	√	<b>Diagramas Unifilar Detallado y Simplificado del Proyecto y su Conexión al S.N.I. o a la RTR</b>
Se deben incluir los <b>Diagramas Unifilares Detallados y Simplificado</b> que se consideren necesarios, del proyecto y de su conexión al SIN o la RTR, considerando el escenario de puesta en operación. El diagrama deberá contener información de los principales elementos a considerar en la conexión del proyecto, tanto de maniobra, control y protección; tales como interruptores, esquemas de protecciones, medición, capacidad de generadores, capacidad de transformadores, longitud de líneas en km, y toda la información que se considere necesaria para su modelado adecuado.		

3	√	<b>ESTUDIOS ELÉCTRICOS</b>
<i>Espacio para justificar la realización de los estudios que se definan, de tal forma que cumplan con la normativa nacional y regional en sus aspectos técnicos.</i>		

TIPO DE ESTUDIO	TIPO DE INSTALACIÓN			
	Generación		Demanda / Distribución	Transporte
Flujo de Carga				
Cortocircuito				
Estabilidad Transitoria				
Requerimientos de Transporte				
Transitorios Electromagnéticos				
Detallados Estabilidad Transitoria				
Instalaciones de Arranque en Negro				
Formación de Islas				
Ajuste de Reguladores				
Pequeñas Perturbaciones				

\* Espacio para colocar comentarios



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**  
 5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014  
 TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

Tipo de Estudio	Tipo De Instalación		
	Ingresar nueva generación	Ingresar nueva demanda	Ampliación de Transporte
Flujo de Cargas	Si	Si	Si
Cortocircuitos	Si	Si (1)	Si (2)
Estabilidad Transitoria	Si	Si (3)	Si (3)
Requerimientos de Transporte	Si	Si	Si
Transitorios Electromagnéticos	Si	Si(4)	Si
Detallados Estabilidad Transitoria	Si(3)	Si(3)	Si(3)
Instalaciones de Arranque en Negro	Si	---	---
Formación de Islas	Si	Si(5)	---
Ajuste de Reguladores	Si	---	---
Pequeñas Perturbaciones	Si	---	---

**Notas del cuadro**

**indicativo:**

- 1 Solo si por sus características pudiera efectuar aportes al nivel de cortocircuito,
- 2 Solo si modifica la configuración del Sistema de Transporte,  
 Cuando se producen modificaciones sensibles que afecten la calidad del servicio de
- 3 la potencia o energía transportadas por el sistema,
- 4 Cuando se introduzcan perturbaciones en la tensión, tales como: flicker y armónicos,
- 5 Cuando la magnitud de la nueva demanda así lo requiera.

Espacio para comentarios

3 . 1 . .	√	<b>ANÁLISIS DE ESTADO ESTABLE</b>
<i>Espacio para colocar indicaciones de como se espera se presenten los resultados de este estudio.</i>		
	√	<b>Flujo de Carga</b>
3 . 1 . a .	√	<b>Monitoreo de tensión y ángulo en las siguientes barras *:</b>
Colocar las barras o nodos a monitorear		
*	Se deben indicar voltajes fuera de rango	



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**

5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014

TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

3 . 1 . b .	√	<b>Monitoreo de los flujos de carga y cargabilidades*</b> de las siguientes líneas de transmisión:
Espacio para colocar listado de las líneas de transmisión a monitorear.		

\* Espacio para colocar indicaciones de como se espera se presenten los resultados de este estudio.

Adjuntar todos los archivos para la correcta reproducción de los resultados en estado estable, y todos aquellos especificados en la sección 3 de este formulario.

3 . 1 . c .	√	<b>Transformadores:</b>
Espacio para colocar listado de los transformadores a monitorear.		

√	<b>Cortocircuito</b>
√	<b>LT</b>
√	<b>LLL</b>
√	<b>Análisis en las barras:</b>
Espacio para colocar listado de barras o nodos a monitorear.	

√	<b>Contingencias *</b>
<i>Espacio para colocar indicaciones de como se espera se presenten los resultados de este estudio.</i>	
√	<b>Se definen las siguientes Contingencias:</b>
Espacio para colocar listado de contingencias a evaluar.	
*	Monitorear voltajes en nodos y condiciones de sobrecarga en líneas de transmisión.





**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**

5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014

TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

√	Pérdidas de potencia	
√	Totales del S.N.I	
√	Zona de influencia del proyecto	
√	Otros	El área de influencia entre las barras de voltaje

3.2	ANÁLISIS DE ESTADO TRANSITORIO
√	Estabilidad Transitoria
	<i>Las barras, líneas de transmisión y transformadores a monitorear deben ser los mismos definidos en los puntos 3.a, 3.b y 3.c.</i>
	<i>Espacio para justificar la realización de los estudios que se definan, de tal forma que cumplan con la normativa nacional y regional en sus aspectos técnicos.</i>
	<i>Espacio para observaciones si son necesarias.</i>
√	Premisas de las simulaciones
√	Colocar barra de referencia
√	Generador de referencia para hacer comparaciones
√	<i>Los casos de estabilidad deben de corresponder exactamente con los casos de flujos de carga utilizados.</i>
√	<i>Se debe presentar una gráfica de 20 segundos de duración, en la que se muestre el comportamiento de la frecuencia en el nodo de referencia, sin que se haya aplicado ningún tipo de perturbación, los modelos de generador, sistema de excitación y gobernador se deben de encontrar activados, y la escala de la gráfica debe de encontrarse entre [59.00 – 61.00] Hz.</i>
√	<b>Presentación de Resultados.* Deben presentarse gráficos de:</b>
√	<i>Voltajes</i>
√	<i>Frecuencia</i>
√	<i>Flujos de carga en líneas de transmisión (activa y reactiva)</i>
√	<i>Relación angular respecto a la referencia del sistema</i>



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**  
 5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014  
 TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

✓	
✓	<i>Generación de las Unidades en Estudio</i>
	<i>Demanda en Estudio</i>
✓	<i>La presentación en formato PDF de alta resolución utilizando una gráfica por hoja. Las gráficas mencionadas deben de tener una duración de 21 segundos, recomendando que la contingencia se aplique al 1er. Segundo, de iniciada la simulación y máximo dos gráficas por página. Las series correspondientes a cada uno de los elementos monitoreados, deben ser plenamente identificables en las gráficas. Como máximo 5 elementos por gráfica.</i>

✓	<b>Modelamiento de elementos</b>
	<b>Generadores</b>
✓	
	<b>AVR's</b>
✓	
	<b>Gobernadores</b>
✓	
✓	<b>Esquemas de Control Suplementario</b>
	<b>(como resultado de los estudios eléctricos)</b>
	Disparo
	Transferido
	Desconexión Automática de Generación
	Desconexión de Generación por sobre/baja Frecuencia
	Desconexión de Carga por Baja Frecuencia
	Desconexión ó Conexión de Reactores y/o Capacitores





**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**  
 5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014  
 TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

<b>Estabilidad de Pequeñas Perturbaciones</b>
Premisas de las simulaciones a especificar en caso de requerimiento.

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Contingencias en estado dinámico</b>
<i>El análisis de contingencias se realiza para el año de entrada en operación, en cada una de las tablas comparativas de voltajes, flujos de potencia y pérdidas de transmisión, indicando sobrecargas, bajos o altos voltajes, otros aspectos importantes de mencionar; todo esto, en los nodos, líneas de transmisión y áreas, indicados en 3.a, 3.b y 3.c. Deberán señalarse problemas de inestabilidad que puedan presentarse durante las simulaciones de las contingencias indicadas.</i>
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Se definen las siguientes Contingencias :</b>
Colocar las contingencias, tiempos en ms de liberación de falla y apertura de la línea.
* También deben efectuarse las contingencias de estado estable.

3.3	<input checked="" type="checkbox"/> <b>REQUERIMIENTOS DE TRANSPORTE*</b>				
	<i>El estudio debe indicar si la capacidad de transporte existente es capaz de soportar la conexión del nuevo proyecto. De existir algún tipo de violación en estado estable o en el análisis transitorio, el estudio debe proponer los requerimientos de transporte, indicando cual sería la medida o medidas necesarias a implementar para reducir la violación encontrada o mitigar los efectos que sobre el sistema tenga el proyecto en estudio; con el estudio se debe de comprobar que las medidas de alivio son efectivas y que cumplen con su función.</i>				
	<b>Premisas de simulación</b>				
	<b>Efecto de la Capacidad de Transporte</b>				
	<table border="1"> <tr> <td>Curvas P-V y Q-V</td> <td>Para el año de puesta en operación época seca y lluviosa el estudio debe monitorear los nodos, líneas de transmisión, transformadores y adicionalmente verificar la reserva de potencia reactiva en los nodos indicados, en condiciones normales de operación, indicando violaciones.</td> </tr> <tr> <td>Barras</td> <td></td> </tr> </table>	Curvas P-V y Q-V	Para el año de puesta en operación época seca y lluviosa el estudio debe monitorear los nodos, líneas de transmisión, transformadores y adicionalmente verificar la reserva de potencia reactiva en los nodos indicados, en condiciones normales de operación, indicando violaciones.	Barras	
Curvas P-V y Q-V	Para el año de puesta en operación época seca y lluviosa el estudio debe monitorear los nodos, líneas de transmisión, transformadores y adicionalmente verificar la reserva de potencia reactiva en los nodos indicados, en condiciones normales de operación, indicando violaciones.				
Barras					
	<b>Definición de esquemas de control suplementarios (como resultado de los estudios eléctricos).</b>				
	<input type="checkbox"/> Sobre Carga				
	<input type="checkbox"/> Sobre Voltaje				
	<input type="checkbox"/> Bajo Voltaje				
	<input type="checkbox"/> Baja Frecuencia				



COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA

5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014

TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

- Sobre Frecuencia
- Rampas de toma y rechazo de carga
- Reserva
- Operativa

### 3.4 TRANSITORIOS ELECTROMAGNÉTICOS

- Energización de líneas de transmisión
- Conexión y desconexión de bancos de capacitores y reactores
- Energización de transformadores
- Corriente de arco secundario
- Sobre Voltajes
- Voltajes de Restablecimiento

### 4 DATOS DE GENERADORES

- Tipo de Central
- Hidráulica**
- Características de la central (filo de agua, presa, desarenador, ubicación, etc.)
- Crónicas de aporte del cauce
- Curvas Cota/Volumen/Rendimiento
- Restricciones Hídricas aguas arriba y aguas abajo
- Mantenimiento Programado
- Tasa de Falla Forzada prevista para los grupos
- Consumos Propios
- Térmico o Geotérmico**
- Restricciones Operativas
- Mantenimiento Programado Previsto
- Tasa de Falla Forzada prevista para los grupos
- Rendimiento Energético
- Consumos Propios
- Opciones de Consumo de Combustibles, y sus Rendimientos Energéticos
- Precios y Disponibilidad de



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**  
 5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014  
 TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

	Combustibles Previstos
5	<input checked="" type="checkbox"/> INFORME
5.0	Se deberá entregar: Indicar que debe entregar No. de copias
5.1	<input checked="" type="checkbox"/> Indicar si es Informe impreso (impreso solamente en el original. Agregar copia digital en cada copia que acompaña al expediente)
	Espacio para colocar los requerimientos nacionales y regionales, en cuanto a lo que debe solicitar y lo que debe anexar a la Solicitud de Conexión.
5.2	<input checked="" type="checkbox"/> Estudio impreso (impreso solamente en el original. Agregar copia digital en cada copia que acompaña al expediente)
	i. Descripción del proyecto nuevo o de la modificación propuesta. ii. Informe ejecutivo que reseñe los motivos de la solicitud, los resultados más importantes de los estudios y el impacto resultante de la obra propuesta, sobre toda la infraestructura eléctrica asociada al sistema de transporte existente.
5.3	<input checked="" type="checkbox"/> Informe digital



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**

5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014

TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

1. Los estudios eléctricos realizados: Los estudios deben ser totalmente reproducibles por el EOR o la Entidad competente.
2. La memoria técnica, detallando la interpretación de los resultados obtenidos, con los datos correspondientes a la nueva instalación o ampliación, cuya aprobación se solicita. Separando apropiadamente los correspondientes a cada análisis, según el tipo de instalación, tipo de estudio y escenarios considerados, incluyendo conclusión y recomendación individual para cada tipo de análisis así como una general.
3. Descripción de la metodología utilizada en el desarrollo de los estudios, ser específica para cada tipo de análisis.
4. Memoria de cálculo.
5. Requerimientos del Sistema de Transporte.
6. Los estudios a elaborar deberán utilizar la base de datos actualizada por el EOR y la Entidad competente, incluir copia de la que se utilizó.
7. Se deberá incluir en los estudios un Anexo, donde se describa la clave o código con el cual se designan los archivos y carpetas relacionados a los Estudios Eléctricos.
8. Los elementos registrados en la base de datos, deberán ser simulados en su totalidad, independientemente del área de influencia del proyecto.
9. Indicar el software utilizado y la versión correspondiente.
10. Se deben incluir los Diagramas Unifilares -Detallado y Simplificado- que se consideren necesarios del proyecto y de su conexión al SIN y/o la RTR, considerando el escenario de puesta en operación. El diagrama deberá contener información de los principales elementos a considerar en la conexión del proyecto, tanto de maniobra, control y protección; tales como interruptores, esquemas de protecciones, medición, capacidad de generadores, capacidad de transformadores, longitud de líneas en km, y toda la información que se considere necesaria para su modelado adecuado.
11. Presentar todos los archivos relacionados a la sección 3 de este formulario exportados a PSS/E Versión 30, cuando los estudios eléctricos se desarrollen en los programas NEPLAN y DIGSILENT, adjuntado siempre los archivos del programa nativo.
12. Archivos en formato Excel o de texto plano de cada una de las estacionalidades, escenarios de demanda y casos analizados incluyendo los casos de contingencias. **En el caso de PSS/E incluir además, los casos exportados al formato plano extensión \*.rar versión 30 y el archivo \*.SLD.**



**COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**  
5ª Av. 5-55 ZONA 14, EDIFICIO EURO PLAZA, PH, OFICINA 1903, Torre I, GUATEMALA C.A. 01014  
TELEFONO: (502) 24951777 [crie@crie.org.gt](mailto:crie@crie.org.gt) [www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

**6 COMENTARIOS:**

Espacio para comentarios adicionales.

Las contingencias y elementos de la red a ser monitoreados son un requerimiento mínimo para evaluar el efecto que tendrán las nuevas instalaciones sobre el SIN y/o la RTR, se deja a criterio del Solicitante, la adición de más elementos y/o análisis a los estudios.

De ser necesario se podrá solicitar una ampliación de los estudios presentados por el Solicitante.

Los elementos incluidos en la Base de Datos actualizadas son los que se encuentran oficialmente reportados por los OS/OMS a través de sus Agentes.

Espacio para colocar otros requerimientos de parte de la Entidad competente o el EOR

Para la entrega final a la CRIE deberá agregar lo indicado en el numeral 3.3 de este procedimiento.

## Anexo N°2: Agentes Generadores de la Energía Eléctrica

<b>(PLANTAS EN OPERACIÓN COMERCIAL)</b>					
<b>AL 31 OCTUBRE 2017</b>					
<b>AGENTES GENERADORES</b>	<b>POTENCIA (MW)</b>	<b>MUNICIPIO/DEPTO</b>	<b>TITULAR DE LA LICENCIA</b>	<b>AÑO OTORG.</b>	<b>DURACIÓN (AÑOS)</b>
	<b>139</b>				
Cogeneración 38 MW Ingenio Montelimar	38	San Rafael del Sur / Managua	Cogeneración Green Power S.A.	2014	30
Nicaragua Sugar States Limited	40	Chichigalpa/Chinandega	Nicaragua Sugar States Limited		
Planta de Cogeneración de 60 MW	60	El Viejo/Chinandega	Monte Rosa, S.A.	2001	25
Ecoenergía Conversión Energética RUSN	1	Mateare/Managua	Grupo L. Reciclaje S.A.	2014	30
	<b>186.6</b>				
Central Eólica La Fé - San Martín	39.6	San Jorge y Rivas/Rivas	Blue Power & Energy S.A.	2010	30
Eolo de Nicaragua	44	Rivas/Rivas	Eolo de Nicaragua	2010	30
Parque Eólico Amayo	39.9	Rivas/Rivas	Consortio Eólico Amayo, S.A.	2007	30
Parque Eólico Amayo fase II	23.1	Rivas/Rivas	Consortio Eólico Amayo Fase II	2009	30
Parque Eólico Comandante Camilo Ortega S.	40	Rivas/Rivas	ALBANISA	2012	30
	<b>142</b>				
Empresa Generadora Momotombo	70	La Paz Centro/León	Empresa Generadora Momotombo, S.A. (GEMOSA)	2001	30
Reconversión Tecnológica San Jacinto Tizate	72	Télica/León	Polaris Energy Nicaragua, S.A. (PENSA)	2003	30
	<b>146.97</b>				
Central Hidroeléctrica Salto Grande-Siempre	5.3	Bonanza/RAAN	Hemco Nicaragua, S.A.	2008	15
Hidroeléctrica Pantasma	12.5	Jinotega/Jinotega	Hidropantasma, S.A.	2010	30
PCH El Sardinal	1.2	El Tuma-La Dalia/Matagalpa	Hidralia Energía, S.A.	2009	30
PCH Las Cañas	4.25	Matagalpa/Matagalpa	Energía Tropical Cerro Frío, S.A.	2010	30
Proyecto Hidroeléctrico El Diamante	5	San Ramón/Matagalpa	Inversiones Hidroeléctricas, S.A. (IHSA)	2011	30
Wawule	1.72	San Ramón/Matagalpa	Empresa Municipal Hidroeléctrica Wawule S.A.	2008	30
Hidrogesa (Centrales Hidroeléctricas Centroamérica, Carlos Fonseca y Larreynaga)	117	Jinotega/Jinotega	HIDROGESA	2001 y 2008	30
	<b>13.38</b>				
Planta Generadora de Energía Fotovoltaica La	1.38	Diriamba/Carazo	Planta Generadora de Energía Fotovoltaica	2013	30
Planta Fotovoltaica SOLARIS 12 MW	12	Nagarote/León	SOLARIS, S.A.	2016	30
	<b>863.7</b>				
Centrales Termoeléctricas Ché Guevara I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX y Hugo Chávez I y II	291.2	Managua, Tipitapa, Masaya, Nagarote y León/Managua/Masaya/León	ALBANISA	2008-2011	25
CENSA	63	Nagarote/León	CENSA	2000	21
Empresa Energética Corinto	70.5	Corinto/Chinandega	EEC	1999	20
EGOMSA	2.5	Altagracia/Rivas	EGOMSA	2003	15
GECSA	123.6	Managua/Managua	GECSA	2000	30
GEOSA	115	Nagarote y Chinandega/León/Chinandega	GEOSA	2000	30
Planta MAN 140 MW	140	Mateare/Managua	Alba Generación, S.A.	2014	30
Puerto Cabezas Power, S.A.	7	Puerto Cabezas/RAAN	Puerto Cabezas Power, S.A.	2001	16
Tipitapa Power Inc (TPI)	50.9	Tipitapa/Managua	Tipitapa Power Inc (TPI)	1998	20
<b>CAPACIDAD INSTALADA</b>	<b>1491.7</b>				

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MEM)

**Guía procedimental para desarrollar proyectos de generación eléctrica con fuentes renovables en la República de Nicaragua**

<b>AGENTES GENERADORES DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA</b>					
<b>(MW en diseño final, pre-construcción y construcción)</b>					
<b>Al 31 de Octubre 2017</b>					
<b>AGENTES GENERADORES</b>	<b>POTENCIA (MW)</b>	<b>MUNICIPIO/DEPTO</b>	<b>TITULAR DE LA LICENCIA</b>	<b>AÑO OTORG.</b>	<b>DURACIÓN (AÑOS)</b>
	<b>38</b>				
Cogeneración 35 MW EGERSA	35	Potosí/Rivas	EGERSA	2012	30
Econergía Conversión Energética RUSNP	3	Mateare/Managua	Grupo L Reciclaje, S.A.	2014	30
<b>62.7</b>					
Ampliación Parque Eólico Comandante Camilo Ortega S.	62.7	Rivas/Rivas	ALBANISA	2012	30
<b>0</b>					
<b>301.6</b>					
Central Hidroeléctrica San Martín	5.7	El Tuma-La Dalia/Matagalpa	IHCSA	2016	30
Proyecto Hidroeléctrico La Mora	1.9	El Tuma-La Dalia/Matagalpa	Hidroeléctrica La Mora, S.A.	2009	30
Proyecto Hidroeléctrico Tumarín	253	La Cruz del Río Grande/RAAS	CHN, S.A.	2015	40
Central Hidroeléctrica El Salto YY	26	Siuna/RAAN	EGENICSA	2008	30
Proyecto Hidroeléctrico Piedra Puntuda	15	Muelle de los Bueyes/RAAS	Empresa Hidroeléctrica Piedra Puntuda, S	2010	30
<b>12</b>					
Generación Solar El Velero 12 MW	12	Nagarote/León	ROMANISA	2015	30
<b>0</b>					
<b>CAPACIDAD TOTAL MW (DISEÑO, PRE Y CONSTRUCCIÓN)</b>	<b>414.3</b>				

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MEM)



## **Anexo N° 3: Normativas que rigen el sector eléctrico nacional.**

### **Base Legal – Electricidad y Recursos Renovables**

#### **Leyes**

[Ley No 272 Ley de la Industria Eléctrica](#)

[Ley No 532 Ley para la promoción de generación eléctrica con fuentes renovables](#)

[Ley No 901 Ley de Reforma a la Ley No 532, Ley para la Promoción de Generación Eléctrica con Fuentes Renovables](#)

[Ley No 554 Ley de Estabilidad Energética](#)

[Ley 785 Reforma y Adición a la ley 554 Estabilidad Energética](#)

[Ley 788 Reforma a la Ley 583, 272 y 290](#)

[Ley 791 Reforma a la Ley 788, 583, 272 y 290](#)

[Ley 839 Reforma a la Ley 272 554 661 y 641](#)

[Ley 885 Reforma a la Ley 290](#)

[Ley No 898 Ley de Variación de la Tarifa de Energía Eléctrica al Consumidor](#)

[Ley No 911 Ley de Reforma a la Ley 554](#)

[Ley No 443 Ley de Recursos Geotérmicos](#)

[Ley No 532 Ley para la Promoción de Generación Eléctrica con Fuentes Renovables](#)

[Ley No 681 Ley para la Distribución y el Uso Responsable del Servicio Público de Energía Eléctrica](#)

[Ley No 87 Ley Orgánica de INE](#)

[Ley No 746 Ley Reforma ENEL](#)

[Ley No 951 Ley de Reformas y Adiciones a la Ley No 272 Ley de la Industria Eléctrica](#)

[Ley No 956 Ley de Eficiencia Energética](#)

#### **Reglamentos y Decretos**

[Decreto 42-98 Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica](#)

[Decreto 45-2010 Reglamento de la Ley de Exploración y Explotación de Recursos Geotérmicos](#)

[Decreto 2-2008 Ordenamiento del Uso de la Energía](#)

[Decreto 71-98 Reglamento a la Ley 290](#)

[Decreto 13-2004 Establecimiento de la Política Energética Nacional](#)

[Decreto 61-2005 Política de Electrificación Rural de Nicaragua](#)

[Decreto 5557 Aprobación del Protocolo de Entendimiento entre las Empresas Distribuidoras de Electricidad](#)



[Decreto 9-2006 Reglamento del Fondo para el Desarrollo de la Industria Eléctrica Nacional FODIEN](#)

**Normativas Técnicas**

[Acuerdo 56-DGERR-16-2010 Alumbrado Eléctrico](#)

[Acuerdo INE-03-11-2005 Normativa de Habilitación al gran Consumidor](#)

[Acuerdo Ministerial No 144A-DGERR-08-15 Modificación a la Normativa de Operación](#)

[Fe de Errata Normativa de Operación](#)

[Resolución Ministerial No 032-DGERR-05-2014 Normativa de Operación](#)

[Normativa de Operación 2013](#)

[Resolución 04-2000 Normativa de Transporte del Sistema Eléctrico de Nicaragua](#)

[Resolución 05-11-2005 Normativa Reguladora del Mercado de Ocasión](#)

[Resolución 006-2000 Normativa de Servicio Eléctrico](#)

[Resolución 08-2001 Reforma a la Normativa de Multas y Sanciones](#)

[Resolución 016-INE-1999 Normativa de Calidad del Servicio](#)

[Resolución 017-INE-1999 Normativa de Concesiones y Licencias](#)

[Resolución 032-DGERR-05-2014 Modificaciones a la Normativa de Operación](#)

[Resolución Ministerial No 004-DGERR-003-2016 Aprobación de Modificación a la Normativa de Operación](#)

[Resolución 14-2000 Normativa de Tarifas](#)

[Resolución Ministerial No. 002-DGERR-002-2017. Banda de Precios](#)

[Normativa de Generación Distribuida. Acuerdo Ministerial No. 063-DGERR-002-2017](#)

[Modificaciones a la Normativa de Operación. Resolución Ministerial. No. 004-DGERR-004-2018](#)



## Anexo N° 4: Requisitos que deben cumplirse para licencias provisionales.

### **REQUISITOS PARA SOLICITUD DE LICENCIA PROVISIONAL**

#### **I. DOCUMENTACIÓN EN GENERAL.**

##### **1.1. NOMBRE DEL PROYECTO.**

##### **1.2. DOCUMENTACIÓN LEGAL.**

- a.* Documentación legal que acredite la Constitución y Estatutos de la Empresa, debidamente inscrita en el Registro Mercantil.
- b.* Documentación que acredite la Personería Jurídica del Apoderado o Representante, debidamente inscrita en el Registro Mercantil.
- c.* Poder que acredite la Representación del Gestor, si es el caso.

En el caso de presentar fotocopia de los documentos arriba señalados, deberán estar con la debida razón de fotocopia y sus respectivos timbres fiscales.

##### **1.3. ANEXOS.** El documento de solicitud de Licencia Provisional deberá estar acompañado de los siguientes anexos:

- a.* Anexo de Obras.
- b.* Anexo de Equipamiento.
- c.* Anexo Ambiental.
- d.* Anexo Hidroelectricidad. (aplicable únicamente para proyectos Hidroeléctricos)

##### **1.4. PERMISOS.**

- a.* Constancia o Resolución del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), o del Gobierno Regional de la Región Autónoma o de la Unidad Municipal de Gestión Ambiental correspondiente, autorizando la ejecución de los estudios.
- b.* Documentación de gestión del proyecto ante la municipalidad correspondiente, autorizando la ejecución de los estudios.

##### **1.5. DEPÓSITOS Y PAGOS.**

- a.* Depósito de Costas de C\$ 1,000.00 (Un mil Córdobas), a la orden del Ministerio de Energía y Minas (MEM) el que deberá ser enterado en la caja de este Ministerio al momento de realizar la solicitud de Licencia. El Interesado o promotor del proyecto deberá adjuntar copia del recibo en la documentación que acompaña la solicitud de Licencia Provisional. El Recibo expedido por el MEM deberá contener la referencia del Nombre del Proyecto y la Razón Social de la empresa solicitante que realizó el pago.
- b.* Derecho de Otorgamiento. Este pago deberá realizarse en caja del MEM posterior a la emisión del Acuerdo de Otorgamiento de la Licencia Provisional. El monto a pagar corresponde a un décimo del uno por ciento (0.1 del 1%) del costo de los estudios y demás actividades establecido en el Cronograma de Inversión.

##### **1.6. LLENAR Y ADJUNTAR FORMULARIO DE SOLICITUD DE LICENCIA PROVISIONAL.**

El Formulario está disponible en formato PDF en la página web del MEM: [www.mem.gob.ni](http://www.mem.gob.ni).

## II. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LOS ANEXOS.

### 2.1. ANEXO DE OBRAS.

#### 2.1.1. Información Básica.

- a. Descripción General de los estudios.
- b. Antecedentes. Documentación que acrediten la capacidad técnica y experiencia de la Empresa en el tipo de obras. (Incluir antecedentes de las Empresas contratistas, si es el caso).

#### 2.1.2. Cronograma de Trabajos de los Estudios a realizar.

El solicitante deberá facilitar el Cronograma de trabajos y/o estudios en formato MS-Project o similar, sobre el cual se identifiquen al menos los siguientes elementos:

- a. Identificación de todas las actividades de los estudios a realizar.
- b. Plazos previstos: Fecha temprana, Fecha tardía.
- c. Cronograma de las actividades del estudio.

#### 2.1.3. Cronograma de Inversión.

Presentar costos asociados a cada una de las actividades y tareas del estudio a ser realizadas conforme el Cronograma de Trabajos de los Estudios y su Costo Total.

#### 2.1.4. Documentación Financiera.

El solicitante deberá presentar toda la Información que acredite la capacidad financiera de la Empresa para realizar las obras asociadas a los estudios. La información a Presentar ha de ser la siguiente:

- a. Estados Financieros de los últimos tres (3) años debidamente auditados.
- b. Especificar la Modalidad de Financiamiento, incluidos los porcentajes de aporte o participación en:
  - i. Préstamos acordados o previstos.
  - ii. Recursos Propios.

#### 2.1.5. Informes.

- a. Periodicidad de los Informes de Avance de Obras (no menor de tres (3) meses).
- b. Detalle de las características en cada Informe de Avance.
- c. Informe Especial (a opción del Ministerio de Energía y Minas).

### 2.2. ANEXO DE EQUIPAMIENTO.

- 2.2.1. Documentación de la Empresa que acrediten que cuenta con capacidad técnica y experiencia en el tipo de actividad involucrada. Incluir antecedentes de las Empresas contratistas, consultores, y profesionales involucrados; si es el caso.
- 2.2.2. Carta compromiso firmada por el Representante de la Empresa, indicando la obligación de presentar los estudios de impacto de la conexión al sistema de transmisión para su conexión a la red y habilitación como agente.

### **2.3. ANEXO AMBIENTAL.**

- 2.3.1. Presentar Carta de autorización para realizar estudios en el sitio del proyecto, emitida por la Dirección General de Calidad del Ministerio de Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), así como los compromisos y obligaciones ambientales que estén contenidas en dicha carta y para estos casos las autoridades antes citadas sugieran y que deberán ser de estricto cumplimiento.
- 2.3.2. Los compromisos asumidos de monitoreo ambiental, de existir, que surgen de la aprobación del estudio de parte de MARENA.
- 2.3.3. Cláusula indicando la obligación de presentar, cuando corresponda, planes de protección del medio ambiente, firmada por el Representante Legal de la Empresa.
- 2.3.4. Cláusula indicando el compromiso de demostrar el cumplimiento de las normas vigentes de protección del medio ambiente y ecosistema, firmada por el Representante Legal de la Empresa.

### **2.4. PARA EL CASO DE ESTUDIOS DE GENERACIÓN HIDROELÉCTRICA.**

- 2.4.1. Descripción de la localización geográfica de cada área en que se requiere hacer los estudios.
- 2.4.2. Ubicación y descripción del recurso solicitado.
- 2.4.3. Delimitación geográfica del recurso natural a utilizar.
- 2.4.4. Identificación de la (s) cuenca (s).

### **III. NOTAS FINALES.**

- Toda la información debe ser presentada en el idioma español. Cualquier documento que no esté en el idioma español debe ser traducido a este idioma.
- La documentación de la solicitud debe ser sometida en un original y tres copias.

TIEMPOS DE  
VICTORIAS!

## Anexo N° 5: Formulario de licencia provisional de generación.



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Participante!*

1 de 2

### MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

#### FORMULARIO SOLICITUD DE LICENCIA PROVISIONAL DE GENERACIÓN Y RECURSOS RENOVABLES

**NOMBRE DEL PROYECTO:**

**NOMBRE DEL SOLICITANTE**

**NO. R.U.C.**

--	--

( Nombre, Razón Social o Denominación )

**NOMBRE DEL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA E IDENTIFICACIÓN**

**NO. DE CÉDULA**

--	--

**PODER ESPECIAL DEL REPRESENTANTE LEGAL EN NICARAGUA**

Datos de Inscripción	Número	Folios	Tomo	Libro	Fecha
Reg. De					
Reg. De					

**NOMBRE DE LA EMPRESA E IDENTIFICACIÓN** (caso de consorcio, identificación de cada uno ).

--

( Nombre, Razón Social o Denominación )

Datos de Inscripción	Número	Folios	Tomo	Libro	Fecha
Reg. De					
Reg. De					

**OBJETO DE LA SOLICITUD** (Favor marcar con una "X" )

<b>I. GENERACION</b>	
a) Eólica	<input type="checkbox"/>
b) Solar	<input type="checkbox"/>
c) Hidroeléctrica	<input type="checkbox"/>
d) Otra ( especificar )	<input type="checkbox"/>
<b>II. TRANSMISION</b>	<input type="checkbox"/>

DETALLE DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTA:

2 de 2

**DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES**


Calle y No.		
Ciudad	Apdo.	E-mail
Teléfono No.	Fax :	

**REGISTRO**

<p>_____</p> <p><b>NOMBRE Y FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE</b></p>	<p><b>Registro de la Solicitud</b></p> <p>Para uso exclusivo de Ministerio de Energía y Minas</p> <p>No. de Reg. (_____)</p> <p>Fecha: ( ) ( ) ( )</p> <p>Hora: ( ) ( )</p> <p>Nº de tantos ( )</p> <p>Nº de folios ( )</p> <p>_____ <b>Nombre y Firma del Titular de Recepción</b></p>
<p><b>ACTA DE ADMISIÓN</b></p> <p>La presente solicitud se admite para su estudio y trámite.</p> <p>Sello</p> <p>_____</p> <p><b>NOMBRE Y FIRMA DEL FUNCIONARIO QUE AUTORIZA</b></p>	

## Anexo N° 6: Formulario solicitud de licencia de generación.

Imprimir formulario



**Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional**  
*El Pueblo, Participa!*

**MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**  
FORMULARIO SOLICITUD DE LICENCIA DE GENERACIÓN

1 de 2

---

**NOMBRE DEL PROYECTO:**

**NOMBRE DEL SOLICITANTE** NO. R.U.C.

--	--

(Nombre, Razón Social o Denominación)

**NOMBRE DEL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA E IDENTIFICACIÓN** NO. DE CÉDULA

--	--

**PODER ESPECIAL DEL REPRESENTANTE LEGAL EN NICARAGUA**

Datos de Inscripción	Número	Folios	Tomo	Libro	Fecha
Reg. De					
Reg. De					

**NOMBRE DE LA EMPRESA E IDENTIFICACIÓN** (caso de consorcio, identificación de cada uno ).


--

(Nombre, Razón Social o Denominación)

Datos de Inscripción	Número	Folios	Tomo	Libro	Fecha
Reg. De					
Reg. De					

**OBJETO DE LA SOLICITUD** (Favor marcar con una "X" )

TIPO DE PLANTA DE GENERACIÓN	
a) Eólica	<input type="checkbox"/>
b) Solar	<input type="checkbox"/>
c) Geotérmica	<input type="checkbox"/>
d) Hidroeléctrica	<input type="checkbox"/>
e) Térmica	<input type="checkbox"/>
f) Otros ( especificar )	<input type="checkbox"/>



**Ministerio de Energía y Minas**  
Del Pormón del Hospital Bautista 1 s. Avdo., 126 mts. al lago. Apartado postal CJ-152.  
Managua, Nicaragua  
PBX: (505) 222-5276 Fax: (505) 222-4626



DETALLE DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTA

2 de 2

DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES

Calle y No.		
Ciudad	Apdo.	E-mail
Teléfono No.	Fax :	

REGISTRO


<p>_____</p> <p>NOMBRE Y FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE</p>	<p><u>Registro de la Solicitud</u></p> <p>Para uso exclusivo del Ministerio de Energía y Minas.</p> <p>No. de Reg. _____</p> <p>Fecha: ( ) ( ) ( )</p> <p>Hora: ( ) ( )</p> <p>Nº de tantos ( )</p> <p>Nº de folios ( )</p>
	<p>_____</p> <p>Nombre y Firma del Titular de Recepción</p>
<p>ACTA DE ADMISIÓN</p> <p>La presente solicitud se admite para su estudio y trámite.</p> <p>Sello</p> <p>_____</p> <p>NOMBRE Y FIRMA DEL FUNCIONARIO QUE AUTORIZA</p>	



Ministerio de Energía y Minas  
 Del Portón del Hospital ex-Huista T. C. Adajo, 125 mts. al lago. Apartado postal 02-152.  
 Managua, Nicaragua  
 P.B.C. (505) 222-5576 Fax: (505) 222-4629

## Anexo N° 7: Formulario solicitud de ampliación de concesión de distribución.

Imprimir formulario



**Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional**  
*El Pueblo, Acordante!*

1 de 2

**MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**  
FORMULARIO SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE CONCESIÓN DE DISTRIBUCIÓN

---

**NOMBRE DEL PROYECTO:**

**NOMBRE DEL SOLICITANTE** **NO. R.U.C.**

--	--

(Nombre, Razón Social o Denominación )

**NOMBRE DEL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA E IDENTIFICACIÓN** **NO. DE CÉDULA**

--	--

**PODER ESPECIAL DEL REPRESENTANTE LEGAL EN NICARAGUA**

Datos de Inscripción	Número	Folios	Tomo	Libro	Fecha
Reg. De					
Reg. De					

**NOMBRE DE LA EMPRESA E IDENTIFICACIÓN** ( caso de consorcio, identificación de cada uno ).

--

( Nombre, Razón Social o Denominación )


Datos de Inscripción	Número	Folios	Tomo	Libro	Fecha
Reg. De					
Reg. De					

**IDENTIFICACIÓN DE LA CONCESIÓN ANTERIOR** **NO. DEL ACUERDO**

--	--

**OBJETO DE LA SOLICITUD** (Favor marcar con una "X" )

CONCESION	
a) Distribucion	<input type="checkbox"/>
b) Ampliación	<input type="checkbox"/>
c) Otro especificar	<input type="checkbox"/>



**Ministerio de Energía y Minas**  
Del Portón del Hospital Benito Juárez, 1 c. Abajo, 125 m. al lago. Apartado postal CJ-159  
Managua, Nicaragua  
PBX: (505) 222-3576 Fax: (505) 222-4629

**DETALLE DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTA:**

SI / NO

- ANEXO DE OBRAS (ampliación)
- ANEXO DE EQUIPAMIENTO (ampliación)
- ANEXO AMBIENTAL (actualizado)
- ANEXO TARIFARIO (actualizado)
- OTROS: Informe justificando la ampliación solicitada

v
v
v
v
v

**DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES**

Calle y No.	Ciudad
Apdo.	E-mail
Teléfono No.	Fax :


**REGISTRO**

<p>_____</p> <p><b>NOMBRE Y FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE</b></p>	<p><u>Registro de la Solicitud</u></p> <p>Para uso exclusivo de Ministerio de Energía y Minas.</p> <p>No. de Reg. (_____)</p> <p>Fecha: ( ) ( ) ( )</p> <p>Hora: ( ) ( )</p> <p>Nº de tantos ( )</p> <p>Nº de folios ( )</p> <p>Nombre y Firma del Titular de Recepción</p>
<p><b>ACTA DE ADMISIÓN</b></p> <p>La presente solicitud se admite para su estudio y trámite.</p> <p>Sello</p> <p>_____</p> <p><b>NOMBRE Y FIRMA DEL FUNCIONARIO QUE AUTORIZA</b></p>	



**Ministerio de Energía y Minas**  
 Del Portón del Hospital Boulevard 1 c. Abajo, 125 vts. al lago, Apartado postal CP-155  
 Managua, Nicaragua  
 P.B.K. (505) 222-5575 Fax: (505) 222-4629

## Anexo N° 8: Formulario solicitud de ampliación de traspaso de licencia o concesión.

<a href="#">Imprimir formulario</a>	
 <p><b>Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional</b> <i>El Pueblo, Paralelamente!</i></p>	
1 de 2	
<b>MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS</b> <b>FORMULARIO SOLICITUD DE TRASPASO DE LICENCIA O CONCESIÓN</b>	
<b>1. NOMBRE DEL TITULAR DE LICENCIA O CONCESIONARIO</b> <span style="float: right;"><b>No. R.U.C.</b></span>	
Nombre, Razón Social o Denominación	
<b>2. IDENTIFICACIÓN DE LA LICENCIA O CONCESIÓN A TRASPASAR</b>	
Tipo de Licencia o Concesión	Número de Acuerdo Ministerial
<b>3. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA A LA QUE SE SOLICITA TRANSFERIR LA LICENCIA O CONCESIÓN</b> <span style="float: right;"><b>No. R.U.C.</b></span>	
Nombre, Razón Social o Denominación	
<b>4. IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA A LA QUE SE SOLICITA TRANSFERIR LA LICENCIA O CONCESIÓN</b>	
Nombres y apellidos	Número de cédula
<b>5. DATOS ESPECÍFICOS</b>	
Fecha de entrada en vigencia de la Licencia o Concesión	Fecha de solicitud de Traspaso
 <p><b>Ministerio de Energía y Minas</b> Del Portón del Hospital Boulton 1 s. Asaje, 125 vto. al lago. Apartado postal CJ-169. Managua, NICARAGUA PBX: (505) 222-5576 FAX: (505) 222-4629</p>	

**6. LISTADO DE LA DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTA**

Marcar con una "X".

a) Documentación legal que acredite la constitución de la empresa.	<input type="checkbox"/>
b) Documentación que acredite la personería jurídica del apoderado o representante de la empresa a la cual se solicita transferir la Concesión o Licencia.	<input type="checkbox"/>
c) Información financiera y antecedentes que acreditan a la empresa que se solicita el traspaso de la Licencia o Concesión para realizar la correspondiente actividad.	<input type="checkbox"/>
d) Informe que detalla las medidas a tomar por el actual Titular de Licencia o Concesionario para garantizar que durante el proceso de traspaso no se comprometa la continuidad y calidad del servicio requerido a transferir.	<input type="checkbox"/>
e) Acta de causales de cesión	<input type="checkbox"/>
f) Otra Información (Especificar)	<input type="checkbox"/>

**REGISTRO**


<p>_____</p> <p><b>NOMBRE Y FIRMA DEL CEDENTE</b></p> <p>_____</p> <p><b>NOMBRE Y FIRMA DEL CESIONARIO</b></p>	<p><u>Registro de la Solicitud</u></p> <p>Para uso exclusivo del Ministerio de Energía y Minas.</p> <p>No. de Reg. _____</p> <p>Fecha: ( ) ( ) ( ) ( )</p> <p>Hora: ( ) ( )</p> <p>Nº de tantos ( )</p> <p>Nº de folios ( )</p> <p>_____</p> <p>Nombre y Firma del Titular de Recepción</p>
<p><b>ACTA DE ADMISIÓN</b></p> <p>La presente solicitud se admite para su estudio y trámite.</p> <p>Sello</p> <p>_____</p> <p><b>NOMBRE Y FIRMA DEL FUNCIONARIO QUE AUTORIZA</b></p>	



**Ministerio de Energía y Minas**  
 Del Portón del Hospital Bautista 1 c. Abajo, 125 vrs. al lago. Apartado postal CA-159.  
 Managua, Nicaragua  
 Pbx.: (505) 222-5776 Fax: (505) 222-4629

## Anexo N° 9: Formulario solicitud de renuncia de licencia o concesión.

Imprimir formulario



**Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional**  
*El Pueblo, Presidente!*

1 de 3

**MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**  
FORMULARIO SOLICITUD DE RENUNCIA DE LICENCIA O CONCESIÓN

---

**1. NOMBRE DEL TITULAR DE LICENCIA O CONCESIONARIO**

**No. R.U.C.**

Nombre, Razón Social o Denominación	
-------------------------------------	--

**2. IDENTIFICACIÓN DE LA LICENCIA O CONCESIÓN**

Tipo de Licencia o Concesión	Número de Acuerdo Ministerial
------------------------------	-------------------------------


**3. DATOS ESPECÍFICOS**

Fecha de entrada en vigencia la Licencia o Concesión	Fecha de la solicitud de Renuncia
--	-----------------------------------

**4. LISTADO DE LA DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTA**

Marcar con una "X".

a) Informe que fundamenta las razones que justifican la renuncia, firmado por el representante legal de la empresa.	<input type="checkbox"/>
b) Carta del Titular de Licencia o Concesión firmada por el representante legal, en la que acepta la pérdida de los derechos generales de la Licencia o Concesión.	<input type="checkbox"/>
c) Programa de Limpieza y Abandono, si es el caso.	<input type="checkbox"/>
d) Otra Información (Especificar).	<input type="checkbox"/>



**Ministerio de Energía y Minas**  
Del Portón del Hospital Bourgeois 1 c. Alajo, 126 vta. el lago. Apartado postal CJ-165.  
Managua, Nicaragua  
PBX. (505) 222-9578 PAX (505) 222-4829

REGISTRO

<p>_____</p> <p>NOMBRE Y FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE</p>	<p><u>Registro de la Solicitud</u></p> <p>Para uso exclusivo del Ministerio de Energía y Minas.</p> <p>No. de Reg. _____</p> <p>Fecha: ( ) ( ) ( ) ( )</p> <p>Hora: ( ) ( )</p> <p>Nº de tantos ( )</p> <p>Nº de folios ( )</p> <p>_____</p> <p>Nombre y Firma del Titular de Recepción</p>
<p><b>ACTA DE ADMISIÓN</b></p> <p>La presente solicitud se admite para su estudio y trámite.</p> <p>Sello</p> <p>_____</p> <p>NOMBRE Y FIRMA DEL FUNCIONARIO QUE AUTORIZA</p>	



Ministerio de Energía y Minas  
Del Portón del Hospital Bautista s. c. Abajo, 125 vrs. al lado. Apartado postal CA-159.  
Managua, Nicaragua  
PBC: (505) 222-8876 Fax: (505) 222-4839