Guía para Desarrolladores de Proyectos de Generación de Energía Eléctrica utilizando Recursos Renovables en Nicaragua

Elaborado por:

BUN-CA

Biomass Users Network

Oficina Regional para Centroamérica

BUN-CA

Con la colaboración de:

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA (CNE)

Guía para Desarrolladores de Proyectos de Generación de Energía Eléctrica utilizando Recursos Renovables en Nicaragua

©Impreso 2002, BUN-CA.

Autoría: BUN-CA
Recopilación de información: M.Sc. María Engracia De Trinidad

Copias de esta publicación pueden ser utilizadas libremente para propósitos no-comerciales con el debido reconocimiento al Autor.

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo financiero del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF en inglés), por medio del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en la ejecución del Programa FOCER (Fortalecimiento de la Capacidad en Energía Renovable para América Central). Las opiniones expresadas en este documento son del autor y no necesariamente reflejan el parecer del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) o del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF).

BUN-CA

Índice

1. Introducción 5

2. Sector Eléctrico de Nicaragua 7

2.1 Características del Sub-Sector Eléctrico.....7

2.2 Marco Legal.....8

2.3 Marco Institucional 11

2.4 Marco Normativo 12

3. Instituciones, Empresas y ONGs en el Sector Eléctrico 13

3.1 Agencias Públicas.....13

3.2 Empresas Eléctricas 13

3.3 Asociaciones de Productores y ONGs 14

4. Legislación y Mercado 17

4.1 Resumen de la Legislación enfocando en los Incentivos y Restricciones para Proyectos de Energía Renovable.....17

4.2 Breve Descripción del Mercado Eléctrico.....17

4.3 Contratos de Compra y Venta de Energía 18

5. Requisitos para desarrollar un proyecto.....19

5.1 Permisos para Estudios de Pre y Factibilidad 19

5.2 Permisos para Uso de Recursos 19

5.3 Permisos de Construcción 20

5.4 Permisos Ambientales 21

5.5 Concesión para Proyectos fuera de la Red 21

5.6 Plan Indicativo Inicial del Sector Eléctrico.....22

6. Aspectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) 23

6.1 Tipos de Proyectos que Aplican 23

6.2 Condiciones de Apoyo 23

7. Anexos 25

1. Introducción

Una de las barreras que enfrentan el desarrollo de proyectos de energía renovable en la región centroamericana es la falta de información sobre aspectos institucionales y legislativos para entidades que quieren aplicar una de las tecnologías. Como ejemplos se pueden pensar en permisos requeridos para hacer estudios y construcción, necesidad de concesiones, y posibilidades de vender energía producida.

El objetivo de esta Guía es brindar este tipo de información a desarrolladores de proyectos de energía renovable a pequeña escala en Nicaragua, con el fin de estimular el desarrollo de más proyectos. Como desarrolladores de proyectos se entiende a cualquier entidad, pública, privada o comunal, que está en el proceso de desarrollar un proyecto de energía renovable, lo cual puede ser un proyecto conectado a la red o un sistema aislado.

El documento incluye información básica de la caracterización del sector eléctrico, instituciones, leyes y políticas del sector eléctrico. Además brinda información sobre los permisos y trámites requeridos para el desarrollo de proyectos.

Esta Guía se elaboró como parte de la Iniciativa Regional 'Fortalecimiento de la Capacidad en Energía Renovable para América Central' (FOCER), que ejecuta BUN-CA en conjunto con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) como agencia de implementación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM o GEF). Asimismo se contó con la colaboración de la Comisión Nacional de Energía (CNE).

FOCER que tiene como objetivo la remoción de barreras que enfrenta la energía renovable, a través del apoyo a desarrolladores de proyectos, seminarios y talleres de capacitación y la asistencia a Gobiernos en el desarrollo de políticas y regulaciones apropiadas para la energía renovable.

Debido a reformas en el sector eléctrico del país, la información de este documento está sujeta a cambios, por lo que la Guía es un documento dinámico. Entonces se agradecerían comentarios o correcciones a esta versión, para su mejoramiento continuo, a la siguiente dirección: bun-ca@bun-ca.org.

2. Sector Eléctrico de Nicaragua

2.1 Características del Sub-Sector Eléctrico [1]

El sistema eléctrico de Nicaragua, está conformado por el Sistema Interconectado Nacional (SIN), que sirve a toda la región del pacífico, la zona central y norte del país, en las cuales se encuentra concentrada más del 90% de la población del país, aunque de este porcentaje solo un poco más del 50% tiene servicio eléctrico regular. Del resto del país, algunas zonas son servidas por Sistemas Aislados.

La Capacidad instalada nominal del parque de generación nacional en el 2000 es de 640.4MW, siendo el 81% a base de Térmicas, el 9.5% Hidroeléctricas, Geotérmica el 5% y el resto Cogeneración.

A partir de 1990, el Gobierno de Nicaragua inicia un proceso de reformas del sector energético, principalmente en el sub-sector eléctrico. Esta reforma tiene como objetivos básicos:

- Asegurar el abastecimiento energético eficiente y confiable;
- Promover la eficiencia económica en el sector energía y;
- Atraer los recursos necesarios para ampliar la infraestructura eléctrica.

En Abril de 1992 se reformó la Ley Orgánica del INE, para permitirle negociar contratos o concesiones con inversionistas privados, con la finalidad de expandir rápidamente la infraestructura eléctrica lo cual no era permitido en la Ley de la Industria Eléctrica vigente desde 1957.

En Enero de 1995 se separan del INE las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica, con la creación de la

Empresa Nicaraguense de Electricidad (ENEL) mediante decreto No. 46-94 del 1º de Noviembre de 1994.

En abril de 1998, entra en vigencia una nueva ley de la Industria Eléctrica y en octubre del 2000, se privatiza la distribución eléctrica

2.2 Marco Legal

Ley de la Industria Eléctrica [2]

Mediante la Ley No. 272 del 23 de Abril de 1998 se promulgó la "Ley de la Industria Eléctrica" (LIE), con el objeto de normar las actividades de generación, transporte, distribución y comercialización de electricidad a fin de obtener el mejor aprovechamiento de los recursos en beneficio de la colectividad, estimular el desarrollo económico del país e incentivar la competencia e inversión del capital privado en las actividades de la industria eléctrica. El 23 de Junio de 1998 se emitió el Reglamento General a la Ley.

El contenido general de la LIE, es el siguiente:

- Segmentación Empresarial de las Actividades de la Industria Eléctrica

  La LIE contempla, la segmentación vertical de la Empresa Nicaragüense de Electricidad (ENEL), con separación horizontal de las actividades de generación, transmisión y distribución de la electricidad, las que se constituirán en sociedades anónimas regidas por el derecho privado, aún cuando su titular sea el Estado. Asimismo, se crea la Comisión Nacional de Energía (CNE) para desarrollar las actividades de planificación indicativa y fijación de políticas del sector, con el fin de procurar el desarrollo y óptimo aprovechamiento de los recursos energéticos del país.

  Se prohíbe que un mismo agente económico sea accionista o propietario de empresas de generación, transmisión y distribución. En todo caso se permite que generadores y distribuidores sean propietarios de Sistemas Secundarios de Transmisión para conectarse al Sistema Interconectado Nacional (SIN). De igual manera, el generador o distribuidor podrá ser accionista o propietario de sistemas de distribución o plantas de

generación si la capacidad propia es menor o igual a 10 MW estando interconectados al SIN.

- Instalación de Centrales Generadoras

  Las personas naturales o jurídicas que se dediquen a la actividad de generación para fines comerciales con capacidad instalada mayor de 1 MW, requieren de una licencia otorgada por el Estado a través del ente regulador, la cual se otorgará por un plazo máximo de 30 años.

  El otorgamiento de una licencia y sus prórrogas conlleva la obligación de entregar al ente regulador el derecho aducido por la cantidad equivalente a un décimo del 1.0% del valor de la Inversión. Asimismo, debe entregar al ente regulador una garantía de cumplimiento por un monto igual al 7% del valor de la inversión inicial para licencias de generación hidroeléctrica y el 1% para las restantes fuentes primarias. Lo anterior, es con el objeto de asegurar el cumplimiento de sus trabajos una vez suscrito el contrato.

- Sistemas de Transmisión

  El Sistema Nacional de Transmisión (SNT), será propiedad de la Empresa Estatal de Transmisión. Los agentes económicos interesados en desarrollar esta parte de la cadena productiva, deberán solicitar al igual que las centrales generadoras una licencia al Estado a través del ente regulador, teniendo un plazo máximo de 30 años.

- Grandes Consumidores

  Se define como grandes consumidores de energía aquellos cuya demanda de potencia es igual o mayor a 2 MW. Los Grandes Consumidores podrán elegir libremente el suministrador de energía por medio de contratos de compra-venta, a precio libre, asímismo comprar en el mercado de ocasión e importar energía eléctrica.

- Sistemas de Distribución y Comercialización

  La actividad de distribución al igual que la de transmisión son

consideradas de servicio público, por estar encaminadas a satisfacer las necesidades básicas y primordiales de la población. Para ejercer esta actividad, en un área geográfica determinada, el concesionario deberá solicitar una concesión que es otorgada por el Estado a través del ente regulador, hasta un plazo máximo de 30 años. Estas podrán ser otorgadas mediante licitación o negociación directa. Los distribuidores podrán contraer contratos de compra-venta de energía eléctrica con generadores y grandes consumidores, asimismo comprar en el mercado de ocasión e importar energía eléctrica.

- Operación del Sistema Interconectado Nacional

  La operación del Sistema Interconectado Nacional (SIN), estará a cargo del Centro Nacional de Despacho de Carga (CNDC) unidad organizativa de la Empresa Estatal de Transmisión. Se establece el Consejo de Operación que fiscalizará los aspectos técnicos para garantizar que la operación integrada del SIN, sea segura, confiable y económica, así como vigilar el cumplimiento de la Normativa de Operación.

- Electrificación Rural

  La Ley establece un Fondo para el Desarrollo de la Industria Eléctrica Nacional-FODIEN el cual debe ser alimentado, entre otros, por los ingresos en concepto de otorgamiento de una licencia o concesión y multas y sanciones. Este fondo deberá ser utilizado para promover el desarrollo de proyectos de electrificación rural y administrado por la CNE. Actualmente cuenta con su respectivo reglamento [3].

- Régimen tarifario

  Se establece un régimen de precio libre y regulado, éste último para las transacciones entre distribuidores y consumidores finales, peaje por el uso de las redes y servicios prestados por el CNDC.

- Régimen fiscal

  La LIE establece exoneración de los impuestos de importación a la maquinaria y equipos utilizados para cualquier actividad de la industria

eléctrica de uso público y exoneración de los impuestos al combustible de manera indefinida.

- Segmentación y Privatización de la Empresa Nicaragüense de Electricidad (ENEL)

  La Ley establece en su Arto. 135, la segmentación de ENEL en un plazo de 12 meses a partir de su promulgación. Asímismo en su Arto. 137, define la incorporación del sector privado en las empresas resultantes de la segmentación de ENEL excepto la Actividad de Transmisión. Actualmente, solamente la distribución eléctrica está privatizada.

Políticas indicativas del sector energético

La Dirección de Políticas de la Comisión Nacional de Energía (CNE) ha intensificado sus actividades en lo referente a la formulación de políticas y estrategias para el sector energético, siendo la más importante el proyecto de "Formulación de Políticas Indicativas del Sector Energético" que está siendo ejecutado por la compañía noruega Statkraft Grøner y financiado por NORAD y el BID. El objetivo final de las políticas es establecer las reglas y requerimientos básicos que deben guiar todas las decisiones y acciones del sector energía.

En forma complementaria, las estrategias establecen los pasos para implementar y hacer operativas las políticas. El proyecto ya mencionado es la parte medular de la primera fase del proceso de formulación de políticas y estrategias del sector energético. En dicho proyecto se tiene como objetivo principal la elaboración de las políticas indicativas del sector con énfasis en el aprovechamiento de fuentes renovables para generación de electricidad [(4)].

2.3 Marco Institucional

Comisión Nacional de Energía (CNE)

La CNE, es un órgano interinstitucional encargado de proponer al Poder Ejecutivo, las políticas sectoriales, estrategias y directrices generales de todo el sector energético y realizar la planificación indicativa y estrategia de desarrollo del sector energía incluyendo la promoción de la electrificación rural.

Instituto Nicaragüense de Energía (INE)

Mediante la Ley No. 271, se promulgó las Reformas a la Ley Orgánica del INE como organismo autónomo del Estado encargado de la regulación, supervisión y fiscalización del sector energía para otorgar, prorrogar, declarar la caducidad o cancelar las licencias de generación y transmisión de energía, y las concesiones de distribución.

2.4 Marco Normativo [5]

La Ley de la Industria Eléctrica (LIE) establece una serie de normativas obligatorias para los agentes económicos que desarrollen actividades de la industria eléctrica, las cuales son emitidas y/o aprobadas por el INE como ente regulador. Estas normativas son:

- Normativa de Operación
- Normativa de Transporte
- Normativa de Tarifas
- Normativa de Concesiones y Licencias Eléctricas
- Normativa de Calidad del Servicio
- Normativa del Servicio Eléctrico
- Normativa de Multas y Sanciones

3. Instituciones, Empresas y ONGs en el Sector Eléctrico

3.1 Agencias Públicas [6]

El Instituto Nicaragüense de Energía (INE), es el encargado de la regulación, supervisión y fiscalización del sector energía. Es el que otorga las licencias, permisos y concesiones, así como el que estipula las sanciones y multas.

La Comisión Nacional de Energía (CNE), es el encargado de la formulación de la política, estrategias y directrices generales de todo el sector energético y realizar la planificación indicativa y estrategia de desarrollo del sector energía incluyendo la promoción de la electrificación rural.

La Empresa Nicaragüense de Electricidad (ENEL), es la encargada de la administración de los sistemas aislados.

El Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA), es el ente que dicta las políticas y normas en el sector ambiental. Dando los permisos ambientales basados en los estudios de impacto ambiental realizados para cada actividad prevista en la Ley del Medio Ambiente.

3.2 Empresas Eléctricas

Unión FENOSA, es una empresa privada de capital Español que está encargada de la distribución eléctrica, dividida en DISNORTE (formada por el centro-occidente del departamento de Managua más la región nor-occidental del país) y DISSUR (formada por el nor-oriente del departamento de Managua más la región sur-oriental del país).

La Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica S.A. (ENTRESA), es la que está a cargo de las redes de transmisión. Permanecerá en poder del Estado Nicaragüense. Dentro de ENTRESA, está el despacho de carga (CNDC), que está encargado de la operación, administración y la seguridad del sistema interconectado y de concretar las salidas y entradas al sistema por parte de los agentes.

Empresa Generadora Eléctrica Central S.A. (GECSA), son plantas térmicas y está formada por las centrales de Managua (45MW) y Las Brisas (65MW). Está en proceso de privatizarse en el año 2002.

Empresa Generadora Eléctrica Occidental S.A (GEOSA), son plantas térmicas y está formada por las centrales de Nicaragua (100MW) y Chinandega (15MW). Está en proceso de privatizarse en el año 2002.

Empresa Generadora Hidroeléctrica S.A. (HIDROGESA), está formada por las centrales de Centroamérica (50MW) y Santa Bárbara (50MW). Está es proceso de privatizarse en el año 2002.

Empresa Generadora Geotérmica Momotombo S.A. (GEMOSA), está formada por la central geotérmica Momotombo (70MW). Esta se encuentra otorgada en arriendo a la empresa ORMAT por 15 años.

Existen 4 empresas privadas, de las cuales 3 son a base de motores, CENSA AMFELS (30MW), Tipitapa Coastal (50MW), Corinto Enroc (70MW) y una es a base de cogeneración ISA (12MW).

Empresa Nicaragüense de Petróleo (PETRONIC) es una empresa estatal, otorgada en arriendo a la empresa GLENCORE, compite en el mercado liberado de importaciones y distribución de petróleo y derivados.

3.3 Asociaciones de Productores y ONGs [7]

Asociación de Luz Eléctrica La Pita el Carmen (ASOLPIC), tiene una Concesión de Distribución y opera una planta hidroeléctrica de 30Kw, ubicada en la Aldea de la Pita del Carmen Central en el municipio Cuá-Bocay, departamento de Jinotega.

Asociación de Pro-Desarrollo del Servicio Eléctrico Bocay (APRODELBO), tiene una Concesión de Distribución y opera una planta hidroeléctrica de 230Kw, ubicada en el poblado de San José de Bocay en el municipio Cuá-Bocay, departamento de Jinotega.

Asociación de Trabajadores de Desarrollo Rural-BL (ATDER-BL), tiene una Concesión de Distribución para operar una planta hidroeléctrica de 155Kw, ubicada en la Comarca el Bote, municipio Cuá-Bocay, departamento de Jinotega. Está promoviendo Micro-Turbinas Hidráulicas con una capacidad de energía de 0.7Kw (más grande) y 0.014Kw (más pequeña). Están han sido promovidas en la zona del Cuá-Bocay, y se siguen usando para uso domiciliar y para los cafetaleros.

Asociación para el Fomento Dendroenergético de Nicaragua (PROLEÑA), está gestionando el desarrollo de 3 proyectos con fines de generación de electricidad a partir de biomasa (cascarilla de maní, arroz y residuos forestales).

Fundación Nicaragüense para la Promoción de Tecnologías Alternativas (FUNPROTECA), está ejecutando proyectos de electrificación rural a través de paneles solares y la promoción de cocinas solares en la región pacífico de Nicaragua.

BUN-CA

4. Legislación y Mercado

4.1 Resumen de la Legislación enfocando en los Incentivos y Restricciones para Proyectos de Energía Renovable

La legislación sobre el sector eléctrico no crea ningún incentivo específico para las energías renovables, sin embargo establece un marco jurídico favorable para que las energías renovables compitan en condiciones similares que otras fuentes energéticas. La LIE decreto Ley Nº 272 del 23 de abril de 1998 y su Reglamento (Decreto Nº 42-98) y su posterior reforma (Decreto 128-99), establecen el régimen legal que regula las actividades de la industria eléctrica, que comprenden la generación, transmisión, distribución, comercialización, importación y exportación de energía eléctrica, estas actividades conformarán el Mercado Eléctrico de Nicaragua (MEN).

De acuerdo a la LIE, se considera que el desgravar de impuestos el combustible fósil utilizados en generación eléctrica es un subsidio indirecto para la generación con petróleo y sus derivados en clara desventaja para las energías renovables.

4.2 Breve Descripción del Mercado Eléctrico

Con la aprobación de la LIE en abril de 1998, con la puesta en vigencia de las normativas que hacen operativa la LIE y con la privatización de las empresas resultantes de la segmentación de la ENEL, se abre el Mercado Eléctrico de Nicaragua, que permite competencia en generación, libre acceso a las redes de transmisión y distribución previo cumplimiento de las normas técnicas requeridas.

El INE tiene un marco regulatorio del sub-sector de energía eléctrica, donde se cubre los principales aspectos que pueden ser de interés para una decisión de inversión en el sector de aquellas personas o empresas que deseen participar como agentes del mercado de electricidad [8]. La participación de los agentes en el mercado está normado por un conjunto de 7 normativas diferentes: normativa de

operación, de transporte, de permisos concesiones y licencias, de servicio eléctrico, de calidad del servicio, de multas y sanciones y de tarifas.

Se puede tipificar el mercado eléctrico de Nicaragua, bastante dinámico y en proceso de liberalización y privatización de empresas, donde se están dando pasos concretos para favorecer la compra y venta directa de energía a nivel mayorista. Los productos que se ofertan y demandan en este mercado son Potencia y Energía.

4.3 Contratos de Compra y Venta de Energía

Los contratos de compra y venta de energía que realizan los agentes del mercado de acuerdo con la Ley pueden ser los siguientes:

- De acuerdo con las partes involucradas los contratos pueden ser: de suministro que acuerdan la compra y venta de energía y/o potencia entre un agente productor y uno o más agentes consumidores. De generación que acuerdan la compra y venta de energía y potencia entre un productor y otro agente productor.

- De acuerdo a la localización de las partes los contratos pueden ser: contratos internos, contratos de importación y contratos de exportación.

Los contratos de compra y venta de energía pueden efectuarse entre un generador y un distribuidor o directamente con un consumidor, según el caso. Los faltantes y sobrantes surgidos de estos contratos de suministro se realizan luego en el mercado de ocasión y que es donde se establece un ajuste periódico de los precios.

La Normativa de Operación [9] puesta en vigencia por el INE a partir del 3 de enero del 2000, estipula que el despacho de las unidades de generación, se realiza a precios horarios sancionados en función del costo económico de producción. En este sentido, cualquier contrato que se firme después de la entrada en vigencia de esta normativa, solo será autorizado por el INE a pasar a tarifas si es resultado de un proceso de licitación pública y que no incluya cláusulas del tipo "take or pay". Los contratos tienen que ser del tipo "contratos de suministro" y despachada su potencia y energía por orden de méritos.

Existe también compra-venta de energía en interconexión centroamericana cuyos precios se definen en el momento de la transacción.

5. Requisitos para desarrollar un proyecto

5.1 Permisos para Estudios de Pre y Factibilidad

La realización de estudios para las centrales de generación eléctrica que utilicen recursos naturales y los estudios para instalaciones de transmisión requieren de una licencia provisional emitida por el INE por un plazo máximo de dos años. En el Reglamento de la Ley de la LIE se establecerá el procedimiento a seguir para su otorgamiento [10].

Las personas naturales o jurídicas que se dediquen a la actividad de generación para fines comerciales con capacidad instalada mayor de 1 MW, requieren de una licencia otorgada por el Estado a través del ente regulador (INE), la cual se otorgará por un plazo máximo de 30 años [11].

Cada agente económico que participe en una actividad del sector eléctrico requerirá contar con la correspondiente Concesión o Licencia, de acuerdo a lo que establece la ley y su reglamento [12].

5.2 Permisos para Uso de Recursos

El formato de Anexo Manejo de Aguas para una Licencia de generación hidroeléctrica a elaborar por el INE incluirá como mínimo [13]:

- La descripción de las normas para usos particulares del agua según corresponda, tales como control de crecidas, riego, consumo de agua potable y otra información pertinente.

- Descripción de las normas sobre seguridad de presas, red de alerta de crecidas, plan de acción durante emergencias y sobre la operación segura.

- Lineamientos básicos del Plan de Acción durante Emergencias que deberá confeccionar el titular de la licencia a los efectos de prevenir y minimizar las consecuencias dañinas para vidas y bienes expuestas aguas abajo en el caso de emergencias.

Las licencias de generación geotérmica definirán un Área de Exclusión, en la que solo el titular de la Licencia estará autorizado para realizar tareas de exploración y explotación del recurso geotérmico [(14)].

5.3 Permisos de Construcción

El formato de Anexo de Obras para cada tipo de licencia y para una concesión a elaborar por el INE incluirá como mínimo [(15)]:

- Descripción de los datos a suministrar de las características y localización de la obra, de acuerdo a lo indicado en el Arto. 76 de la Ley, indicando el formato correspondiente, incluyendo planos y cronogramas de obra.

- Requisito de Documentación a presentar que acredite que el solicitante cuenta con la capacidad económica para financiar la obra.

- Requisito de presentar cronograma de inversiones en el caso de concesiones y licencias de transmisión.

- Requisitos de presentar las solicitudes de servidumbre, indicando para cada una la delimitación del área y el motivo.

- Cláusulas indicando la obligación de elaborar informes periódicos de diagnostico de estado de las obras, incluyendo, en el caso particular de generación hidroeléctrica, diagnóstico de la seguridad de la presa con recomendaciones sobre medidas que deben tomarse para mejorarla.

- Para el caso de licencias de generación hidroeléctrica descripción de las normas de Seguridad de Presas, incluyendo criterios de diseño, construcción, obligaciones de auscultación y operación necesarias para lograr un adecuado nivel de seguridad estructural de las presas y el funcionamiento correcto de los equipos auxiliares.

5.4 Permisos Ambientales

El Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA) es el organismo gubernamental rector de la política ambiental del país. Mediante la Ley 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y el Decreto 45-94, se establecen los requisitos y medidas ambientales a cumplir por cualquier agente económico que opere en el país. Existe también el Decreto 33-95 relativo a las Disposiciones para el Control de la Contaminación Provenientes de las Descargas de Aguas Residuales, Domésticas, Industriales y Agropecuarias.

Desde el punto de vista ambiental, todos los agentes deberán presentar con la solicitud de licencia, los estudios de impacto ambiental para potencias iguales o mayores a 5 MW los cuales deberán cumplir con las disposiciones, normas técnicas y de conservación del medio ambiente bajo la vigilancia y control del ente regulador y del Ministerio de Recursos Naturales y del Ambiente (MARENA).

El formato de Anexo Ambiental para cada tipo de Licencia y para una concesión a elaborar por el INE incluirá como mínimo :

- Descripción de los estudios de impacto ambiental a presentar.
- Descripción de las obligaciones sobre monitoreo ambiental.
- Cláusulas indicando la obligación de presentar, cuando corresponda planes de protección del medio ambiente.

5.5 Concesión para Proyectos fuera de la Red

El INE otorga concesiones dentro o fuera de la red en las áreas concesionadas o no concesionadas. De acuerdo a la Ley de la Industria Eléctrica, en los Sistemas Aislados, los distribuidores podrán ejercer integradamente las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización, debiendo tener la capacidad de generación necesaria para abastecer su demanda, mediante centrales eléctricas propias o contratos de suministro con terceros.

5.6 Plan Indicativo Inicial del Sector Eléctrico

Con el apoyo del Proyecto Regional de Energía Eléctrica para el Istmo Centroamericano, financiado por la cooperación canadiense, la CNE dio inició a mediados del año 2000, la elaboración del primer Plan Indicativo Inicial del Sector Eléctrico. Tiene como objetivo principal, el constituirse en un instrumento de política energética dentro del esquema de mercado libre que se está desarrollando en el sector eléctrico de Nicaragua, con el propósito de estimular la inversión del sector privado y el aprovechamiento óptimo de los recursos. Dicho documento muestra el panorama del Sector Eléctrico de Nicaragua, su evolución histórica y la proyección de la demanda de energía eléctrica, analizándose con esto la oferta de energía eléctrica requerida y las opciones de desarrollo del sector, la política ambiental, los planes indicativos de generación y los precios estimados del mercado spot, el uso racional de la energía, sus políticas e impactos en el corto mediano y largo plazo.

6. Aspectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)

El Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, es el ente normador y controlador de la implementación de las políticas, estrategias, reglamentos y normas del sector ambiental. No existe una oficina de implementación conjunta, la única oficina que está promoviendo estos temas, es la Oficina de Cambio Climático, que actúa como una unidad de coordinación de proyectos de cambio climático, esta unidad está dentro de la Dirección de Biodiversidad y Usos Sostenibles de los Recursos Naturales del MARENA.

Se está gestionando el financiamiento para la conformación de una Oficina de MDL, ya está diseñada y se encuentra en un proceso de gestión. El objetivo de esta oficina es promover el mercado y facilitar inversiones ambientales a través del mercado de carbono en el país. Sin embargo, es el MARENA con la oficina de Cambio Climático la que está promoviendo tanto el mercado de proyectos MDL y los temas científicos (desastres, impactos, vulnerabilidad, adaptación y mitigación).

6.1 Tipos de Proyectos que Aplican

Pueden aplicar todos los proyectos de energía renovable, de eficiencia energética o de generación energética limpia. En el caso de cambio de uso del suelo y forestal, aun no existen decisiones por las negociaciones internacionales.

6.2 Condiciones de Apoyo

La unidad de cambio climático es una facilitadora de procesos, identifica proyectos, apoya en la negociación y diseño del proyecto. No apoya financieramente, solamente en algunos casos que se tiene negociación con los donantes para llevar el proyecto a nivel de estudio de prefactibilidad.

(1) Plan Normativo de Expansión del Sistema Nacional de Transmisión (2001-2010). ENEL, 2000.

(2) Ley No. 272, Ley de la Industria Eléctrica, Abril 1998. Publicado en la Gaceta, 1998.

(3) Documento de FODIEN y su reglamento. CNE, 2001.

(4) La CNE informo que se espera tener un borrador a final en el mes de Octubre.

(5) El INE, tiene a la venta al público el Juegos de las 7 Normativas del Sector Eléctrico.

(6) Ley 272 "Ley de la Industria Eléctrica", Ley 290 "Ley de Organización, Competencia y Procedimiento del Poder Ejecutivo.

(7) Información proporcionada por el INE, Dirección de Normas y Licencias.

(8) Documento de Marco Regulatorio del Sub-Sector de Energía Eléctrica. INE, 2000.

(9) Documento de Normativa de Operación. INE,2000.

(10) De acuerdo Artículo 68 de LIE.

(11) Documento de Normativa de Concesiones y Licencias Eléctricas,INE.

(12) El INE tiene las Normativa de Concesiones y Licencias Eléctricas, donde establece las condiciones, requisitos y suministro de información bajo las cuales el INE otorgará Licencias y Concesiones, de acuerdo a los criterios y disposiciones establecidas en la Ley No. 272, Ley de la Industria Eléctrica.

(13) De acuerdo Articulo 80 del reglamento de la LIE.

(14) De acuerdo Articulo 82 del reglamento de la LIE.

(15) De acuerdo Articulo 77 del reglamento de la LIE.

(16) De acuerdo Articulo 78 del reglamento de la LIE.

(17) De acuerdo Articulo 31 de la LIE.

(18) La CNE informo que está en proceso de finalizar el documento y concensuar a inicio del mes de Octubre.

(19) Información proporcionada por el Lic. Mario Torres-Director Cambio Climático/MARENA.

7. Anexos

Anexo 1

Aspectos que solicita el INE, en los casos de distribución con generación aislada: Manejo de Recurso Agua (Hidroeléctrica)

- Información Básica (identificación de los otros usos del agua, descripción de caudales mínimos, caudales máximos y variaciones de caudal).

- Información Adicional (plan de acción durante las emergencias, identificar la red de alerta para emergencias extraordinarias y para crecidas y acciones para prevenir y minimizar las consecuencias para vidas y bienes, aguas abajo).

- Manual de Normas por requisitos ambientales y otros usos del agua (normas de la operación del embalse o planta teniendo en cuenta los requisitos de control de crecidas, riego y consumo de agua potable, listado de datos y caudal ecológico).

- Manual de Normas de coordinación (incluir manual con las normas para la coordinación entre los distintos propietarios de los compromisos que surgen de las Normas por requisitos ambientales y otros usos del agua).

Anexo 2

Aspectos que solicita el INE: Generación Geotérmica

- Plano de planta en mapa y los servicios anexos complementarios
- Localización de la planta en mapa escala 1:50,000 relimitación del área geográfica identificación de la localidad (comarca, municipio, departamento)
- Sistema de enfriamiento, sistema de abastecimiento y tratamiento de agua, sistemas para descarga de fluidos geotérmicos, pozos de inyección.
- Planes previstos de explotación del recurso
- Sistemas de seguridad(sistema contra incendios)
- Datos adicionales específicos a las características del tipo de obra de la generación involucrada

Anexo 3

Aspectos que solicita el INE: Generación Hidroeléctrica

- Plano de planta en mapa y los servicios anexos complementarios
- Localización de la planta en mapa escala 1:50,000 delimitación del área geográfica identificación de la localidad (comarca, municipio, departamento)
- Planes previstos de explotación del recurso
- Sistemas de seguridad (sistema contra incendios)
- Estudio de factibilidad del proyecto
- Descripción del embalse (presas de regulación), curvas de área y capacidad del embalse, estadísticas de evaporación, plano de embalse
- Descripción del tipo de presa (plano y detalles)
- Sistemas de evacuación: vertedero, descarga de fondo, diques fusibles (si es el caso), incluir el tipo, características, curva de capacidad de evacuación y planos correspondientes
- Normas y criterios de construcción
- Normas de seguimiento de la seguridad de la obra durante la etapa de construcción
- Manual de seguridad de presas: programa de auscultación y seguridad de presa a partir de la finalización de la etapa de construcción
- Datos adicionales específicos a las características involucradas
- Solicitud de servidumbre, indicar delimitación de las áreas y motivo

Anexo 4

Aspectos que solicita el INE: Aspectos Ambientales

- Estudio de impacto ambiental aprobado y permiso ambiental expedido por el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA).
- Los compromisos asumidos de monitoreo ambiental de existir, que surgen de la aprobación del estudio de parte del MARENA.
- Cláusula indicando la obligación de presentar, cuando corresponda, planes de protección del medio ambiente, firmada por el representante legal de la empresa.
- Cláusula indicando el compromiso de demostrar el cumplimiento de las normas vigentes de protección del medio ambiente y ecosistemas, firmada por el representante legal de la empresa.
- Plan de acción ambiental detallado para la fase de construcción del proyecto
- Sistema de gestión ambiental

Anexo 5

Lista de instituciones, suplidores y ONGs

Entidad	Especialización	Teléfono
SUPLIDORES		
TECNOSOL, S.A	Suplidor de equipo solares y eólicos	249-9871
ECAMI, S.A	Suplidor de equipos solares e hídricos	276-0925
TECSOL	Suplidor de equipos solares	278-0940
ALTERTEC	Suplidor de equipos solares	265-0693
SUNISOLAR	Suplidor de equipos solares y cocinas solares	278-2630
SECTOR PÚBLICO		
Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales	Legislación y política ambiental	263-1271 /73
Ministerio Agropecuario y Forestal	Legislación y política forestal	276-0575 /80
Instituto de Desarrollo Rural (IDR)	Legislación y política rural	222-2680
Comisión Nacional de Energía (CNE)	Legislación, planificación y política energética y electrificación rural	222-5576
Instituto Nacional de Energía (INE)	Regulación y normativa eléctrica	228-2057
Empresa de Electricidad (ENEL)	Sistemas aislados	278-2638
ONG		
PROLEÑA	Fomento de Biomasa y Fogones de leña	270-5448
ATDER-BL	Fomento Hidroeléctrico	0612-2030
FUNPROTECA	Fomento de páneles solares y cocinas solares	0311-2090
BUN-CA	Fomento de energías renovables	270-5448

Si usted desea incluir su nombre en esta lista, favor enviarnos un correo electrónico a bun-ca@bun-ca.org con su nombre, profesión, especialidad y demás datos.

Anexo 6

BUN-CA es una organización no gubernamental y regional, que busca contribuir al desarrollo y fortalecimiento de la capacidad de Centro América para aumentar su producción por medio del uso sostenible de los recursos naturales, como medio para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, especialmente en las áreas rurales.

El accionar de BUN-CA se enfoca en sus tres áreas temáticas: Energía Renovable, Eficiencia Energética y Agricultura Sostenible.

A continuación se presenta un listado de las publicaciones que usted puede encontrar disponibles en BUN-CA. Para mayor información sobre consultas de estas publicaciones o el trabajo de BUN-CA, favor comunicarse al e-mail: bun-ca@bun-ca.org.

Otras publicaciones

Publicaciones Técnicas:

Energía Renovable Tecnologías: Solar Térmico

Energía Renovable Tecnologías: Solar Fotovoltáico

Energía Renovable Tecnologías: Energía Eólica

Energía Renovable Tecnologías: Biomasa

Energía Renovable Tecnologías: Hidráulica

Manual para Empresarios: Sistemas Aislados de Energía Renovable

Reducción de Emisiones de Carbono: Una Guía para Empresarios de Energía Renovable

Promoción de Energía Renovable en Centroamérica: Oportunidades para el Planteamiento de Políticas

Manual Práctico para la Fabricación de Abono Orgánico utilizando Lombrices

Retos y Dilemas del Sector Cafetalero Centroamericano ante la Reconversión Industrial

Publicaciones Técnicas editadas y distribuidas en coordinación con Swiss Contact:

Manual I: Energía y Energía Renovable

Manual II: Sistemas Hidráulicos Domésticos - Técnicas para instalaciones de agua fría, agua caliente y sistemas solares térmicos domésticos

Manual III: Construcción de un Colector Solar

Manual IV: Ingeniería Solar

Publicaciones de Apoyo al Desarrollo de Proyectos:

Guía para Desarrolladores de Proyectos de Generación de Energía Eléctrica utilizando Recursos Renovables en Nicaragua

Guía para Desarrolladores de Proyectos de Generación de Energía Eléctrica utilizando Recursos Renovables en Panamá

Guía para Desarrolladores de Proyectos de Generación de Energía Eléctrica utilizando Recursos Renovables en Belice

Guía para Desarrolladores de Proyectos de Generación de Energía Eléctrica utilizando Recursos Renovables en Guatemala

Guía para Desarrolladores de Proyectos de Generación de Energía Eléctrica utilizando Recursos Renovables en El Salvador

Guía para Desarrolladores de Proyectos de Generación de Energía Eléctrica utilizando Recursos Renovables en Honduras

Publicaciones de Diseminación de Experiencias:

Estudios de casos de 8 proyectos demostrativos de Energía Renovable en América Central

Boletín Bi-mensual "*Enfoque Renovable*"

Micro-Hydro and Organic Farming for Sustainable Rural Development in Costa Rica: Compilación de tres Estudios de Caso de Proyectos Rurales en Costa Rica

Memorias de Seminarios:

Seminario Nacional de Energía Renovable en Costa Rica, octubre 20, 2000

Seminario Nacional de Energía Renovable en Panamá, noviembre 8, 2000

Seminario Nacional de Energía Renovable en Honduras, julio 5, 2001

Seminario Nacional de Energía Renovable en Belice, julio 6, 2001

Seminario Nacional de Energía Renovable en Nicaragua, agosto 8, 2001

Seminario Nacional de Energía Renovable en El Salvador, septiembre 5, 2001