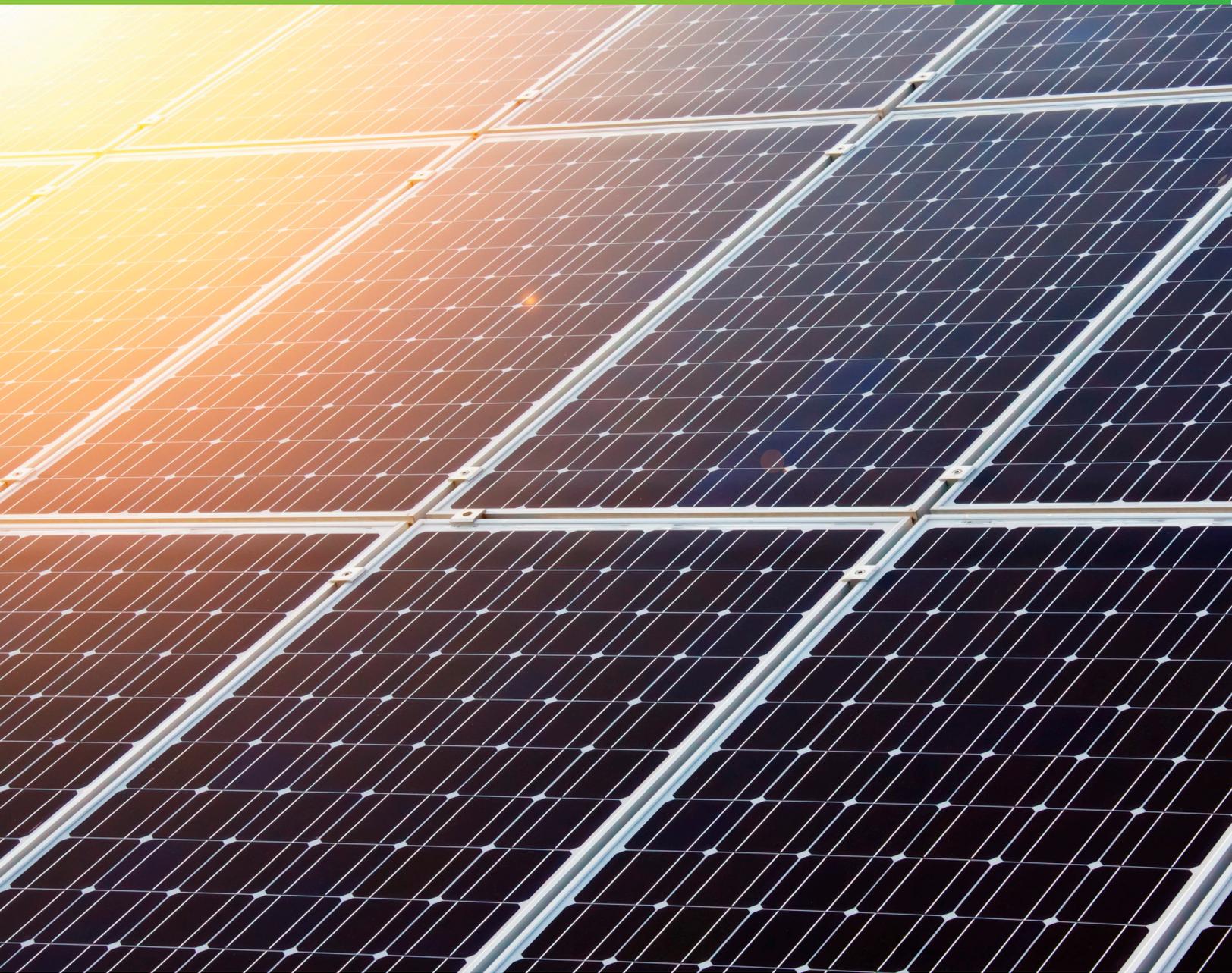


PROTOCOLO No. 7

SECTOR FUENTES NO CONVENCIONALES DE ENERGÍA RENOVABLE

Diciembre de 2019



CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVO.....	4
3. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	4
4. FUNDAMENTO NORMATIVO.....	4
4.1 DOCUMENTOS DE POLÍTICA	4
4.2 NORMATIVA.....	5
5. PROCEDIMIENTO.....	6
5.1 PRODUCCIÓN ENERGÉTICA EN COLOMBIA.....	6
5.2 ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES.....	8
5.3 TIPOS DE ENERGÍA RENOVABLE	8
5.3.1 ENERGÍA EÓLICA.....	8
5.3.2 ENERGÍA SOLAR.....	9
5.3.3 PEQUEÑOS APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS.....	10
5.3.4 BIOMASA.....	10
5.3.5 GEOTERMIA.....	11
5.3.6 ENERGÍA MAREOMOTRIZ.....	11
5.4 CADENA PRODUCTIVA.....	12
5.5 ACTORES.....	12
6. IMPLEMENTACIÓN.....	13
6.1 INCENTIVOS.....	14
7. EVALUACIÓN Y/O SEGUIMIENTO.....	15
8. DEFINICIONES.....	16
ACRÓNIMOS.....	18

PROTOCOLO No. 7

SECTOR FUENTES NO CONVENCIONALES DE ENERGÍA RENOVABLE

1. INTRODUCCIÓN

En el plan de negocios verdes nacional y departamental, las fuentes no convencionales de energía renovable son un sector de la categoría de ecoproductos industriales, y la única que cuenta con subsectores definidos: Energía Solar, Energía Eólica, Energía Geotérmica, Biomasa, Energía de los mares, Energía de pequeños aprovechamientos hidroeléctricos.

Este sector está en auge dado que representa una importante alternativa para minimizar los impactos sociales y ambientales, así como disminuir las emisiones de gases efecto invernadero -GEI, contribuyendo a mitigar el cambio climático, a la vez que puedan satisfacer las necesidades crecientes de la población.

En relación a la matriz energética de Colombia, está constituida a grandes rasgos en un 93% de recursos primarios de origen fósil, aproximadamente un 4% de hidroenergía y un 3% de biomasa y residuos¹

Para Colombia ha sido una tarea estratégica diversificar dicha matriz energética, para lo cual ha avanzado en identificar costos de inversión asociados a su aprovechamiento, y la evolución en términos de rendimiento e innovación tecnológica; con esto ha priorizado fuentes de energías renovables como las relacionadas con la energía eólica y la solar, la cogeneración moderna de calor y electricidad a partir de biomasa y la generación geotérmica.

Sin embargo, actualmente el sector de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable – FNCER se encuentra en un relativo subdesarrollo, aunque se están generando mecanismos para el impulso de estas. Las razones de ese rezago este sector, está asociado a los altos costos de inversión, la concepción de tener un alto porcentaje de la matriz energética ligada a la hidroenergía, que es catalogada como energía limpia, así como la falta de desarrollo de investigaciones que permitan definir a las FNCER como un potencial para las Zonas No Interconectadas y desarrollar este sector y estas regiones.

El aprovechamiento de energías renovables puede considerarse una estrategia de desarrollo económico, además de generar ahorros en energía, contrarrestar la volatilidad de precios de los combustibles fósiles y mejorar la competitividad. Por estas razones, desde la Cámara de Comercio de Cali, se trabaja en el clúster de Bioenergía, el cual busca el aprovechamiento de recursos para producir energía eléctrica, biocombustibles y gas. Para ello, se adelanta un proyecto para caracterizar las propiedades físicas y químicas de biomasa provenientes del sector azucarero, forestal y avícola, para identificar las oportunidades de inversión.²



¹ UPME. 2015. Proyecto inversiones catalizadoras para energía geotérmica Promoción de criterios de mercado para las energías renovables no convencionales a través de la eliminación de barreras para su desarrollo. Documento técnico. 370 p.

² <http://www.ccc.org.co/revista-accion-ccc/negocios-verdes-con-sello-vallecaucano/>

2. OBJETIVO

Generar un documento de orientación técnica y normativa en relación a las fuentes no convencionales de energía renovable como sector de los negocios verdes.

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El protocolo está orientado a profesionales de diferentes disciplinas que tengan interés en las fuentes no convencionales de energía renovable, así como a universidades y centros de formación con interés en la tecnología y la innovación, así como a empresas (negocios verdes) con enfoque o interés en este sector.

4. FUNDAMENTO NORMATIVO

4.1 DOCUMENTOS DE POLÍTICA

CONPES	AÑO	OBJETO
2801	1995	Estrategias y acciones para fomentar el uso eficiente y racional de energía
3055	1999	Estrategias y acciones para la energización de las Zonas No Interconectadas.
3108	2001	Programa de energización para zonas no interconectadas.
3192	2002	Plan Colombia: Alternativas energéticas en el Pacífico, la Orinoquía y la Amazonía.
3453	2006	Esquema de gestión para la prestación del servicio de energía eléctrica en las zonas no interconectadas.
3527	2008	Política Nacional de Productividad y Competitividad.
3510	2008	Lineamientos de política para promover la producción sostenible de biocombustibles en Colombia.
3242	2010	Estrategia institucional para la venta de servicios ambientales de mitigación al cambio climático.
3892	2017	Actualización del Documento CONPES 3834. Lineamientos de política para estimular la inversión privada en Ciencia, Tecnología e Innovación a través de deducciones tributarias.
3918	2018	Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (OdS) en Colombia.
3934	2018	Política de Crecimiento Verde.
3969	2019	Concepto favorable a la nación para otorgar garantía y Celebrar operaciones asimiladas a operaciones de crédito público externo a favor de la financiera de desarrollo Nacional (FDN) hasta por la suma de usd 53,3 millones, o su equivalente en otras monedas, para que esta contrate garantías con la banca multilateral, cuyo destino sea el respaldo al financiamiento de iniciativas de energías renovables y eficiencia energética.

4.2 NORMATIVA

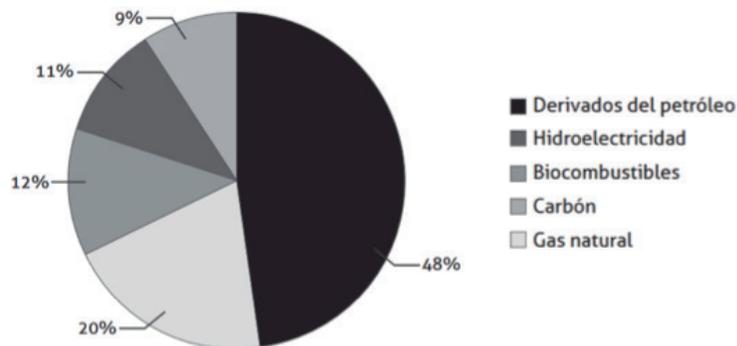
NORMA	AÑO	OBJETO
Ley 697	2001	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.
Decreto 3683	2003	El cual reglamenta la Ley 697 de 2001 y se crea una comisión Intersectorial CIURE.
Decreto 1124	2008	Por el cual se reglamenta el Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas – FAZNI.
Ley 1715	2014	Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema.
Decreto 1076	2015	Decreto Unico Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Resolución 024 CREG	2015	Por la cual se regula la actividad de autogeneración a gran escala en el Sistema Interconectado Nacional (SIN).
Decreto 1623	2015	"Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1073 de 2015, en lo que respecta al establecimiento de los lineamientos de política para la expansión de la cobertura del servicio de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional y en las Zonas No Interconectadas.
Decreto 2143	2015	Por el cual se adiciona el Decreto Unico Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, 1073 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para la aplicación de los incentivos establecidos en el Capítulo III de la Ley 1715 de 2014.
Resolución 1312 MADS	2016	Por la cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, requerido para el trámite de la licencia ambiental de proyectos de uso de fuentes de energía eólica continental y se toman otras determinaciones.
Resolución 1283 MADS	2016	Por la cual se establece el procedimiento y requisitos para la expedición de la certificación de beneficio ambiental por nuevas inversiones en proyectos de fuentes no convencionales de energías renovables - FNCE y gestión eficiente de la energía, para obtener los beneficios tributarios de que tratan los artículos 11, 12, 13 y 14 de la Ley 1715 de 2014 y se adoptan otras determinaciones.
Resolución 1303 MADS	2018	"Por la cual se modifica la Resolución 1283 de 2016 y se dictan otras disposiciones".
Decreto 2462	2018	Por el cual se modifica el Decreto 1076 de 2015, Unico Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en relación con la
Resolución 703 UPME	2018	Por la cual se establecen el procedimiento y los requisitos para obtener la certificación que avala los proyectos de Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE), con miras a obtener el beneficio de la exclusión del IVA y la exención de gravamen arancelario de que tratan los artículos 12 y 13 de la Ley 1715 de 2014, y se adoptan otras disposiciones.

5. PROCEDIMIENTO

5.1 PRODUCCIÓN ENERGÉTICA EN COLOMBIA



Colombia posee una riqueza importante de recursos hídricos, la cual ha aprovechado en parte para la generación de electricidad; sin embargo, a nivel de consumo total de energía el país es altamente dependiente de las fuentes convencionales (petróleo y gas fundamentalmente)³, alcanzando el 48%.



Fuente: Corredor (2018)
Matriz energética de consumo (A 2015).

En la COP21, Colombia se comprometió a reducir al 20% las emisiones totales al año 2030 o 30% para el mismo año si se cuentan con recursos de cooperación internacional; para el sector energético esto se puede lograr mediante la implementación de fuentes renovables no convencionales diferentes al agua, dado que es un recurso altamente impactado por la variabilidad climática.

Esto se evidenció en la crisis energética generada por el fenómeno de El Niño en los años 1992 y 1993, ocasionando escasez y altos precios de la energía; también en los altos precios de energía experimentados en 2009, 2010, 2013 y 2014⁴

³ Corredor, G. (2018). Colombia y la transición energética. *Ciencia Política*, 13(25), 107-125.

⁴ UPME. 2015. *Integración de las energías renovables o convencionales en Colombia. Componente I. Proyecto inversiones catalizadoras para energía geotérmica Promoción de criterios de mercado para las energías renovables no convencionales a través de la eliminación de barreras para su desarrollo. Documento técnico.* Bogotá D.C., Colombia. 370 p.

En cuanto al Sistema de conexión energética del país, se cuenta con el Sistema Interconectado Nacional – SIN compuesto por plantas de generación central y redes de transmisión que llevan esta energía generada a una parte del territorio nacional.

La Capacidad instalada de generación del Sistema interconectado de la Región Suroeste, dentro del cual se ubica el Valle del Cauca se muestra a continuación:

Capacidad instalada de generación de la Región Suroeste

	NOMBRE DEL GENERADOR	Capacidad Instalada (MW)	Total (MW)
Hidráulica	Alto Anchicayá	355	703
	Bajo Anchicayá	74	
	Calima	132	
	Florida	19.9	
	Riomayo	19.8	
	Otras menores	102	
Térmicas Gas Natural	Termovalle	205	434
	TermoEmcali	229	
Cogeneración	Cogeneradores	50	50
Total			1,187

Tomado de: Macías y Andrade, SF.

UPME. 2015. Integración de las energías renovables o convencionales en Colombia. Componente I. Proyecto inversiones catalizadoras para energía geotérmica Promoción de criterios de mercado para las energías renovables no convencionales a través de la eliminación de barreras para su desarrollo. Documento técnico. Bogotá D.C,

Además, está la situación de grandes regiones que se encuentran aisladas del SIN, se conocen como las Zonas No Interconectadas -ZNI, caracterizadas por tener una baja densidad de población, encontrarse en sitios alejados, de difícil acceso y generalmente con reservas y parques naturales en sus territorios, así como comunidades étnicas y afro. Dentro de estas zonas se encuentra el andén pacífico colombiano.

5.2 ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES

Son un tipo de energías que tienen como característica principal que sus fuentes generadoras se renuevan de forma natural, aprovechan los flujos de energía existentes en la naturaleza y no incurrir en un agotamiento o tienen capacidad de regeneración en un periodo de tiempo inferior al de su uso; además no generan contaminación ambiental. Se han identificado como inconvenientes que su disponibilidad y potencial está sujeto a la geografía y además estos recursos deben ser utilizados y transformados en electricidad en el punto donde existen y solo así pueden ser distribuidos.

Entre estas fuentes de energías renovables podemos mencionar a la energía hidráulica proveniente de la fuerza motriz del agua; la energía solar, capturada del sol mediante la radiación solar; la energía eólica, nutri-

da por la fuerza mecánica del viento; la fuente mareomotriz, que se alimenta de la fuerza generadora del oleaje de los océanos; la energía geotérmica que aprovecha el calor interno de la tierra y la energía proveniente de los desechos industriales denominada Biomasa.

Las ZNI son entonces un nicho de oportunidad directo para el despliegue de las tecnologías de FNCER anteriormente referidas, y representan una prioridad del Gobierno Nacional para su implementación, teniendo en cuenta ante todo la disponibilidad de recursos como el solar, el hídrico, el biomásico o el eólico dependiendo de la zona específica a ser atendida.⁵



5.3 TIPOS DE ENERGÍA RENOVABLE

5.3.1 ENERGÍA EÓLICA

Utiliza el viento como fuente de energía, por lo que es necesario ubicarlas en zonas en donde las condiciones geográficas y del viento sean adecuadas para garantizar el máximo rendimiento posible. La producción de energía eléctrica aprovechando la energía cinética del viento la cual es transformada por los aerogeneradores y transportada por las redes de media tensión a la subestación eléctrica, no producen emisiones de ningún tipo⁶. El poder de generación está determinado por la capacidad de la turbina (Kw), la velocidad del viento y las características de la turbina (altura y diámetro de los rotores);⁷ pueden estar ubicadas en tierra firme o el mar (onshore u offshore). El poder de generación está determinado por la capacidad de la turbina (Kw), la velocidad del viento y las características de la turbina (altura y diámetro de los rotores). Es viable a partir de 4 - 5 m/s como promedio anual de velocidad a 10 metros de altura⁸. Un ejemplo de esta energía se desarrolla en la Guajira - Parque Eólico Jepírachi operado por EPM, se encuentran en trámite dos parques más en cabeza de ISAGEN.



⁵ Reyes y Castillo. 2017. *Análisis de factibilidad para la implementación de fuentes alternativas de generación de energía eléctrica en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniero Civil. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Ingeniería - Programa de Ingeniería Civil. Bogotá D.C., Colombia. 81 p.*

⁶ Reyes y Castillo. 2017.

⁷ Fedesarrollo. 2013. *Análisis costo beneficio de energías renovables no convencionales en Colombia. Documento preparado para WWF. Bogotá D.C., Colombia. 89 p.*

⁸ Puertas, Y. 2016. *Electrificación sostenible de zonas no interconectadas del pacífico colombiano, por medio de clusters prototipo de sistemas híbridos solar-eólico-hidro-diésel optimizados con homer. Tesis de grado. Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Estudios Ambientales y Rurales - Maestría en Gestión Ambiental. Bogotá D.C., Colombia. 158 p.*

5.3.2 ENERGÍA SOLAR



La energía solar hoy en día representa la segunda fuente avanzada de energía renovable de mayor penetración en el mundo, después de la eólica.

Este tipo de energía se aprovecha empleando diferentes tipos de tecnología, como solar fotovoltaica, solar térmica y solar pasiva, la cual se capta por diferentes dispositivos según la tecnología a utilizar.

La energía solar es la producida por la luz del sol para generar electricidad -energía fotovoltaica- o por el calor del sol para generar calor -termosolar-. Se obtiene por medio de paneles y espejos⁹

La energía solar térmica, se genera cuando el sol proporciona calor, el cual se aprovecha de espejos de manera que los rayos del sol se concentran en un receptor que alcanza temperaturas de hasta 1.000 °C. El calor se utiliza para calentar un fluido que genera vapor; este finalmente mueve una turbina y produce electricidad.

Mientras que la energía fotovoltaica proporciona luz que se convierte en electricidad a través de paneles solares fotovoltaicos; estos están formados por grupos de células o celdas solares que transforman la luz (fotones) en energía eléctrica (electrones)¹⁰

Estadísticas de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) a 2017 evidencian que, de las iniciativas radicadas relacionadas con energías renovables, el 88, 3% tienen que ver con energía solar, en donde 9 de cada 10 propuestas para generar energía, usarán paneles solares. Esto representó un crecimiento del 32% de julio a noviembre de 2017¹¹

⁹ <https://eficienciaenergetica.celsia.com/todo-lo-que-debes-saber-sobre-energia-solar-en-colombia/>

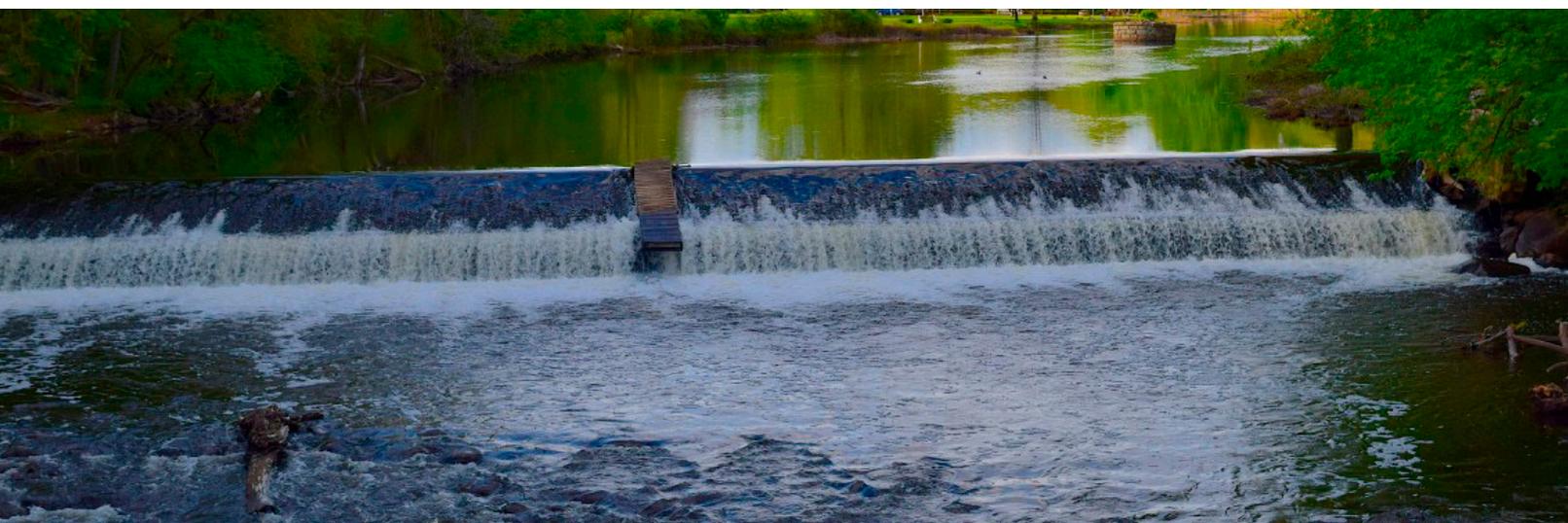
¹⁰ *idem*

¹¹ *idem*

5.3.3 PEQUEÑOS APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS

Es la energía que tiene el agua cuando se mueve a través de un cauce o cuando se encuentra embalsada (energía potencial) a cierta altura y se dejar caer para producir energía eléctrica. Su funcionamiento se basa en la conducción del agua hasta las turbinas para transferir la energía cinética al generador, donde se transfiere en energía eléctrica¹²

Un pequeño aprovechamiento comprende una central hidroeléctrica de pequeña escala que (dependiendo de su potencia) puede abastecer de energía tanto a la red pública como a una pequeña vivienda o establecimiento rural alejado de la red de distribución. En este sentido, los pequeños aprovechamientos se caracterizan por no requerir los prolongados estudios técnicos, económicos y ambientales asociados a los grandes proyectos, y se pueden iniciar y completar más rápidamente, lo que los torna una opción de abastecimiento viable en aquellas zonas y regiones del país no servidas aún por sistemas convencionales¹³



5.3.4 BIOMASA

Este tipo de FNCR obtiene su energía a partir del sol cuando las plantas están en crecimiento. Las plantas convierten la energía solar en energía química en el proceso de fotosíntesis; esta energía se libera en forma de calor cuando la biomasa es quemada. El calor producido en el proceso se usa para calentar agua y generar vapor que hace girar una turbina para crear electricidad. En el proceso se generan cenizas que deben ser manejadas de manera adecuada. Sin embargo, las cenizas provenientes de la biomasa contienen niveles muy bajos de elementos tóxicos o peligrosos.

En algunos casos, la biomasa es quemada en combinación con carbón y se usa para reducir las emisiones de la producción de carbón tradicional. Las plantas productoras de energía eléctrica a partir de biomasa requieren agua para producir el vapor que genera el movimiento de las turbinas y para enfriamiento. Sin embargo, esta agua puede ser reutilizada, de manera que la demanda de agua puede verse reducida¹⁴

El proyecto característico es el Ingenio Providencia que cuenta con una planta de cogeneración eléctrica a partir de bagazo.

¹² https://www1.upme.gov.co/Energia_electrica/Atlas/Atlas_p25-36.pdf

¹³ Coordinación de Energías Renovables. 2008. *Energías Renovables 2008 - Pequeños Aprovechamientos Hidroeléctricos*. Buenos Aires, Argentina. 11 p.

¹⁴ Fedesarrollo. 2013.

5.3.5 GEOTERMIA



Coordinación de Energías Renovables. 2008. Energías Renovables 2008 - Pequeños Aprovechamientos Hidroeléctricos. Buenos Aires, Argentina. 11 p.

Es la energía almacenada en forma de calor por debajo de la superficie de la tierra.

Este calor es ilimitado y, además, es una energía eficiente ya que la temperatura del subsuelo es muy estable, lo que permite obtener rendimientos energéticos elevados. La geotermia se puede aprovechar para producir electricidad o para usos térmicos en viviendas, dependiendo si los recursos son de “alta o baja temperatura”¹⁵

Cuando el calor crea naturalmente agua caliente o vapor, puede ser bombeado a la superficie para girar una turbina de vapor para generar electricidad. También se puede producir bombeando agua bajo tierra para extraer calor de rocas sólidas calientes. El agua es devuelta a la superficie para hacer girar una turbina de vapor y generar electricidad. La geotermia no genera emisiones importantes porque no quema ningún tipo de combustible en el proceso de generación eléctrica¹⁶. A diferencia de la mayoría de las energías renovables, la geotermia no depende de las variaciones climáticas.

Isagen adelanta acciones para instalar un proyecto de geotermia en el Macizo Volcánico del Ruiz.

5.3.6 ENERGÍA MAREOMOTRIZ

Las fuentes de origen marino para la generación de energía eléctrica se centran en el oleaje, y en el ascenso y descenso del nivel del mar (mareas). Para este último existen dos esquemas fundamentales, ya sea almacenando agua de mar en depósitos o utilizando la energía cinética de las corrientes de marea. En Colombia, la costa Pacífica es privilegiada por una amplitud de marea máxima (sicigia) de hasta 4 m, mientras que el oleaje no constituye un potencial evidente actualmente.¹⁷

La energía mareomotriz requiere de la construcción de un dique para el almacenamiento del agua, cuyo movimiento puede hacer girar turbinas y así producir electricidad¹⁸

¹⁵ <https://remicaserviciosenergeticos.es/blog/energia-renovable-geotermia/>

¹⁶ *Idem*

¹⁷ <http://www.cccp.org.co/index.php/component/content/article/188-energias-alternativas/700-evaluacion-del-potencial-mareomotriz-en-la-bahia-de-tumaco>

¹⁸ *Idem*

5.4 CADENA PRODUCTIVA

La cadena productiva de las Fuentes no convencionales de Energía se define así:



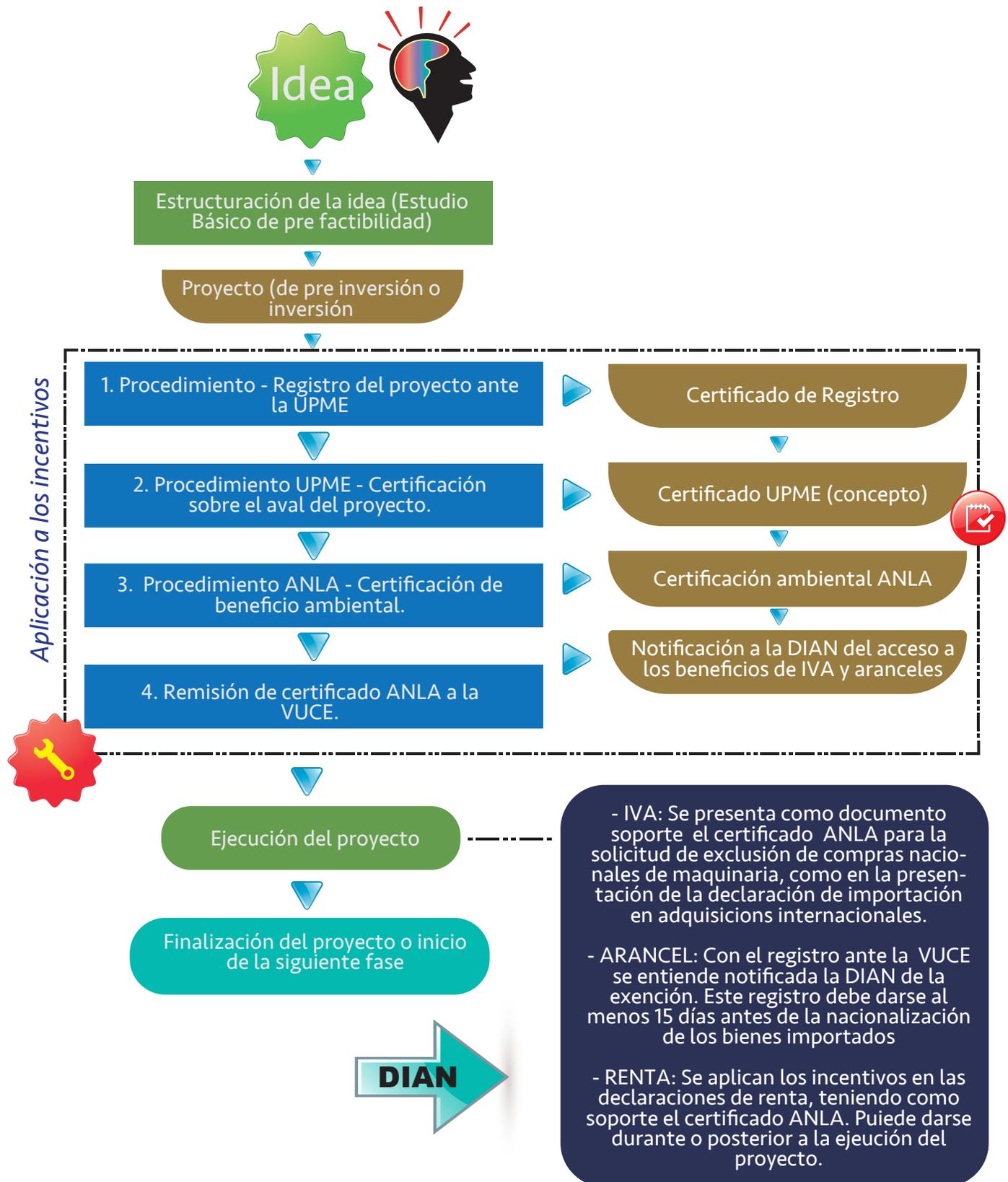
5.5 ACTORES

- * Ministerio de Minas y Energía - MME
- * Unidad de Planeación Minero Energética - UPME
- * Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- * Ministerio de Hacienda y Crédito Público
- * Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación
- * Departamento Nacional de Planeación - DNP
- * Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN
- * Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
- * Corporaciones Autónomas Regionales
- * Comisión Intersectorial - CIURE
- * Comisión de Regulación de Energía y Gas - CREG
- * Instituto de Promoción y Planificación de Soluciones Energéticas de las Zonas No Interconectadas- IPSE
- * Financiera de Desarrollo Nacional
- * Academia
- * Banco Interamericano de Desarrollo - BID
- * Fondo para el Medio Ambiente Mundial - FMAM
- * Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional -USAID
- * Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD



6. IMPLEMENTACIÓN

Los principales procedimientos respecto a la implementación de proyectos de fuentes no convencionales de energía renovables se muestran en los siguientes esquemas realizados por UPME con base en la Ley 1715 de 2014.



6.1 INCENTIVOS

La Ley 1715 de 2014 tiene por objeto promover el desarrollo y la utilización de las Fuentes No Convencionales de Energía, principalmente aquellas de carácter renovable, en el sistema energético nacional, mediante su integración al mercado eléctrico, su participación en las Zonas No Interconectadas y en otros usos energéticos como medio necesario para el desarrollo económico sostenible, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la seguridad el abastecimiento energético.

Los interesados en realizar inversiones en proyectos de Fuentes No Convencionales de Energía y Gestión Eficiente de la Energía, podrán acceder a los incentivos tributarios enunciados por la Ley, una vez se cumplan los requisitos y procedimientos establecidos por las entidades pertinentes.

El artículo 174 de la Ley 1955 de 2019, el cual define los incentivos a la generación de energía eléctrica con fuentes no convencionales (FNCE) y modifica el artículo 11 de la Ley 1715 de 2014:

“Artículo 11. Incentivos a la generación de energía eléctrica con fuentes no convencionales (FNCE). Como Fomento a la Investigación, desarrollo e inversión en el ámbito de la producción de energía eléctrica con FNCE y la gestión eficiente de la energía, los obligados a declarar renta que realicen directamente inversiones en este sentido, tendrán derecho a deducir de su renta, en un período no mayor de 15 años, contados a partir del año gravable siguiente en el que haya entrado en operación la inversión, el 50% del total de la inversión realizada.

El valor a deducir por este concepto en ningún caso podrá ser superior al 50% de la Renta Líquida del contribuyente, determinada antes de restar el valor de la inversión.



Para mayor información sobre los procedimientos para obtener los incentivos se sugiere consultar la normativa asociada y el siguiente link https://www1.upme.gov.co/Documents/Cartilla_IGE_Incentivos_Tributarios_Ley1715.pdf

Para los efectos de la obtención del presente beneficio tributario, la inversión causante del mismo deberá ser certificada como proyecto de generación de energía eléctrica a partir de FNCE por la Unidad de Planeación Mineo-Energética (UPME)”.

Procedimiento para la emisión de la certificación de Incentivo Ambiental frente a la ANLA, se establece en la Resolución 1283 de 2016 <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/col161380.pdf>

Deducción especial en la determinación del impuesto sobre la renta

Los contribuyentes declarantes del impuesto sobre la renta que realicen directamente nuevas erogaciones en investigación, desarrollo e inversión para la producción y utilización de energía a partir FNCE o gestión eficiente de la energía, tendrán derecho a deducir hasta el 50% del valor de las inversiones.

El valor a deducir anualmente no puede ser superior al 50% de la renta líquida del contribuyente.

Depreciación acelerada.

Gasto que la ley permite que sea deducible al momento de declarar el impuesto sobre la renta, por una proporción del valor del activo que no puede superar el 20% anual.

Exención de gravámenes arancelarios.

Exención del pago de los Derechos Arancelarios de Importación de maquinaria, equipos, materiales e insumos destinados exclusivamente para labores de pre inversión y de inversión de proyectos con FNCE.

Exclusión de bienes y servicios de IVA.

Por la compra de bienes y servicios, equipos, maquinaria, elementos y/o servicios nacionales o importados.

7. EVALUACIÓN Y/O SEGUIMIENTO

Teniendo en cuenta que los trámites relacionados con las fuentes no convencionales de energías renovables se realizan en diferentes entidades de como UPME, ANLA, CAR son dichas entidades las encargadas de realizar el seguimiento de los permisos.



8. DEFINICIONES



Autogeneración: Aquella actividad realizada por personas naturales o jurídicas que producen energía eléctrica principalmente, para atender sus propias necesidades. En el evento en que se generen excedentes de energía eléctrica a partir de tal actividad, estos podrán entregarse a la red, en los términos que establezca la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) para tal fin.

Cogeneración: Producción combinada de energía eléctrica y energía térmica que hace parte integrante de una actividad productiva.

Eficiencia Energética: Es la relación entre la energía aprovechada y la total utilizada en cualquier proceso de la cadena energética, que busca ser maximizada a través de buenas prácticas de reconversión tecnológica o sustitución de combustibles. A través de la eficiencia energética, se busca obtener el mayor provecho de la energía, bien sea a partir del uso de una forma primaria de energía o durante cualquier actividad de producción, transformación, transporte, distribución y consumo de las diferentes formas de energía, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad vigente sobre el ambiente y los recursos naturales renovables.

Energía de biomasa: Energía obtenida a partir de aquella fuente no convencional de energía renovable que se basa en la degradación espontánea o inducida de cualquier tipo de materia orgánica que ha tenido su origen inmediato como consecuencia de un proceso biológico y toda materia vegetal originada por el proceso de fotosíntesis, así como de los procesos metabólicos de los organismos heterótrofos, y que no contiene o hayan estado en contacto con trazas de elementos que confieren algún grado de peligrosidad.

Energía de los mares: Energía obtenida a partir de aquella fuente no convencional de energía renovable que comprende fenómenos naturales marinos como lo son las mareas, el oleaje, las corrientes marinas, los gradientes térmicos oceánicos y los gradientes de salinidad, entre otros posibles.

Energía de pequeños aprovechamientos hidroeléctricos: Energía obtenida a partir de aquella fuente no convencional de energía renovable que se basa en los cuerpos de agua a pequeña escala.

Energía eólica: Energía obtenida a partir de aquella fuente no convencional de energía renovable que consiste en el movimiento de las masas de aire.

Energía geotérmica: Energía obtenida a partir de aquella fuente no convencional de energía renovable que consiste en el calor que yace del subsuelo terrestre.

Energía solar: Energía obtenida a partir de aquella fuente no convencional de energía renovable que consiste de la radiación electromagnética proveniente del sol.



Fuentes convencionales de energía: Son aquellos recursos de energía que son utilizados de forma intensiva y ampliamente comercializados en el país.

Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE): Son aquellos recursos de energía disponibles a nivel mundial que son ambientalmente sostenibles, pero que en el país no son empleados o son utilizados de manera marginal y no se comercializan ampliamente.

FNCE en ZNI: Las ZNI son entonces un nicho de oportunidad directo para el despliegue de las tecnologías de FNCE, representan una prioridad del Gobierno Nacional para su implementación, teniendo en cuenta ante todo la disponibilidad de recursos como el solar, el hídrico, el biomásico o el eólico dependiendo de la zona específica a ser atendida.

Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCEr). Son aquellos recursos de energía renovable disponibles a nivel mundial que son ambientalmente sostenibles, pero que en el país no son empleados o son utilizados de manera marginal y no se comercializan ampliamente. Se consideran FNCEr la biomasa, los pequeños aprovechamientos hidroeléctricos, la eólica, la geotérmica, la solar y los mares. Otras fuentes podrán ser consideradas como FNCEr según lo determine la UPME.

Matriz energética: Se refiere a una representación de la energía que hay disponible en un país, en la cual se “establece las diferentes fuentes energéticas disponibles, indicando la importancia y participación de cada una de estas y la forma en que se usan. Estas se clasifican en fuentes primarias y fuentes secundarias. Las fuentes primarias a su vez pueden ser renovables y no renovables.

Sector energético: Es la unión de varias entidades y empresas que cumplen las funciones de generación, transmisión, comercialización y distribución de energía dentro de una nación, las cuales obran bajo un marco regulatorio que clasifican las actividades que cada una desarrolla dentro del sector.

Sistema energético nacional: Conjunto de fuentes energéticas, infraestructura, agentes productores, transportadores, distribuidores, comercializadores y consumidores que dan lugar a la explotación, transformación, transporte, distribución, comercialización y consumo de energía en sus diferentes formas, entendidas como energía eléctrica, combustibles líquidos, sólidos o gaseosos, u otra. Hacen parte del Sistema Energético Nacional, entre otros, el Sistema Interconectado Nacional, las Zonas No Interconectadas, las redes nacionales de transporte y distribución de hidrocarburos y gas natural, las refinerías, los yacimientos petroleros y las minas de carbón, por mencionar solo algunos de sus elementos.

Zonas No Interconectadas (ZNI): Se entiende por Zonas No Interconectadas a los municipios, corregimientos, localidades y caseríos no conectados al Sistema Interconectado Nacional (SIN).

ACRÓNIMOS

ANLA	<i>Autoridad Nacional de Licencias Ambientales</i>
CONPES	<i>Consejo Nacional de Política Económica y Social</i>
CREG	<i>Comisión de Regulación de Energía y Gas</i>
DANE	<i>Departamento Administrativo Nacional de Estadística DNP: Departamento Nacional de Planeación</i>
ET	<i>Entidad Territorial</i>
FAER	<i>Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas Rurales del Sistema Interconectado Nacional</i>
FAZNI	<i>Fondo de Apoyo a Zonas No Interconectadas</i>
FEC	<i>Fondo Especial Cuota de Fomento</i>
IPSE	<i>Instituto de Promoción y Planificación de Soluciones Energéticas de las Zonas No Interconectadas</i>
MADS	<i>Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible</i>
MINMINAS	<i>Ministerio de Minas y Energía.</i>
MGA	<i>Metodología General Ajustada MME: Ministerio de Minas y Energía</i>
NBI	<i>Necesidades Básicas Insatisfechas</i>
PND	<i>Plan Nacional de Desarrollo.</i>
PRONE	<i>Programa de Normalización de Redes Eléctricas.</i>
SGR	<i>Sistema General de Regalías</i>
SIN	<i>Sistema Interconectado Nacional.</i>
STN	<i>Sistema de Transmisión Nacional</i>
UPME	<i>Unidad de Planeación Minero Energética</i>
ZNI	<i>Zonas No Interconectadas</i>



PROTOCOLO No. 7

SECTOR FUENTES NO CONVENCIONALES
DE ENERGÍA RENOVABLE

