

SÉPTIMA PARTE
ENERGÍAS RENOVABLES
EN CONTEXTO

LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LOS TERRITORIOS: EL DERECHO COMO HERRAMIENTA DE RESILIENCIA. UNA MIRADA AL DEPARTAMENTO DE CASANARE

Angela María Jimena JIMÉNEZ-GARCÍA*

SUMARIO: I. *Nota introductoria.* II. *Delimitación territorial: Casanare.* III. *Del petróleo a la transición energética, una necesidad de cambio.* IV. *Energías renovables y territorios, el derecho como herramienta de resiliencia.* V. *Conclusiones.* VI. *Bibliografía.*

I. NOTA INTRODUCTORIA

El texto surge en el marco de la investigación doctoral intitulada “Implementación de la autogeneración de energía renovable a pequeña escala en zonas no interconectadas del departamento de Casanare. Aproximación desde el derecho”, proyecto beneficiario de las Becas de Excelencia Doctoral del Bicentenario del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Colombia, como estrategia de impulso a la investigación con miradas locales.

En efecto, es precisamente el territorio un eje de la presente disertación, pues el entendimiento de los territorios, sus problemáticas y asimetrías, exigen nuevos lentes para comprender la diversidad existente entre el centro y las periferias. Conceptos como centro, periferia, asimetrías y territorios, deben conjugarse para la comprensión de las realidades que convergen en un mismo Estado. Así, se comparte lo expuesto por Vanessa Suel Cock respecto a “la tendencia global de descentralización que se afianza en los reconocimientos de las identidades locales, de la asimetría presente en un Estado” (Suel, 2013: 334).

* Doctorando en derecho, Universidad de Medellín (Becaria Excelencia Doctoral del Bicentenario-Ministerio de Ciencia de Colombia). Grupo de investigaciones jurídicas (GIJ). Correo electrónico: angelamariajimena@gmail.com. Se presenta agradecimiento al profesor PhD. Felipe Calderón-Valencia, tutor de la tesis doctoral.

Colombia es un país ejemplo de tales asimetrías; por ende, es una tarea inconclusa romper la rigidez y la homogeneidad del Estado colombiano hacia una mejor relación entre los territorios y el centro (Suel, 2013: 334). En este sentido, es imperativo desde la diversidad y el reconocimiento de la diferencia, analizar las problemáticas de un país, no sólo desde el centro, sino también desde las nociones periferia-asimetría-territorios.

En esta medida, surge la preocupación académica sobre el cambio climático y la transición energética con enfoque territorial, en particular hacia las zonas más alejadas del centro (geográfica y decisoriamente), con un devenir atado a la industria dependiente de los hidrocarburos; tal es el caso del Departamento de Casanare en la Orinoquía colombiana.

Pese a ser un departamento con menos de tres décadas de existencia, Casanare se perfila como un territorio con gran potencial para Colombia. En este periodo, la energía constituyó una oportunidad de desarrollo para Casanare, a través del petróleo y sus derivados. Sin embargo, tal fenómeno no generó conciencia sobre el uso más conveniente de los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades regionales y del entorno, alejando de cierto modo, una visión crítica hacia un futuro sostenible.

En esta línea, el desarrollo generado por años gracias al petróleo apartó las miradas gubernamentales y sociales de la premisa de sostenibilidad, acrecentando la desconexión regional sobre las problemáticas asociadas al uso de combustibles fósiles. Empero, el año 2014 marcó un punto de inflexión, a causa de la caída del precio del barril de petróleo. Consecuentemente, para una economía netamente extractivista por casi treinta años, este hecho generó una afectación para la región (MA, 2018). En efecto, se necesitó una situación de crisis en la industria petrolera, con impacto en la región, para alentar las discusiones tendientes al reconocimiento de la limitación de las fuentes de energía basadas en el carbono, y a la necesidad de articular los discursos territoriales con los debates mundiales sobre cambio climático y transición energética.

Dicha situación abrió un panorama distinto en el territorio, porque visibilizó la necesidad de otros escenarios de desarrollo económico y, con ello, la exploración de nuevas formas de generación de energía, renovables y más sustentables. Como había pasado ya en otros países, la sostenibilidad y las tecnologías limpias se insertaron lánguidamente en el discurso nacional y territorial. Ahora, el camino para las generaciones presentes y futuras en la era del desarrollo sostenible (Sachs, 2015) son las energías renovables.

De facto, esto no implica que se descarten las técnicas convencionales de energía, sino que replantea la discusión hacia la implementación progresiva

de nuevas opciones, más amigables con el ambiente (Guo, M., Nowakowska-Grunt, J., Gorbanyov, V., & Egorova, 2020), que propenden por el uso alternativo y respetuoso de los recursos naturales; tal es el caso de las energías renovables.

En este orden de ideas, es pertinente la revisión a las energías renovables en Colombia con una mirada crítica a su regulación y los retos para su implementación, en especial en las zonas alejadas del desarrollo económico y tecnológico del país. En el caso particular, el departamento de Casanare, un territorio con una dependencia histórica a la industria petrolera, con corta vida administrativa y una ubicación geográfica privilegiada para el impulso de tecnologías energéticas más limpias. En tal sentido, resulta un tema de interés para el desarrollo investigativo en ciencia, tecnología e innovación con enfoque regional.

En esa medida, el objetivo del presente estudio es analizar las energías renovables a partir del derecho como herramienta de resiliencia en los territorios, con enfoque al departamento de Casanare, en Colombia. A partir de este propósito, se propone la tesis de investigación: las energías renovables son herramientas de resiliencia con mirada territorial, para la transformación energética del Departamento de Casanare (Colombia).

La presente reflexión científica tiene una construcción inductiva; para ello, se parte de la delimitación territorial de una unidad administrativo-política colombiana: el Departamento de Casanare, para luego, atar de forma holística las categorías de investigación: energías renovables, territorios y derecho. A partir de éstas, se efectúa una revisión de literatura a partir de libros y artículos científicos, así como una cala de información de normatividad, documentos gubernamentales, de ONG, informes institucionales, entre otros. Conformando así, las fuentes que cimentan la tipología descriptiva-documental del presente estudio.

De forma estructural, se desarrollan cuatro secciones; cada una aporta al objetivo marcado. La primera, con una perspectiva introductoria al tema. La segunda, ofrece una delimitación territorial al Departamento de Casanare en Colombia. La tercera, expone la necesidad de cambio hacia la transición energética. Mientras que la última sección presenta al derecho como herramienta de resiliencia frente a las problemáticas del cambio climático y las limitaciones eléctricas, a partir de las energías renovables y la visión de los territorios, terminando en una breve revisión al caso de estudio: Casanare. A modo de colofón se ofrecen unas conclusiones, que se espera aporten al debate jurídico sobre la transición energética en los territorios.

II. DELIMITACIÓN TERRITORIAL: CASANARE

Resulta oportuno ver el centro-periferia como una posición demarcada y visible de la territorialidad, que funciona como modelo explicativo de tipo horizontal, en el que hay un centro dominante y una periferia subordinada en torno a desigualdades de distancia, tiempo y acceso a recursos (Nates, 2011: 218 y 219).

Siguiendo a Nates, para la comprensión de la realidad, el territorio es multiescalonado y multidimensional (Nates, 2011: 212). Esta última característica ofrece un referente teórico para el presente estudio, viendo a la multidimensionalidad del territorio reflejada en tres órdenes. El primero: la realidad geográfica, que registra la acción de los seres humanos y cómo ésta se transforma por sus efectos. El segundo, la psiquis individual, entendida como la relación a priori o presocial del hombre con la tierra. Tercer orden, el territorio a partir de las representaciones colectivas, lo social y cultural (Nates, 2011). Desde esta conceptualización, el entendimiento del territorio es complejo, más aún desde la periferia.

Es evidente, entonces que, existen brechas regionales profundas, problemáticas globales, como el cambio climático, con impacto nacional y local, que deben ser abordadas acorde a las particularidades de cada territorio. Territorios en el entendido geográfico, presocial y colectivo, en el que convergen diversos actores, recursos, entidades y variables, que enmarcan el contraste entre el centro dominante y la periferia subordinada.

Dicha complejidad envuelve la discusión en torno a la transición energética en el departamento de Casanare, debido a factores propios de este territorio, cuestiones que se abordarán en este apartado.

1. *Contexto histórico de Casanare*

La construcción de la realidad político-administrativa de Casanare ha pasado diferentes etapas, a través de los siglos.

Primigeniamente, la región, al igual que el resto de Centro y Suramérica, se encontraba habitada por pueblos ancestrales indígenas con estructuras y normas consuetudinarias propias. Algunos nativos, que (Tocqueville, 2007) se encontraron con los blancos, quienes se establecieron entre ellos, se adueñaron de sus tierras y los arruinaron con una competencia, a la que los indígenas no pudieron hacer frente. Esta colonización llevó a la disipación de estos pueblos, e impactó en la reducción del número de indígenas, frente

a los vecinos, es decir, los blancos y mestizos (Colmenares, 1984), en lo que sería el virreinato de la Nueva Granada.

Como puede observarse, la arremetida poblacional y cultural de la colonización también marcó el devenir de la Orinoquia colombiana —y, en consecuencia, el departamento de Casanare—; allí, es vital entender que “la dominación española no sólo fue bélica, puesto que, de manera inmediata, impusieron su propia administración pública” (Jiménez, 2016), cuestión acaecida en este territorio durante la Colonia.

En la gesta libertadora, los llaneros jugaron un papel crucial en la libertad de América, mediante la participación en batallas, que vislumbraron la lucha y tenacidad del pueblo llanero (Huertas, 2018: 6-9). Un siglo más adelante, entre 1949 y 1957, frente a las problemáticas políticas que acontecían en el país, y a raíz de diferentes procesos políticos y sociales, se da el levantamiento de las guerrillas liberales en los llanos orientales, con líderes notables del movimiento: los casanareños Dumar Aljure y Guadalupe Salcedo (Villanueva, 2012). Esta insurgencia llanera muestra la templanza y fortaleza de los entonces pobladores de la región.

Luego, en una época de complejidades políticas y violencias del país, en vigencia del denominado Frente Nacional (1958-1974), se gestan procesos de autonomía administrativa en Casanare; entonces, según Rausch, “el sentido de abandono del Casanare por parte de Tunja se convirtió en una iniciativa decidida para deshacerse del gobierno del departamento y recuperar su autonomía como intendencia nacional” (Rausch, 2012: 93). Así, en 1973 el lugar se constituyó como una intendencia nacional (Morey & Morey, 1973), al segregarse del territorio de Boyacá.

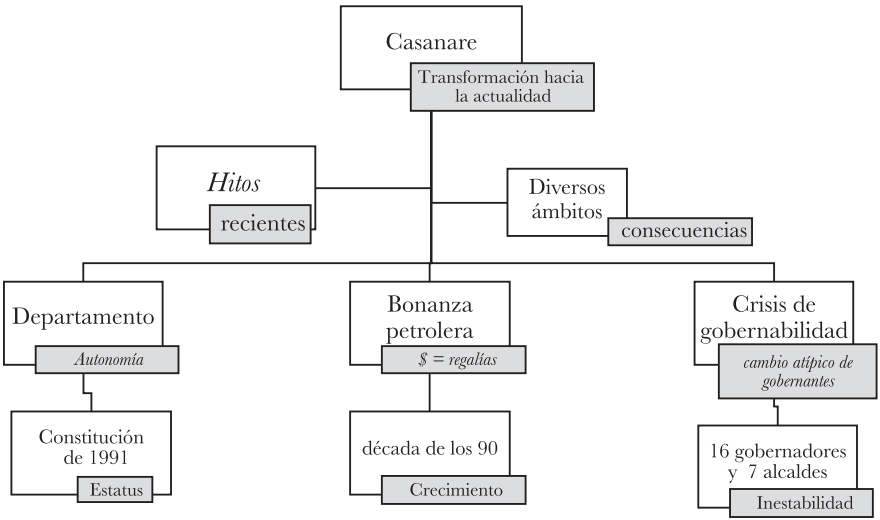
Casanare ha sido históricamente relegada, con un largo camino para ser reconocido por Colombia, con una agitada vida administrativa, que luego de expectativas y luchas es reconocido como un departamento independiente (Servando, 2018:1-5). Finalmente, hasta la década de los noventa, tras sendos pasos para la construcción política de la región, gracias a la Constitución Política de Colombia de 1991, Casanare pasó a ser un departamento (GC, 2019).

Por otra parte, la estructuración territorial de Casanare se dio de manera lenta por los conflictos presentes en el territorio desde la época de la colonización, que no permitieron por muchos años la formación del departamento; sin embargo, la llegada de la industria petrolera significó nuevas infraestructuras (Domínguez, 2018: 24-29) en la región.

Tales procesos, sumados a otros de trascendencia, arraigan desde la vida administrativa de Casanare, las características propias de la región, de su economía, sus pobladores y su cultura. En relación con esto, valga describir

a continuación algunos de los hechos de la historia de Casanare —véase la figura 1—, que permean una comprensión real del territorio, las problemáticas venideras y persistentes; asimismo, ofrecerán una línea de análisis en prospectiva para sus posibles soluciones.

FIGURA 1. HECHOS DEFINITORIOS
PARA LA CONSOLIDACIÓN
ACTUAL DEL CASANARE



FUENTE: elaboración propia, a partir de Mancipe, J. (2019).

Siguiendo a Mancipe, a juicio de la autora, el devenir actual de Casanare se refleja en tres hitos acaecidos en los últimos treinta años; primero, un nuevo estatus jurídico como entidad administrativa autónoma: departamento; segundo, la inestabilidad política derivada de la crisis de gobernabilidad, por la destitución y/o suspensión de gran número de gobernadores y alcaldes de Yopal, asociados a casos de corrupción, vínculos con grupos ilegales, actos irregulares, entre otros (Crudo Transparente y López, 2019), entre 1992 y 2013. Estas cuestiones han materializado deficiencias y falta de continuidad en la administración pública del territorio.

Y, tercero, el crecimiento económico a raíz del auge del petróleo, cuestión que se profundizará en el siguiente numeral, y de especial interés para el presente estudio.

2. *El boom del petróleo en la región*

En la década de los setenta, Casanare se vio irrumpido por la industria petrolera, que transformó de manera irreversible al ordenamiento territorial, debido a la fuerza industrial que llegaba al departamento, sumado a las perforaciones que se establecieron en la vía Marginal de la Selva, Tauramena, Aguazul, Yopal, el río Pauto, como también en zonas rurales, sabanas y piedemonte llanero (Herrera, 2017: 69).

Casanare se consolidó en una potencia de hidrocarburos del país. Cabe agregar que durante la década de los noventa fue epicentro del hallazgo de grandes yacimientos de petróleo para la historia de Colombia; primero en Cusiana en 1991, y luego, en 1992, Cupiagua (SEMANA, 2019). Con base en esos descubrimientos, el departamento pasó a depender en gran medida de los ingresos por concepto de las regalías de crudo; como refiere Echandía, en Casanare, el auge de petróleo provocó cambios económicos, fiscales y demográficos, pasando de una economía agrícola a depender en alto grado del petróleo (Echandía, 2006: 10).

Asimismo, según el Boletín Técnico de Cuentas Departamentales de 2017, elaborado por el Departamento Nacional de Estadística (DANE, 2019), Casanare era uno de los departamentos de Colombia que estaba por encima del producto interno bruto —PIB— nacional por habitante. Las cifras que deben ser entendidas desde las actividades que conforman el PIB del departamento, pues el 43.4% este pertenece al sector de minas y canteras (MinComercio, 2018). Ello, más allá de observarse como alentador, evidencia la alta dependencia del territorio a este renglón de la economía.

En este entendido, años más tarde, dificultades en el sector de los hidrocarburos generaron efectos en diversos ámbitos en una región dependiente del petróleo. Lo anterior, debido al desmantelamiento de 35 pozos de perforación petrolera y la caída del precio del barril en 2014 (Crudo Transparente y López, 2019).

Ante la situación planteada, se abre una opción inexplorada por años, nuevas posibilidades energéticas no dependientes del petróleo, viables económicamente, más duraderas y sostenibles, que sumadas a la ubicación privilegiada de la región apuntan a un somero comienzo para las energías renovables en la región del Casanare.

III. DEL PETRÓLEO A LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA, UNA NECESIDAD DE CAMBIO

Para ilustrar la necesidad de transformaciones en el sector energético, que permitan pasar de forma progresiva del mercado del petróleo hacia la

transición energética, se presentan algunos argumentos a favor de la implementación de las energías renovables.

En primer lugar, la energía guarda relación con la satisfacción de las necesidades humanas, desde las más básicas hasta aquellas propias de la sociedad de consumo. En otras palabras, la electricidad trae consigo transformaciones no sólo en el estilo de vida, sino también cambios culturales, sociales, simbólicos y políticos (Strauss *et al.*, 2016); por ende, su garantía a toda la población es vital para atender las necesidades humanas, tanto individuales como colectivas.

En esta línea, es necesario

...un nuevo modelo sostenible en el que predomine la energía limpia y se garantice el acceso universal a los cientos de millones de personas que están privadas de los servicios modernos de energía y, como consecuencia de ello, ven vulnerados sus más elementales derechos humanos, como la vida digna, el acceso a la salud, a la vivienda adecuada, a la alimentación y otros” (Tous y Jiménez, 2017: 13).

En consecuencia, un suministro energético de forma continua, eficaz y segura garantiza los derechos humanos; mientras que las barreras energéticas pueden traer afectaciones a derechos y garantías.

En segundo lugar, desde el escenario internacional, surge la preocupación mundial en torno al desarrollo sostenible mediante los ODS; así, se consagra en el objetivo 7, el “garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos” (ONU, 2018). Estas metas buscan garantizar el acceso universal a los servicios energéticos bajo la premisa de la sostenibilidad. Desde allí se proyectó para 2030 una apuesta mundial hacia la energía renovable.

En tercer lugar, el cambio climático y sus efectos, pues “si nos preocupamos como deberíamos por el bienestar de nuestros hijos y de las generaciones futuras, no hay duda de que la sostenibilidad ambiental es un objetivo necesario desde una perspectiva normativa” (Sachs, 2015: 31). Este campo es propicio para las energías renovables, como tema crucial de nuestra era, más aún si hace décadas se vienen evidenciando problemáticas socioambientales; en particular, el agotamiento de los combustibles fósiles y el calentamiento global. Ello ha despertado un amplio interés por hallar fuentes de energía diversas, caracterizadas por su capacidad de reposición (González, 2009): las energías renovables.

En cuarto lugar, el consumo energético permanente y en crecimiento. En tal sentido, es conveniente resaltar que la generación, distribución y consumo de energía influye en el progreso social y económico de una sociedad,

porque usamos recursos energéticos para todo (González *et al.*, 2008). En consecuencia, el acceso a la energía se hace determinante para el desarrollo humano y del territorio. Siendo que el número de actores del mercado energético —proveedores, consumidores, prosumidores, etcétera— va en aumento constante; ello debe verse a la par del crecimiento de un sector energético respetuoso del planeta, siendo las medidas más limpias y adecuadas, las energías renovables, área novísima, que demanda regulaciones dinámicas frente al deterioro del planeta y los avances tecnológicos.

En síntesis, dada la necesidad mundial de energía, cada vez más creciente, y su asocio con la satisfacción de las necesidades y los derechos humanos, las nuevas tendencias en el campo energético pugnan por unos principios que permitan la obtención de energía de una forma segura, accesible y respetuosa con el ambiente, bajo el trilema energético: seguridad energética, igualdad energética y sostenibilidad medio ambiental (WEC, 2014: 4).

Entonces, a pesar de las dificultades propias de los cambios, no es menos cierto que acelerar el ritmo de transición energética hacia la era renovable traerá beneficios sustanciales desde un punto de vista social, económico y ambiental (IRENA, 2017).

IV. ENERGÍAS RENOVABLES Y TERRITORIOS, EL DERECHO COMO HERRAMIENTA DE RESILIENCIA

Para la consolidación de un modelo de transición energética, los Estados deben establecer regulaciones tendientes al desarrollo sostenible, que armonicen los ordenamientos jurídicos internos con los lineamientos internacionales —desde los ODS, hasta los acuerdos y protocolos en materia ambiental—.

Cabe decir que bajo una premisa de sostenibilidad regular a las energías renovables es indispensable para fomentar la transición energética, y así aportar desde el derecho a aminorar los efectos del cambio climático.

En algunos países el impulso a las energías renovables se soporta en una regulación robusta, como una estrategia de sostenibilidad y competitividad nacional. Por su parte, en Colombia hay una amplia legislación para el sector eléctrico; empero, el reto es de desarrollar un marco jurídico que impulse las energías limpias (Cámara de Comercio de Cali, 2016).

Ahora bien, Colombia hizo un avance normativo para el impulso de las fuentes no convencionales de energía sostenibles con la promulgación de la Ley 1715, de 2014, que según el artículo 1o., tiene por objeto “promover el desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía, siste-

mas de almacenamiento de tales fuentes y uso eficiente de la energía, principalmente aquellas de carácter renovable, en el sistema energético nacional” (Congreso de la República, 2014).

En esta línea, el objetivo del Ministerio de Minas y Energía es aumentar al menos al 10% la participación de las energías renovables sobre la generación eléctrica del país (ANLA, 2019), lo que refuerza la necesidad del estudio transdisciplinar de las energías sostenibles, desde la perspectiva jurídica y de las ciencias sociales.

1. *Energías renovables y territorio: las zonas no interconectadas*

En efecto, para potencializar el desarrollo sostenible, se comparte la postura de Betanco sobre la necesaria interrelación de los diversos actores, entre ellos la empresa, la sociedad, la institucionalidad, así como los decisores territoriales y locales; en esa medida, la autonomía energética será viable mediante el aprovechamiento de recursos energéticos de manera racional y renovable (Betanco, 2017). De allí, se denota la importancia que debe darse a los tomadores de decisiones territoriales, superando la percepción limitada del centro, que en ocasiones opaca los intereses de las periferias.

Con referencia a lo anterior, desde los lentes de la territorialidad, se refuerza que las energías sustentables pueden aprovecharse en comunidades lejanas no conectadas a redes nacionales eléctricas, pues se basan en fuentes gratuitas, inagotables, no contaminantes y disponibles en el respectivo territorio, lo que finalmente aporta a la seguridad energética del país, mediante la electrificación, en especial la rural (Coviello, Gollán y Pérez, 2012: 27).

Entonces, “las fuentes de energía renovable, consideradas a pequeña escala, tienen el enorme potencial de proporcionar energía a poblaciones que se encuentran en zonas aisladas, para aplicaciones de uso domiciliario, comunitario y productivo” (CEPAL y SICA, 2007: 62).

En el caso colombiano, la Ley 1715 de 2014, en el artículo primero, plantea varios lineamientos para promover las fuentes no convencionales de energía, especialmente renovables; a saber: su integración al mercado eléctrico, en los servicios públicos domiciliarios, el alumbrado público y su participación en las zonas no interconectadas —ZNI— (Congreso de la República, 2014). De esta iniciativa, cabe resaltar su atención a las zonas aisladas, cuya denominación técnica es la “zonas no interconectadas” o ZNI (Congreso de la República, 2014).

Como resultado de ello, al año siguiente, mediante el Decreto 1623, se regulan algunos conceptos acerca de los territorios con falencias energéticas, las llamadas ZNI (Presidencia de la República, 2015). Estos territorios no conectados se encuentran mayoritariamente ubicados en el sector rural, subdivididos según el artículo primero de ese decreto (Presidencia de la República, 2015), en:

- i. Zonas interconectables: ZNI eficientes económicamente de conectar al sistema nacional.
- ii. Zonas aisladas: ZNI a las que no es económicamente eficiente conectar al sistema nacional.

Es decir, que acorde a la normatividad colombiana, hay territorios ZNI aislados, que no podrán beneficiarse de los actuales esquemas comerciales de las empresas de servicios públicos, pues desde la perspectiva económica no es factible conectar esos hogares al sistema eléctrico nacional. Por ende, los pobladores de estos territorios estarían forzados a no tener energía eléctrica para la satisfacción de sus necesidades, lo que genera afectaciones a derechos humanos, como la alimentación adecuada, la educación, la salud, la salubridad, la vivienda digna, entre otros.

Frente a este punto, es compleja la llegada de suministro eléctrico a los territorios periféricos, aquellos más alejados decisoria y geográficamente del centro que no gozan actualmente del servicio básico de energía. A juicio de la autora, esta posibilidad sólo se ve factible en el mediano y largo plazo, a través de la implementación de tecnologías de energías renovables para las denominadas ZNI, especialmente para aquellas categorizadas como aisladas.

En este entendido, la ZNI podrán adaptar sus proyectos de provisión de energía eléctrica acorde a los recursos energéticos disponibles en su entorno; por ejemplo, al potencial eólico o solar colombiano (Ñustes, y Rivera, 2017: 25). Así, contemplar el uso de energías renovables en los territorios sin servicio eléctrico es viable a través de la actual normatividad nacional. Empero, se resalta que, dada la tramitología, complejidad, insuficiencia y falta de claridad¹ de la regulación, ésta parece más cercana a los grandes inversores de tecnologías limpias, que a la autogeneración de energías renovables a pequeña escala en los territorios apartados (coincidentes con las ZNI aisladas). Es de resaltar que tales proyectos enfocarían su propósito la generación de energía para la subsistencia desde un enfoque de derechos humanos, y no en factores propios del mercado.

¹ Puede revisarse en los autores (Castillo *et al.*, 2015; Aldana, 2015; Pereira, 2015, y Giraldo, 2017).

2. *Energías renovables y ZNI en Casanare*

Las dificultades de llevar en el suministro eléctrico a los territorios aislados influyen en la satisfacción de necesidades básicas de un sector de la población colombiana que tiene un uso restringido o simplemente no cuenta con el servicio de energía. Cabe aclarar que en las ZNI confluyen un sinnúmero de situaciones que dificultan la tarea de articular la formulación de las políticas públicas (Jiménez, 2014) en la materia. Situaciones atadas precisamente a las particularidades propias de cada ZNI, a las asimetrías territoriales que complejizan la formulación de políticas desde el centro, con desconocimiento de las realidades diversas de Colombia, y sus más de 1000 municipios.

Casanare no escapa a esta realidad. Por el contrario, es un departamento que cuenta con un gran número de ZNI; cerca del 90% de los municipios tienen falencias de suministro de energía, es decir, viviendas sin servicio eléctrico, especialmente en el sector rural (UPME, 2019); así, se cuenta con territorios sin conexión en diecisiete de los diecinueve municipios que componen el departamento (UPME, 2019).

Se han tratado de ejecutar programas para atender tal limitación energética; por ejemplo, el Plan de Energización Rural Sostenible de Colombia, para

...evaluar las competencias productivas de los distintos departamentos del país, entre ellos los que componen la Orinoquia con el fin de poder integrar mecanismos en la fase de producción y/o transformación que contemplen energías renovables para priorizar y maximizar las apuestas productivas del territorio y mejorar la competitividad departamental (González *et al.*, 2020: 3).

Sin embargo, se considera, las propuestas gubernamentales no son ejecutadas de forma eficaz, y no existe una planificación adecuada para la autogeneración de energías renovables en las ZNI territoriales, que, están fuera de las expectativas del lucro empresarial.

Problemáticas ante las cuales la autogeneración a pequeña escala proporciona un aporte importante de la ciencia, a la tecnología y a la innovación para beneficios en la región, tales como el suministro de energía eléctrica para “zonas olvidadas” por el sistema eléctrico nacional; posibilidades productivas; los posibles beneficios a las ZOMAC² y la socialización en el entorno casa-

² Territorios casanareños sin servicio eléctrico coinciden con las zonas más afectadas por el conflicto armado en el país, aquellas que en la Ley 1819 de 2016 se denominan ZOMAC (Congreso de la República, 2016).

nareño de la energización sin dependencia fósil. Todo lo anterior apunta a una visión progresista del consumo energético bajo la premisa del desarrollo sostenible.

En este sentido, en lo que respecta a los efectos de los proyectos de energías renovables para los territorios, siguiendo un estudio realizado en la costa Caribe colombiana sobre los impactos de la implementación de las energías eólica y solar, se evidencia que “el factor socioeconómico presenta numerosos impactos positivos debidos a la generación de empleo, la disponibilidad de energía en zonas no-interconectadas, la generación de nuevo conocimiento, entre otros.” (Pasqualino *et al.*, 2015: 73). Cuestión que se comparte, pues serán más los efectos positivos de llevar energías a territorios aislados, que las consecuencias negativas de la implementación de tecnologías de energías renovables.

A modo de recomendaciones, desde la mirada expuesta, se proponen tres recomendaciones para que el derecho sea una herramienta de resiliencia desde la implementación de energías renovables en los territorios, particularmente en el caso concreto del departamento de Casanare.

En primera instancia, el mapeo de territorios, entendido como una cartografía de la sociedad, que “parte de un territorio geográfico delimitado, que se construye desde las perspectivas de los actores que lo componen, debido a que permite establecer la manera en que estos se desarrollan en realidad, exponiendo una construcción del territorio que identifique la singularidad de los actores sociales con las problemáticas urgentes que aparecen allí” (Algranati *et al.*, 2012). En esta medida, la implementación de las energías renovables en las zonas aisladas debe cimentarse desde el entendimiento tanto de los territorios, como de sus poblaciones y sus particularidades; por ende, la participación de los actores de dicha realidad frente a la problemática del cambio climático y la falta de acceso a servicios de energía debe apoyarse en procesos de gobernanza con mirada territorial.

En segunda instancia, la glocalización, a decir, “la interrelación de los dos fenómenos descritos: lo mundial y lo local; es a través de la redefinición del Estado-Nación como se descubre que esos dos fenómenos no hacen parte de dos tendencias contradictorias. El proceso que da cuenta de esa articulación entre cambio global y cambio local” (Palacio, 1995: 8). Bajo la proposición “pensar global, actuar local”, derivada de la glocalización, se debe ver el cambio climático no sólo desde la mirada mundial, sino también a partir del impulso de proyectos territoriales; ello aportará al aminoramiento de los efectos de la implementación de las energías renovables en las periferias.

En tercera instancia, la efectiva implementación de las energías renovables para los territorios requiere de unos los diálogos permanentes entre las

disciplinas y los saberes, respetuosos de los conocimientos derivados de la educación tradicional, y de la sabiduría propia de las poblaciones en sus territorios, cuestión mediada por la interdisciplinariedad. Allí, frente a las energías renovables, la ingeniería, la física, la economía, el derecho, la sociología, la antropología, el saber nativo del territorio y la naturaleza, permitirán conjugar verdaderos proyectos y políticas públicas de transición energética con impacto en los territorios, en especial en aquellos más aislados, ubicados en la periferia geográfica y decisoria.

V. CONCLUSIONES

En relación con lo esbozado, y, al ser un tema novísimo para Colombia, hay varias categorías por estudiar, en especial desde la perspectiva territorial. Es claro que la falta de acceso al servicio de energía les impide satisfacer las necesidades básicas, a las poblaciones ubicadas en zonas apartadas o con poco desarrollo. Por ende, se busca un cambio hacia la descentralización de la producción y distribución cercana a los puntos de consumo, y de menor tamaño, proyectándose en el largo plazo la democratización energética (Minenergía, 2016).

En este propósito, en Colombia se promulgó la Ley 1715, de 2014, con el fin de estar a la vanguardia de las nuevas modalidades energéticas, contemplando en el marco del sistema energético nacional la existencia de zonas no interconectadas, aquellas donde económicamente es inviable llevar suministro eléctrico, lo que revela deficiencias de este servicio público para los territorios aislados del país.

Ante las falencias en las que se ven inmersas las ZNI, se considera que la propuesta de implementación de las energías renovables a pequeña escala para los territorios se ajusta a la noción de territorio que sustenta conceptualmente este trabajo (Nates, 2011). Siguiendo lo abordado desde la postura de Beatriz Nates, primero, lo planteado se acopla a las necesidades del ser presocial con la tierra, pues las energías renovables son más amigables con la naturaleza que aquellas derivadas del petróleo. Segundo, desde la realidad geográfica, es innegable que el departamento de Casanare se encuentra alejado del centro de decisiones administrativas en Colombia, además de hallarse en una de las regiones más desiguales del país: la Orinoquía. Tercero, entendiendo el territorio desde las representaciones colectivas, de lo social y lo cultural, la propuesta de la implementación de proyectos de autogeneración de energía a pequeña escala para fines de subsistencia y pequeños desarrollos productivos se acopla con mayor facilidad a las caracterizaciones sociales de cada una de las poblaciones beneficiarias de los territorios.

En esta línea, deben aumentarse los esfuerzos para articular desde la investigación, los debates para el entendimiento y satisfacción de un derecho humano a la energía renovable, vital en las agendas públicas y privadas, en lo que respecta al cambio climático desde la perspectiva de los derechos humanos. Esta revolución energética debe dirigir esfuerzos desde lo global hasta lo local, mediante la inmersión de los vocablos territorios y diversidad en las agendas de sostenibilidad del país.

Como se ha visto, Colombia no escapa a la realidad de las energías renovables y a las limitaciones del suministro eléctrico para los territorios aislados. Dentro del propósito de investigación, era necesaria la contextualización de la región para la comprensión holística de las implicaciones de investigar e impactar con mirada al territorio, particularmente al departamento de Casanare como objeto de estudio.

Ahora bien, se siguen presentando deficiencias eléctricas en la región, pues el 89.5% de los municipios casanareños³ todavía tienen sectores sin energía; viviendas y familias sin opciones para la prestación de este servicio público, ubicadas mayoritariamente en sectores rurales (UPME, 2019). Éstas podrían encontrar alternativas energéticas fuera de los derivados del petróleo, a través de energías renovables, más limpias y sostenibles, y que además pueden implementarse fuera de los esquemas empresariales tradicionales mediante la autogeneración a pequeña escala.

En tal sentido, esos sectores sin suministro de energía denominados normativamente ZNI podrían adoptar, por ejemplo, el uso de energías renovables para la provisión eléctrica. En consecuencia, podrían satisfacer necesidades básicas y aminorar posibles vulneraciones a los derechos humanos de las poblaciones ubicadas en las ZNI del Departamento.

Sin embargo, se requiere un ordenamiento jurídico claro y eficaz para la autogeneración de energías renovables a pequeña escala en los territorios apartados (concurrentes con las ZNI aisladas). Surge así un mecanismo de resiliencia para estos territorios desde el derecho, en torno a la implementación de energías renovables más allá de esquemas empresariales, bajo un enfoque de derechos humanos y sostenibilidad.

En suma, las tres recomendaciones presentadas: el mapeo de territorios (asociado a la gobernanza y los actores), la glocalización y la transdisciplinariedad de conocimientos y saberes, requieren de un ordenamiento jurídico consciente del impulso que se debe dar desde el derecho a las energías renovables, para su futura implementación en los territorios.

³ Por ende, diecisiete de diecinueve municipios tienen sectores sin suministro de fluido eléctrico según datos analizados por la autora del sistema de sitios UPME del Sistema de información Minero Energético Colombiano (UPME, 2019).

Se insiste en la necesidad de involucrar a los abogados con otras áreas del conocimiento, pues el derecho como herramienta de resiliencia atado a la inter y a la transdisciplinariedad es vital para la implementación de las energías renovables, lo cual devela mayores esfuerzos desde la ciencia, la tecnología y la innovación, para atender las problemáticas mundiales con repercusiones territoriales.

En conclusión, nos encontramos en un interludio entre la energía basada en combustibles fósiles, con su producción limitada, y las energías sostenibles, infinitas en su producción y ambientalmente sostenibles. El camino es claro para las futuras generaciones; no obstante, su incursión en la vida cotidiana, así como su ejecución y expansión, es compleja. Tal situación requiere de un análisis crítico y propositivo del marco jurídico para su implementación, siendo retos de innovación para la ciencia jurídica. Por ende, el derecho, como sistema regulador de la sociedad, es llamado a enfrentar estos desafíos, en especial en los territorios donde la revolución energética tradicional no llegó a plenitud, tal como sucedió en el departamento de Casanare en Colombia.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍAS RENOVABLES, 2017, *Rethinking Energy 2017: Accelerating the Global Energy Transformation*, International Renewable Energy Agency (IRENA), Abu Dhabi.
- ALDANA, L., 2015, *Análisis del impacto de la ley 1715 de 2014 en la viabilidad de proyectos de fuentes no convencionales de ER en Colombia*. Tesis de maestría, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.
- ALGRANATI, S. *et al.* (coords.), 2012, “Mapear actores, relaciones y territorios. Una herramienta para el análisis del escenario social”, *Cuadernos de cátedra*, núm.3, pp. 1-22.
- AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES, 2019, “ANLA prueba primera licencia para generación de energía fotovoltaica”, *Comunicaciones ANLA*, marzo, disponible en: <http://www.anla.gov.co/Noticias-ANLA/ANLA-aprueba-primer-licencia-para-generacion-de-energia-fotovoltaica>.
- BETANCO, J., 2017, “Energía: Desde un modelo de derroche, hacia un modelo sostenible mediante energía renovable”, *Revista Científica de FAREM-Esteli*, núm. 24, pp. 40-59, disponible en: <https://doi.org/10.5377/farem.v0i24.5551>.
- CÁMARA DE COMERCIO DE CALI, 2016, “Informes económicos, iniciativa clúster”, *Bioenergía*, núm. 3, Cali, Colombia.

- CASTILLO, Y. *et al.*, 2015, “Role of Non-Conventional Energy Sources in the Colombian electricity sector”, *Prospect*, núm. 1, vol. 13, pp. 39-51, disponible en: <http://dx.doi.org/10.15665/rp.v13i1.358>.
- CEPAL y SICA, 2007, *Estrategia energética sustentable centroamericana 2020*, disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/25839/1/LC-mexL828_es.pdf.
- COLMENARES, G., 1984, *La Provincia de Tunja en el Nuevo Reino de Granada, ensayo historia social (1539-1800)*, Tunja, Colombia, Academia Boyacense de Historia.
- Congreso de la República, 2014, Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional, *Diario Oficial 49150*, Ley 1715, 13 de mayo de 2014, Colombia.
- Congreso de la República Ley, 2016, Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones, *Diario Oficial 50101*, Ley 1819, 29 de diciembre de 2016, Colombia.
- CONSEJO MUNDIAL DE ENERGÍA, 2014, *La red de líderes del sector energético que promueve el suministro y uso sostenible de la energía en beneficio de todos*, Londres, Inglaterra, World Energy Council.
- COVIELLO, M. *et al.* (coords.), 2012, *Las alianzas público-privadas en energías renovables en América Latina y el Caribe*, Santiago, Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3978/S1200218_es.pdf.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 2019, “Cuentas departamentales. Producto Interno Bruto por departamento”, *Boletín Técnico de Cuentas Departamentales 2017 Provisional*, Bogotá, DANE, disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/departamentales/B_2015/Bol_dptal_2017provisional.pdf.
- DOMÍNGUEZ, C., 2018, “Procesos de Estructuración del territorio Casanareño”, *Reseña Histórica de Casanare*, Fondo Mixto de Casanare, Colombia, Panamericana Formas.
- ECHANDÍA, C., 2006, “Panorama Actual del Casanare”, *Observatorio de derechos humanos y DIH*, enero, disponible en: https://www.researchgate.net/publication/319141670_Panorama_Actual_del_Casanare.
- GIRALDO, D., 2017, *El marco normativo de las energías alternativas en Colombia no garantiza su pleno desarrollo*. Tesis, Universidad Militar Nueva Granada.
- GOBERNACIÓN DE CASANARE, 2019, “El Casanare – Historia”, *Gobernación del Casanare*, disponible en: <https://www.casanare.gov.co/ElCasanare/Paginas/Historia.aspx>.

- GONZÁLEZ, E. *et al.* (coords.), 2008, *Atlas de la energía en América Latina y el Caribe. Las inversiones de las multinationales españolas y sus impactos económicos, sociales y ambientales*, España, Observatorio de Multinationales en América Latina, disponible en: http://www.bibliotecavirtual.info/wp-content/uploads/2011/04/Atlas_Energia_1.pdf.
- GONZÁLES, J. *et al.* (coords.), 2020, *El Casanare: futuro centro competitivo de la región*. Tesis, Universidad de los Llanos, disponible en: <https://repositorio.unillanos.edu.co/handle/001/1558>.
- GONZÁLEZ, J., 2009, *Energías renovables*, Barcelona, España, Reverté.
- GUO, M. *et al.* (coords.), 2020, “Green technology and sustainable development: Assessment and green growth frameworks”, *Sustainability*, núm. 16., vol. 12, disponible en: <https://doi.org/10.3390/su12166571>.
- HERRERA, C., 2017, *Economía política del poblamiento histórico de Casanare: reflexiones para una agenda de acción colectiva de ordenamiento democrático del territorio*. Tesis, Universidad Nacional de Colombia.
- HUERTAS, P., 2018, “Casanare, Baluarte de la Libertad en América”, en *Reseña Histórica de Casanare*, Fondo Mixto de Casanare, Colombia, Panamericana Formas.
- JIMÉNEZ-GARCÍA, Á., 2016, *La Constitución de Tunja de 1.811*, Tunja, Colombia, Corporación Cultural Alejandría.
- JIMÉNEZ, T., 2014, “Energías renovables y turismo comunitario: una apuesta conjunta para el desarrollo humano sostenible de las comunidades rurales”, *Energética*, núm. 44, diciembre, pp. 93-105, disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/46942/1/45487-236917-1-PB.pdf>.
- LÓPEZ DIAZ, D., 2019, “Panorama de regalías y la corrupción en Casanare”, *Crudo transparente. Por un sector minero-energético informado y responsable*, octubre, disponible en: <https://crudotransparente.com/2019/10/25/panorama-de-regalias-y-la-corrupcion-en-casanare/>.
- MANCIPE, J., 2019, *Cambios del poder político en Casanare, un análisis desde las coyunturas críticas*. Tesis, Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2018, *Perfiles Económicos Departamentales: Departamento de Casanare*, Oficina de Estudios Económicos, disponible en: <http://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=60551a37-011a-4295-b8f1-c6b21d272066>.
- Ministerio de Minas y Energía, 2016, “Plan de acción indicativo de eficiencia energética – Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía y demás Formas de Energía No Convencionales”, *Minenergía*, 2017-2022, Bogotá, Colombia MME-UPME.

- MOREY, N. y MOREY, R., 1973, "Foragers and farmers: differential consequences of Spanish contact", *Ethnohistory*, núm.3, vol. 20, pp. 229-246.
- NATES CRUZ, B., 2011, "Soportes teóricos y etnográficos sobre conceptos de territorio", *Co-herencia*, núm. 14, vol. 8, pp. 209-229.
- ÑUSTES, W. y RIVERA, S., 2017, "Colombia: Territorio de inversión en fuentes no convencionales de energía renovable para la generación eléctrica", *Revista Ingeniería Investigación y Desarrollo*, núm. 1, vol. 17, pp. 37-48.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, 2018, *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*, Chile, ONU.
- ORTIZ MOTA, D. *et al.* (coords.), 2012, "Una revisión a la reglamentación e incentivos de las energías renovables en Colombia", *Revista facultad de Ciencias Económicas*, núm. 2, vol. XX, pp. 55-67, disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfce/v20n2/v20n2a04.pdf>.
- PALACIO, G., 1995, "Globalización y dilemas de política ambiental", *Pensamiento Jurídico*, núm. 2.
- PASQUALINO, J. *et al.* (coords.), 2015, "Los impactos ambientales de la implementación de las energías eólica y solar en el Caribe Colombiano", *Revista Prospectiva*, vol. 13, núm. 1, pp. 68-75.
- PEREIRA, M., 2015, "Las energías renovables ¿Es posible hablar de un derecho energético ambiental? Elementos para una discusión", *Jurídicas CUC*, núm.1, vol. 11, pp. 221-242, disponible en: <http://dx.doi.org/10.17981/juriduc.11.1.2015.10>.
- Presidencia de la república, 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, 2015, Colombia, Decreto 1623 de 2015.
- RAUSCH, J., 2012, "The Second Campaign for Liberation: Casanare's Struggle to Win Freedom from Boyacá during Colombia's National Front Era (1958-1974)", *Administración & Desarrollo*, núm. 55, vol. 40, pp. 93-110.
- RIDAC, 2018, "Así se reinventa Casanare tras la caída del precio del petróleo", *Agronet Noticias*, noviembre, disponible en: <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/As%C3%AD-se-reinventa-Casanare-tras-la-ca%C3%ADa-del-precio-del-petr%C3%B3leo.aspx>.
- ROBAYO, H., 2018, "Hacienda Caribabare", en *Reseña Histórica de Casanare*, Fondo Mixto de Casanare, Colombia, Panamericana Formas.

- SACHS, J., 2015, *La era del desarrollo sostenible. Nuestro futuro está en juego: incorporemos el desarrollo sostenible a la agenda política mundial*, Barcelona, Ediciones Deusto.
- SEMANA, 2018, “Caño Limón, Cusiana y Cupiagua, los pozos que rescataron a Colombia”, *Semana*, disponible en: <https://www.semana.com/contenidos-editoriales/hidrocarburos-son-el-futuro/articulo/cano-limon-cusiana-y-cupiagua-los-pozos-que-rescataron-a-colombia/590050/>.
- SERVANDO, L., 2018, “Historia Administrativa de Casanare”, en *Reseña Histórica de Casanare*, Fondo Mixto de Casanare, Colombia, Panamericana Formas.
- STRAUSS, S. et al. (coords.), 2016, *Cultures of Energy: Power, Practices, Technologies*, New York, Estados Unidos, Routledge.
- SUELT COCK, V., 2013, “Un nuevo paradigma del estado unitario: la asimetría territorial y los esquemas de coordinación”, *Vniversitas*, núm. 127, vol. 62, pp. 309-339.
- TOCQUEVILLE, A., 2007, *La democracia en América*, Madrid, España, AKAL.
- TOUS, J. y JIMÉNEZ, H., 2017. *Cambio climático, energía y derechos humanos*, Colombia, Universidad del Norte-Heinrich Böll.
- UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO-ENERGÉTICA, 2019, “Herramienta de búsqueda de sitios Upme”, *Sistema de información minero energético colombiano, UPME*, disponible en: <http://sig.simec.gov.co/SitiosUpme/>.
- VILLANUEVA, O., 2012, *Guadalupe Salcedo y la insurrección llanera, 1949-1957*, Universidad Nacional de Colombia.