

PRODUCCIÓN FORESTAL Y ASERRADEROS EN LA PROVINCIA DE CORRIENTES: REPERCUSIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Dr. Miguel Andrés Goldfarb

doctormgoldfarb@gmail.com

Facultad de Derecho UNNE

Mgter. Marcos Walter Medina

Facultad de Derecho / Facultad de Humanidades UNNE

Proyecto de Investigación acreditado: PI 23G007 Energías Renovables en la Provincia de Corrientes.
Instrumentos Jurídicos y Políticas Públicas (Secretaría General de Ciencia y Técnica UNNE)

Resumen:

En la presente ponencia proponemos analizar y reflexionar acerca de las potencialidades y externalidades positivas de la foresto industria y su relación con la generación de energías limpias; en especial, la biomasa. El caso de análisis es el la Provincia de Corrientes. Describiremos el panorama actual de las políticas de fomento en materia de energías renovables y posteriormente los escenarios existentes en materia de forestación y biomasa en la citada provincia. Finalmente se hará referencia a los impactos y beneficios (externalidades) que implica esta especial forma de aprovechamiento de los residuos de la industria forestal para la generación de energías renovables para la región y el país y se expondrán las conclusiones.

Palabras clave: energías –industria –forestación -biomasa

Keywords: Industry- energies- biomass-forestation

Introducción

La provincia de Corrientes, ubicada en el noreste de Argentina, es reconocida por su vasta biodiversidad y extensos recursos forestales. La producción forestal y la actividad de los aserraderos desempeñan un papel crucial en la economía de la región. Sin embargo, estas actividades también tienen importantes repercusiones ambientales y sociales. Esta ponencia analiza la producción forestal en Corrientes, la operación de los aserraderos, su rol en la producción de energías renovables mediante biomasa y sus impactos en el medio ambiente y la sociedad.

Corrientes es una de las principales provincias argentinas en términos de producción forestal. La región cuenta con extensas plantaciones de especies comerciales como el pino y el eucalipto. Según datos de la Dirección de Recursos Forestales de Corrientes (2020), la provincia posee más de 500,000 hectáreas de plantaciones forestales, lo que representa aproximadamente el 40% del total nacional.

El crecimiento exponencial de las inversiones forestales en bosques implantados se debe en gran medida al impacto económico que ha generado la Ley Nacional N° 25.080 de Inversiones para Bosques Cultivados, sancionada en diciembre de 1.998 y prorrogado por la ley 26432 (Roth,2017).

La industria forestal en Corrientes genera una significativa cantidad de empleo y contribuye al desarrollo económico regional. Según el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA, 2019), el sector forestal y de aserraderos emplea directamente a más de 15,000 personas en la provincia, además de generar empleos indirectos en servicios y transporte.

Dado este especial escenario, a partir de las políticas de estímulo a la generación de energías renovables implementadas a nivel nacional, Corrientes ha visto desarrollar plantas de generación energética limpia a partir de la biomasa obtenida principalmente de los desechos de la industria forestal. Ello constituye un muy positivo ejemplo de aprovechamiento de tales recursos con un sinnúmero de externalidades positivas. En la presente se reflexionará sobre el desarrollo de la industria y los efectos sociales, económicos y ambientales que este escenario genera en nuestra provincia.

Las renovables en Argentina: panorama actual.

La matriz energética en Argentina sigue dominada por los combustibles fósiles, principalmente gas natural y petróleo, que representan cerca del 85% del consumo energético total. Aunque se ha incrementado el uso de energías renovables en los últimos años, la transición está en proceso. Como ilustran Carrizo y Jacinto (2024) Argentina depende en casi de un 80 % de los hidrocarburos para cubrir sus demandas primarias de energía. El gas natural aporta 53% y el petróleo 31% en la matriz energética, mientras que la hidroelectricidad y la energía nuclear participan con 3% y 2% respectivamente. En el proceso de transición a la sostenibilidad, se promueven las energías renovables, aumentando el aprovechamiento de los recursos solar, eólico y biomásicos.

Corrientes es parte de esta matriz nacional, con una dependencia significativa de fuentes no renovables, lo que hace que la región enfrente desafíos relacionados con la disponibilidad y el impacto ambiental de estas fuentes.

Argentina ha aumentado el porcentaje de energías renovables, como eólica y solar, en su matriz, alcanzando aproximadamente el 13% de la generación eléctrica en 2023. Sin embargo, la biomasa representa una fracción menor y tiene un potencial de expansión, especialmente en áreas con recursos forestales como Corrientes.

La provincia tiene recursos naturales abundantes, y la biomasa se presenta como una fuente de energía sostenible y viable para diversificar la matriz energética local, reduciendo la dependencia de importación de electricidad y combustibles.

De la mano también con el contexto internacional de renovados acuerdos hacia la descarbonización (Acuerdo de París, Agenda 2030 ODS ONU), en el año 2015 se sancionó una nueva ley, la 27.191, con el propósito de extender el plazo establecido en la Ley 26.190 hasta diciembre del 2017. Además, dispuso una "Segunda etapa del Régimen de fomento nacional", a través del cual se consiguieron nuevas metas cada dos años. El objetivo de alcanzar como mínimo el 20% del total del consumo proveniente de fuentes renovables se estableció para el 31 de diciembre de 2025.

Los Aserraderos en Corrientes

Los aserraderos son un componente esencial de la cadena de valor de la producción forestal. Estos establecimientos se encargan de procesar la madera obtenida de las plantaciones, transformándola en productos como tablas, vigas y otros insumos utilizados en la construcción y la industria del mueble.

El Censo Nacional de Aserraderos 2018, llevado a cabo por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), proporcionó una visión integral sobre la industria de la transformación de la madera en Argentina. Este censo reveló la distribución, capacidad productiva y características operativas de los aserraderos en todo el país. Según los datos del INDEC (2019), se censaron más de 1,300 aserraderos a nivel nacional, evidenciando la importancia de esta industria para la economía argentina, especialmente en las regiones con alta densidad forestal.

La provincia de Corrientes se destacó significativamente en el Censo Nacional de Aserraderos 2018 debido a su robusta actividad en el sector forestal. Con más de 150 aserraderos operando, Corrientes representó aproximadamente el 12% del total de aserraderos censados en Argentina (INDEC, 2019). Esta cifra subraya el

papel fundamental de Corrientes como uno de los principales centros de producción maderera del país. La provincia, con su vasta extensión de plantaciones forestales, se ha convertido en un polo atractivo para la inversión en la industria de la transformación de la madera, contribuyendo sustancialmente a la oferta de productos forestales nacionales.

Además de la cantidad, los aserraderos de Corrientes se destacaron por su capacidad productiva y su adopción de tecnologías modernas. El censo indicó que los aserraderos correntinos poseen una infraestructura avanzada y procesos eficientes, lo que les permite una mayor competitividad en el mercado nacional e internacional (INDEC, 2019). La provincia también ha implementado prácticas sostenibles en la gestión de sus recursos forestales, lo que ha mejorado no solo la productividad sino también la sostenibilidad ambiental de la industria. Este enfoque ha permitido a Corrientes posicionarse como un modelo de desarrollo forestal sostenible en Argentina.

En Corrientes, los aserraderos varían desde pequeñas instalaciones familiares hasta grandes plantas industriales. La tecnología y la eficiencia de estos aserraderos han mejorado significativamente en las últimas décadas, permitiendo una mayor productividad y un mejor aprovechamiento de la madera.

La industria forestal y los aserraderos son fuentes importantes de empleo en Corrientes, particularmente en áreas rurales donde las oportunidades laborales son limitadas. Estos empleos contribuyen al desarrollo económico local y al sustento de numerosas familias. Según datos del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (2019), las actividades forestales representan una de las principales fuentes de ingreso en varias localidades de la provincia.

A pesar de la importancia económica, las condiciones laborales en los aserraderos y en la industria forestal pueden ser precarias. Los trabajadores a menudo enfrentan riesgos asociados con el manejo de maquinaria pesada y la exposición a sustancias químicas. Estudios del Observatorio del Trabajo Rural (2020) indican que es necesario mejorar las condiciones de trabajo y garantizar la seguridad laboral en este sector.

Los procesos de transformación de la madera en los aserraderos pueden generar contaminantes que afectan los cuerpos de agua cercanos. Los residuos químicos y orgánicos provenientes de los aserraderos, si no se gestionan adecuadamente, pueden contaminar ríos y arroyos, afectando la calidad del agua y la vida acuática.

La producción forestal y la actividad de los aserraderos en la provincia de Corrientes son esenciales para la economía local, pero también presentan desafíos significativos desde el punto de vista ambiental y social. La incorporación de la biomasa como fuente de energía renovable es un paso positivo hacia un desarrollo más sostenible.

Biomasa y Producción de Energías Renovables

La biomasa forestal, constituida por residuos de la producción maderera como ramas, cortezas y aserrín, es una fuente importante de energía renovable en Corrientes. Según datos del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA, 2019), la provincia genera anualmente alrededor de 1.5 millones de toneladas de biomasa residual de sus actividades forestales.

La utilización de biomasa para la generación de energía renovable ha ganado relevancia en Corrientes en los últimos años. Plantas de bioenergía utilizan estos residuos forestales para producir electricidad y calor, contribuyendo a la reducción de la dependencia de combustibles fósiles y a la mitigación del cambio climático.

Las externalidades positivas exclusivas de la biomasa están relacionadas con la eliminación de residuos que de otra manera generarían olores, en algunos casos impactos sobre la salud, contaminación visual, ocupación de espacios y generación de metano, un gas de efecto invernadero (GEI) cuyo poder de calentamiento global es 21 veces mayor que el del dióxido de carbono.

La generación de energía a partir de biomasa no solo reduce los costos de manejo de residuos para la

industria forestal, sino que además abre oportunidades de desarrollo económico al crear empleos en la cadena de producción, desde la recolección de residuos hasta la generación de energía.

La transición hacia energías renovables como la biomasa representa una oportunidad para atraer inversión privada y pública en infraestructura energética. La provincia de Corrientes, con su rica base forestal, es atractiva para empresas nacionales e internacionales interesadas en instalar plantas de biomasa y en desarrollar tecnología para optimizar la conversión de residuos en energía.

La inversión en tecnologías de biomasa, como plantas de gasificación o combustión, no solo fortalece el sector energético, sino que también ayuda a diversificar la economía provincial y a reducir la dependencia de fuentes energéticas externas

La introducción de tecnología de biomasa estimula la modernización de la industria forestal en Corrientes. Las empresas forestales pueden aprovechar residuos que antes eran desechados o quemados de manera ineficiente, integrando procesos sostenibles y de valor añadido en sus operaciones.

La modernización permite que estas empresas operen bajo estándares de producción más eficientes y sostenibles, posicionando a Corrientes como una región pionera en el uso responsable de sus recursos forestales, lo cual es un incentivo para otras industrias del sector.

La provincia de Corrientes ha emergido como un líder en la generación de energía renovable a partir de biomasa forestal, alineándose con los objetivos del Plan RENOVAR del gobierno argentino, que busca diversificar la matriz energética y promover el uso de fuentes limpias y sostenibles.

Finalmente nos permitimos señalar algunas plantas en funcionamiento

Planta de Biomasa en Virasoro:

Capacidad: 40 MW

Características: Utiliza residuos de pino y eucalipto. Es una de las más grandes de Argentina y fue desarrollada bajo el marco del programa RENOVAR, destacándose por su eficiencia y aporte significativo a la energía renovable del país (Secretaría de Energía de la Nación, 2020).

Planta en Santa Rosa:

Capacidad: 15 MW

Características: Especializada en el uso de residuos madereros locales. Esta planta también forma parte de los proyectos aprobados por el Plan RENOVAR, contribuyendo al desarrollo económico y sostenible de la región (Secretaría de Energía de la Nación, 2020).

Plantas en Construcción

Planta de Biomasa en Santo Tomé:

Capacidad: 25 MW

Estado: En etapa avanzada de construcción.

Características: Planea utilizar tecnología de vanguardia para maximizar la eficiencia energética y minimizar el impacto ambiental, alineándose con los objetivos del Plan RENOVAR (Ministerio de Energía y Minería, 2020).

Planta en Ituzaingó:

Capacidad: 20 MW

Estado: En desarrollo.

Características: Focalizada en la integración de prácticas sostenibles y la reducción de la huella de car-

bono. Este proyecto está en línea con las metas del Plan RENOVAR para promover energías limpias (Ministerio de Energía y Minería, 2020).

Impacto y Beneficios

Las plantas de biomasa no solo proporcionan energía limpia y sostenible, sino que también promueven el desarrollo económico y la generación de empleo en las áreas rurales de Corrientes. La utilización de biomasa forestal ayuda a reducir los desechos industriales y a mitigar el cambio climático mediante la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Entre las ventajas podemos señalar:

Renovable y Sostenible: La biomasa forestal proviene de fuentes renovables, ya que los árboles y otros cultivos utilizados para la producción de biomasa pueden ser replantados y cultivados nuevamente, lo que garantiza la sostenibilidad a largo plazo (Smith, 2016).

Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero: La combustión de biomasa forestal libera dióxido de carbono (CO₂), pero este CO₂ es absorbido nuevamente por los árboles en crecimiento, lo que resulta en un ciclo neutro en carbono y una reducción neta de las emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con los combustibles fósiles (Zhang et al., 2019).

Aprovechamiento de Residuos: La producción de energía a partir de biomasa forestal puede utilizar residuos agrícolas y forestales, así como subproductos de la industria maderera, lo que ayuda a reducir la cantidad de desechos y a gestionar de manera más efectiva los recursos naturales (Liu et al., 2018).

Fomento del Desarrollo Rural: La producción de energía a partir de biomasa forestal puede fomentar el desarrollo económico en áreas rurales al crear empleos en la recolección, transporte y procesamiento de biomasa, así como en la operación y mantenimiento de instalaciones de energía renovable (Jiang et al., 2017).

Contribución a la Seguridad Energética: La diversificación de la matriz energética mediante el uso de biomasa forestal reduce la dependencia de los combustibles fósiles importados, lo que aumenta la seguridad energética de un país (Lamers et al., 2015).

Flexibilidad y Almacenamiento: La biomasa forestal puede utilizarse para producir electricidad, calor y biocombustibles líquidos, lo que proporciona flexibilidad en su aplicación y almacenamiento (Dai et al., 2020).

Beneficios Ambientales Locales: La gestión sostenible de los bosques para la producción de biomasa puede promover la conservación de la biodiversidad, la protección del suelo y la mejora de la calidad del aire y del agua (Gerasimchuk et al., 2018).

Conclusiones:

El impulso a la generación de energías renovables, como instrumento para mitigar los efectos del calentamiento global y posibilitar el desarrollo de otras externalidades positivas vinculadas con aspectos económicos y sociales, constituye una política de estado puesta en marcha a partir de la sanción de la Ley de Fomento Nacional N° 27.191. La provincia de Corrientes, que oportunamente adhirió al régimen nacional, se posiciona como un líder en bioenergía en Argentina, impulsando tanto la sostenibilidad ambiental como el desarrollo económico regional, en consonancia con los objetivos del Plan RENOVAR. Principalmente se desarrollan plantas de generación energética a partir de la biomasa –desechos de la foresto-industria-, fuente energética que se ubica claramente como una de las principales fuentes de energías limpias por detrás de la eólica (74%) y solar (15%) en nuestro país. Los beneficios propios de las energías renovables se ven particularmente incrementados en materia de generación por biomasa, haciendo notar claramente innumerables ventajas no sólo ambientales, sino también en materia económica, social y laboral.

Referencias

Asociación Plan Estratégico Foresto Industrial de Corrientes (APEFIC). (2019). Censo Nacional de Aserraderos 2018: Provincia de Corrientes. Disponible en APEFIC.

Dirección de Recursos Forestales de Corrientes. (2020). Informe Anual de Producción Forestal.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). (2019). Informe sobre el sector forestal en Argentina.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2018). Estado de los Bosques Nativos en Argentina.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). (2019). Censo Nacional de Aserraderos 2018. Buenos Aires: INDEC

Secretaría de Energía de la Nación. (2020). Informe sobre energías renovables en Argentina.

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. (2019). Estadísticas del empleo en el sector forestal.

Ministerio de Energía y Minería. (2020). Plan RENOVAR: Proyectos de Energía Renovable en Argentina.

Observatorio del Trabajo Rural. (2020). Condiciones laborales en el sector forestal y de aserraderos.

Secretaría de Energía de la Nación. (2020). Informe sobre Energías Renovables en Argentina.

Smith, P. (2016). Soil carbon sequestration and biochar as negative emission technologies. *Global Change Biology*, 22(3), 1315-1324.

Zhang, L., Zeng, G., Zhang, J., Chen, M., Yu, M., Lu, L., ... & Yi, H. (2019). Biochar for environmental management: an introduction to the special issue. *Biochar*, 1(1-2), 1-8.

Liu, J., Li, Z., Yang, X., Zhang, X., & Xie, J. (2018). Forest biomass for energy production in China: Potential, challenges, and policy implications. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81, 1795-1805.

Jiang, Y., Jin, Z., Li, M., Chen, D., Dai, Y., & Yu, Y. (2017). Biomass power generation industry development in China and its comprehensive evaluation. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 69, 1-12.

Lamers, P., Hamelinck, C., Junginger, M., Faaij, A., & Van Dam, J. (2015). Developments in international solid biofuel trade—An analysis of volumes, policies, and market factors. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 41, 1316-1338.

Dai, Z., Song, Y., Xue, R., Ji, Y., Zhang, Z., Wang, G., & Xu, H. (2020). The feasibility and economic analysis of using wood biomass to substitute coal in heating supply: A case study in Northeast China. *Energy Policy*, 139, 111326.

Gerasimchuk, I., Dobryanskaya, V., & Shvidenko, A. (2018). Sustainable forest management as an element of a green economy: The Russian Federation experience. *Forest Policy and Economics*, 97, 59-67.

Dr. Miguel Andrés Goldfarb. Abogado y Doctor en Derecho Público por la UNNE Master en Derecho Tributario (Universidad de Barcelona) Especialista en Derecho Administrativo y Docencia Universitaria (UNNE) Docente categorizado Investigador III Director de Proyectos de Investigación acreditados. Autor de publicaciones científicas Profesor Adjunto de Derecho Administrativo Facultad de Derecho UNNE

Mgter. Marcos Walter Medina. Abogado UNNE Master en Asuntos Sociales Latinoamericanos Universidad A Hurtado (Chile) Docente categorizado Investigador III Director de Proyectos acreditados. Autor de publicaciones científicas Profesor Adjunto de Ciencia Política Facultad de Humanidades UNNE. Profesor de Sociología Facultad de Derecho UNNE-.