

La Alternativa Ineludible de la Generación de Energía con Recursos Renovables en Misiones

Roberto S. Gutawski^a, Marisa I. Fernández^{b*}, Alfredo Fernández^c, Jorge Pigerl^d, Daiana N. Barndt^e
(Alumna becaria)

^{a,b,c,d,e} Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones (UNaM)

Juan Manuel de Rosas, Oberá, Misiones, Argentina.

e-mails: gutawski@fio.unam.edu.ar, fernandezm@fio.unam.edu.ar, fernandez@fio.unam.edu.ar,
daiana_brt@hotmail.com

Resumen

El cambio climático es hoy es una preocupación global, haciéndose hace varios años esfuerzos comunes para afrontar sus consecuencias nocivas. Muestra de ello, han sido el Protocolo de Kyoto y su continuadora el Acuerdo de Paris, que fijaron como objetivos prioritarios la producción de energía, elemento indispensable en toda producción de bienes y servicios, con recursos renovables para paliar el daño ambiental que produce la generación de energía con recursos fósiles. A nivel nacional, existe un sistema normativo que se viene desarrollando a raíz de esta problemática, siendo el objetivo de la ley 26.190, el motivo de la presente investigación, ya que dispone el uso obligatorio del 20% de energía procedente de fuentes renovables del total consumido al 31 de diciembre del 2025. Misiones posee grandes posibilidades de generar energía con recursos renovables, posee excelentes cursos de agua, sol todo el año, e industrias que generan residuos de biomasa, que pueden generar energía. El objetivo del proyecto es conocer el impacto, que la exigencia legal impone, en las industrias de Misiones y mostrar cómo se están preparando para cumplir y lograr ese mínimo de consume exigido, con relevamientos bibliográficos y de desarrollos de fuentes generadoras en su territorio.

Palabras Clave – Generación de energía, Misiones, Producción de bienes y servicios, Recursos renovables

1. Introducción

El desarrollo de proyectos y obras tendientes a la generación de energía con fuentes renovables, es ya una realidad que conforma, en mayor o menor medida, uno de los ejes principales de todas las políticas públicas de los países. Argentina no escapa a esta tendencia, ya que desde hace casi tres décadas, viene participando y suscribiendo acuerdos internacionales que la obligan como nación, a cumplir con objetivos asumidos voluntariamente acorde a las posibilidades, recursos y realidades.

Es sabido que el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París, que es su sucesor a partir del 2015 con aplicación a partir del 2020, han sido dos grandes hitos de consenso global promovidos desde la Organización de las Naciones Unidas (ONU), y al amparo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNCC), han logrado que los países firmantes hayan asumido concretamente compromisos para la ejecución de acciones en sus respectivos territorios, en pos de la protección ambiental del planeta y de esta manera, mitigar los efectos del cambio climático. La importancia de estos acuerdos se debe a que si bien existían acuerdos previos y muy importantes llevados a cabo por la ONU como ha sido la Cumbre de la Tierra, en el año 1992 en Río de Janeiro, Brasil, por primera vez aquellos lograron que los países integrantes, asumieran compromisos concretos de los que luego, debían rendir cuenta.

El Protocolo de Kioto suscrito en fecha 11 de diciembre de 1997 cuya vigencia se fijó a partir del 16 de febrero de 2005, - disponiéndose en la cumbre de Cancún 201 que se prorrogaba su vigencia hasta 2015 - logró que los países suscriptores asumieran el compromiso de la reducción de seis gases efecto invernadero (GEI) en sus respectivos territorios, a saber: Dióxido de Carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido nitroso (N₂O), Hidrofluorocarburos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC), Exafluoruro de azufre (SF₆), en un porcentaje aproximado de al menos un 5 %, dentro del periodo 2008 a 2012, y en relación a las emisiones de 1990. Para el logro de este objetivo se recomendó que cada país dentro de sus respectivos territorios y soberanía, establezcan acciones tendientes a: 1) Adoptar medidas para mejorar la medición de las emisiones 2) Organizar programas de mitigación y adaptación; 3) Promover las transferencias de tecnologías limpias; 4) Cooperar con programas internacionales sobre ambiente limpio; 5) Respalda la formación, educación, toma de conciencia sobre el cambio climático.

El Acuerdo de París, suscrito el 12 de diciembre de 2012, cuya entrada en vigencia se previó a partir del año 2020 y una vez que haya sido ratificado por 55 países que sean los responsables de al menos 55% de las emisiones mundiales, hecho que se ha logrado a pesar del retiro o no suscripción de varios países que más contaminan, tuvo como objetivo central y desafiante el de limitar el calentamiento del planeta «muy por debajo» de 2° Celsius para éste siglo, respecto a los niveles preindustriales y seguir esforzándose por limitarlo a 1,5° C. Para el logro de este objetivo, se propuso mejorar y adecuar los flujos de financiamientos para que cada país pueda enfrentar las consecuencias del cambio climático, promoviendo también una mejora en la capacidad tecnológica para el desarrollo sostenible.

Nuestro país como consecuencia de los compromisos asumidos, viene construyendo un sistema jurídico en el ámbito energético, para cumplir con aquellos y promover el desarrollo sustentable. Prueba de ello son las leyes de biocombustibles, de promoción de la energía eólica y solar, la ley

26.190/06 de Fomento Nacional para el uso de recursos renovables en la producción de energía, la ley 27.424 de Generación Distribuida, la creación de un Fondo Fiduciario para el desarrollo de Energías Renovables con exenciones y beneficios fiscales, y la que nos impulsa en la presente investigación, la Ley 27.191/15 llamada como de “segunda etapa”, respecto a la ley 26.190 a quién complementa, que establece un objetivo desafiante consistente en la obligación del uso del 20% de energía proveniente de recursos renovables, las llamadas “limpias”, para el 31 de diciembre del año 2025.

Esto implica que el sector, el productivo, de mayor uso de energía deberá realizar acciones que aseguren la utilización en sus procesos productivos el 20% de energías limpias.

Pero indudablemente el programa RenovAr es el de mayor promoción e incentivo al sector privado para el desarrollo de generación de energía limpia por parte del sector privado. El programa RenovAr fue creado en el año 2016 en el ámbito del Ministerio de Energía y Minería, por el cual se llamó a licitación pública para adicionar nuevas fuentes de generación de energía limpia a la matriz eléctrica nacional, fomentando la competencia y la caída de costos y precios en la generación. En julio de 2016, se lanzó por primera vez el llamado a licitación pública nacional e internacional para cubrir el cupo de 1000 MW (megawatts) de potencia, concediéndose a proyectos con tecnología eólica 600 MW; para proyectos con tecnología fotovoltaica 300 MW de potencia; y los restantes 100 MW de potencia para proyectos que generen con biomasa (65 Mw), para biogás (15 MW) y para Pequeños Aprovechamientos Hidroeléctricos 20 MW de potencia. La convocatoria fue todo un éxito ya que se recibieron más de 6300 MW ofertados en 123 proyectos, y los valores de adjudicación han sido a un 40% menos de los fijados como precio de corte o límite máximo. Uno de los motivos de las rondas siguientes que fueron desalentadoras fue el hecho de que aquellas empresas que pertenecían o que volcarían su producción de energía a distribuidoras que eran deudoras de Cammsa, no podrían presentarse aún cuando las empresas estaban totalmente saneadas tributariamente e impositivamente. De hecho, prácticamente todas las distribuidoras del país están permanente en deuda con Cammesa. Esto provocó mucho malestar entre las pequeñas y medianas empresas que se quedaron con sus proyectos sin adjudicar. No obstante los beneficios del programa son muy importantes desde el punto de vista de las inversiones. Efectivamente el sistema de aseguramiento de la inversión privada, previó tres niveles de garantía al inversor frente al incumplimiento del comprador – CAMMESA –. El FODER (Fondo fiduciario para el desarrollo de energías renovables) creado por la Ley 27.191 debería: a) responder y garantizar el pago del contrato por 12 meses, b) si aún este fondo no tuviera liquidez se previó una segunda garantía y será entonces el Ministerio de Hacienda el responsable en reponer por los fondos del FODER. c) Y si el Ministerio de Hacienda tampoco respondía al inversor privado el Banco Mundial garantizaba al inversor el cumplimiento del pago por la venta de la energía generada (Ministerio de Hacienda, 2019) [1].

Misiones, no escapa a estas obligaciones legales. Además de contar con recursos naturales que con la financiación y construcción de las obras necesarias podrían hacer presumir que no existirían inconvenientes en lograr aquel objetivo.

Pero esta presunción se enfrenta a serios inconvenientes sociales, económicos, tecnológico e incluso naturales como consecuencia de los efectos de la contaminación y el cambio climático.

Y para completar la lista de dificultades, hay que sumarle la pandemia del COVID -19, de público conocimiento y con efectos catastróficos a nivel mundial.

Nuestra provincia cuenta con sol todo el año, con innumerables cursos de aguas, vientos en zonas serranas, y gran cantidad de residuos de biomasa como consecuencia de la expansión de su industria maderera, que se ubica en tercer lugar en el ranking productivo de la provincia. Asimismo, el suelo es apto para la siembra e incluso del nacimiento natural de especies vegetales, no aptas para el consumo, que pueden al igual que todos los recursos mencionados, ser fuentes generadoras de energía.

A pesar del esfuerzo mundial, nacional y provincial el objetivo fijado para el uso obligatorio del 20% de energía proveniente de recursos renovables, aparecería con riesgo para su cumplimiento, en función de las realidades y la incertidumbre que la pandemia, ha inyectado a la problemática.

Efectivamente, según la revisión bibliográfica realizada en el marco del proyecto, la ONU ha determinado que el año 2019 ha sido el año más caluroso de todos los tiempos y cerró la década más calurosa jamás conocida, habiendo aumentado a niveles record la emisión de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases efecto invernadero. No obstante, prevé una caída o reducción del 6% de las emisiones efecto invernadero en 2020, como consecuencia de las reducciones de movimiento de las personas como consecuencia de la pandemia, pero que una vez se produzca la apertura o total flexibilización, los niveles de emisiones volverán, incluso a niveles mayores [2].

El cambio climático no se va a detener. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, la temperatura media mundial entre 1880 y 2012 aumentó 0,85 grados centígrados, lo que implica que por cada grado que aumenta la temperatura, se reduce un 5% de producción de cereales. Como consecuencia de la mayor temperatura los océanos se han calentado y se ha producido grandes deshielos, disminuyendo el hielo y la nieve. El nivel del mar ha subido 19 cm entre 1901 y 2010. Los hielos marino del Ártico, desde el año 19179, por década se ha reducido 1,07 millones de K₂, previéndose según sus estudios que para el año 2065 el nivel del mar aumentará entre 24 a 30 cm y para el 2100, entre 40 y 63 cm. La temperatura para finales del siglo aumentará 1,5 grados centígrados en comparación al periodo 1850 a 1900. Respecto a las emisiones el dióxido de carbono (CO₂) ha aumentado en un 50% desde 1900, aumentado por ejemplo, solo en el periodo de 2000 a 2010, se emitieron igual cantidad que en las tres décadas anteriores.

Ante este panorama, de incertidumbre pero con la posibilidad de se obtenga resultados, a pesar de la imprecisión, debido a los múltiples esfuerzos que se viene realizando, el sector empresarial se encuentra realizando obras para poder generar energías limpias.

Misiones posee en marcha sendos proyectos en el marco del objetivo legal establecido, siendo el objetivo del proyecto relevar como se están preparando las empresas, de cara a ésta exigencia, agregándosele a mitad de camino del proyecto la realidad de la pandemia que indefectiblemente impactará no solo en los objetivos y resultados esperados fijados en el presente proyecto en curso, sino en general en el ámbito económico, social y productivo y en definitiva, en las expectativas de generación de energía nacional y global.

2. La Generación de Energía limpia en Misiones

Tal como se ha expresado, Misiones debe dar cumplimiento a las exigencias dadas por las políticas energéticas nacionales, contando con los recursos renovables óptimos para ello, siendo esto una de sus mayores ventajas de cara a dichas políticas.

La provincia, su clima y su territorio, poseen gran potencialidad respecto a los denominados endoenergético, que son energías renovables obtenida a partir de dendrocombustibles provenientes de la biomasa de los bosques que puede ser en estado sólido (leña, costaneros, aserrín, etc.) líquidos (aceite pirolítico, etanol, metanol, etc.) o gaseosos (gas pirolítico).

Tal como se ha mencionado más arriba, Argentina viene hace ya varios años creando un sistema legal para la promoción de la generación de energías limpias, mencionándose solamente algunas de las normativas más importantes. También existen a raíz de esas normativas, programas nacionales y provinciales, siendo uno de ellos el Proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa – UTF/ARG/020/ARG (PROBIOMASA), creado en el año 2012 en el ámbito del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, y la Secretaría de Gobierno de Energía del Ministerio de Hacienda, con la asistencia técnica y administrativa de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). El Proyecto PROBIOMASA se fijó como objetivo principal aumentar la energía térmica y eléctrica que sean generados con biomasa producida en los municipios y provincias, incentivando el desarrollo regional y también como una vía para mitigar los efectos del cambio climático. A raíz de este proyecto se promovió la implantación de bosques en todo el país, no quedando fuera Misiones que posee grandes extensiones de implantación forestal, que producen gran cantidad de residuos de biomasa que pueden y de hecho es así, generar energía limpia.

No podemos dejar de mencionar, a pesar de no ser una empresa privada, que en el territorio provincial contamos desde el año 1990, con la operatividad de la represa hidroeléctrica Urugua-i, perteneciente al gobierno de la provincia, que es la mayor obra hidroeléctrica de la provincia que tiene como objetivo generar energía eléctrica exclusivamente para el consumo provincial. La central generadora tiene 116MW de potencia instalada y 335 GWH de generación media anual, cubriendo entre un 25% a 30% de la demanda mensual de la provincia [3].

El ANÁLISIS ESPACIAL DEL BALANCE ENERGÉTICO DERIVADO DE BIOMASA METODOLOGÍA WISDOM de la Provincia de Misiones, realizado con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura en el año 2019, en el marco del Proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa (UTF/ARG/020/ARG), se propuso como objetivo identificar y cuantificar la disponibilidad y el consumo de los recursos biomásico de Misiones, por departamentos. Se determinó que Misiones posee un potencial de 4.725.00 t/año de biomasa para generar energía, identificándose siete (7) fuentes posibles: las plantaciones forestales aportan el 64%, seguida de las de té (24%), mandioca (6%), yerba mate (3%), tabaco (2%), cítricos (0,4%) y caña de azúcar (0,1%). En cuanto a oferta indirecta de biomasa para generación de energía, se identificaron como posibles aportantes las plantaciones forestales (88%), seguidas de caña de azúcar (5%), poda urbana (3%), té (2%), yerba mate (1%) y mandioca (1%). Su aporte potencial de biomasa en conjunto se acerca a 1 721 000 t/año. El consumo de

biomasa supera los 5 755 000 toneladas al año (t/ año), siendo las papeleras que a su vez son generadoras con residuos forestales, demandando el 69% del total. Los secaderos de madera, yerba mate y té utilizan el 10, 8 y 4%, respectivamente, mientras el resto se reparte entre industrias de menor envergadura. El balance entre oferta y demanda de biomasa arrojó un superávit a nivel provincial, concluyendo que Misiones cuenta con una importante oferta de biomasa con posibilidades de ser utilizada para la generación de energía [4].

La provincia de Misiones posee experiencia en empresas que generaran energía a partir de biomasa, para autoabastecerse y además vuelcan sus excedentes a la red de distribución, siendo una de las principales la empresa chilena Arauco SA, que es la segunda empresa papelera a nivel global, contando plantas en Chile, Argentina, Brasil y Uruguay. La empresa ha anunciado a fines de 2019, que invertirá en sus plantas de Misiones (Puerto Esperanza y Puerto Piray), y destinará en el 2020 la suma de UD\$ 100 millones para la modernización de las mismas, pero además ha concretado en Gobernador Virasoro, Corrientes, localidad lindante a Misiones, una iniciativa para la instalación de un planta de generación de energía de fuente de biomasa forestal denominada Fuentes Renovables de Energía SA (FRESA) con una inversión de UD\$ 60 millones de dólares. Esta planta generará 40MW de potencia que volcarán al servicio de energía pública a cargo de la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico (Cmmsa) [5].

Contamos además, con proyectos que se encuentran en marcha como el Proyecto de generación de energía térmica a partir de residuos que genera la Cooperativa Citrícola Agroindustrial de Mnes Ltda. Situada en la localidad de Leandro N. Alem, Misiones. El mismo aún se encuentra en estado de proyecto. La cooperativa produce jugos y pulpa congelada, generando residuos líquidos y residuos de biomasa como cáscara y pieles de las frutas. En principio, se prevé que en función de los residuos que producen podrán generar 19.600 kw – h por día destinado al autoconsumo. La cooperativa reúne a aproximadamente 400 productores y procesan de 40.000 a 50.000 toneladas anuales, proyectando producir 100.000 t/a, para la elaboración de jugos concentrados, aceites esenciales y alimento balanceado para animales, además de frutas fresca, tanto en mercados nacionales como internacionales. Los residuos líquidos si no son tratados son altamente contaminantes al ambiente, estando en 400.000 litros vertido diariamente que deben ser tratados previo a su liberación. Se tiene proyectado la creación e instalación de un reactor flujo continuo de 6.000 m³ del tipo laguna abierta y la producción y captura de biogás [6].

Otro de los proyectos en etapa de operación es la de la empresa “Establecimiento Don Guillermo SRL”, situado en la ciudad de Eldorado, que se dedica al actividad foresto-industrial, que proyecta generar energía con residuos orgánicos de biomasa como costeros, aserrín, viruta, corteza y despuntes para generar energía eléctrica para toda la planta, aproximadamente 1.8 MW logrando el autoabastecimiento [7].

Como consecuencia del programa RenovAr, Misiones también ha participado en las licitaciones a través de la presentación de la empresa familiar Molino Matilde SA que es una Pyme familiar cuyo origen se remonta como molino harinero desde el año 1892, en Matilde, Santa Fé. Pero desde hace algunos años comenzó a invertir en forestaciones en la Provincia de Misiones, adquiriendo tierras y produciendo forestación implantada. El proyecto previó una inversión inicial de US\$ 7 millones y la energía que generará se volcará a la red a través del sistema interconectado nacional

de CAMMESA por el término de 20 años. Y se dice inversión inicial ya que indefectiblemente ha sufrido variaciones como consecuencias de las modificaciones del valor dólar. Las obras están enclavadas en el municipio de Cerro Azul, a quién en principio tiene previsto abastecer de energía, sobre la ruta 14 y tendrá una capacidad de 3.3 megavatios (MW) a partir de subproductos de plantaciones forestales y aserraderos de la zona. – la empresa familiar conforma una nueva empresa MM Bioenergía, que tenía previsto entrar en operatividad en Agosto de 2020, pero producto de la pandemia y la prórroga establecida por el gobierno nacional, tienen 6 meses más por lo que debería estar funcionando oficialmente en febrero de 2021, a pesar de que según su representante el Lic. Rene Manguitera están técnicamente en condiciones de arrancar en diciembre e inyectar energía a la red. Ha expresado que 3 cosas importantes para que la planta esté lista y son las obras civiles, que prácticamente están terminadas, la turbina /generador que se adquirió en la India y que llegaría el 24 de Julio del corriente año a la Argentina y la caldera, por lo que estima podrán estar listos en diciembre de 2020 para comenzar a operar. Consultado el empresario comentó que se presentaron en la licitación del RenovAr 2 (2018) y obtuvieron parte de la financiación. Según sus dichos el proyecto posee indicadores que se alinean a los Objetivos Sostenibles (ODS) globales y locales ya que generará empleo en firma directa e indirecta, se abastecerá con materia prima de terceros en un 40% y propios en un 60% por lo que movilizará la economía, mejorando la calidad de vida de los habitantes de la zona y reducirá la contaminación ambiental. El consumo estimado para la planta es de 50 mil toneladas por año de residuos forestales (raleos, chip y desechos forestales de los aserraderos de la zona) [8].

También hay que destacar que se encuentra en proyecto el primer parque fotovoltaico de la provincia, el cual ha sido emprendido por el Gobierno de la Provincia de Misiones, a través del IPRODHA que será una parte ejecutora y la empresa mixta EMSA – Energía de Misiones de Electricidad SA – el cual se está construyendo en el barrio de Itaembé Mini para su abastecimiento. Aportará 500 kW a los vecinos y tendrá en principio una inversión de 56 millones de pesos, previéndose un plazo de 6 meses para su construcción. El titular de Energías de Misiones, Guillermo Aicheler además ha expresado y también se tiene planificado instalar parques fotovoltaicos en la zona de Urugua-i y en la localidad de Bernardo de Yrigoyen, destacando que la provincia de Misiones actualmente consume 500MW proveniente de Yacyreta y los 100 MW restante lo aportan diferentes instalaciones de generación [9].

La pandemia y el aislamiento social obligatorio que ha impedido el movimiento social, nos ha limitado en las entrevistas a empresarios que se tenía previsto en éste año, motivo por el cual las mismas deberán ser reprogramadas, y de las cuales seguramente se tendrá información incluso, no previstas e impensadas inicialmente.

2.1 La problemática en el contexto de pandemia

Es conocido públicamente la circunstancia de la pandemia y sus efectos en todos los órdenes, indudablemente la tragedia de las pérdidas de las vidas humanas y la amenaza sobre la salud de toda la población del mundo es y debe ser la absoluta prioridad. Las restricciones de movimiento y el aislamiento obligatorio en todos los países, ha provocado el cese de las actividades productivas, y por ende, la inmovilización de la economía, con consecuencias económicas, sociales, tecnológicas,

etc., que son una verdadera incertidumbre pero que, los especialistas, consideran irán surgiendo en los años venideros inclusive.

La Organización General de las Naciones Unidas ha planteado desde el punto de vista de los efectos del Cambio Climático y como Respuesta al COVID-19, a través del Secretario General, seis medidas favorables para el clima, expresando que “A medida que los países se centran en reconstruir sus economías tras la COVID-19, los planes de recuperación pueden dar forma a la economía del siglo XXI para que sea limpia, verde, sana, segura y más resiliente. La crisis actual es una oportunidad para llevar a cabo un cambio en pos de una economía más sustentable, beneficiosa tanto para las personas como para el planeta. Las seis propuestas que se recomiendan a los gobiernos en sus tareas de reconstrucción económica pos pandemia son: 1) Transición verde: las inversiones deben acelerar la descarbonización de todos los aspectos de nuestra economía. 2) Empleos verdes y crecimiento sostenible e inclusivo. 3) Economía verde: hacer que las sociedades y los pueblos sean más resilientes mediante una transición justa para todos y que no deje a nadie atrás. 4) Invertir en soluciones sostenibles: los subsidios a los combustibles fósiles deben desaparecer y los contaminadores deben pagar por su contaminación. 5) Afrontar todos los riesgos climáticos. 6) Cooperación: ningún país puede triunfar por sí solo [10].

De frente a estas circunstancias que estamos transitando, con la incertidumbre que día a día se tiene en todos los órdenes es difícil prever el comportamiento o el avance en no solo de los proyectos que están en marcha, sino de las medidas y políticas que en el futuro inmediato pudieran establecerse, ya que la economía está muy golpeada, y al ser la instalación de centrales de generación una cuestión de grandes inversiones y aseguramiento de materia prima, lamentablemente muchos de los proyectos presentes o futuros podrían verse truncados.

3. Metodología

Desde el punto de vista metodológico, tal como se propuso inicialmente la metodologías cuanti / cualitativas, ha sido la adoptada ya que ello nos permite realizar mediciones y poder representar los resultados, acompañados por la narración interpretativa, siendo la descripción y análisis las herramientas más utilizadas y más adecuada para la instancia en la que está el proyecto. La realidad, en éste caso la temática de la generación de energías limpias en el Misiones, pueden ser abordadas desde diferentes puntos de vistas, especialmente desde dos paradigmas o alternativas metodológica, cuantitativa y cualitativa, contando cada una de estas, estructuras metodológicas, técnicas e instrumentos propios según la naturaleza del objeto de estudio, pero no excluyentes sino que ambas se complementan [11].

4. Conclusiones

La investigación está en curso, debiendo decir en primer lugar que el aislamiento social como consecuencia de la pandemia del nuevo Covid 19, que es de público conocimiento, ha imposibilitado realizar las tareas de campo como la visita y entrevista a empresario en Misiones para poder contar de primera fuente sus perspectivas sobre la generación de energía con recurso renovables y su conocimiento o compromiso respecto a las exigencias de consumir el 20 % de energías limpias en sus procesos productivos para el año 2025.

No obstante en función a los programas establecidos, a los proyectos implementados y los que se encuentran en marcha no solo en nuestra provincia, no hay dudas que Misiones posee grandes potencialidades. Es más, los proyectos en marcha y las políticas provinciales, dan cuenta que el camino a la generación de energía limpia es ineludible. Sumado a las condiciones óptimas desde el punto de vista del clima y el territorio. Pero un hecho inesperado y global, nos coloca a todos en sitios llenos de incertidumbres hacia el futuro. No obstante consideramos, en función del relevamiento bibliográfico que existe conciencia social de la necesidad de generar energías limpias, quedando como punto a definir en el futuro quizás, los verdaderos alcances de los efectos de la pandemia sobre las planificaciones legales y desarrollo sustentable.

5. Referencias

- [1] Ministerio de Hacienda de Argentina. Argentina.gob.ar. Programa RenovAr. (2019) Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/renovar>
- [2] Organización de las Naciones Unidas. Objetivo 13: Adoptar medidas Urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/>.
- [3] Uruguay. Disponible en: <https://www.energiademisiones.com.ar/urugua-i/>
- [4] Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. ANÁLISIS ESPACIAL DEL BALANCE ENERGÉTICO DERIVADO DE BIOMASA METODOLOGÍA WISDOM Provincia de Misiones disponible en: http://www.probiomasa.gob.ar/_pdf/DT13-WISDOM-Misiones-19-09-16.pdf
- [5] **Perspectivas 2020: Arauco Argentina invertirá más de UD\$ 100 millones para la modernización de la planta de celulosa en Misiones. Disponible en:** <https://www.argentinaforestal.com/2019/12/20/perspectivas-2020-arauco-argentina-invertira-mas-de-ud-100-millones-para-la-modernizacion-de-la-planta-de-celulosa-en-misiones/>.
- [6] Banco de Proyectos en el marco UTF/ARG/020/ARG - Proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa. PROBIOMASA. Disponible en: http://www.probiomasa.gob.ar/sitio/es/bp_mapa.php.
- [7] Banco de Proyectos en el marco UTF/ARG/020/ARG - Proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa. PROBIOMASA. Disponible en: http://www.probiomasa.gob.ar/sitio/es/bp_mapa.php.
- [8] El empresario santafecino que se enamoró de Misiones y apunta contra viento y marea a la energía renovable. 27/06/2020. Disponible: <https://economis.com.ar/el-empresario-santafesino-que-se-enamoro-de-misiones-y-apuesta-contraviento-y-marea-a-la-energia-renovable/>
- [9] AICHELER, Guillermo. 27/05/202. La energía renovable es un proyecto que vino para quedarse. Disponible: <https://www.energiademisiones.com.ar/guillermo-aicheler-la-energia-renovable-es-un-proyecto-que-vino-para-quedarse/>
- [10] Organización de las Naciones Unidas. Respuesta al Covid 19. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/>

- [11] ALVAREZ, Carlos Arturo. Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Guía Didáctica, Ed. Universidad Sur Colombiana, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Programa de Comunicación Social y Periodismo, Neiva, Colombia, 2011. Disponible en: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>