



**UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS
“CARLOS RAFAEL RODRÍGUEZ”
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
DEPARTAMENTO DE DERECHO**

TRABAJO DE DIPLOMA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN DERECHO

**TITULO: LA CONTRATACIÓN EN CUBA DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A
PARTIR DE FUENTES RENOVABLES. PROPUESTAS DE MEJORA.**

**AUTORA: LÁZARA C. MORALES LÓPEZ
TUTOR: MSc.JOSÉ GERARDO GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ**

CIENFUEGOS

2024

DEDICATORIA.

Todo lo que verdaderamente importa requiere de sacrificio y mucho esfuerzo, requiere no rendirse nunca y por muy difícil que sea no dejar de luchar. Un día no define toda una carrera, lágrimas, risas, preocupaciones y muchos momentos felices, pero en cada una de estas páginas se queda un pedacito de mi historia, una pizca de mi esencia y montones de recuerdos. Hoy me enorgullece dedicarle todo mi esfuerzo a mi familia, a la que lleva mi sangre y a la que se ha ganado formar parte de ella. Se lo dedico a los que me acompañaron noches en vela, los que lloraron conmigo, los mismos que me abrazaron con la promesa de que todo iba a estar bien, a los que me motivaron día tras día para llegar hasta aquí y nunca perdieron la confianza en mí, a los que hicieron suyos mis tropiezos y compartieron mis carcajadas.

Pero en especial, se lo dedico a mis padres, a mi papá que desde donde esté, y segura estoy que es un lugar muy bonito, me observa lograr todo lo que un día le prometí, y no existe un solo logro o motivo de felicidad en que su recuerdo no sea partícipe, mis logros son de los dos, por siempre. A mi mamá que no me deja caer y si caigo ella misma me levanta con fuerzas infinitas, que ha sufrido cada lágrima y se ha dejado la piel a mi lado, le debo incluso más que la vida. A mis abuelos que me alumbran con su sola existencia y mis dos hermanos que amo con todo mí ser. Pero por último a mi alma gemela, mi mami tía que nunca pero nunca me ha dejado sola, la que ha vivido la Universidad conmigo y no me ha dejado rendirme, la que siempre estuvo a la distancia de una simple llamada y ya sabe más de Derecho que de Psicología.

Mi fuente de inspiración: Mi familia.

AGRADECIMIENTOS.

El camino ha sido duro y lleno de obstáculos, pero hoy puedo asegurar que vale la pena transitarlo, sobre todo porque ha sido de la mano de personas muy valiosas, algunas que ya venían conmigo y otras tantas que se me han sumado. Este logro es de muchos y una realidad gracias a numerosas manos implicadas. Quiero agradecer a todos los que de una forma u otra han contribuido en mi formación a lo largo de la carrera, a los que me han acompañado y han hecho realidad mi sueño, porque soñar, es la ilusión más hermosa que tenemos los humanos y solo dejaremos de lograr, el día que dejemos de soñar.

Quiero agradecer especialmente a:

Mi Tutor Ms.C José Gerardo González Domínguez, por su entrega, por su guía, paciencia, por no dejarme sola y confiar en que, contra todo pronóstico, sí se podía. Gracias porque sé que no me equivoqué al confiar, por no rendirse, porque este logro es de los dos. Porque sus palabras serán parte de mis anécdotas, porque el cariño y aprecio que le tengo son casi proporcionales a la impotencia y frustración que me provocaba, pero gracias a ello, hoy nos reímos juntos. Gracias por ser usted “SI2.JG”.

Mi PPA Yeslyn Justafre por el acompañamiento constante y sus incontables consejos, por apoyarme a pesar de todo y sus palabras de aliento, porque este logro también es suyo y porque nunca dejó de ayudarme cuando todo parecía imposible. Gracias por estar y ser la mejor PPA que pudimos tener.

A mi familia, la fuente de mi inspiración a seguir cada día y no rendirme, los que me sostienen para no caer y nunca me han dejado sola. Gracias a los que están aquí y los que me ven desde el cielo, gracias por su amor incondicional, su apoyo y su confianza infinita, por ser mis mayores fans y dibujar mis días con esperanza.

A mis amigos porque sé que me tocaron los mejores, a cada uno de los que me ha tendido su mano, no para que la utilice si lo necesito, sino para sin pedírselo, sostenerme e impulsarme hacia delante. Gracias a todos los que han puesto una pieza en este rompecabezas y me han ayudado a reconstruirme. Gracias infinitas a mi Liu, Yile, a sus familias, a esos amigos que me ha dejado la universidad, a Yulianela, porque las preocupaciones compartidas se sobrellevan mejor, gracias por acompañarme en este proceso, por tus locuras y aciertos. Mis chicos de la FEU, sin ustedes mi historia universitaria no tuviese tantas alegrías. Gracias a los que están aquí y los que me ven por la pantalla de un teléfono un poco más lejos, porque la distancia no aleja las almas.

La Universidad Carlos Rafael Rodríguez, por darme la oportunidad de crecer y formar parte de lo que soy, porque cada pasillo y cada rincón contienen incontables historias, porque me llevo muy buenos recuerdos y amigos que me acompañarán siempre. Porque me formé no solo en Derecho, sino en la vida, descubrí habilidades que no conocía que estaban en mí, viví momentos inolvidables y conservo los mejores recuerdos. Gracias por exigirme siempre mi mejor versión y de manera especial a cada uno de los directivos que muchas veces me vieron y escucharon, gracias por dejar un pedacito de sí mismos en cada uno de nosotros, porque yo sé sus batallas constantes por inspirar la excelencia en el saber.

Todos mis profesores, esos que exigieron lo mejor de mí y formaron parte de lo que soy, los que se esforzaron cada día porque alcanzáramos esta meta, por regalarnos sus valiosos conocimientos, porque gracias a ustedes tantas palabras vacías cobraban sentido y un libro se convertía en una joya. Gracias porque la forma más increíble para recordarnos que la esencia humana existe, es enseñar.

A todos... Gracias

Resumen.

La presente investigación aborda la contratación en Cuba de energía eléctrica producida con fuentes renovables, la posibilidad de efectuarla y en los términos y condiciones que es permitido, lo que en el mundo se conoce como Contrato de Compraventa de Energía (PPA), y según el ordenamiento jurídico cubano se efectúa mediante una compraventa, que deja abierta una serie de posibilidades de interpretación respecto a su naturaleza jurídica. Sin embargo, el marco jurídico cubano que regula esta contratación no resulta suficiente para estimular su generalización, lo que ha provocado, por consiguiente, que este sector a pesar de encontrarse regulado no progrese de la forma requerida. Con el desarrollo de esta investigación se espera lograr determinar los aspectos que se pueden incorporar al marco jurídico cubano respecto a la contratación de este tipo de energía para contribuir a su mejor comprensión y el incremento de su utilización. Para lograrlo, este estudio de tipo exploratorio-descriptivo, ha utilizado fundamentalmente el método deductivo, así como los métodos teóricos histórico-lógico, dialéctico, el análisis y síntesis, los que han contribuido a comprobar la insuficiencia del marco jurídico cubano que regula la contratación de energía producida mediante fuentes renovables. Como resultado se han planteado las correspondientes conclusiones y recomendaciones.

Palabras Claves: Energía, Renovable, Contrato, Compraventa, Generación.

Abstract.

The present investigation addresses the contracting in Cuba of electrical energy produced with renewable sources, the possibility of carrying it out and under the terms and conditions that are permitted, what is known in the world as a Power Purchase Agreement (PPA), and according to the Cuban legal system is carried out through a sale, which leaves open a series of possibilities of interpretation regarding its legal nature. However, the Cuban legal framework that regulates this contracting is not sufficient to stimulate its generalization, which has consequently caused this sector, despite being regulated, to not progress in the required manner. With the development of this research, it is expected to determine the aspects that can be incorporated into the Cuban legal framework regarding the contracting of this type of energy to contribute to its better understanding and the increase of its use. To achieve this, this exploratory-descriptive study has fundamentally used the deductive method, as well as the historical-logical, dialectical theoretical methods, analysis and synthesis, which have contributed to verify the inadequacy of the Cuban legal framework that regulates the contracting of energy produced by renewable sources. As a result, the corresponding conclusions and recommendations have been raised.

Keywords: energy, renewable, contract, sale, generation.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: ASPECTOS HISTÓRICO JURÍDICOS DE LA CONTRATACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PRODUCIDA CON FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA	5
1.1-Generalidades sobre la energía renovable	5
1.2-Antecedentes de la venta de energía eléctrica	8
1.3-Los Contratos de Compraventa de Energía	11
1.4-Peculiaridades de los Power Purchase Agreement (PPA)	14
1.5-Los contratos complejos de PPA con Project Finance.....	26
1.6-La naturaleza jurídica de la contratación de energía producida a partir de fuentes renovables de energía. ...	31
CAPÍTULO 2: EL MARCO JURÍDICO CUBANO PARA LA CONTRATACIÓN DE ENERGÍA ELECTRICA PRODUCIDA CON FUENTES RENOVABLES.....	33
2.2- La contratación de energía eléctrica producida por consumidores.....	35
2.2.1- Marco legal.....	36
2.2.1.1- Disposiciones jurídicas emitidas por el Ministerio de Energía y Minas	37
2.2.1.2- Disposiciones jurídicas emitidas por el Ministerio de Finanzas y Precios (MFP)	38
2.2.1.3- Disposiciones jurídicas emitidas por el Ministerio de Comercio Interior	39
2.2.1.4- Disposiciones jurídicas emitidas por el Baco Central de Cuba.....	39
2.2.2- Consideraciones sobre el marco legal de los consumidores.....	39
2.3- Desafíos en la generación y venta de energía por los consumidores	41
2.4- La contratación de energía eléctrica producida con fuentes renovables en los casos de inversiones extranjeras en Cuba.....	42
CONCLUSIONES	48
RECOMENDACIONES	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51

INTRODUCCIÓN.

La importancia de la energía eléctrica para el desarrollo de la humanidad constituye un asunto que no se encuentra sujeto a ningún debate, puesto que es cada vez más importante este elemento para alcanzar los estándares internacionales de desarrollo económico.

De acuerdo con información proporcionada por ENERDATA¹ en su informe de tendencias de energía hasta el año 2024, se señala que hay del año 2022 al 2023 un incremento en el consumo mundial del 2,5 %, de este por ciento, los principales incrementos en el consumo están dados en países como China (+7%), India (+7%) y Brasil (+3 %), mientras que la proporción de electricidad en el consumo de energía final del grupo de países del G20² se plantea que se ha incrementado desde el 17 % en el 2010 hasta un 23 % en el consumo actual. Al mismo tiempo, el desarrollo económico no puede implicar la destrucción del planeta y la necesidad de un desarrollo sostenible ha conducido inexorablemente a plantearse la interrogante de cómo generar mayor energía eléctrica de manera sostenible, precisamente en este punto es donde cobra trascendental importancia la generación de energía mediante fuentes renovables.

Las Naciones Unidas, en el año 2015, aprobó los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Globales, ellos fueron adoptados como un llamamiento universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad. (Impacto académico de las Naciones Unidas [UNAI], (202?))

Los 17 ODS están integrados, es decir, reconocen que la acción en un área afectará los resultados en otras áreas y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad social, económica y ambiental. Al adoptar la agenda 2030, los países más desarrollados se comprometieron a priorizar el progreso de los países más rezagados.

Específicamente el ODS número 7 se denomina ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE y declara como metas y objetivos para alcanzar el ODS en 2030:

- Garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.

¹ Empresa independiente de investigación que se especializa en el análisis y la previsión de cuestiones climáticas y energéticas fundada en 1991, tiene su sede en Grenoble (Francia) y una filial en Singapur.

² Es un foro internacional de gobernantes y presidentes de bancos centrales. Creado en 1999, está integrado por veinte países industrializados y emergentes de todos los continentes: Alemania, Argentina, Australia, Brasil, Canadá, China, Corea del Sur, Estados Unidos, Francia, India, Indonesia, Italia, Japón, México, Reino Unido, Rusia, Arabia Saudita, Turquía, Sudáfrica, más la Unión Europea, y la Unión Africana. En conjunto, las entidades políticas representadas en el G20 reúnen el 66 % de la población mundial y el 85 % del producto bruto mundial.

- Aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.
- Duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.
- Aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias.
- Ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo.

Cuba, el 21 de junio del 2014, aprobó por su Consejo de Ministros la “Política para el Desarrollo Perspectivo de las Fuentes Renovables y el Uso Eficiente de la energía 2014 - 2030” y en el mes de julio del mismo año fue presentada a la Sesión de la Asamblea Nacional del Poder Popular y fue aprobada.

Los objetivos fundamentales declarados en esa política fueron:

- 1) Aumentar el porcentaje de utilización de las Fuentes Renovables de Energía hasta un 24%.
- 2) No incrementar la dependencia de importaciones de combustibles para la generación.
- 3) Reducir los costos de la energía entregada por el Servicio Eléctrico Nacional (SEN).
- 4) Reducir la contaminación medioambiental.

De igual forma, en el Sexto Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC), se aprobaron los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución los cuales se han ido actualizando periódicamente y su última actualización es para el período 2021-2026.

Para el período antes señalado, dentro de los Lineamientos contenidos dentro de la POLÍTICA ENERGÉTICA, encontramos la referencia a la generación de energía mediante fuentes renovables, específicamente en su numeral 149:

149. Acelerar el cumplimiento del Programa para el Desarrollo de las Fuentes Renovables y Uso Eficiente de la Energía, aprobado hasta el 2030, con prioridad en la energía solar. Concebir en las nuevas inversiones, el mantenimiento constructivo y las reparaciones capitalizables. (Partido Comunista de Cuba [PCC], 2021)

No debemos dejar de mencionar que, dentro de los sectores estratégicos para la transformación productiva del país, se encuentra declarado el Sector Electroenergético; del

cual se espera la transformación paulatina de la matriz energética con una mayor participación de las fuentes renovables y de los otros recursos energéticos nacionales, asegurando la elevación de la eficiencia y la exploración y refinación de petróleo y gas.

En Cuba el tema energético es transversal a la sociedad y entraña repercusiones en los órdenes político-ideológico, económico y social, por ello, según una publicación del 11 de septiembre del 2023, en el sitio Presidencia y Gobierno de la República de Cuba, el jefe de Estado cubano definió que se trata de un “tema muy necesario para el país, y además un tema muy actual”. (Perera Robbio, 2023).

Los argumentos antes ofrecidos, sin lugar a dudas, justifican la relevancia y pertinencia de cualquier estudio en función de aportar elementos, propuestas y/o posibles soluciones para lograr la más rápida, eficiente y eficaz implementación de los lineamientos propuestos y el cumplimiento de las políticas de gobierno trazadas.

Los profesionales de la actividad jurídica, como es lógico, no pueden ni debe permanecer al margen de la voluntad estatal cubana para la transformación de la matriz energética y el cumplimiento del programa para el desarrollo de las fuentes renovables y uso eficiente de la energía, en especial, porque precisamente el fundamento mediante el cual se brinda respaldo legal para la implementación hoy en día de los objetivos propuestos por el Gobierno cubano es a través de un Decreto-Ley.

El 28 de noviembre de 2019, la Gaceta Oficial de la República de Cuba, publicó el Decreto-Ley No. 345 “DEL DESARROLLO DE LAS FUENTES RENOVABLES Y EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA”, cuya fecha de emisión había sido curiosamente dos años antes, el 23 día del mes de marzo de 2017. (C.E, 2019).

El Decreto-Ley No. 345, si bien no lo declara expresamente como parte de su objeto en su artículo No.1, sí introdujo en el ordenamiento jurídico cubano, por primera vez, la autorización para la producción de energía por los consumidores, lo que incluye al sector residencial, así como declaró a la inversión extranjera relacionada con el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía y la elevación de la eficiencia energética, como un sector priorizado para el cual el propio Decreto-Ley promete el otorgamiento de beneficios tributarios y apoyo en la gestión y otorgamiento de créditos gubernamentales.

En la propia Gaceta Oficial del 28 de noviembre de 2019 fueron publicadas un conjunto de resoluciones dictadas por el Banco Central de Cuba (BCC), Ministerio de Comercio Interior (MINCIN) y el Ministerio de Energía y Minas (MINEN), desarrollando diversos aspectos

abordados en el Decreto-Ley. Del mismo modo, en el año 2021, fueron publicadas 4 nuevas resoluciones regulando estos temas.

En la actualidad, próximo al cumplimiento de los primeros 5 años de experiencia en la aplicación del Decreto-Ley 345, es un hecho público y notorio que no se ha producido la implementación de él de forma significativa por el sector residencial ni por el resto de los consumidores, menos aún, ha ocurrido en Cuba un ágil y constante proceso de inversión extranjera directa en la producción de energía eléctrica con el empleo de fuentes renovables y precisamente la problemática antes señalada es la que ha motivado la investigación del tema como parte del ejercicio para la culminación de estudios en la Licenciatura en Derecho. Partiendo de lo anterior se formula el siguiente problema de investigación:

¿Es suficiente el marco jurídico cubano que regula la contratación de energía eléctrica producida con fuentes renovables?

La idea a defender es: El marco jurídico cubano que regula la contratación de energía eléctrica producida con fuentes renovables no es suficiente para estimular su generalización.

Objetivo General: Determinar los aspectos que se pueden incorporar al marco jurídico cubano de la contratación de energía eléctrica producida mediante fuentes renovables para contribuir a su mejor comprensión y al incremento de su utilización.

Objetivos específicos:

- 1- Sistematizar los fundamentos histórico-jurídicos que ofrecen tratamiento a la contratación de energía eléctrica producida con fuentes renovables.
- 2- Identificar en el ordenamiento jurídico cubano los aspectos que podrían propiciar el incremento de la contratación de energía eléctrica producida mediante fuentes renovables.

DISEÑO Y METODOS DE INVESTIGACIÓN

Se diseñó una investigación cualitativa de tipo exploratoria-descriptiva que ha utilizado fundamentalmente el método deductivo, a la vez que se han utilizado como variantes para su desarrollo a los métodos teóricos histórico-lógico, dialéctico, el análisis y síntesis.

Técnicas empleadas: La interpretación jurídica para determinar el sentido y alcance de las normas jurídicas, realizando un análisis hermenéutico de las normativas relativas a la energía y la revisión de documentos para obtener información actualizada relativa a las buenas prácticas respecto a la regulación e implementación a nivel internacional y nacional de la contratación de energía eléctrica producida a partir de fuentes renovables de energía.

CAPÍTULO 1: ASPECTOS HISTÓRICO JURÍDICOS DE LA CONTRATACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PRODUCIDA CON FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA.

1.1-Generalidades sobre la energía renovable.

La energía renovable en la actualidad es muy común y generalmente asociada a grandes proyectos y equipos sofisticados, sin embargo, la realidad es que existe desde hace más de un millón de años. En la prehistoria cuando los humanos controlaron el fuego por primera vez y comenzaron a emplearlo para su conveniencia, al obtener una fuente de luz y calor, y que esta a su vez pudiese seguir reproduciéndose, estaban haciendo uso de una fuente de energía renovable. Luego, en la edad media, aparecieron los molinos de agua y de viento, importante tener en cuenta que los primeros se usaban desde aproximadamente el año 200 A.C y que los segundos alrededor de mil años después. El viento definitivamente jugó un papel sumamente importante, no solo en la agricultura, bombeo de agua y trituración de los cereales, sino también en la exploración global y navegación. (La historia de la energía renovable: ¿Cuánto hemos avanzado?, 6 de febrero de 2020)

Con el tiempo, el hombre descubrió los fósiles y estos pasan a ser considerados una fuente barata y eficiente, lo cual con la denominada primera Revolución Industrial resultó muy favorable, sobre todo en Europa y América del Norte. (La historia de la energía renovable: ¿Cuánto hemos avanzado?, 6 de febrero de 2020).

El papel fundamental que había adquirido el carbón, fue sustituido por el petróleo que comenzó a comercializarse cada vez más y con ello la explotación de sus yacimientos. Su utilización exige una gran explotación de estos recursos, proporcionan electricidad, calor y transporte, al tiempo que alimentan los procesos de fabricación de una enorme variedad de productos, desde el acero hasta los plásticos. El problema radica en que cuando los combustibles fósiles se queman, liberan dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero que, a su vez, atrapan el calor en la atmósfera, lo que los convierte en los principales responsables del calentamiento global y del cambio climático. A esto le podemos añadir que, al ser fuentes agotables, después de tantos años en que los fósiles han sido fundamentales para el desarrollo, el petróleo, gas y carbón han ido disminuyendo. (La historia de la Energía hasta los años 80, 3 de marzo de 2011).

A partir de que el hombre fue deteriorando progresivamente el planeta, emitiendo contaminantes, agotando los recursos y explotando sin escrúpulos la vida de la Tierra, provocó que el mundo actual se encuentre en una situación crítica. De esta forma, debido a su uso

indiscriminado, los fósiles que constituyen fuentes no renovables, no siempre estarán disponibles y el calentamiento global es una de las mayores amenazas a la salud del planeta. Es por esta razón que aún y cuando surgen y comienzan a utilizarse desde mucho antes, las fuentes renovables de energía han encontrado lo que podríamos denominar su resurgimiento desde principios de la década del año 2000, con el objetivo de avanzar hacia un futuro impulsado por energía limpia.

La generación eléctrica constituye una de las principales preocupaciones y prioridades de cada país, debido a que se trata de un servicio básico, necesario para la supervivencia del ser humano en las condiciones actuales de la sociedad en desarrollo. Sin embargo, la salud de nuestro planeta con el paso de los años y la explotación constante del hombre ha caído en decadencia, preocupando a toda la comunidad internacional. No solo el Gobierno de los países ha visto esta situación como una problemática a resolver con carácter urgente, sino que la preocupación ha llegado a los hogares, logrando que la solución no solo radique en las manos del del Gobierno, sino en las de toda la humanidad.

Ralón (2019), considera que la energía renovable se ha convertido en una forma cada vez más competitiva de satisfacer las nuevas necesidades de generación eléctrica. Las tendencias de disminución de costo, junto con el análisis de los resultados disponibles de subastas y contratos de compraventa de electricidad, indican que la competitividad de las renovables continuará mejorando, especialmente en el caso de las tecnologías solar y eólica.

Se considera necesario, como parte del desarrollo de la investigación, establecer qué debemos entender todos cuando nos referimos a las energías renovables.

Vega de Kuyper (2014) expone que la energía se define como la capacidad de efectuar un trabajo, así como establece varios tipos de energías, entre ellas la energía térmica, la química, la bioquímica, metabólica, eléctrica, eólica, geométrica, radiante, energía del mar, acústica, electromagnética y nuclear. Para este autor las fuentes de energía se dividen en dos grandes grupos, las renovables y las no renovables, a su vez estas últimas son evidentemente agotables, no se reproducen, como es el caso del carbón, el gas, el uranio y el petróleo.

Caballero (2023) define las fuentes renovables como fuentes que se basan en la utilización de recursos naturales inagotables, como es el caso del sol, el viento, el agua o la biomasa, se caracterizan por ser capaces de renovarse ilimitadamente.

Naciones Unidas (Acción por el Clima, (202?) define las energías renovables como un tipo de energía derivada de fuentes naturales que llegan a reponerse más rápido que lo que pueden consumirse, abundan y es posible encontrarlas en cualquier entorno.

Existen varios tipos de energías renovables:

- Energía solar que tiene como fuente evidentemente al Sol y usa tecnologías como la fotovoltaica y la termosolar. Recoge la radiación térmica y lumínica proveniente del Sol. Esta es la que más abunda y puede obtenerse incluso con el cielo nublado.
- Energía eólica, su fuente es el viento y utiliza como tecnología las turbinas eólicas. Emplea campos de turbinas con aspas como molinos para aprovechar la energía cinética del viento.
- Energía hidroeléctrica tiene como fuente el agua y su tecnología son las centrales hidroeléctricas. Moviliza turbinas con la fuerza de las caídas de agua natural o artificial y puede generarse a partir de embalses y ríos.
- Energía geotérmica, la tierra es su fuente, utiliza tecnologías como los sistemas geotérmicos superficiales y bombas de calor. Aprovecha la alta temperatura del subsuelo terrestre para evaporar agua y generar electricidad o calor.
- La bioenergía a partir de la biomasa usa tecnologías como la combustión de esta materia, plantas de biogás y biocarburantes. Combustibles orgánicos desarrollados a partir de desechos de materia orgánica.
- La energía oceánica deriva de las tecnologías que utilizan las energías térmicas del agua marina o las corrientes de agua para producir electricidad o calor.

Considerando todas las ideas antes expresadas, entonces sin lugar a dudas podemos establecer que la energía renovable es aquella que se obtiene de fuentes naturales que logran reponerse rápida e ilimitadamente y por ello es posible emplearlas sostenidamente en el tiempo sin riesgo de extinción.

Ralón (2019) sostiene que, en muchas partes del mundo, la energía renovable es la fuente de generación eléctrica más barata. Estas, de la mano de un incremento rápido de la eficiencia energética, proveen a los países una solución climática económica capaz de alcanzar la escala necesaria para cumplir con los objetivos climáticos del Acuerdo de París³.

³ El Acuerdo es un tratado internacional legalmente vinculante. Entró en vigor el 4 de noviembre de 2016. Constituye un importante avance por parte de los líderes mundiales de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el cambio climático para abordar el cambio climático y sus impactos negativos.

El propio autor antes referido asegura que la hoja de ruta de energías renovables, REmap⁴, elaborada por la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA, por sus siglas en inglés) predice que, en el futuro, en un escenario alineado con los objetivos del Acuerdo de París, la capacidad instalada total a nivel global será dominada por las renovables. Esto significará un aumento en la proporción de generación eléctrica con ellas. Este autor, citando a (IRENA, 2019b) afirma que REmap prevé que para el año 2050, el 86% de la generación eléctrica anual provendrá de renovables. Es de esperar, a su vez, que la generación esté dominada por las fuentes eólica y solar fotovoltaica.

La innovación continúa siendo el motor que impulsa la transformación energética global. Las energías renovables, y en especial las tecnologías solar y eólica con sus rápidas reducciones de coste, han marcado el camino para un incremento de la competitividad del sector energético y es de esperar que esta continúe mejorando en el futuro. Muchas innovaciones se requieren en el sector energético con el objetivo de facilitar una mayor participación de las energías renovables variables (ERV) y a su vez cobraren más importancia (IRENA, 2019d, como se citó en Ralón, 2019).

1.2-Antecedentes de la venta de energía eléctrica.

Según hemos podido establecer a partir de las fuentes consultadas, con el desarrollo de la máquina de vapor y la primera Revolución Industrial, surgen los antecedentes más sólidos de la actividad comercial vinculada con la producción de energía, particularmente en este caso asociados al abastecimiento de carbón.

En los finales del siglo XIX, según diversos autores, aparecen las empresas dedicadas a la producción y distribución de electricidad y se estima que el inicio de la venta de energía eléctrica lo marcó en 1880 la Compañía de Edison Electric Light Company⁵, con la que se establecieron tarifas y contratos para el suministro de electricidad a hogares e industrias. También en este propio período la construcción de presas y centrales hidroeléctricas marcó un punto importante en la venta de energía renovable, principalmente en Estados Unidos.

La primera planta de energía eólica comercial se afirma que se construyó en Dinamarca en 1890. Sin embargo, la venta de energía eólica no se consolidó hasta la década de 1970. Por

⁴ Incluye el despliegue de tecnologías bajas en carbono, basadas en gran parte en energías renovables y eficiencia energética, para generar una transformación energética global que limita el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2°C sobre los niveles preindustriales. Se centra en las emisiones de dióxido de carbono relacionadas con la generación de energía que conforman alrededor de dos tercios de las emisiones totales.

⁵ Se crea esta compañía con el objetivo de proporcionar soporte financiero para los experimentos de luz eléctrica de Edison y poder trabajar en el desarrollo de un sistema de iluminación de luz eléctrica para una ciudad entera.

su parte, la primera célula solar fue desarrollada en 1954 por Bell Labs⁶, aunque la verdadera comercialización y venta de energía solar comenzó a despegar en la década de 1970, impulsadas por la crisis del petróleo y la búsqueda de alternativas sostenibles.

En el siglo XX el auge en la explotación del petróleo en Estados Unidos y el Medio Oriente llevó a una rápida expansión de la industria petrolera y la formalización de contratos por la venta de petróleo. Para la década de 1990, especialmente en Europa y América del Norte, se llevaron a cabo reformas jurídicas que permitieron la creación de mercados de electricidad, facilitando la compraventa de energía.

Salazar Peralta, (2016) plantea que en Estados Unidos se comenzó a invertir grandes sumas de dinero en la investigación y desarrollo de la energía solar fotovoltaica y en eficiencia energética a partir del año 1973 producto del embargo del petróleo árabe que mostró la vulnerabilidad de los combustibles fósiles. En 1980 se habían alcanzado progresos significativos en este desarrollo y las empresas japonesas y estadounidenses se convirtieron en los primeros líderes de la fabricación de células fotovoltaicas. Posteriormente, a mediados de la década de 1980 Alemania se unió a estos países en esa carrera.

En la Década de 1990 comienzan a crearse mercados competitivos en energía, particularmente en Europa y América del Norte, lo que permitió la venta de energía renovable a gran escala. Para ello se establecieron mecanismos como:

- Certificados de Energía Renovable (REC): Que permitieron rastrear y comercializar la producción de energía renovable.
- Tarifas de Alimentación: Programas que garantizaban que los productores de energía renovable recibieran precios fijos por la electricidad que generaban y vendían a la red.

En relación con la venta de energía renovable, podemos afirmar que establecer el momento exacto del primer contrato para la venta de energía renovable llega a ser complicado y esto se debe a que las primeras transacciones no fueron formalizadas o documentadas de la misma manera que los contratos modernos.

En Niagara, entre los 1880 y 1890 aparece la Central Hidroeléctrica, uno de los primeros grandes proyectos en que se formalizó un acuerdo comercial para la venta de electricidad generada de fuentes renovables (hidroeléctrica). En este caso, la electricidad se vendía a

⁶ Bell Labs es el mayor laboratorio científico que haya existido, es la fuente líder de las nuevas tecnologías de comunicaciones. Ha desempeñado un papel fundamental en la invención o perfeccionamiento de tecnologías de comunicaciones claves. Los científicos de este laboratorio han recibido seis Premios Nobel de Física, nueve Medallas de Ciencia de EE.UU. y seis Medallas de Tecnología de EE.UU.

industrias y empresas cercanas, creando un marco para el comercio de energía. En Estados Unidos, a partir de la década de 1980, Estados como el de California, comenzaron a implementar tarifas de alimentación eléctrica que garantizaban precios fijos para la producción de energía renovable, impulsando así contratos escritos que permiten la venta de energía solar y eólica en mercados estadounidenses y, posteriormente, internacionales.

Posteriormente con el crecimiento de la energía solar y eólica, se firmaron varios contratos a nivel internacional. Por ejemplo, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en 1992⁷, las discusiones sobre cooperación internacional en energías renovables llevaron a una mayor formalización de contratos entre países.

Para el desarrollo cotidiano de los países y la mejora de calidad de vida de las personas se requiere acceso a la electricidad y es por este motivo que dicho servicio ha sido responsabilidad del Estado desde sus inicios, convirtiendo su generación y entrega en una obligación de ellos como parte de su actividad como sujeto de Derecho Público sin embargo, con el devenir de los años, el propio Estado ha propiciado de disímiles formas la participación del sector privado, como lo es el caso de la contratación para la entrega de energía eléctrica a los ciudadanos.

Desde el punto de vista técnico y de especial interés en la esfera jurídica, a los efectos de nuestra investigación, es preciso establecer que el consumo de energía eléctrica por los ciudadanos y las personas jurídicas en general se produce como resultado de un proceso que involucra varias etapas, a saber:

- La generación de energía.
- La transmisión de la energía.
- La distribución de la energía.
- El consumo a partir de su comercialización.

La comprensión de cada una de las etapas es relevante porque la contratación y por ende, la posibilidad de participación del sector privado en este proceso de suministro de energía eléctrica, puede variar para cada una de ellas.

La generación se refiere a la producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, ya sea mediante la utilización de equipamiento ya diseñado y construido (limitándose

⁷ *La Cumbre, conocida como la Cumbre de Río o Cumbre para la Tierra, celebrada del 3 al 14 de junio de 1992, tuvo como objetivo principal producir una agenda amplia y un nuevo plan para la acción internacional. Uno de sus principales resultados fue un atrevido programa de acción que pide nuevas estrategias para invertir en el futuro para lograr un desarrollo sostenible genera en el siglo XXI.*

únicamente a la explotación o utilización de los mismos previa adquisición como por ejemplo la instalación de paneles fotovoltaicos en una vivienda) o propiamente mediante el diseño y construcción de las instalaciones generadoras para posteriormente comercializar la generación de energía producida por ellas como de hecho ocurre con la construcción de parques eólicos o fotovoltaicos.

La transmisión supone la circulación de la energía eléctrica por la red de transporte, conformada por las líneas de alta tensión y está referida a toda la infraestructura central a través de la cual la energía eléctrica llega hasta los diferentes puntos de entrega para su posterior distribución. Debemos acotar de inmediato que, como generalidad, los Estados no permiten la participación de los sujetos privados en las actividades de transmisión de la energía eléctrica para evitar los posibles conflictos en su entrega.

La distribución es el enlace, por así decirlo, desde cada punto de las líneas de alta tensión hacia los diferentes consumidores, ya sean estas personas naturales o jurídicas.

Por último, el consumo, se materializa previa contratación en las cantidades o volúmenes acordados y sujeto a tarifas también establecidas de antemano, con unos ciclos de cobro y pago, cuyos cumplimientos determinan o no la continuidad del suministro de energía.

Actualmente la venta de energía eléctrica producida con fuentes renovables, en muchos países, es efectuada justamente por los sujetos privados al Estado, el cual controla la red nacional de transmisión, es decir, la generación e incluso la distribución y hasta la comercialización la pueden realizar ambos sectores, pero la transmisión tiende a ser exclusivamente de carácter público.

1.3-Los Contratos de Compraventa de Energía

González (1998) asevera que el derecho de los contratos tiene sus raíces más profundas en el Derecho Romano, este autor declara que, para satisfacer necesidades comerciales suscitadas a partir del tráfico mercantilista, fue necesario el surgimiento de contratos consensuales: compraventa, locación, mandato y sociedad. Hace referencia, también a que, según la Ley, el contrato es cuando varias personas se ponen de acuerdo sobre una declaración de voluntad común destinada a arreglar sus derechos. Agrega además que autores como Segovia conceptualiza al contrato como un acuerdo de varias personas relativo a un acto jurídico bilateral, por ser el acto jurídico más próximo al contrato. Lafaille lo considera como un acto jurídico bilateral con una finalidad restricta: engendrar obligaciones.

A partir de lo anterior es posible asumir que un contrato es el acto que se realiza a partir de la manifestación de la voluntad recíproca de las partes y su consentimiento, con el objetivo de constituir una relación jurídica, modificar o extinguir la existente, en el que las partes pueden establecer los pactos, cláusulas y condiciones que tengan por conveniente, siempre que se encuentren dentro de los límites de la legalidad.

Resulta evidente que a pesar de que el concepto ha evolucionado con el tiempo conserva su esencia, como un acuerdo entre las partes y declaración de voluntad común.

A nivel internacional existen varias formas de efectuar la venta de energía a través de distintos tipos de contratos o negociaciones convenientes para las partes dependiendo de la situación específica y los intereses que persigan.

Es vital comprender que toda esta contratación tiene una connotación diferente en función de si se trata de la contratación que realiza el sector residencial o no residencial en el marco interno del consumo de energía o de si se trata de contrataciones que impliquen inversiones relacionadas con la construcción de instalaciones para la generación de energía y las cuales, asociadas a la generación, transmisión y distribución, requieren de un fuerte proceso de financiamiento.

Partiendo de lo anterior, se realiza un primer tipo de clasificación, partiendo del punto de inyección de la energía al sistema del consumidor. Por ello se mencionan a los contratos para proporcionar energía en el mismo sitio donde se va a producir su consumo directo (Onsite) o para proporcionarla desde un sitio diferente (Offsite).

A su vez, los contratos Offsite, se reconoce internacionalmente para su análisis que se pueden clasificar en función del lugar donde se produce esa entrega de energía eléctrica y en este caso se hace referencia los contratos físicos y a los financieros o sintéticos (virtuales).

Estamos en presencia de un contrato Offsite físico cuando se acuerda el intercambio físico de la energía eléctrica, es decir, el generador debe establecer con exactitud cuánta energía proyecta entregar al potencial consumidor.

Por su parte el contrato Offsite financiero, como su nombre lo indica, no ocurre un intercambio físico directo de entrega de energía sino una cobertura financiera, aunque el activo de generación existe, lo acordado entre las partes es un intercambio de flujos financieros que depende del precio de la electricidad en el mercado.

Respecto a la venta de excedentes de energía, existen varios tipos de contratos que se utilizan comúnmente y deben ser abordados de manera particularizada para su comprensión.

➤ **Contrato de tarifa de alimentación (FiT).**

Un contrato FiT es un contrato entre el hogar residencial y la empresa de distribución de electricidad para la venta de energía excedente. El contrato garantiza un precio fijo por la energía generada por el sistema de energía renovable durante un cierto período de tiempo. La tarifa FiT la establece el gobierno y, por lo general, es más alta que el precio minorista de la electricidad, lo que brinda un incentivo para que los propietarios generen su propia energía.:

Ventajas para el hogar residencial.

- Retorno de la inversión: Garantiza un ingreso estable y predecible por la energía generada, lo que ayuda a recuperar la inversión inicial en el sistema de energía renovable.
- Precio estable: El precio de la energía se fija durante un período determinado, lo que protege al propietario de las fluctuaciones del precio de la energía en el mercado.
- Incentivo para la generación: Incentiva a los propietarios a generar su propia energía renovable, ya que el precio establecido por el Gobierno es generalmente más alto que el precio minorista de la electricidad.
- Reducción de la factura de energía: El propietario puede utilizar la energía generada por su sistema para cubrir sus propias necesidades, lo que reduce su dependencia de la red eléctrica y su factura de energía.

Ventajas para la red eléctrica.

- Mayor seguridad y confiabilidad: La energía renovable inyectada a la red aumenta la seguridad y la confiabilidad del suministro, ya que reduce la dependencia de las centrales eléctricas convencionales.

Ventajas para la sociedad.

- Desarrollo económico: Impulsa la inversión en la industria de la energía renovable, lo que genera crecimiento económico y desarrolla nuevas tecnologías.

Desventajas.

- Dependencia del Gobierno: La FiT es un esquema basado en incentivos del Gobierno, lo que significa que su viabilidad a largo plazo depende de las políticas gubernamentales.

En general, son un mecanismo eficaz para promover la generación de energía renovable en los hogares. Aunque existe desventaja, sus ventajas superan a los inconvenientes, especialmente en términos de reducción de la factura de energía.

➤ **Acuerdo de Medición Neta.**

Un acuerdo de medición neta es un contrato entre el hogar residencial y la empresa distribuidora de electricidad que establece las condiciones para que el hogar compense su consumo de energía con la energía excedente que genera. En virtud de este acuerdo, al hogar solo se le factura la energía neta consumida. La medición neta permite que el propietario obtenga crédito por el exceso de energía que produce y lo use en un momento posterior, cuando los paneles solares no están produciendo energía, por ejemplo, durante la noche. También es conocido como "net metering", ofrece varias ventajas tanto para los consumidores como para la red eléctrica en general.

Ventajas para el consumidor.

- Ahorro en la factura de energía: Los consumidores pueden generar energía a partir de fuentes renovables, como paneles solares, y utilizar esa energía para cubrir sus propias necesidades. Cualquier excedente de energía generado se envía a la red eléctrica y se acredita a su cuenta, reduciendo así su factura final.
- Mayor independencia energética: Los consumidores tienen un mayor control sobre su consumo de energía y pueden depender menos de las compañías eléctricas tradicionales.
- Inversión rentable: Aunque la instalación de paneles solares puede tener un coste inicial, la reducción en la factura de energía puede generar un retorno de la inversión a largo plazo.

Ventajas para la red eléctrica.

- Mayor eficiencia: Al utilizar la energía generada localmente, se reduce la necesidad de transportar energía desde centrales eléctricas, lo que aumenta la eficiencia de la red.
- Mayor resiliencia: Los sistemas de generación de energía distribuida, ayudan a crear una red más resiliente, ya que pueden continuar operando incluso en caso de interrupciones en la red principal.
- Mayor estabilidad en la red: Estos sistemas, ayudan a estabilizar la red al reducir las fluctuaciones de voltaje.

Desventajas.

- Limitaciones técnicas: La medición neta puede verse limitada por las capacidades de la red eléctrica y las regulaciones locales.
- Incertidumbre en las políticas: Las políticas y regulaciones relacionadas con la medición neta pueden variar según el país o la región, creando incertidumbre para los consumidores.

➤ **Acuerdo de medición neta virtual (VNM).**

Un acuerdo VNM permite que varios clientes en una sola cuenta de servicios públicos compartan los beneficios de un sistema de energía renovable. Esto permite a los clientes que no pueden instalar su propio sistema, como los inquilinos o los que tienen techos sombreados, seguir participando de los beneficios de la energía renovable. Este tipo de contrato permite a los clientes recibir créditos en sus facturas de servicios públicos por la energía que genera su parte del sistema de energía renovable, incluso si está ubicado en otro lugar. Representa una modalidad innovadora que permite a los consumidores acceder a los beneficios de la energía solar sin la necesidad de instalar paneles solares en sus propios techos.

Ventajas para el consumidor.

- Sin inversión inicial: No se requiere una inversión inicial para instalar paneles solares, ya que la energía se genera en una instalación solar a distancia.
- Acceso a energía renovable: Los consumidores pueden disfrutar de los beneficios de la energía renovable sin la necesidad de invertir en su propia instalación solar.
- Mayor flexibilidad: No están limitados por la disponibilidad de espacio en su techo o por las condiciones climáticas locales.

Ventajas para el generador de energía solar.

- Mayor eficiencia: Al conectarse a varios consumidores a través de un VNM, se optimiza el uso de la energía solar generada, lo que aumenta la eficiencia del sistema.
- Mejor gestión del riesgo: La diversificación de la clientela reduce el riesgo financiero para el generador, ya que no depende de un solo cliente para la compra de la energía.
- Mayor rentabilidad: Al conectar a varios consumidores, el generador puede aumentar sus ingresos y mejorar su rentabilidad.

Desventajas.

- Complejidad: La implementación de un VNM puede ser compleja, requiriendo de un sistema de gestión eficiente y de un marco legal adecuado.
- Transparencia: Es importante garantizar la transparencia en el proceso de generación y distribución de la energía para que los consumidores confíen en el sistema.
- Confianza: Los consumidores necesitan confiar en que el generador está operando de manera ética y responsable.

➤ **Contrato de Central Eléctrica Virtual (VPP).**

Un contrato VPP es efectuado entre un grupo de hogares residenciales que han instalado sistemas de energía renovable y un agregador. El agregador gestiona la energía generada por el grupo y la vende a la red, proporcionando a los hogares un ingreso mayor que si vendieran la energía individualmente. El contrato VPP permite a los propietarios unir sus recursos y la producción de energía, lo que les permite participar en los mercados mayoristas de energía y acceder a mayores flujos de ingresos.

Ventajas para los hogares residenciales.

- **Mayor ingreso:** Al agrupar su energía a través del agregador, los hogares pueden obtener un mejor precio por la energía que generan, mayor que si la vendieran individualmente a la red.
- **Gestión simplificada:** El agregador se encarga de gestionar la energía generada por los hogares y de venderla a la red, liberando a los propietarios de esta tarea.
- **Acceso a mercados mayoristas:** El agregador les permite acceder a mercados mayoristas de energía, con precios más competitivos que los que pueden conseguir individualmente.
- **Beneficios adicionales:** Algunos agregadores pueden ofrecer servicios adicionales, como el almacenamiento de energía, la gestión inteligente de la demanda y el asesoramiento energético.

Ventajas para el agregador.

- **Acceso a un recurso energético distribuido:** El agregador tiene acceso a una fuente de energía renovable distribuida, lo que le permite diversificar sus fuentes de energía y ofrecer servicios más competitivos.
- **Gestión eficiente de la energía:** Puede optimizar el uso de la energía generada por los hogares, ajustando la producción en función de las necesidades del mercado y de las condiciones de la red.
- **Ingresos adicionales:** Puede generar ingresos por la venta de la energía a la red y por la prestación de servicios adicionales a los hogares.

Ventajas para la red eléctrica.

- **Reducción de costos:** La energía generada por los hogares puede ayudar a reducir la dependencia de las centrales eléctricas convencionales, lo que puede traducirse en ahorros en los costos de la energía.

Desventajas.

- Necesidad de confianza: Es importante establecer una relación de confianza entre los hogares, el agregador y la red eléctrica para garantizar el éxito del proyecto.

➤ Contrato comunitario de energía renovable.

Un contrato comunitario de energía renovable es un contrato entre un grupo de personas que poseen y operan conjuntamente un proyecto de energía renovable. La energía excedente generada por la comunidad puede ser compartida entre los miembros o vendida a la red. Este tipo de contrato permite que las personas que tal vez no tengan los recursos para instalar sus propios sistemas de energía renovable participen y se beneficien ella. Son conocidos también como "comunidades energéticas", son una forma innovadora de generar y compartir energía renovable entre un grupo de personas o empresas dentro de una comunidad.

Ventajas para la comunidad.

- Ahorro en la factura de energía: Los participantes pueden obtener energía solar más barata que la que obtienen de la red eléctrica tradicional, lo que reduce significativamente sus facturas de electricidad.
- Mayor autonomía energética: La comunidad tiene más control sobre su suministro de energía, reduciendo la dependencia de las empresas eléctricas tradicionales.
- Fortalecimiento de la comunidad: Las comunidades energéticas pueden fortalecer los lazos comunitarios al promover la colaboración y la participación ciudadana.

Ventajas para los participantes.

- Participación activa: Los participantes pueden participar activamente en la gestión y el desarrollo del proyecto, lo que les permite tener un mayor control sobre su suministro de energía.
- Beneficios económicos: Los participantes pueden beneficiarse de los ahorros en las facturas de energía y de los ingresos generados por la venta de la energía excedente.

Desventajas.

- Complejidad de la gestión: La gestión de un proyecto de energía renovable comunitaria puede ser compleja, requiriendo de la colaboración y la coordinación entre los participantes.
- Acceso a financiación: Los proyectos de energía renovable comunitaria pueden necesitar de acceso a financiación específica para su desarrollo.

➤ **Acuerdo de compra de energía verde (GPPA).**

Un GPPA (Green Power Purchase Agreement) es un contrato de compraventa de energía que compromete específicamente al comprador a comprar exclusivamente energía eléctrica generada a partir de fuentes renovables.

Este tipo de contrato permite al propietario asegurarse de que está comprando energía limpia y renovable. Es un contrato entre un comprador (por ejemplo, una empresa o institución) y un generador de energía renovable (por ejemplo, una empresa de energía solar o eólica). En este acuerdo, el comprador se compromete a comprar energía renovable del generador a un precio determinado por un tiempo específico.

Ventajas para el comprador.

- **Energía renovable certificada:** El comprador tiene acceso a energía renovable certificada, lo que significa que está garantizado que la energía proviene de fuentes renovables.
- **Mejora de la imagen corporativa:** Comprar energía verde mejora la imagen de la empresa y su responsabilidad social corporativa.
- **Precios competitivos:** En algunos casos, los precios de los GPPA pueden ser competitivos con los precios de la energía tradicional, especialmente a largo plazo.
- **Diversificación de fuentes de energía:** Los GPPA permiten a las empresas diversificar sus fuentes de energía y reducir su dependencia de combustibles fósiles.
- **Seguridad del suministro:** Pueden proporcionar un suministro estable de energía renovable, lo que reduce los riesgos de interrupciones en el suministro.

Ventajas para el generador de energía renovable.

- **Financiación segura:** Los GPPA ofrecen una fuente de financiación estable y predecible para los proyectos de energía renovable.
- **Reducción de riesgos:** Reducen los riesgos asociados a la volatilidad del mercado energético.

Ventajas para la sociedad:

- **Descarbonización del sistema energético:** Contribuyen a la descarbonización del sistema energético.
- **Desarrollo económico:** Impulsan la inversión en la industria de la energía renovable, lo que genera crecimiento económico y desarrolla nuevas tecnologías.

Desventajas.

- **Riesgos de contraparte:** Si alguna de las partes no cumple con sus obligaciones, la otra parte puede sufrir pérdidas.

- Duración del contrato: Suelen ser contratos a largo plazo, lo que puede generar problemas si las necesidades energéticas del comprador cambian.

➤ **Acuerdo de compra de energía virtual (VPPA).**

Un VPPA es un contrato entre una empresa u organización y un desarrollador o generador de energía renovable. La empresa u organización se compromete a comprar una cierta cantidad de energía renovable durante un período de tiempo, y el desarrollador o generador se compromete a proporcionar esa energía. Este tipo de contrato permite a las empresas y organizaciones apoyar el crecimiento de las energías renovables y cumplir sus objetivos de sostenibilidad. Es un contrato similar al Acuerdo de Compra de Energía Verde (GPPA), pero con una diferencia clave: en un VPPA, el comprador no recibe energía física directamente de la fuente renovable, sino que compra certificados de energía renovable (RECs) que representan la energía generada por una planta renovable.

Ventajas para el comprador.

- Mejora de la imagen corporativa: Mejora la imagen de la empresa y su responsabilidad social corporativa.
- Precios competitivos: En algunos casos, los precios de los VPPA pueden ser competitivos con los precios de la energía tradicional, especialmente a largo plazo.
- Flexibilidad: Los VPPA son más flexibles que los GPPA, ya que no requieren que el comprador reciba energía física directamente de la fuente renovable.
- Acceso a proyectos de energía renovable a gran escala: Permiten a los compradores apoyar proyectos de energía renovable a gran escala, incluso si no están ubicados en su área geográfica.

Ventajas para el generador de energía renovable.

- Financiación segura: Los VPPA ofrecen una fuente de financiación estable y predecible para los proyectos de energía renovable.
- Reducción de riesgos: Reducen los riesgos asociados a la volatilidad del mercado energético.

Ventajas para la sociedad:

- Desarrollo económico: Los VPPA impulsan la inversión en la industria de la energía renovable, lo que genera crecimiento económico y desarrolla nuevas tecnologías.

Desventajas.

- Riesgos de contraparte: Si alguna de las partes no cumple con sus obligaciones, la otra parte puede sufrir pérdidas.

- Duración del contrato: Los VPPA suelen ser contratos a largo plazo, lo que puede generar problemas si las necesidades energéticas del comprador cambian.

➤ **Acuerdo de servicio de energía (ESA).**

Los acuerdos de servicio de energía a menudo son utilizados por clientes comerciales e industriales, y les permite contratar una empresa de servicios de energía (ESCO, Energy Services Company) para instalar, poseer, operar y mantener sistemas de energía renovable en el sitio y luego vender la energía generada de vuelta al cliente. Este tipo de contrato permite que el cliente se beneficie de la energía generada por el sistema de energía renovable sin incurrir en el costo inicial de instalarlo. Es un contrato en el cual la empresa de servicios energéticos se encarga de la gestión integral de la energía de un cliente, incluyendo la construcción, operación y mantenimiento de instalaciones de generación de energía. Sus ventajas se pueden dividir en dos categorías:

Ventajas para el cliente.

- Sin inversión inicial: El cliente no necesita invertir en la construcción o el mantenimiento de la infraestructura de energía renovable, ya que la ESCO se encarga de todos los costes.
- Mejor eficiencia energética: La ESCO implementa soluciones para mejorar la eficiencia energética del cliente, lo que reduce el consumo de energía y los costes operativos.
- Servicio integral: La ESCO se encarga de todos los aspectos del proyecto, incluyendo la construcción, la operación, el mantenimiento y la gestión de la energía, lo que libera al cliente de estas responsabilidades.
- Acceso a tecnología: El cliente puede acceder a tecnologías de energía renovable y de eficiencia energética avanzadas, que pueden no estar disponibles de forma individual.

Ventajas para la ESCO.

- Flujo de ingresos estable: Obtiene un flujo de ingresos estable y previsible a través del contrato con el cliente.
- Oportunidad de crecimiento: Las ESCO pueden expandir sus operaciones y ofrecer sus servicios a una mayor cantidad de clientes.

Desventajas.

- Duración del contrato: Los ESA suelen ser contratos a largo plazo, lo que puede generar problemas si las necesidades energéticas del cliente cambian.
- Riesgos de contraparte: Si la ESCO no cumple con sus obligaciones, el cliente puede sufrir pérdidas.

En resumen, los ESA son una herramienta eficaz para que las empresas y las instituciones reduzcan sus costes de energía y mejoren su eficiencia energética.

Tanto las ventajas como las desventajas de este tipo de modalidades son sustanciales y diversas, no obstante, existen algunas que son comunes para todos o algunos de ellos. Independientemente de lo expuesto anteriormente, todos estos contratos mencionados incentivan la inversión de proyectos de energía renovable, permiten obtener energía limpia, lo que reduce su huella de carbono al contribuir a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y con ello favorece a un futuro más sostenible. La mayoría de ellos promueven la integración de energía renovable a gran escala y generan nuevos empleos en áreas como la instalación, el mantenimiento y la gestión de sistemas de energía renovable, impulsando la economía local. Por consiguiente, contribuyen además a la reducción de la contaminación ambiental y a la lucha contra el cambio climático.

Resulta importante destacar que la energía proveniente de los hogares puede ayudar a estabilizar la red, reduciendo las fluctuaciones de voltaje y mejorando la confiabilidad del suministro. Una de las principales ventajas de estos contratos es la reducción o ahorro en costos ya que, al generar su propia energía, es posible reducir sus facturas, obteniendo créditos por la energía generada, debido a la eficiencia energética. A pesar de ello, la mayoría son contratos complejos que requieren asesoramiento legal y financiero especializado para su negociación, la inversión inicial puede ser elevada y las regulaciones del mercado energético pueden afectar la viabilidad de este tipo de modelos o proyectos.

➤ **Los contratos de compraventa de energía o Power Purchase Agreement (PPA).**

Un PPA es un contrato entre el hogar residencial y la empresa de distribución de electricidad para la venta de energía excedente. El contrato describe los términos y condiciones para la venta de energía, incluidas las tarifas y el calendario de pagos. El PPA es un contrato a largo plazo, normalmente de 10 a 20 años. Permite al propietario vender su exceso de energía a la empresa de servicios públicos a un precio predeterminado, proporcionando un flujo de ingresos predecible. Este contrato representa un acuerdo entre un generador, generalmente un productor de energía renovable, y un comprador, por lo general una empresa o institución. Sus ventajas son sustanciales y se dividen en dos categorías:

Ventajas para el productor.

- **Financiación:** El PPA asegura ingresos al productor durante un periodo largo, lo que facilita la financiación de proyectos de energía renovable, como la construcción de parques solares o eólicos.
- **Reducción de riesgos:** El productor transfiere el riesgo de la volatilidad del mercado energético al comprador, ya que el precio de la energía suele estar fijado durante un tiempo determinado en el contrato.

Ventajas para el comprador.

- **Precio estable:** El comprador tiene un precio de energía fijo durante el periodo del contrato, lo que facilita la planificación financiera y reduce la incertidumbre sobre los costos energéticos.
- **Responsabilidad social:** Al comprar energía renovable, las empresas y organizaciones demuestran su compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad social.
- **Diversificación:** Los PPA permiten a los compradores diversificar sus fuentes de energía y reducir su dependencia de fuentes tradicionales.

También pueden proporcionar:

- **Incentivos fiscales:** Algunos países ofrecen incentivos fiscales a los compradores de energía renovable.
- **Mejora de la imagen corporativa:** La compra de energía renovable puede mejorar la imagen corporativa y la reputación de la empresa.

Sin embargo, también tienen algunos inconvenientes:

- **Riesgo de contraparte:** Si el productor incumple con sus obligaciones, el comprador puede experimentar interrupciones en el suministro de energía.
- **Duración:** Los PPA son contratos a largo plazo, lo que puede generar problemas si las necesidades energéticas del comprador cambian.

Esta modalidad contractual puede ser una buena opción para empresas y organizaciones que buscan un suministro estable de energía renovable a un precio competitivo.

Teniendo en cuenta que los PPA resultan ser una de las modalidades de contratos de mayor utilización a nivel mundial y que su uso no se limita al sector residencial, sino que posee especial utilización en los procesos inversionistas con importantes aportes de financiamiento, resulta necesario profundizar en él para dar cumplimiento a los objetivos trazados en la investigación.

1.4-Peculiaridades de los Power Purchase Agreement (PPA).

Los contratos PPA comenzaron a volverse comunes a partir de la década de 1990. A medida que las tecnologías renovables se hacían más competitivas, emergieron mercados internacionales y contratos entre países. La inversión en proyectos renovables en diversas partes del mundo comenzó a realizarse bajo condiciones contractuales claras. A finales de los años 1990 y 2000, se comenzaron a formalizar contratos internacionales no solo en el ámbito de la energía solar y eólica, sino también en energía geotérmica y biomasa.

Los PPA, sin ser la única vía a nivel internacional para vender energía, sigue siendo la más importante del mercado.

Sicre del Rosal (2018) considera que esta modalidad contractual existe desde el inicio del desarrollo de las energías renovables y ha sido clave para el desarrollo de estas energías en algunos países como Estados Unidos, mercados donde estos contratos son viejos actores. Sin embargo, en las últimas tres décadas aproximadamente, el desarrollo de las tecnologías renovables y con ello su consolidación en la oferta de generación de electricidad ha sido un éxito.

Según González Domínguez (202?) la conceptualización de PPA no presenta debate, en su estudio explica que generalmente coinciden las definiciones, sin embargo concuerda con la ofrecida por la Unión Española Fotovoltaica (UNEF) conforme a la cual un PPA "es un contrato entre un productor de energía (de cualquier índole) y un consumidor, entre un productor y un comercializador, o entre comercializadores entre sí, para comprar electricidad a un precio prefijado, en unas condiciones acordadas y para un periodo de tiempo establecido previamente" (Unión Española Fotovoltaica [UNEF], 2018, p.7).

También González Domínguez (202?) manifiesta en su artículo que actualmente el PPA es una de las vías de establecer el precio del suministro energético de los proyectos de energía renovable, en especial a nivel internacional. El acuerdo contiene términos contractuales corrientes de venta de electricidad como duración del contrato, punto de suministro, días y horas de suministro, volumen, precio y producto, además de garantías de penalizaciones, gestión de desvíos y otros aspectos.

Los PPA, como modalidades de contratos de compraventa, tienen sus propias particularidades, principalmente porque el bien objeto del contrato, en este caso, no es un simple bien mueble o inmueble sino, en principio un intangible (energía) el cual, a partir del

momento en que puede ser medido para fijarle un precio, es tratado por los sistemas contables como bien tangible.

Sicre del Rosal (2018) sostiene que los PPA son más que un instrumento contra la incertidumbre regulatoria. Son un método de vender y comprar la energía eléctrica que produce un generador o que consume un cliente. Permiten a los clientes conseguir un precio fijo por su suministro eléctrico para largos periodos, y para un generador asegurar el precio de venta de la electricidad de su central, evitando así los sobresaltos que le pueden causar las oscilaciones del precio de la electricidad en el mercado mayorista. Adicionalmente pueden permitir el desarrollo de nuevos proyectos de generación renovable al posibilitar al promotor de los proyectos tener una predictibilidad razonable de sus ingresos futuros, condición primordial para que una entidad financiera esté dispuesta a entregar el dinero necesario para la construcción del proyecto.

También Sicre del Rosal (2018) manifiesta que los PPA permiten dar solución a dos posiciones que actualmente aparecen en el mercado: la necesidad de los inversores de conseguir visibilidad a largo plazo (predictibilidad) para el desarrollo de sus proyectos; y la evolución de los consumidores que en los últimos años busca comprar energía renovable, estabilidad en sus costes de consumo de energía y cumplir con sus objetivos de sostenibilidad. Por ello, los PPA están llamados a contribuir decisivamente al desarrollo de nuevos proyectos, favoreciendo notablemente la capacidad de financiación de los proyectos, aparecen como una herramienta idónea para promover la generación renovable. La introducción de estos contratos en el mercado, permite aumentar las posibilidades de crecimiento de la generación renovable. Con la alineación que establecen entre los objetivos del vendedor y comprador, son un mecanismo que puede demostrarse como el más efectivo para el desarrollo de la generación renovable.

Según la página WTS Energy (202?) los PPA se presentan en diferentes formas para satisfacer las necesidades y circunstancias específicas de las partes involucradas:

- PPA a gran escala: Estos acuerdos involucran proyectos de energía renovable a gran escala, como parques solares o eólicos, que venden electricidad a empresas de servicios públicos o grandes consumidores comerciales e industriales.
- PPA corporativos: Las corporaciones y las empresas celebran acuerdos directos con desarrolladores de energía renovable para comprar electricidad para sus operaciones, a menudo como parte de estrategias de sostenibilidad o reducción de carbono.

- PPA virtuales: En los PPA virtuales, el comprador se compromete a comprar créditos de energía renovable (REC) asociados a la generación de electricidad renovable, en lugar de la propia electricidad física. Esto permite a los compradores apoyar proyectos de energía renovable sin recibir físicamente la electricidad.

En cuanto a sus cláusulas, la UNEF señala que entre las más importantes a considerar a la hora de firmar un PPA se encuentran (UNEF, 2018, p.19):

1. Partes intervinientes:

Se debe de establecer qué partes intervienen en el acuerdo y cómo se garantizan mutuamente la realización de los acuerdos establecidos en el contrato. Es decir, el acceso a la financiación, la experiencia, las garantías, seguros y responsabilidades adquiridas, etcétera.

2. Precios, facturaciones y formas de pago:

Este es el punto más importante a tener en cuenta. El establecimiento del precio, así como de las condiciones de pago es vital de cara a asegurar la viabilidad de un proyecto. No tener claros estos puntos puede abocar a un fracaso el acuerdo entre las partes. Antes de decidir si firmar un PPA, las partes deben entender los escenarios de precios futuros de la electricidad para entender las implicaciones financieras.

3. Entrega de la energía:

Se necesita establecer qué hacer si el promotor produce más energía de la que necesita el comprador, o si por el contrario no produce la energía necesaria y contratada en el acuerdo.

4. Medida y punto de entrega de la energía:

Es también necesario que se establezcan las características del punto de entrega de la energía y se indique la forma y lugar donde se va a realizar la medida para garantizar quién se hace cargo de las pérdidas de transformación en la entrega.

5. Temas medioambientales (e incluso sociales):

Importante es garantizar que durante la fase de implementación y operación se salvaguarden todos los conceptos medioambientales y sociales por las partes para evitar disputas.

6. Planificación del proyecto:

En los casos en que se requiera la creación de las infraestructuras para la producción, operación y suministro de la energía que será vendida, resulta esencial especificar los plazos para el diseño, ingeniería, construcción, puesta en marcha y la operación y mantenimiento (o la transferencia de los activos), todo lo cual debe quedar especificado de forma clara y aceptada entre las partes para evitar disputas a futuro.

7. Vigencia o duración del contrato:

El contrato debe de tener la duración adecuada, no existe un mínimo o un máximo fijo para la duración del contrato, pero según los diferentes casos internacionales que han podido ser consultados, un compromiso mínimo de 20 años se considera como un requisito básico.

Existen PPA que requieren de fuertes inversiones, puesto que contemplan como parte del contrato que el futuro generador de energía eléctrica a partir de fuentes no renovables, garantice a su vez el financiamiento para la construcción de las infraestructuras de generación (ejemplo parques eólicos o fotovoltaicos), ellos revisten una mayor complejidad jurídica porque no son un simple contrato de compraventa de energía sino un contrato del cual se originan diversas relaciones contractuales de otra naturaleza.

1.5-Los contratos complejos de PPA con Project Finance.

La electricidad vendida mediante un PPA puede provenir de una infraestructura de suministro de energía ya existente o de un nuevo proyecto y en este último caso, se reconoce además que existe la posibilidad de que el comprador de la energía (generalmente encargado de la transmisión y distribución) no quiera tener participación alguna en la financiación, instalación, operación o mantenimiento de un proyecto de energía renovable.

Para resolver en la práctica jurídica internacional las dificultades que entrañan los aspectos económicos-financieros antes mencionados para los productores de energía independientes (IPP por sus siglas en inglés) que figuran en el contrato PPA como la parte del vendedor, estos acuden habitualmente a la utilización de la estructura de los denominados Project Finance, esperando que el financiamiento sea repagado con los flujos que generará el proyecto durante el plazo de vigencia del PPA.

Roncero (2005) considera que el Project Finance "constituye un método de financiamiento innovador y complejo que puede ser utilizado para la estructuración de financiamientos de gran envergadura, tanto para el desarrollo de proyectos públicos como privados". (p. 366)

Pinzón Mejía; Rodríguez Suarez (2000) definen el Project Finance como un método de financiación de un cierto proyecto de infraestructura (unidad económica separada), en el cual el acreedor o prestamista va a obtener el pago de su crédito, en principio, contando con los flujos de efectivo y demás ingresos del proyecto como fuentes de pago, pudiendo contar con los activos del proyecto o unidad económica como garantía.

Para Tinsey (1996), el Project Finance es la confianza en los flujos de efectivo futuros procedentes de un proyecto como los principales medios para el pago de su financiación. Los activos, derechos e intereses del mismo se toman como garantías. (p.2)

Como señala Wood (1998) el Project Finance se ha convertido en un servicio financiero tradicional de las instituciones financieras. Los usuarios del Project Finance usualmente son industrias o proyectos que requieren una fuente intensiva de capital, como en el sector eléctrico, minero (gas, petróleo, etc.), telefonía, puentes y autopistas, refinerías, oleoductos o cualquier otro que implique construcción o ingeniería. (p.3)

Compartimos la opinión de Ronceros (2005) al señalar que una de las características principales de un Project Finance se refiere al hecho que los interesados en desarrollar el proyecto (conocidos como promotores, o bajo su nomenclatura anglosajona sponsors) se asocian entre sí y constituyen una sociedad mercantil a fin de que sea esta última la que jurídicamente lleve a cabo el proyecto. Esta sociedad constituida especial y únicamente para desarrollar el proyecto (y por ello denominada comúnmente como sociedad de propósito especial, vehículo de propósito especial o, bajo su denominación en inglés, special purpose vehicle) será la que adquirirá la obligación de financiar, construir y mantener la infraestructura respectiva así como el derecho a explotarla por el plazo de la concesión; en otras palabras, la que adquirirá la calidad de concesionaria y, por ende, la que deberá celebrar todos los contratos asociados al negocio (incluyendo los contratos de financiamiento) y la que asumirá los riesgos del mismo. De esta manera los promotores logran aislar los riesgos del proyecto en la sociedad de propósito especial. (p.367)

El propósito del Project Finance es ser un método de financiación para el patrocinador o promotor de un proyecto que no produzca recurso contra él, de modo que no tenga que reflejar la deuda en su balance general o situación financiera, ya que pretende que no se graven sus activos otorgándolos en garantía y que los pasivos sean cubiertos por los flujos del proyecto. Por esta razón también se le conoce como “financiación sin recurso” o también como “off balance sheet financing” (por fuera del balance general de la empresa).

No obstante, a pesar de lo ya señalado, Ronceros (2005), precisa que aun cuando un Project Finance puro sería un financiamiento sin recurso, lo cierto es que en la práctica casi ningún Project Finance se diseña como un financiamiento sin recurso. De hecho, las garantías de los promotores juegan un rol fundamental para la viabilidad del financiamiento, por lo menos durante cierta etapa del proyecto y en especial en aquellos casos en que nos encontramos

frente a proyectos que requieren la construcción de infraestructura nueva, inexistente al momento de la entrega de la concesión. Quizás por ello lo más apropiado es considerarlo en realidad como un financiamiento con recursos limitados. (p.368).

En el análisis que desarrollamos, antes de continuar, es imprescindible por su importancia hacer algunas precisiones sobre la figura del promotor o patrocinador.

Pinzón Mejía; Rodríguez Suarez (2000) definen al promotor o patrocinador como el que identifica un proyecto y lo desarrolla, dentro de sus esfuerzos se ocupa en primer lugar, si de una concesión hablamos, de ganar la misma y una vez logrado esto, se ocupa de conseguir los préstamos, inversionistas, proveedores y compradores y destinarlos al proyecto. También participa en la búsqueda del vehículo adecuado para dar vida a la compañía del proyecto, que es la sociedad o tipo de asociación o unión que va a personificar el proyecto y que será constituida únicamente para el desarrollo de este, por esta razón, el promotor usualmente es accionista o tiene algún tipo de privilegio en la distribución de utilidades. (p.24)

Estos promotores son generalmente sociedades que dentro del proyecto tienen funciones específicas o se desempeñan de manera eficaz en alguna de las etapas del proyecto, aunque también pueden ser simplemente quienes se encarguen de conseguir la financiación, los inversionistas, los contratistas, etcétera y luego no tener participación en la construcción, a cambio de un beneficio económico.

Al abordar la connotación jurídica de si el promotor continuará o no ligado a las obligaciones futuras de construcción y operación del contrato PPA que podría ser implementado con un Project Finance, aparece entonces la situación de cesión de derechos del contrato PPA.

Burgos Area (2017) expresa que actualmente, en la práctica, se discute mucho sobre cuál debería ser el alcance que tenga la cesión de derechos de un PPA, con dos posturas muy marcadas:

- Por una parte, el acreedor del proyecto buscará que la cesión de derechos bajo el PPA sea una cesión de derechos "global", en el sentido que la cesión no se limite solamente a los derechos económicos del contrato, sino que se le proporcione cierto grado de participación dentro del PPA en decisiones cruciales del mismo, tales como la terminación anticipada, alegación de la fuerza mayor o bien, el ejercicio de cualquier otra facultad contractual que implique que el proyecto no genere los flujos proyectados en un inicio, y por tanto, ponga en riesgo el repago del financiamiento.

- Por otra parte, la distribuidora buscará mantener la estructura del contrato de manera que el PPA sea un contrato estrictamente bilateral, en el sentido que todas las obligaciones y derechos se mantengan a cargo y en favor, respectivamente, de las partes que suscribieron el PPA originalmente, con la única excepción de efectuar el pago en la cuenta que el generador haya indicado con el objeto de repagar el financiamiento concedido.

Sostenemos el criterio de que la cesión de derechos del PPA no debiera ser posible en proyectos para servicios públicos en los que el derecho o autorización para el proyecto se haya otorgado mediante un permiso del Gobierno atendiendo a elementos intuitu personarum del empresario que devendrá en vendedor de energía.

Pinzón Mejía; Rodríguez Suarez (2000) resumen los principales contratos involucrados en el esquema del Project Finance y entre los que fundamentalmente se encuentran:

- Mutuos o contratos de crédito, que es de donde proviene la mayor parte de la financiación. Junto con estos contratos, existen contratos de garantía y acuerdos para brindar seguridades del pago a los prestamistas.
- Contrato de construcción: el acuerdo por el cual el empresario encarga a un contratista el diseño y la construcción del proyecto.
- Contrato de suministro de equipos y materias primas para el proyecto.
- Contratos de compraventa: los compradores (off-takers), quienes se comprometen a adquirir la producción del proyecto cuando está terminado.
- Contratos de operación y mantenimiento del proyecto: El operador es usualmente un promotor, que recibe a cambio honorario.
- Concesión: Frecuentemente se establecen contratos de concesión por ejemplo en casos como los contratos PPA en los cuales se requiere para su materialización de la creación de un nuevo proyecto.

En los proyectos en servicios públicos la práctica muestra que habitualmente el Gobierno otorga una autorización o derecho a un empresario privado (usualmente), para construir y operar el proyecto durante un determinado periodo de tiempo, por ejemplo, un pozo petrolero, una estación eléctrica, un parque eólico o un oleoducto. Resultan entonces las autorizaciones o derechos concedidos a empresarios privados por el Gobierno para los proyectos en servicios públicos un claro ejemplo de asociación pública privada. (p.18)

Dentro de los esquemas de provisión de servicios, las diferentes literaturas consultadas convergen en el reconocimiento de distintos tipos de estructuración público privada a partir de una concesión o autorización, entre ellas las más mencionadas son las siguientes:

- **Build, operate and Transfer (BOT)**: Esta modalidad de contrato establece que la sociedad vehículo del proyecto a ejecutar deberá construir, operar y, luego, transferir al Estado los activos o todos los componentes del proyecto. Es decir, parte privada se encarga de ejecutar la obra bajo su riesgo, y, al final, cobra por el uso directo de la misma.

En el contrato tipo BOT, luego de que se cumple el plazo para amortizar la inversión, el activo pasa inmediatamente al sector público. Un ejemplo de este tipo de concesión es el sector energético, donde una vez que se concluye el proyecto, este es transferido al Estado para su operación. Es el sector público, quien, al tener la propiedad del activo, cancelará el costo y los intereses de la deuda con los ingresos generados por la infraestructura.

- **Build, own, operate and transfer (BOOT)**: En las asociaciones público privadas que se establecen bajo la figura contractual de BOOT, los activos son construidos y operados por la sociedad vehículo del proyecto a ejecutar. En este sentido, la propiedad de estos es del consorcio privado hasta que culmina el plazo del contrato, momento en el cual deben transferirse al Estado. Sin embargo, el proveedor privado tiene el derecho a cobrar por el uso directo de los activos.
- **Build, own, operate (BOO)**: Este tipo de acuerdo dispone que la sociedad vehículo del proyecto a ejecutar debe construir y operar los activos de la prestación del servicio. En este particular, el Estado solo regulará y supervisará la prestación del servicio público, ya que la propiedad del activo siempre es del inversionista proveedor.

El **BOO** es muy común en concesiones de transporte y en servicios de productores independientes. Este sistema permite que la entidad privada que ejecuta el proyecto cobre directamente la prestación del servicio. (ESAN, 2018)

Es relevante no confundir las modalidades de proyectos que se puedan llevar a cabo con los tipos de contratos de concesión. Ronceros (2005) opina que cuando se habla de modalidades BOT/BOOT no se hace referencia a un tipo de contrato de concesión, sino más bien a toda una estructura contractual sumamente compleja para el desarrollo de un proyecto de infraestructura y que, entre otros, incluye un contrato de concesión. (p.369)

En resumen, acordada la firma de un PPA entre una parte privada y una entidad estatal que conlleve a la creación de un nuevo proyecto para poder materializar la venta de energía y

siempre que el comprador de la energía producida no tenga interés alguno en participar en los gastos financieros y en asumir la mayoría de los riesgos del mismo, entonces se puede hacer uso de la estructura de un Project Finance.

1.6-La naturaleza jurídica de la contratación de energía producida a partir de fuentes renovables de energía.

El análisis de este aspecto en la investigación resulta esencial puesto que dada la propia complejidad del tema y sus más diversas manifestaciones, también en el aspecto de la naturaleza jurídica de los contratos celebrados se producen diferentes interpretaciones.

En la literatura jurídica consultada se aprecia que ha sido superado el debate respecto a considerar si estamos en presencia de un contrato de naturaleza civil, quedando prácticamente admitido de forma unánime que ello no es así. Sin embargo, no ocurre lo mismo al debatirse si estamos en presencia de un contrato mercantil o administrativo.

La autora, después de contrastar diversas fuentes sobre este particular, ha podido establecer que, en realidad, en no pocas ocasiones, el debate se ha sustentado en el ordenamiento legal estudiado, es decir, en la forma en que la temática ha sido tratada en los cuerpos legislativos de los diferentes países.

Al respecto, se considera oportuno retomar las etapas (generación, transmisión, distribución y consumo) establecidas anteriormente en esta investigación, así como las clasificaciones ofrecidas para los tipos de contratos (Onside/Offside), puesto que se estima que solo a partir de la interpretación correcta de todas ellas es que se puede plantear la naturaleza jurídica del contrato para cada caso.

Se parte de la apreciación anterior puesto que entendemos que, aunque se haga referencia a un mismo contrato, como ocurre en el caso del PPA, no es posible afirmar que bajo cualquier circunstancia su naturaleza jurídica y como consecuencia su tratamiento legal, será siempre el mismo. Sostenemos que la naturaleza legal no está en el contrato en sí porque él es únicamente un medio, un instrumento, sino, que debemos buscarla en el tipo de relaciones entre las partes que él vaya a regular.

De este modo, si un contrato para la entrega de energía exclusivamente involucra las actividades relacionadas con la generación, sin que dicha generación determine en la prestación del servicio eléctrico que corresponde al Estado, incluso aunque utilice las infraestructuras de transmisión de este último, no podemos clasificar el contrato como

administrativo porque ellos están referidos a los contratos directamente vinculados a la prestación de servicios públicos.

En sentido contrario, si el Estado ha otorgado alguna concesión a favor del generador de la energía eléctrica mediante fuentes no renovables, encargándole o facultándolo para la prestación del servicio público de suministro de energía eléctrica, en una o varias de sus etapas (incluso aunque no le sea posible la transmisión debiendo pagar al Estado por utilizarla) se considera correcto que sean de naturaleza de derecho administrativo las regulaciones que establezcan el régimen jurídico del contrato.

Del mismo modo, entendemos perfectamente posible la existencia de contratos mercantiles, como por ejemplo lo son los mismos PPA realizados con Project Finance, que en verdad forman parte de contratos complejos cuyas regulaciones son de naturaleza de relación jurídica - económica para desarrollar procesos inversionistas.

Respecto al hecho de si se trata de contratos típicos o atípicos, para muchos ordenamientos legales resultan contratos atípicos que se confeccionan y ejecutan a partir de la doctrina legal internacional.

CAPÍTULO 2: EL MARCO JURÍDICO CUBANO PARA LA CONTRATACIÓN DE ENERGÍA ELECTRICA PRODUCIDA CON FUENTES RENOVABLES.

2.1- Generalidades.

En Cuba el texto constitucional del año 2019 contiene un pronunciamiento sobre el derecho de todas las personas a un medioambiente sano en su artículo 75 (ANPP, 2019)

ARTÍCULO 75. Todas las personas tienen derecho a disfrutar de un medio ambiente sano y equilibrado.

El Estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo sostenible de la economía y la sociedad para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras.

En el propio año 2019, como ya se estableció en la introducción de la investigación, se publicó en Cuba el Decreto-Ley 345 Del desarrollo de las fuentes renovables y el uso eficiente de la energía (C.E, 2019).

El Decreto-Ley, sin lugar a dudas, representó para Cuba la base legal primaria a partir de la cual se ha intentado sustentar la contratación de energía eléctrica generada a partir de fuentes renovables, al establecerse en él la oportunidad de la venta directa de la producción de energía al sujeto estatal rector de la generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica en Cuba: La Unión Nacional Eléctrica (UNE).

En su único POR CUANTO, utilizando como fundamento legal artículos de la Constitución del año 1976 -téngase en cuenta como ya se ha expresado que la fecha de firma de la disposición jurídica fue en el año 2017 aunque su publicación fue en 2019- el Decreto-Ley expresa que se requiere diversificar la estructura de los combustibles fósiles empleados e incrementar la eficiencia energética, así como la contribución de las fuentes renovables de energía, con el propósito de elevar su participación en la matriz de generación de energía eléctrica, hasta alcanzar una proporción no menor al 24 por ciento en el año 2030.

El escenario jurídico que puede ser construido a partir de lo regulado en esta norma, es absolutamente nuevo en la historia del país, tanto por la relativa novedad que implican las regulaciones sobre energías renovables a partir del progresivo deterioro del medio ambiente en el planeta, como por la novedad de los tipos de actos jurídicos que podrían llegar a materializarse para su instrumentación, pues se concibe la posibilidad de que, entre otras

cuestiones, el sector privado pueda intervenir en actividades que hasta el 2019 exclusivamente estaban bajo el control del Estado cubano.

En este sentido, se conciben en el cuerpo legal analizado básicamente tres mecanismos para estimular la utilización de las fuentes renovables, en función de los sujetos que intervienen. En primer lugar, para las personas jurídicas estatales, se prevé la inversión que sea incluida en su plan económico, conforme a las directivas para el desarrollo, mantenimiento y sostenibilidad de las fuentes renovables y el uso eficiente de la energía aprobadas por el Ministerio de Economía y Planificación, a propuesta del de Energía y Minas. Todo ello según lo previsto en los artículos 4 y 20 del Decreto-Ley.

En segundo lugar, se encuentran los consumidores (sean estos del sector residencial o no residencial), que sean capaces, a partir de la utilización de las tecnologías que aprovechen las fuentes renovables de energía para el autoabastecimiento, de generar excedentes para su venta al Sistema Eléctrico Nacional, en correspondencia con el artículo 15 del Decreto-Ley 345.

A los productores independientes, que no pertenezcan a la UNE, ella comprará toda la energía eléctrica generada a partir de fuentes renovables de energía.

Por último, en tercer lugar, el Decreto-Ley se refiere en su artículo 9 a la inversión extranjera relacionada con el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía y la elevación de la eficiencia energética, a la cual declara como un sector priorizado y, en consecuencia, le ofrece beneficios, exenciones totales o parciales de manera temporal o permanente, así como de otros beneficios fiscales que la ley le otorga, con una escala de incentivos gradualmente ascendente, en correspondencia con la contribución que aporten a la economía nacional. No obstante, se aclara en el artículo 12 que este tratamiento tributario resultará diferente al dado en los artículos 10 y 11 para el caso de las personas jurídicas estatales, a las cuales se les ofrecen más incentivos.

La disposición legal abordada, en apenas 23 artículos, ofrece tratamiento legal a este complejo asunto y en sus Disposiciones Finales Primera y Segunda, se encarga a los Ministerios de Energía y Minas (MINEM) y del Comercio Interior (MINCIN), respectivamente, dictar en el término de treinta (30) días, contados a partir de la fecha de entrada en vigor del Decreto-Ley, las regulaciones para desarrollar en los sectores residencial y no residencial, el uso de las fuentes renovables de energía y elevar la gestión, la eficiencia y la conservación energética, así como establecer en igual término el procedimiento para la comercialización de los equipos

que utilicen las fuentes renovables y para el uso eficiente de la energía. No se realiza en cambio ningún encargo al Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera (MINCEX), por lo que, entre las disposiciones legales dictadas hasta la fecha, y que constituyen el marco legal complementario del Decreto-Ley 345, no contempla ninguna disposición jurídica de este Ministerio.

En correspondencia con las precisiones anteriormente realizadas y dando cumplimiento a los objetivos de la investigación, se considera necesario profundizar tanto en la contratación con los consumidores que sean capaces de generar excedentes para su venta al Sistema Eléctrico Nacional, como en los casos de posibles inversiones extranjeras.

No se considera necesario proceder de igual forma para las personas jurídicas estatales porque ellas quedarán sujetas en todo caso a las directivas para el desarrollo, mantenimiento y sostenibilidad de las fuentes renovables y el uso eficiente de la energía que en su día sean aprobadas por el Ministerio de Economía y Planificación.

2.2- La contratación de energía eléctrica producida por consumidores.

En Cuba, los principales pasos para la contratación comercial enfocada en la venta de excedentes de energía por parte del sector residencial incluyen:

- **Solicitud:** Los hogares residenciales interesados en vender excedentes de energía deben presentar una solicitud a la UNE. La solicitud debe incluir información sobre el tipo y la capacidad del sistema de energía renovable, así como la ubicación del sistema.
- **Inspección Técnica:** Una vez recibida la solicitud, la UNE realiza inspección técnica del sistema de energías renovables. La inspección asegura que el sistema cumpla con los estándares y requisitos técnicos establecidos por el MINEM.
- **Firma de Contrato:** Si el sistema pasa la inspección técnica, la UNE y el hogar residencial firman un contrato de compraventa. El contrato describe los términos y condiciones para la venta de energía excedente, incluidas las tarifas y el cronograma de pago.
- **Conexión al SEN:** Una vez firmado el contrato, el sistema de energías renovables se conecta al SEN. La UNE es responsable de la instalación y mantenimiento de la conexión.
- **Medición y Facturación:** La UNE es responsable de la medición y facturación de los excedentes de energía vendidos por el hogar residencial. Las mediciones se basan en las lecturas de un medidor instalado que mida la energía en los dos sentidos, energía consumida y energía generada.

➤ Pago: La UNE paga al hogar residencial por los excedentes de energía vendidos a razón de 6.00 pesos cubanos por cada kWh entregado en cualquier horario del día.

La otra forma de comercialización de energía es mediante contratos de potencia instalada para la contratación de potencia fotovoltaica.

Para instalar una potencia solar fotovoltaica los consumidores no realizan ninguna inversión, por lo tanto, no tienen que ocuparse de la instalación del sistema, así como tampoco de la operación, el mantenimiento, la reparación y la protección ya que esto lo ejecuta la UNE. Por ello puede participar cualquier tipo de consumidor, aunque no dispongan de áreas para la instalación de los sistemas. Para el pago se transfiere a través de las cuentas en Moneda Libremente Convertible (MLC) el monto equivalente. La cantidad puede variar dependiendo de la potencia fotovoltaica que decida contratar el consumidor. Mensualmente, la Empresa Eléctrica le descuenta del consumo de electricidad, el valor de la generación fotovoltaica equivalente a la potencia contratada durante el período de vigencia del contrato.

En realidad, funciona como un financiamiento a la UNE para sus procesos de inversión en energía renovable, quizás por ello o simplemente por no haber sido debidamente informado, al menos en la provincia de Cienfuegos todavía no se ha concretado esta modalidad con ningún consumidor, lo cual la autora ha podido constatar mediante contactos sostenidos con los responsables de la contratación en la Provincia de Cienfuegos.

Podemos comenzar por el hecho de que la mayoría de las personas no conocen que este servicio existe, no saben de sus beneficios ni siquiera se conoce por la población que está regulado jurídicamente, por lo que la pregunta es: ¿Ha surtido algún efecto la supuesta campaña de comunicación que refiere la Disposición Final Primera de la Resolución 242?

2.2.1- Marco legal.

Como resulta absolutamente lógico por los argumentos ya ofrecidos, la primera disposición legal que forma la estructura jurídica del marco legal para el sector residencial es el Decreto Ley 345 de 2019 (C.E, 2019) ya que a través de su artículo 15.1 concede la oportunidad al sector residencial para que pueda producir energía a partir de la utilización de las tecnologías que aprovechen las fuentes renovables y a su vez logren el autoabastecimiento y no solo eso, sino que los excedentes de esta energía, en caso de existir, puedan ser vendidos al SEN.

Se debe resaltar, por la redacción dada en la disposición jurídica, que se concibe la venta de los excedentes de energía de un sistema que ha sido instalado con el objetivo de lograr el autoconsumo. La norma legal no posibilita interpretar que están abiertas las oportunidades

para importar estas tecnologías con el exclusivo propósito de generar energía para la transmisión, distribución y/o comercialización directa.

Es lógico, acorde a la práctica internacional que el Estado se reserve para sí la transmisión, pero la posibilidad de generación, distribución y en no pocos casos la comercialización, se les concede a los privados.

Además del Decreto-Ley, existen hasta la fecha un total de nueve resoluciones de interés y una instrucción, a las cuales nos referiremos a continuación de forma breve.

2.2.1.1- Disposiciones jurídicas emitidas por el Ministerio de Energía y Minas.

➤ Resolución No.123/2019 (Gaceta Oficial República de Cuba. Resolución 123): Establece la obligación de la UNE de comprar toda la energía eléctrica que se entregue al Sistema Eléctrico Nacional por productores independientes que generan a partir de fuentes renovables. Regula también que la UNE instala el equipo de medición para el registro de la energía entregada al sistema.

El inversionista es el responsable de adecuar o construir la instalación del punto de entrega para la interconexión con la red y aclara que no se establecen límites máximos de potencia para los sistemas fotovoltaicos que se instalen en el sector residencial. (MINEM, 2019)

➤ Resolución No.124/2019 (Gaceta Oficial República de Cuba. Resolución 124): Tiene como objetivo elevar la gestión, eficiencia y conservación energética, así como el control a la implantación de los Sistemas de Gestión de la Energía en las entidades grandes consumidoras de todos los sectores de la economía. Se aplica a las personas jurídicas estatales y no estatales, a las sociedades mercantiles de capital cien por ciento cubano y a las modalidades de inversión extranjera. Regula las obligaciones comunes a todos los sujetos que importen, produzcan o comercialicen los equipos relacionados con este sector. (MINEM, 2019)

➤ Resolución No.206/2021 (Gaceta Oficial República de Cuba. Resolución 206): Esta resolución aprueba la importación de sistemas fotovoltaicos por personas naturales, además de las partes y piezas que se consideran fundamentales. Ofrece un concepto de energía solar fotovoltaica, entendiéndose esta como la energía eléctrica obtenida por la transformación directa de luz solar en electricidad.

Especifica además que los sistemas pueden ser autónomos o conectados al sistema eléctrico y las partes por las que generalmente están compuestos. También establece los requisitos para la conexión a la red eléctrica nacional del sistema fotovoltaico en el sector privado y

declara como responsable de la instalación, sostenibilidad del sistema y de la recontractación del servicio eléctrico con la Empresa Eléctrica, a la persona natural.

Se compromete a la Empresa Eléctrica a certificar el cumplimiento de los requisitos para la instalación y garantizar el metrocontador.

Establece en su Anexo Único al contrato de compraventa como el tipo de contrato a realizarse entre la persona natural y la UNE, sin especificar su naturaleza jurídica ni aportar ninguna información sobre las proformas a emplear en cada caso, no abordando tampoco si se está ante un contrato de adhesión. (MINEM, 2021)

➤ Resolución No.208/2021 (Gaceta Oficial República de Cuba. Resolución 208): Regula la importación de tecnologías que generan o funcionan con fuentes renovables de energía, sus partes y piezas, sin establecer límite de cantidad para la importación de estos. También establece cuales son las partes y piezas fundamentales que se permiten importar y las normas técnicas para la conexión de sistemas de aerogeneradores de pequeña escala a la red nacional. Mediante ella se exime del pago de aranceles de aduana a las personas naturales que realicen estas importaciones sin carácter comercial. (MINEM, 2021).

➤ Resolución No.242/2021 (Gaceta Oficial República de Cuba. Resolución 242): Establece los procedimientos mediante las indicaciones pertinentes para la elaboración de los contratos de potencia instalada en los parques solares fotovoltaicos con las personas naturales y jurídicas por parte de la UNE. Así como el precio de la potencia fotovoltaica según el período de vigencia del contrato.

Regula que el Director General de la UNE es el responsable de elaborar las proformas contractuales necesarias. A través de un contrato con la UNE, cualquier entidad, tanto estatal como privada, puede adquirir la energía fotovoltaica deseada según sus necesidades y condiciones de retribución, sin necesidad de instalar un sistema propio, aunque esta opción también existe.

Este servicio en estos momentos no se le está ofreciendo a toda la población, sino que se ha reservado para los lugares que, debido condiciones desfavorables específicas, no tienen el acceso la electricidad, tampoco se cuenta con las condiciones necesarias para implementarlo según manifestaciones del propio personal directivo de la UNE. (MINEM, 2021).

2.2.1.2- Disposiciones jurídicas emitidas por el Ministerio de Finanzas y Precios (MFP)

➤ Resolución No.319/2021 (Gaceta Oficial República de Cuba. Resolución 319): Exime del pago de aranceles de aduanas a las personas naturales que importen sistemas fotovoltaicos,

sus partes y piezas fundamentales, siempre y cuando no sea con carácter comercial. (MEP, 2021).

➤ Resolución No.322/2021 (Gaceta Oficial República de Cuba. Resolución 322): Exime del pago de aranceles de aduanas a las personas naturales que importen sin carácter comercial, calentadores solares, bombas fotovoltaicas, pequeños aerogeneradores, biodigestores de geomembranas, motobombas a biogás, alumbrado solar, sistemas de aires acondicionados solar y sus partes y piezas fundamentales. (MEP, 2021).

➤ Resolución No.238/23 (Gaceta Oficial República de Cuba. Resolución 238): Modifica el sistema de tarifas para la compra de energía eléctrica. Regula la comercialización de tecnologías y sistemas vinculados en el sistema de comercio mayorista o minorista a precios no recaudatorios. Al sector estatal o formas de gestión no estatal que ejecuten este tipo de proyectos se exime del pago de impuestos por utilidades en el período de recuperación de la inversión en un plazo de hasta 8 años. (MEP, 2023).

2.2.1.3- Disposiciones jurídicas emitidas por el Ministerio de Comercio Interior.

➤ Resolución No.141/2019 (Gaceta Oficial República de Cuba. Resolución 141): Regula que la distribución mayorista para la comercialización de los equipos que utilizan fuentes de energía renovable se efectuará a través de La Corporación Copextel S.A, El Grupo Empresarial de Logística (Gelma), y las empresas Comercializadoras de productos Universales.

En el caso de la comercialización minorista de estos equipos y sus piezas, se realiza mediante una red de establecimientos que estas mismas entidades antes mencionadas, seleccionaron. Además, regula las actividades que realizan dichas entidades y las unidades minoristas para ejecutar estas acciones, así como las que se realizan en caso de que la venta sea por medio de un crédito bancario. (MINCIN, 2019)

2.2.1.4- Disposiciones jurídicas emitidas por el Baco Central de Cuba.

➤ Instrucción No.6/2019 (Gaceta Oficial República de Cuba. Instrucción No.6): Establece los equipos para los cuales los bancos otorgan créditos a personas naturales, siendo estos únicamente los calentadores solares de agua y los sistemas solares fotovoltaicos. (BCC, 2019)

2.2.2- Consideraciones sobre el marco legal de los consumidores.

Como se ha podido apreciar, a pesar del breve tratamiento realizado sobre cada una de las disposiciones jurídicas, han sido el MINEM y el MFP los que mayor número de resoluciones han dictado, las cuales en su contenido ofrecen básicamente tratamiento tanto a las gestiones

del sector residencial (personas naturales) como del sector no residencial estatal y no estatal (personas jurídicas).

Son abordados aspectos de forma general, sin profundizar en detalles de interés para el típico consumidor, conformando las resoluciones con una diversidad de aspectos técnicos en la materia de generación de energía, incluidos planos, que provocan que el destinatario de la norma, persona natural, no pueda hacer ningún uso ni interpretación de ella sin asesoría, la cual además consideramos no puede ser dada por cualquier personal técnico en la materia. En relación con el aspecto jurídico contractual, la falta de precisión, unido a regulaciones como las del Anexo Único de la Resolución 206/21 que establece la realización del contrato de compraventa de energía con la Empresa Eléctrica sin ofrecer ninguna otra información sobre cláusulas, modalidad contractual, etcétera, genera lógica incertidumbre para el generador que deviene en vendedor.

No se puede dejar de señalar que, en estos momentos, en Cuba, en la regulación de los contratos de compraventa, se refleja la dualidad de tratamiento contractual en materia de derecho privado y por ello encuentran su desarrollo tanto en el Código Civil artículos 334 al 352 (ANPP, 1987), como en el Decreto 310 De los tipos de contratos, artículos 3 al 30 (C.M, 2012).

El Decreto 310, los tipos de contratos que regula son aquellos que surgen de relaciones jurídico-económicas y así se expresa en su artículo 1 cuando dispone que el Decreto es aplicable al contrato según la definición del Decreto-Ley 304 y éste último, a su vez, define en su artículo 1 al contrato como el acto jurídico mediante el cual se crean, modifican o extinguen relaciones jurídico-económicas de naturaleza obligatoria (C.E, 2012).

Respecto a la no existencia de un contrato civil en los contratos de compraventa de energía ya se ofrecieron en el Capítulo 1 de esta investigación las oportunas consideraciones. No obstante, hay que mencionar que el contrato de compraventa regulado en el Decreto 310, es el típico contrato de compraventa de bienes en los que se exige la entrega física de un bien, la transferencia de la propiedad en el mismo acto de la venta y el pago de un precio obligatoriamente en dinero. Es decir, no se ajusta dicha regulación a la modalidad contractual que se aborda en la investigación.

Por si esto no resultara suficientemente confuso, el artículo 17 de Decreto-Ley 304, al abordar los contratos de adhesión, específicamente en su apartado 2, establece:

Artículo 17.1 (...)

2- Son contratos por adhesión, los contratos de prestación de servicios públicos de agua, electricidad, gas, telefonía; los contratos bancarios, así como aquellos otros que por su naturaleza se definan como tales en la ley.

Al propio tiempo, el Decreto 310, al tratar los contratos de prestación de servicios, artículo 45.2 establece:

2- (...) No se incluyen en este título los contratos de prestación de servicios públicos previstos en el artículo 17.2 del Decreto-Ley.

Es decir, en el ordenamiento jurídico cubano actual, aunque se encuentra establecido que se haga un contrato de compraventa de energía en el sector residencial, ese contrato no tiene tratamiento específico en los cuerpos legales que regulan las relaciones jurídico-económicas domésticas. Al propio tiempo, si se deseara interpretar que la naturaleza de tales contratos de compraventa es administrativa, ello conduciría a entenderlos como contratos en el marco de los servicios públicos, resultando que el marco legal para la interpretación y aplicación de la contratación pública, tampoco tiene desarrollo en el marco jurídico nacional cubano.

Respecto a las formas de actuar por el consumidor cubano residencial o no residencial en la generación de energía, se aprecia que solo se permite la venta del excedente de la energía producida por el privado a través de la fuente de energía renovable que tenga instalada en su hogar cuyo precio de venta variaría dependiendo de la tecnología que tenga instalada y la segunda es contratando cierta cantidad de potencia fotovoltaica directamente a la UNE en cuyo caso el precio sería el mismo durante toda la vigencia del contrato.

El marco jurídico cubano no contempla las oportunidades que se han generado a partir de la presencia de los nuevos actores económicos desde el 2021, incluso bajo la forma de personas jurídicas como lo constituyen las Sociedades de Responsabilidad Limitada (S.R.L) y las Cooperativas no Agropecuarias, a quienes además se exige en sus normas constitutivas, como parte de su gestión, la obligación de cumplir lo establecido por la autoridad competente para el uso racional de energía y la utilización de fuentes renovables.

2.3- Desafíos en la generación y venta de energía por los consumidores.

En el caso específico de Cuba, a pesar de los esfuerzos del Gobierno cubano por promover el uso de fuentes de energía renovables en el sector residencial, la adopción de sistemas de energía renovable a pequeña escala aún es relativamente baja en el país.

Existen varios desafíos asociados a la generación de electricidad por parte del sector residencial y la venta de excedentes de energía que deben ser superados tales como:

- **Altos costos iniciales:** Uno de los principales desafíos son los altos costos iniciales asociados con la instalación de sistemas de energía renovable, como paneles solares. Esto puede ser una barrera para los hogares, particularmente aquellos con bajos ingresos, que tal vez no puedan afrontar la inversión inicial.
- **Desafíos técnicos:** La integración de sistemas de energía renovable en la red también puede ser un desafío. Esto se debe a que los sistemas de energía renovable a menudo se conectan a la red a través de inversores, que pueden ser complejos y difíciles de administrar. Además, la naturaleza intermitente de las fuentes de energía renovable, como la solar y la eólica, también puede presentar desafíos técnicos.
- **Conexión a la red:** Conectarse a la red puede ser un desafío, especialmente en áreas donde la infraestructura de la red no está bien desarrollada. Esto puede dificultar que los hogares vendan su excedente de energía a la red.
- **Ciberseguridad:** A medida que más y más hogares generan su propia electricidad, aumentan las preocupaciones sobre ciberseguridad. Es importante implementar medidas de seguridad para proteger la red y los generadores residenciales de ataques cibernéticos maliciosos.
- **Medición y facturación:** Desarrollar sistemas precisos de medición y facturación para rastrear y compensar a los hogares por su excedente de energía puede ser un desafío.

Para superar estos desafíos, es importante implementar políticas y regulaciones que apoyen el crecimiento de las energías renovables y el autoconsumo por parte del sector residencial, brindar incentivos financieros para que los hogares generen y vendan su propia energía, y continuar investigando y desarrollando nuevas tecnologías, hacer que los sistemas de energía renovable sean más asequibles y más fáciles de integrar en la red.

Además de todo lo anteriormente expuesto, es imprescindible resaltar que Cuba tiene un sistema centralizado de distribución de electricidad y la infraestructura de la red aún no es capaz de manejar grandes cantidades de generación distribuida, lo que es un desafío para la integración de la energía excedente generada por los hogares residenciales.

2.4- La contratación de energía eléctrica producida con fuentes renovables en los casos de inversiones extranjeras en Cuba.

Como anteriormente hemos señalado, independientemente de considerar la inversión extranjera relacionada con el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía y la elevación de la eficiencia energética un sector priorizado, el Decreto-Ley 345 no realiza un tratamiento regulatorio más extenso al respecto en su articulado, ni establece indicaciones

concretas al MINCEX en las Disposiciones Finales. Excepto la encomienda dada a este Ministerio en el artículo 13 del Decreto-Ley, de gestionar las fuentes externas de financiamiento para el desarrollo de las fuentes renovables de energía y la eficiencia energética.

González Domínguez (s.f) sostiene que resulta prácticamente inexistente cualquier literatura jurídica nacional sobre los contratos de compraventa de energía en casos de inversiones extranjeras. También expresa que ello no significa que necesariamente los profesionales y autoridades vinculadas al desarrollo y obtención de la energía en Cuba se hayan encontrado al margen del tema y además, resulta forzoso pensarlo así cuando se revisa el contenido de la Cartera de Oportunidades de la Inversión Extranjera en Cuba confeccionada para los años 2016-2017 por el Ministerio de Comercio Exterior y la Inversión Extranjera (MINCEX, 2016, p. 170).

En la Cartera de Oportunidades, dentro del acápite Energías Renovables, se aprecia la oferta de Proyecto para el Parque Eólico de Manatí y en ella se señala:

“Crear una empresa de Capital Totalmente Extranjero que concierta un contrato para la Construcción, Operación y Posesión (BOO) para la instalación de un Parque Eólico de 30 MW de potencia (...)”

Para este autor, conocer este particular, permite tener una idea de cuáles son las directrices o líneas de trabajo que se ha propuesto el Gobierno cubano para llevar adelante los proyectos de inversión asociados a las energías renovables desde el año 2016.

Expuesta la situación existente, forzoso resulta establecer cuál debe ser el marco jurídico a tener en cuenta para los procesos de inversiones con capital extranjero en Cuba.

Al realizar los análisis para los casos de la contratación de energía en el sector de los consumidores, sean estos residenciales o no, se han señalado deficiencias en el marco regulatorio doméstico y ellas del mismo modo siguen estando presentes para los casos de inversión extranjera, aunque con una mayor profundidad, puesto que el mismo artículo 1 del Decreto-Ley 304, en su apartado 2, deja expresamente dispuesto que las normas contenidas en el Decreto-Ley, no se aplican a los contratos internacionales, salvo que las partes así lo acuerden voluntariamente.

El pronunciamiento legal antes expuesto obliga a realizar una revisión de las tres disposiciones jurídicas que constituyen referente obligatorio para la inversión extranjera en Cuba: La Ley 118 Ley de la Inversión Extranjera, el Decreto 325 Reglamento de la Ley de la Inversión Extranjera y el Decreto 327 Reglamento del Proceso Inversionista.

Ley 118 Ley de la Inversión Extranjera (ANPP,2014) tiene por objeto establecer el marco legal de la inversión extranjera en el territorio nacional. En este sentido, establece las formas en que puede manifestarse la inversión extranjera, así como sus modalidades.

Por su parte, el Decreto No.325 Reglamento de la Ley de la Inversión Extranjera (C.M, 2014) regula el procedimiento para la presentación de Oportunidades de Inversión Extranjera y de aprobación y promoción de la Cartera de Oportunidades de Inversión Extranjera, el procedimiento para la negociación y presentación de solicitudes de aprobación de las propuestas de negocios con inversión extranjera, las normas relativas al seguimiento y control de los negocios en operaciones; la composición y funciones de la Comisión de Evaluación de Negocios con Inversión Extranjera.

Por último, el Decreto No. 327 Reglamento del Proceso Inversionista (C.M, 2014), según su artículo 1 y 2, es aplicable a todas las inversiones que se realicen en el territorio nacional por las personas jurídicas estatales, también a las sociedades mercantiles de capital cien por ciento cubanos.

Las empresas mixtas, las partes de los contratos de asociación económica internacional y las empresas de capital totalmente extranjero, una vez constituidas al amparo de la legislación vigente para la inversión extranjera, para emprender procesos inversionistas en el territorio nacional, aplican el Decreto en lo que corresponda y con las precisiones previstas en él. Se esclarece además que la simple utilización del Decreto 327 para ejecutar inversiones en Cuba, por sí solo no otorga la condición de inversionista extranjero en Cuba a las personas naturales y jurídicas extranjeras.

Respecto a la concepción de instrumentación del contrato en el caso cubano y dadas sus características, entendemos que deberá resultar casi una regla el interés en que la firma de un PPA contribuya al desarrollo de infraestructuras de energías renovables no existentes a la hora de la firma del contrato, con el elemento adicional de que dadas las complejas situaciones financieras a que está sometido el país, también deberá constituir una constante la práctica de que el comprador (UNE) limite al máximo sus responsabilidades de financiación, instalación, operación o mantenimiento del nuevo proyecto de energía renovable.

Una actuación jurídica en la dirección señalada, únicamente precisaría de la participación de la UNE en la relación bilateral de firma del PPA y en el acompañamiento para la obtención de la autorización o permiso para la ejecución del nuevo proyecto de energía renovable. Quedando entonces todos los aspectos anteriormente abordados sobre la estructuración del

Project Finance (en caso en que se utilizara esta modalidad) completamente bajo la gestión de la figura del vendedor en el PPA firmado.

En correspondencia con las premisas expuestas, que tenemos el criterio son las más beneficiosas en el entorno cubano, debe precisarse entonces cómo se podría producir la aparición del sujeto privado y bajo qué modalidades podría llegarse a implementar el proyecto de inversión que de paso a la entrada en ejecución del PPA.

Tratándose de un contrato que precisa de la atracción de una inversión para el desarrollo de infraestructuras renovables en Cuba, nuevas, competitivas a nivel internacional, eficientes y amigables con el medio ambiente, se deben observar las disposiciones de Ley No.118 y del Decreto No. 325.

La Ley en su artículo 12 precisa que la inversión extranjera puede manifestarse como inversiones directas (en las que el inversionista extranjero participa como accionista en una empresa mixta o de Capital Totalmente Extranjero o con aportaciones en contratos de asociación económica internacional, participando de forma efectiva en el control del negocio) o inversiones en acciones o en otros títulos-valores, públicos o privados, que no tienen la condición de inversión directa.

A su vez, en su artículo 13, prevé que la inversión extranjera adopte alguna de las modalidades siguientes:

- Empresa mixta.
- Contrato de asociación económica internacional. ➤
Empresa de Capital Totalmente Extranjero.

El inversionista extranjero en casos de empresarios de Capital Totalmente Extranjero, previa inscripción en el Registro Mercantil, según el artículo 16 apartados 1 y 2 de la Ley 118, puede establecerse dentro del territorio nacional como persona natural (actuando por sí mismo), como persona jurídica (constituyendo una filial cubana de la entidad extranjera de la que es propietario mediante escritura pública, bajo la forma de compañía anónima por acciones nominativas) o como persona jurídica (estableciendo una sucursal de una entidad extranjera). En función de las características del contrato PPA que se podría ejecutar, sin lugar a dudas se estaría en presencia de una inversión extranjera directa, en la que lo más aconsejable es que se produzca dicha inversión bajo la modalidad de empresa de Capital Totalmente Extranjero, la que debería establecerse en el país como una persona jurídica constituyendo una filial cubana de la entidad extranjera de la que es propietario mediante escritura pública, bajo la

forma de compañía anónima por acciones nominativas. Logrando de esta última forma que haya plena personalidad jurídica por parte del empresario presente en Cuba.

En el Decreto 325, artículos 11 y 12, se establecen los documentos requeridos para la presentación de las propuestas de negocios con Inversión Extranjera al Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera para su aprobación por la autoridad competente, entre los que revisten interés para el análisis que se realiza, el mencionado en el artículo 11.1 inciso a), por el cual se establece la necesidad de presentar una solicitud de aprobación para las inversiones de Capital Totalmente Extranjero extendida por la máxima autoridad de la rama, subrama o actividad económica en la cual se pretende realizar la inversión y el mencionado en el artículo 11.2, que exige para los casos de inversiones que requieran servicios de construcción y montaje que se expresen las posibles entidades constructoras que los ejecutarán. Adicionalmente, el artículo 12.3 en sus incisos a) y b) del propio Decreto 325, solicita que se entreguen para la presentación de propuestas de empresas de Capital Totalmente Extranjero, las propuestas de estatutos sociales, así como los términos y condiciones de los contratos esenciales para la realización del negocio.

De los contenidos de los artículos 11 y 12 que recién se han analizado, es posible comprender que tanto los aspectos relacionadas con la autorización que debe ser otorgado por el Gobierno para la ejecución de un nuevo proyecto de energía renovable, como aquellos relacionados a la modalidad en que él podría llevarse a cabo, quedan estrechamente vinculados a la aprobación en sí misma de la persona jurídica que puede ser parte del PPA y actuar en Cuba, particulares sobre los que no hemos podido conocer la existencia de políticas o directrices de actuación a nivel del MINEM.

Conforme al articulado de la Ley 118, en cualquier caso, la inversión de Capital Totalmente Extranjero requerirá que se dicte por el Consejo de Ministros una Autorización. Dicha autorización será la que deberá contener el permiso para establecerse en Cuba una persona jurídica de Capital Totalmente Extranjero con el propósito de poder suscribir y ejecutar en su día un PPA vinculado a energías renovables, advirtiéndose por nuestra parte que la propia autorización debería contener la modalidad de ejecución de proyecto que será utilizada, aunque la Ley no se pronuncia sobre estos casos ni tampoco lo hace su Reglamento.

De este modo, al hacer su solicitud la máxima autoridad de la rama, subrama o actividad económica en la cual se pretende realizar la inversión, tendría que especificar si se tratará de un proyecto bajo modalidad BOT, BOOT, BOO o cualquiera otra.

Partiendo de la naturaleza de los PPA para el desarrollo de energías renovables en los que es normal contrataciones para muy largos períodos de tiempo (20, 25 o más años), consideramos aconsejable para Cuba la modalidad de proyecto BOO, puesto que con ello se lograría transferir al futuro vendedor de energía eléctrica las responsabilidades de construcción, ocupación, operación y mantenimiento, además de que la parte estatal no tendrá que recibir forzosamente instalaciones o tecnologías que, después de un período de tiempo tan extenso, ya serán inoperantes o ineficientes.

Las ideas expresadas anteriormente no entran en conflicto con el Decreto 327 Reglamento del Proceso Inversionista, puesto que, al referirse a la contratación, en sus artículos 46 al 48, establece que los contratos dentro del proceso inversionista pueden suscribirse empleando diversas modalidades. En el mismo proceso inversionista se pueden utilizar varias modalidades teniendo en cuenta las características de la inversión.

Del mismo modo define como modalidades de contratación que se pueden emplear a:

a) Contratos Individuales: Se contratan por separado una o varias actividades. La suma de los valores contratados según esta modalidad corresponde con los límites establecidos en el presupuesto aprobado de la inversión.

b) Contratos Llave en Mano: Reúnen en una relación contractual única la totalidad de las prestaciones necesarias para ejecutar la inversión. La responsabilidad total de la realización recae en un solo sujeto que asume una obligación global. Incluye la elaboración de los proyectos, la ejecución, la responsabilidad de adquirir todos los suministros y equipos que se requieran para alcanzar la condición "listo para funcionar".

Puede incluir, además: decoración, mobiliario e insumos para la puesta en marcha, formación del personal y asesoramiento, período de garantía, y fase de explotación.

Finalmente, es de destacar el contenido del artículo 48 porque declara que las partes pueden emplear, en el ámbito del proceso inversionista, cualquier otra modalidad que se ajuste a los requerimientos de la inversión y que se emplee en la práctica internacional. Es decir, que en materia de contratación para la producción de energía renovable, pueden ser perfectamente utilizados PPA con modalidades de concesión como las examinadas en la investigación, ampliando así el espectro de posibilidades a tener en cuenta por el inversionista extranjero, lo cual también contribuye a que, mientras no exista un tratamiento legal apropiado hacia lo interno para estos contratos, se podrán seguir utilizando las experiencias legales internacionales.

CONCLUSIONES.

1- Los contratos de compra venta de energía eléctrica, producida a partir de fuentes renovables de energía, históricamente se han ido perfeccionando y diversificando en la misma medida en que este tipo de energía producida va siendo cada vez más utilizada a nivel mundial.

2- Existen diversas modalidades de contratos de compra venta de energía eléctrica en correspondencia con las necesidades de los consumidores y la forma en que cada Estado autoriza la participación del sector privado en el suministro eléctrico.

3- Como práctica jurídica mayoritaria, los Estados no conceden el derecho a la intervención directa en la transmisión de la energía eléctrica pero sí la participación en otras etapas, además de la simple producción de electricidad, como lo son la distribución y la comercialización.

4- Los contratos de compraventa de energía, a partir de su positivización en los distintos ordenamientos legales, recibe diferentes tratamientos de acuerdo a su naturaleza jurídica, encontrándose regulados tanto en el ámbito del Derecho Público (regulaciones administrativas) como en el Derecho Privado (regulaciones mercantiles).

5- La publicación en Cuba del Decreto-Ley 345 Del desarrollo de las fuentes renovables y el uso eficiente de la energía, ha representado un importante paso de avance como base legal primaria, a partir de la cual se ha intentado sustentar la contratación de energía eléctrica generada a partir de fuentes renovables, no obstante, no es un instrumento jurídico suficiente para garantizar que se estimule la producción por los consumidores, residenciales y no residenciales.

6- En el ordenamiento legal cubano, ni en el ámbito de las relaciones jurídico económicas nacionales, ni en el de la contratación internacional que pueda generarse producto de la inversión extranjera, existe regulación legal de los contratos de compraventa de energía, lo que contribuye a que haya inseguridad jurídica en los sujetos que deseen participar en la contratación para su producción a partir de fuentes renovables.

7- En correspondencia con sus compromisos con la Agenda 2030 y la Política para el Desarrollo Perspectivo de las Fuentes Renovables y el Uso Eficiente de la energía 2014 - 2030 cubana, se hace necesario un marco jurídico más robusto y preciso que posibilite el cumplimiento de esos compromisos y políticas, en el cual se contemplen aspectos tales como ofrecer igualdad de incentivos fiscales para el sector privado y el sector estatal que desarrollen la producción de energía renovable, regular de forma particularizada los procesos de inversión

extranjera en esta materia, permitir la venta de energía producida por un consumidor nacional no solo bajo el criterio de que ello ocurra a partir de sus excedentes, entre otros aspectos.

8- El futuro marco jurídico cubano, en materia de contratación de energía eléctrica producida a partir de fuentes renovables, debe contemplar las oportunidades que se han generado a partir de la presencia de los nuevos actores económicos desde el año 2021, a los que sus normas constitutivas, como parte de su gestión, le establecen la obligación de cumplir lo establecido por la autoridad competente para el uso racional de energía y la utilización de fuentes renovables.

RECOMENDACIONES.

Se recomienda socializar esta investigación a través de las diferentes actividades jurídicas para favorecer la cultura sobre este tema y un mayor desarrollo de artículos y trabajos científicos que aporten a la regulación futura en Cuba de los contratos de compraventa de energía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Aquino Robles, J. A., Corona R, L.G. y Fernández N, C. (2013). Comparativa de requisitos para generar energía eléctrica por medio de energías renovables entre empresas y particulares en México. (Ponencia) *Tercer Congreso Nacional de Investigación El Cambio Climático*, Ciudad de México, México. <https://www.researchgate.net/publication/291972696>
- Argentina. Información Legislativa (InfoLEGE). (1998). *Ley no. 25019. Régimen nacional de energía eólica y solar*. Ministerio de Justicia de la Nación. <https://servicios.infoleg.ob.ar/infolegInternet/anexos/50000-54999/53790/norma.htm#:~:text=Decreto%201220%2F98&text=Que%20por%20el%20Proyecto%20de,en%20todo%20el%20territorio%20nacional>
- Argentina. Información Legislativa (InfoLEGE). (2015). *Ley 27191. Régimen de fomento nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica*. Ministerio de Justicia de la Nación. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/250000-254999/253626/norma.htm>
- Argentina. Información Legislativa (InfoLEGE). (2017). *Ley 27424. Régimen de fomento a la generación distribuida de energía renovable integrada a la red eléctrica pública*. República Argentina. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27424-305179/texto>
- Argentina. Poder Legislativo (PL). (2006). *Ley 26190. Régimen de fomento nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica - objeto - alcance- ámbito de aplicación - autoridad de aplicación - políticas - régimen de inversiones - beneficiarios – beneficios - sanciones - fondo fiduciario de energías renovables*. Boletín Oficial de la Republica Argentina. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ley_26190-2006.pdf
- Burgos Area, R. (2017). *La cesión de derechos dentro de los contratos de abastecimiento de energía*. <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=ce176977-303f-4096-9ff7-4592f6b543d1>
- Caballero, A. (2023). Energías renovables: ¿Qué son y para qué sirven? *Revista Climate Consulting*. <https://climate.selectra.com/es/que-es/energias-renovables>
- Cassagne, E. (2017). El régimen de las energías renovables en Argentina. *Revista de Derecho*

AdministrativoEconómico, 24, 47-68.

<https://tallerdeletras.letras.uc.cl/index.php/REDAE/article/download/3544/3338/6424>

Conexión ESAN. (2018). *Tipos de estructuración de APP: ¿en qué consisten los proyectos BOT, BOO Y BOOT?* <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2018/04/tipos-de-estructuracion-de-app-en-que-consisten-los-proyectos-bot-boo-y-boot/>

Cuba. Asamblea Nacional del Poder Popular (ANPP). (1987). *Extraordinaria de Ley 59. Código Civil*. Gaceta Oficial <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/ley-no-59-codigo-civil>

Cuba. Asamblea Nacional del Poder Popular (ANPP). (2014). *Ley 118 de la Inversión Extranjera*. Gaceta Oficial. https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/ley_de_inversion_extranjera.pdf

Cuba. Asamblea Nacional del Poder Popular (ANPP). (2019). *No.5. Extraordinario. Se aprueba y pone en vigor la Constitución de la República de Cuba*. Gaceta Oficial de la República de Cuba. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/gaceta-oficial-no-5-extraordinaria-de-2019>

Cuba. Consejo de Estado (CE). (2012). *Decreto-Ley 304. De la contratación económica*. Gaceta Oficial. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/decreto-ley-304-de-2012-de-consejo-de-estado>

Cuba. Consejo de Estado (CE). (2019). *Decreto Ley 345. Del desarrollo de las fuentes renovables y el uso eficiente de la energía*. Gaceta Oficial. Cuba. Consejo de ministro (C.M). (2014). *Decreto Ley 325. Reglamento de la Ley de la Inversión Extranjera*. Gaceta Oficial. https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/ley_de_inversion_extranjera.pdf

Cuba. Consejo de Ministro (C.M). (2012). *Decreto No 310. De los tipos de contratos*. Gaceta Oficial. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/gaceta-oficial-no-62-ordinaria-de-2012>

Cuba. Consejo de Ministro (C.M). (2015). *Decreto No 327. Reglamento del proceso inversionista*. Gaceta Oficial. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/decreto-327-de-2014-de-consejo-de-ministros>

Cuba. Ministerio de Comercio Interior (MCI). 2019). No. 82. *Actualiza el procedimiento para la atención a los pacientes incontinentes, encamados y postrados, introducción no.6*. Gaceta Oficial. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/instruccion-6-de-2019-de-ministerio-del-comercio-interior>

Cuba. Ministerio de Energía y Mina (MINEM). (2021). *Resolución No.208. Aprueba la* 52

importación de equipos, sus partes y piezas que generan o funcionan como fuentes renovables de energía. Gaceta Oficial.<https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-208-de-2021-de-ministerio-de-energia-y-minas>

Cuba. Ministerio de Energía y Minas (MINEM). (2021). *Resolución No.206. Aprueba la importación de sistemas fotovoltaicos por personas naturales.* Gaceta Oficial.<https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-206-de-2021-de-ministerio-de-energia-y-minas>

Cuba. Ministerio de Energía y Minas (MINEM). (2019). *Resolución No.123. Establece norma sobre el uso de fuentes renovables de energía.* Gaceta Oficial.<https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-123-de-2019-de-ministerio-de-energia-y-minas>

Cuba. Ministerio de Energía y Minas (MINEM). (2019). *Resolución No.124. Regulación para elevar la gestión, eficiencia y conservación de la energía.* Gaceta Oficial.<https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-124-de-2019-de-ministerio-de-energia-y-minas>

Cuba. Ministerio de Energía y Minas (MINEM). (2021). *Resolución No.242. Establece las indicaciones a tener en cuenta por la Unión Eléctrica en el proceso de elaboración de los contratos de potencia fotovoltaica que concierten con las personas naturales y jurídicas.* Gaceta Oficial.<https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-242-de-2021-de-ministerio-de-energia-y-minas-0>

Cuba. Ministerio de Finanzas y Precios (MFP). (2021). *Resolución No.322. Exime del pago de aranceles de aduanas a las personas naturales, por las importaciones, sin carácter comercial, de determinados equipos que aprovechen las fuentes renovables de energía.* Gaceta Oficial.<https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-322-de-2021-de-ministerio-de-finanzas-y-precios>

Cuba. Ministerio de Finanzas y Precios (MFP). (2021). *Resolución No.319. Exime del pago de aranceles de aduanas a las personas naturales, por la importación sin carácter comercial de sistemas fotovoltaicos y sus partes y piezas fundamentales.* Gaceta Oficial.<https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-319-de-2021-de-ministerio-de-finanzas-y-precios>

Cuba. Ministerio de Finanzas y Precios (MFP). (2023). *Resolución No.238. Establece el Sistema*

de Tarifas para la compra de energía eléctrica a los productores independientes residenciales o no. Gaceta Oficial. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-238-de-2023-de-ministerio-de-finanzas-y-precios>

Cuba. Ministerio del Comercio interior (MINCIN). (2019). *Resolución No. 141. Procedimiento ara la comercialización de equipos que utilicen fuentes de energía renovable para el uso eficiente de la energía.* Gaceta Oficial. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-141-de-2019-de-ministerio-del-comercio-interior>

Cuba. Partido Comunista de Cuba (PCC). (2021). *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el período 2021-2026. VIII Congreso del PCC.* [Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el período 2021-2026 | Tribunal Supremo Popular de la República de Cuba \(gob.cu\)](https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-141-de-2019-de-ministerio-del-comercio-interior)

España. Agencia Estatal Boletín Oficial de Estado (B.O.E). (2020). No. 178. *Real Decreto-ley. De medidas sociales de reactivación del empleo y protección del trabajo autónomo y de competitividad del sector industrial.* Ministerio De La Presidencia Justicia y Relación. <https://www.boe.es/eli/es/rdl/2020/06/26/24/con>

España. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado (B.O.E). (1997). *Ley 54 Del Sector Eléctrico.* Ministerio de la presidencia justicia y relaciones con la corte. <https://www.boe.es/eli/es/l/1997/11/27/54/con>

España. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado (B.O.E). (2013). *Ley 24 Del Sector Eléctrico.* Ministerio de la presidencia justicia y relaciones con la corte.

España. International Business School, S. L. (IMF). (2011). *La historia de la Energía hasta los años 80.* Smart Education. <https://www.imf-formacion.com/noticias/la-historia-de-la-energia-hasta-los-anos-80>

España. Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MINTUR). (2015). *Real Decreto No 900. Por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo.* Ministerio De La Presidencia Justicia y Relación. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2015/10/09/900/con>

España. Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con la Cortes (MPJRC). (2019). *Real Decreto No 244. Por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y*

económicas del autoconsumo de energía eléctrica. B.O.E. num. 83. Agencia Estatal Boletín Oficial de Estado. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2019/04/05/244>

España. WTS Energy. (2024). *Contrato de compraventa de energía: cómo funciona y sus beneficios.* <https://www.wtsenergy.com/es/glosario/contrato-de-compraventa-de-energia/>

Goldfarb, M. A. (2020). Energías renovables y generación distribuida en Argentina: aspectos regulatorios fomento e incentivos. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, 11 (1), 39-58. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7873694.pdf>

González Domínguez, J. G. (2024). *El contrato de compra de energía en Cuba.* Universidad de Cienfuegos. González, J. E. (1998). Sobre el concepto de contrato. *Revista Anuario de Derecho Civil*, 4. <https://dialnet.onroja.es/servlet/articulo?codigo=7009474>

Gutiérrez Villegas, P. A. (2002). *El contrato de suministro de energía a clientes libres.* (Tesis de licenciatura). Universidad de Chile). <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/107348>

Impacto académico de las Naciones Unidas. (2015) *Objetivos de Desarrollo Sostenible.* Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo. [Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo \(undp.org\)](https://www.un.org/sustainabledevelopment/)

Las Energías Renovables. (2020). La historia de la energía renovable: ¿Cuánto hemos avanzado? <https://www.crownbattery.com/es/blog/la-historia-de-la-energ%C3%ADa-renovable-cu%C3%A1nto-hemos-avanzado>

Naciones Unidas. *Acción por el Clima.* ¿Qué son las energías renovables? <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-renewable-energy#:~:text=Las%20energ%C3%ADas%20renovables%20son%20un,estas%20fuentes%20se%20renuevan%20continuamente>

Perera Robbio, A. (2023). *Transición Energética de Cuba: donde lo urgente y lo estratégico se unen.* Presidencia y Gobierno de la República de Cuba. Presidencia y Gobierno de Cuba. <https://www.presidencia.gob.cu/es/noticias/transicion-energetica-de-cuba-donde-lo-urgente-y-lo-estrategico-se-unen/>

Pinzón Mejía, G. y Rodríguez Suarez, J. (2000). *Project Finance, Subordinated Debt and State Loans.* La Pontificia Universidad Javeriana. <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/derecho/dere1/Tesis30.pdf>

- Pinzón Mejía, G. y Rodríguez Suarez, J. (2000). *Trabajo de grado para optar al título de Abogado*. (Tesis de Grado). Universidad de Panamá. <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/derecho/dere1/Tesis30.pdf>
- Pinzón Mejía, G. y Rodríguez Suarez, J. (2000). *Project Finance, Introduction and glossary*. La Pontificia Universidad Javeriana. <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/derecho/dere1/Tesis30.pdf>
- Ralón, P. (2019). Las renovables una solución climática económica. Agencia internacional de Energías Renovables(IRENA). *Presupuestos y gastos públicos*, (97), 11-19. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7256731>
- Revuelta, J. (2024). PPA en España: pasado, presente y posibles futuros. *Revista Papeles de Energía*, 9-33. <https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2024/02/Papeles-de-Energia-24.pdf>
- Romero González, N. (2024). ¿Cómo funciona un PPA? Análisis del contrato de compraventa de energía renovable. *Revista Tribuna mercantil*. <https://www.ineaf.es/tribuna/como-funciona-un-ppa-analisis-del-contrato-de-compraventa-de-energia-renovable/>
- Roncero, M. (2005). Aproximaciones al Project Finance: comentarios al tema de investigación. *Revista IUSER VERITAS*, 15(31), 366-371. <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/iuserveritas/article/view/12430>
- Salazar Peralta, A. (2016). La energía solar una alternativa para la generación de energía renovable Diapositiva PowerPoint. *Revista ECORFAN*. https://www.ecorfan.org/booklets/Revista%20d%20Investigaci%C3%B3n%20y%20Desarrollo_21%20PDF/Araceli%20Salazar%20Peralta.pdf
- Severino, D. y Bernárdez, M. (2022). Operaciones de M&A y su relación con los contratos de compraventa de energía. *Revista Jurídica Pérez-Llorca*, 7. <https://ojs.perezllorca.com/index.php/revista-juridica-perez-llorca/article/view/operaciones-de-m-y-a-y-su-relacion-con-los-contratos-de-comprave>
- Sicre del Rosal, R. (2018). Contratos de compraventa de energía renovable. *Revista Cuadernos de Energía*, 55, 893. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6485254>
- Unión Española Fotovoltaica. (2018). *Los acuerdos de compra venta de energía (Power Purchase Agreement- PPA)*. <https://www.unef.es/en/descargar->

[documento/2242dc938ff81a85ddaf12f2a3081aaa](https://books.google.com/cu/document?id=2242dc938ff81a85ddaf12f2a3081aaa)

Vega de Kuyper, J.C. y Ramírez Morales, S. (2014). *Fuentes de Energía, Renovables y No Renovables. Aplicaciones*. Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., México. https://books.google.com/cu/books/about/Fuentes_de_energ%C3%ADa.html?id=PNh0EAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&hl=es&newbks=1&newbks_redir=0&gboemv=1&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false