

Una mirada a la regulación y resultados de los proyectos de recursos energéticos renovables en el Perú



RICARDO DE LA PIEDRA CALLE

Abogado por la Universidad de Lima,
MBA por IE Business School.

AUTORES NACIONALES



SUMARIO:

- I. Introducción al concepto de energías renovables.
- II. Energías renovables en el Perú.
- III. Las subastas RER en el Perú.
 1. Antecedentes.
 2. Marco normativo.
 - 2.1 Normas generales.
 - 2.2 Normas específicas al sector RER.
 3. Proceso de una subasta RER.
 4. Comparativo entre los criterios para el diseño de las subastas y los resultados obtenidos.
- IV. Reflexiones finales.

ESPECIAL

ADVOCATUS 135

RESUMEN:

Las últimas décadas se han caracterizado por procurar generar conciencia en la generación de energías más eficientes, por ello se ha buscado la migración de las energías no renovables a las energías renovables, principalmente como alternativas al desarrollo futuro de las hidroeléctricas y al gas natural. El presente artículo gira en torno a la forma de promoción y aspectos adicionales sobre el origen y procesos relacionados a este tipo de energías desde la experiencia peruana.

Palabras clave: Energías renovables, Hidroeléctricas, Gas natural, Proyectos de Recursos Energéticos Renovables, Marco regulatorio energético.

ABSTRACT:

The last decades have been characterized by seeking to generate awareness in the generation of more efficient energies, which is why the migration of non-renewable energies to renewable energies has been sought mainly as an alternative to the future development of hydroelectric plants and natural gas. The present article revolves around the way of promotion and additional aspects about the origin and processes related to this type of energies taking as scope the Peruvian experience.

Keywords: Renewable energies, Hydroelectric plants, Natural gas, Renewable energy projects, Energy regulation framework.

Para quienes hemos nacido a partir de los años ochenta, no es extraña la imagen de Homero Simpson sentado en su escritorio en la planta de energía nuclear de *Springfield* con las piernas cruzadas arriba de los equipos, mientras Montgomery Burns, dueño –y asumimos CEO– de la planta elucubra las maneras de obtener el máximo beneficio económico del negocio.

Hay un capítulo que especialmente se me vino a la mente desde que se inició la promoción en el Perú de los proyectos de electricidad generados con recursos energéticos renovables. En este capítulo, el director Seymour Skinner encuentra petróleo en el subsuelo del colegio de *Springfield*. El día en que se iba a llevar a cabo la extracción, el Sr. Burns coloca un taladro gigante en un inmueble aledaño al de la escuela para obtenerlo antes que el colegio. La extracción irresponsable genera una serie de daños para los habitantes y la ciudad de *Springfield*. El Sr. Burns posteriormente revelaría que su plan era la construcción de un artefacto gigante con forma de disco capaz de bloquear permanentemente la luz solar en *Springfield*, obligando a los residentes a utilizar en todo momento la energía generada por la planta nuclear.

Más allá de lo pintoresco del capítulo, lo cierto es que, en las últimas décadas, se ha buscado generar conciencia en la generación de energías más eficientes desde un punto de vista ambiental, principalmente con el control de emisiones de

dióxido de carbono –“CO2”–. En base a ello, se ha venido buscando la migración de las energías no renovables a las energías renovables, principalmente como alternativas al desarrollo futuro de las hidroeléctricas y al gas natural. La forma de promoción y aspectos adicionales sobre el origen y procesos relacionados a este tipo de energías desde la experiencia peruana son el fondo de este artículo.

I. INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE ENERGÍAS RENOVABLES

De acuerdo al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería –en adelante, “OSINERGMIN”–, se denomina energía renovable a aquella energía que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen o por ser capaces de regenerarse por medios naturales.

En atención a su grado de desarrollo tecnológico y a su nivel de penetración en la matriz energética de los países, las energías renovables pueden clasificarse de la siguiente manera:

- a) Energías renovables convencionales: refiriéndonos principalmente a grandes centrales hidroeléctricas; y,
- b) Energías renovables no convencionales: ubicando en este grupo a las generado-

ras eólicas, solares fotovoltaicas, solares térmicas, geotérmicas, mareomotrices, de biomasa y las pequeñas hidroeléctricas.

Las fuentes de energía renovable vienen siendo aprovechadas por el hombre desde hace mucho tiempo. Tanto, que es prácticamente imposible establecer una línea de tiempo o fecha exacta respecto a las primeras aproximaciones de los humanos para el aprovechamiento de recursos naturales e inagotables para un medio de locomoción, para generar energía o en provecho del bienestar común. Desde hace muchos siglos, energías renovables como la solar, eólica e hidráulica han sido aprovechadas por el hombre en sus actividades domésticas, agrícolas, artesanales y comerciales. Pensemos en el molino de agua como ejemplo: ideado en Roma, se expandió por Inglaterra y Francia inicialmente durante el siglo VI. En zonas donde el agua era escasa, poco constante o inaccesible, muchos pueblos y ciudades recurrieron a la energía eólica –molinos de viento– desde el siglo XII. Podemos ir incluso un poco más atrás y verificar el empleo de fuentes energéticas renovables en el transporte y navegación, que empleaba la energía eólica para impulsar los navíos.

Esta situación prevaleció hasta la llegada de la primera revolución industrial a finales del siglo XVIII, cuando las energías renovables debieron ceder su lugar a los recursos fósiles como el petróleo y el carbón, que en ese momento se ofrecían como fuentes energéticas abundantes y baratas. La revolución industrial desencadenó también los cambios sociales y económicos que dieron lugar al posterior desarrollo de la gran industria hidroeléctrica, considerada hoy como fuente energética renovable convencional.

II. ENERGÍAS RENOVABLES EN EL PERÚ

Según la información de OSINERGMIN¹, el Perú ha sido tradicionalmente un país cuya generación eléctrica se ha sustentado en fuentes renovables. Así, el desarrollo energético peruano ha venido

contribuyendo a la reducción del efecto invernadero, a través de un desarrollo que se sustenta mayoritariamente en fuentes limpias de energía.

No hay que ser un entendido en la materia para darse cuenta que el Perú, en base a su geografía, tiene un gran potencial para el desarrollo de proyectos de recursos energéticos renovables –en adelante, indistintamente también “RER”–. Según la información publicada por OSINERGMIN y el Ministerio de Energía y Minas –en adelante, “MINEM”–, el Perú cuenta con un gran potencial energético, resaltando fundamentalmente lo siguiente:

- a) Potencial hidroeléctrico: Aproximadamente 70 GW, proviniendo alrededor del 86% de los recursos de la cuenca del Atlántico, 14% de la cuenca del Pacífico y 0,3% de la cuenca del río Titicaca.
- b) Potencial eólico: El país cuenta con alrededor de 22 GW en potencial eólico –encontrándose principalmente en la costa, debido a la fuerte influencia del anticiclón del Pacífico y de la Cordillera de los Andes, que generan vientos provenientes del suroeste en toda la región de la costa–.
- c) Potencial geotérmico: En menor medida que los anteriores, el Perú cuenta con aproximadamente 3 GW en potencial geotérmico. Si bien existe la posibilidad de instalar campos geotermiales en regiones como Cajamarca, La Libertad y Churín, el mayor potencial se encuentra en la zona sur del Perú, sobre todo en los departamentos de Puno y Cusco.
- d) Recursos biomásicos: Se estima que se puede obtener hasta 177 MW en centrales convencionales de biomasa y 51 MW con el uso de biogás, utilizando como dato los registros de producción de residuos agroindustriales en plantas de procesamiento de la caña de azúcar, cáscara de arroz, algodón,

1. Disponible en: <<http://www2.osinerg.gob.pe/EnergiasRenovables/contenido/IntroduccionEnergiasRenovables.html>>.

trigo, espárrago y los residuos forestales provenientes de aserraderos.

Lo mencionado, sin contar una fuente importante como la energía solar, en la cual OSINERGMIN no ha podido estimar el potencial en términos de capacidad de proyectos solares para generación eléctrica. El Atlas Solar solo contiene registros de rangos promedio de radiación solar para cada mes del año, aunque se estiman irradiancias solares de un promedio anual de 6.5kWh/m² en la costa sur peruana.

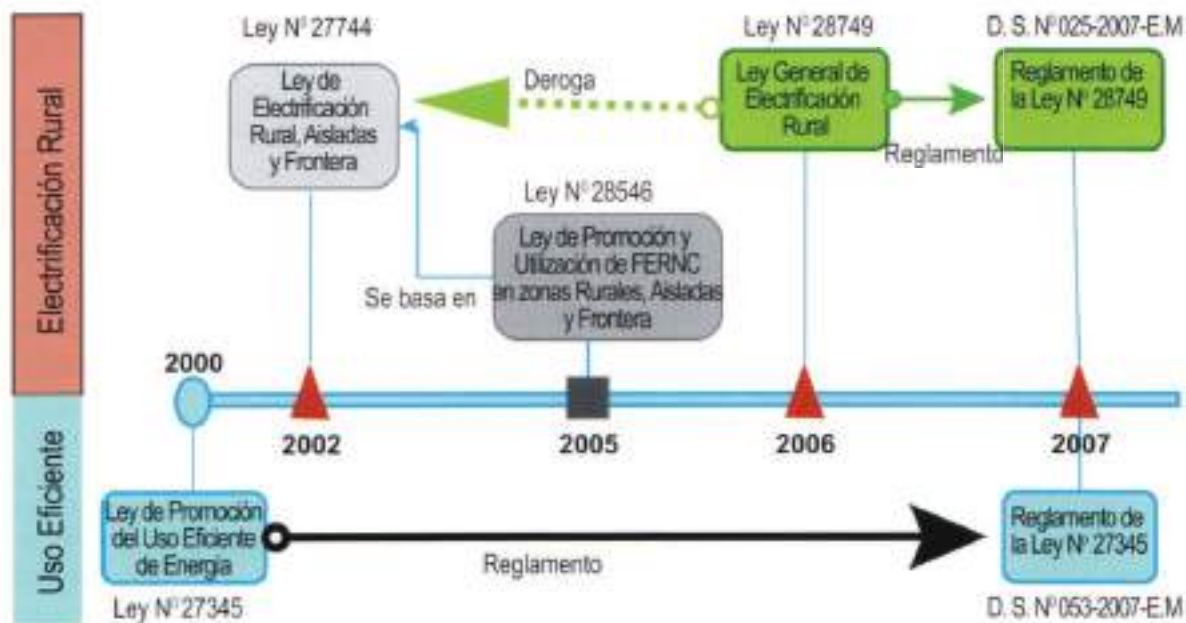
Considerando que el consumo nacional de electricidad es actualmente de aproximadamente 7 GW, resulta irónico que con el potencial energético mencionado existan muchas zonas en Perú que todavía no cuentan con acceso a electricidad. El déficit señalado ha venido siendo cubierto a lo largo de los últimos años principalmente con el desarrollo de centrales hidroeléctricas y centrales en base al gas natural, y se busca que en base a la promoción de los proyectos RER, este déficit pueda ser cubierto de manera eficiente, con energías más limpias que las no renovables.

III. LAS SUBASTAS RER EN EL PERÚ

1. Antecedentes.

Hasta antes del 2008, el marco regulatorio energético se encontraba enfocado en el desarrollo de la electrificación rural y el uso eficiente de la energía, según se detalla en el cuadro preparado por OSINERGMIN que se muestra a pie de página.

Desde el año 2006, con la promulgación de la Ley de generación eficiente –Ley 28832–, las subastas se han convertido en el principal mecanismo alternativo a la regulación administrativa para la adjudicación de contratos de suministro de electricidad². Siguiendo esa misma línea, en el año 2008, a fin de promover el aprovechamiento de los RER para mejorar la calidad de vida de la población y proteger el medio ambiente, se promulgó la Ley de Promoción de la Inversión en Generación de Electricidad con el uso de Energías Renovables –Decreto Legislativo 1002–, el cual busca la promoción de la inversión en la producción de electricidad mediante recursos energéticos renovables.



2. Esta norma permitió el ingreso del mecanismo de licitaciones para las ventas de energía entre generadoras y distribuidoras destinadas al servicio público de electricidad, como una solución a los problemas que originaron que el mercado spot registre precios muy altos.

El Estado, a través de esta norma, declaró que la generación de electricidad con recursos energéticos renovables es un asunto de interés nacional y de necesidad pública. En atención a ello, dispuso de una serie de medidas promocionales, entre las que destacan las siguientes:

- a) La participación de la electricidad generada con recursos energéticos renovables se establece en 5%, excluyéndose de dicho porcentaje a la energía aportada por centrales hidroeléctricas RER.
- b) Se considera como recurso energético renovable a aquellos recursos no convencionales, tales como biomasa, energía eólica, solar, geotérmica y mareomotriz. En el caso de la energía hidráulica, ésta puede considerarse como un recurso energético renovable siempre que la capacidad instalada no sea mayor a 20 MW de potencia.
- c) Se establece que el MINEM será la autoridad competente de promover los proyectos RER, y que dicha promoción se realizará a través de subastas convocadas por OSINERGMIN.
- d) Se establecen los siguientes incentivos para los proyectos RER:
 - (i) Prioridad en el despacho de carga y compra de energía generada.
 - (ii) Tarifas estables garantizadas por un plazo de 20-30 años, establecidas mediante subastas.
 - (iii) Prioridad para conectarse a las redes de transmisión y distribución, así como el pago de los costos incrementales generados por el uso de dichas redes.
 - (iv) Depreciación acelerada de activos hasta en cinco años para efectos del impuesto a la renta.
 - (v) Devolución anticipada del IGV a la importación y adquisición de bienes de capital nuevos para los proyectos.

2. Marco Normativo.

A manera referencial, tenemos que considerar que el mercado RER se encuentra en el ámbito de aplicación de las normas generales del sector de electricidad, y cuenta, adicionalmente, con normas específicas. Así, tenemos:

2.1. Normas generales.

Al formar parte de un mercado en el que comulgan varios tipos de plataformas y tecnologías para brindar el servicio de electricidad, los aspectos generales relacionados al funcionamiento y desarrollo del mercado, permisos y concesiones, conexión y operación en el sistema interconectado, obligaciones del generador; entre otros, se encuentran sujetos a un marco regulatorio general aplicable a todos los generadores –independientemente del tipo de recurso–. Así, cualquier proyecto RER se encuentra enmarcado en la siguiente normativa general:

- a) Ley de Concesiones Eléctricas y su reglamento —Decreto Ley 25844: A través de esta norma se crea el mercado de electricidad y se establecen los mecanismos generales para la regulación de las tarifas y supervisión.
- b) Ley de Generación Eficiente —Ley 28832: Por medio de esta norma se mejoran los procesos establecidos en la Ley de Concesiones Eléctricas, promoviéndose licitaciones y contratos de largo plazo para la venta de energía entre generadoras y distribuidoras destinadas al servicio público de electricidad.
- c) Ley que establece el Régimen Especial de Recuperación Anticipada del IGV –Decreto Legislativo 973: Esta norma establece la devolución del IGV respecto a la importación y adquisición de bienes de capital nuevos. Considerando la naturaleza de los proyectos RER y el tiempo de puesta en operación comercial, es sumamente beneficiosa desde un punto de vista financiero para los concesionarios.

2.2. Normas específicas al sector RER.

En relación a las normas específicas aplicables a los proyectos RER, tenemos las siguientes principalmente:

- a) Ley de Promoción de la Inversión para la Generación de Electricidad con el uso de fuentes de energía renovable –Decreto Legislativo 1002: Norma base que declara de interés nacional y de necesidad pública el desarrollo de electricidad con recursos energéticos renovables, definiendo los mecanismos de promoción de los proyectos y autoridades a cargo, tal como hemos explicado anteriormente.
- b) Reglamento de la Ley de Generación de Electricidad con Energías Renovables –Decreto Supremo N° 012-2011-EM: Norma que detalla los alcances del Decreto Ley 1002 para la venta al sistema interconectado nacional.
- c) Ley que promueve la Inversión en la Actividad de Generación con Recursos Hídricos y con otros Recursos Renovables –Decreto Legislativo 1058: Otorga un beneficio de depreciación acelerada para efectos del impuesto a la renta.
- d) Reglamento de la Generación de Electricidad con Energías Renovables en áreas no conectadas a red –Decreto Supremo N° 020-2013-EM: Esta norma contiene los criterios técnico-económicos y detalla los alcances del Decreto Legislativo 1002 para la producción de electricidad con recursos energéticos renovables para zonas aisladas en el país.

En adición a las mencionadas normas, son de aplicación las resoluciones del Consejo Directivo de OSINERGMIN, en donde se establecen los procedimientos para (i) los cálculos de prima para la generación con recursos energéticos renovables; (ii) ingreso, modificación y retiro de instalaciones en el sistema interconectado nacional; (iii) hibridación para generación con recursos energéticos renovables; entre otros.

3. Proceso de una subasta RER.

A manera de definición, tenemos que la subasta es un concurso público convocado y conducido por OSINERGMIN con la finalidad de asignar la tarifa de adjudicación al proyecto RER hasta cubrir la energía requerida. Como consecuencia de la subasta, los generadores RER adjudicatarios colocarán al menos su energía adjudicada en el mercado de corto plazo al precio que resulte en dicho mercado, pero complementado con la prima fijada por el OSINERGMIN –en los casos en los que los costos marginales del mercado de corto plazo resulten menores que la tarifa adjudicada–. De esta manera, al generador RER adjudicatario en la subasta se le asegura un ingreso garantizado igual al producto de su tarifa de adjudicación por su energía adjudicada.

El proceso de subasta puede resumirse en los siguientes pasos:

- a) Publicación de aviso por el MINEM: En dicho aviso se indicará la energía requerida por cada tecnología, la fecha de inicio del proceso de subasta y los datos del registro de participantes frente a OSINERGMIN.
- b) Aprobación de las bases por parte del MINEM: El Ministerio de Energía y Minas –en adelante “MINEM” aprueba las bases y las remite al OSINERGMIN para que inicie el proceso.
- c) Convocatoria: OSINERGMIN designa a un comité para la subasta RER y publica la convocatoria en medios nacionales e internacionales. Se habilita un *data room* de la subasta y se comienzan a vender las bases a los interesados.
- d) Revisión de información y entrega de sobres: Los participantes que hayan comprado las bases y se hayan registrado en el *data room* eligen en el proyecto RER por el que participarán. Los participantes pueden efectuar consultas y observaciones a las bases, lo que incluso podría modificar estas últimas.

Luego de esta etapa, los participantes entregarán, de ser el caso, un sobre cerrado con su oferta técnica y económica, el mismo que quedará en custodia de Notario Público hasta el día de la adjudicación. Durante este periodo el comité evaluará las ofertas para publicar la lista de postores.

- e) **Adjudicación y firma de contratos:** La adjudicación se lleva a cabo en acto público. Cada oferta es revelada y los proyectos cuyos precios ofertados no hayan superado el precio máximo establecido por OSINERGMIN se ordenan de menor a mayor, adjudicándose de esa manera hasta cubrir la energía requerida. En caso las ofertas no cubran la energía requerida, el MINEM evaluará si se lleva a cabo una segunda convocatoria para cubrir el remanente.

El proceso finaliza con la firma de los contratos de suministro de electricidad RER entre el Estado y los adjudicatarios de la subasta.

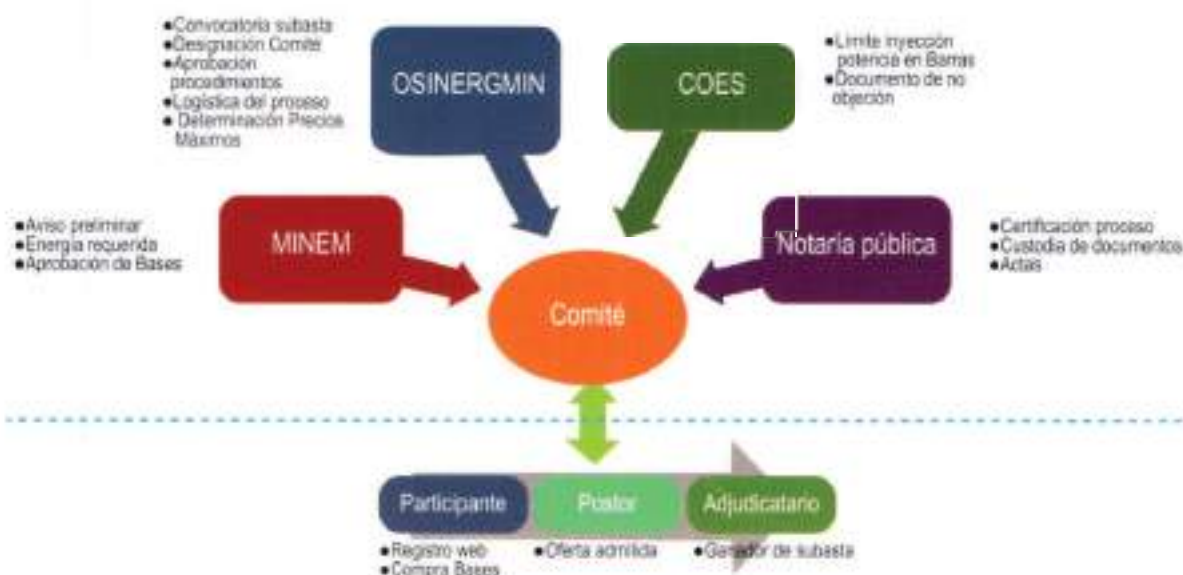
El siguiente cuadro a pie de página, publicado por OSINERGMIN resume los actores y principales responsabilidades en el proceso de diseño y proceso de una subasta RER.

4. Comparativo entre los criterios para el diseño de las subastas y los resultados obtenidos.

En base a nuestra experiencia, el diseño de las subastas ha obedecido a la búsqueda del MINEM y OSINERGMIN de la promoción de la generación RER, la maximización de beneficios y la eficiencia en la subasta.

A continuación explicaremos los criterios utilizados por las subastas RER en base a lo establecido por el MINEM, OSINERGMIN y la normativa aplicable, así como nuestros comentarios respecto a si los resultados obtenidos en las cuatro subastas realizadas han sido consistentes con dichos criterios:

Criterio	Comentario
Promoción a gran escala de la generación RER en la proporción eléctrica del sistema interconectado nacional.	Se han adjudicado más de sesenta proyectos, equivalentes a más de 1 GW -alrededor de 14,2% de la demanda del sistema eléctrico nacional-. Desde nuestra perspectiva, pese a que en algunas subastas no se cubrió el monto total de la energía subastada, consideramos que la calidad de adjudicatarios internacionales hace que el Perú siga siendo atractivo en los próximos años para inversiones extranjeras con experiencia en proyectos RER, cumpliéndose por tanto con dicho criterio.



Búsqueda de eficiencia ¹	Pese a que se han observado retrasos en los cronogramas de algunos proyectos, y que en la cuarta subasta se está considerando extender la fecha máxima de puesta en operación comercial, en general el ratio de más de 90% de eficiencia confirma que el diseño de subastas viene dando buenos resultados.	Evitar barreras burocráticas de entrada ²	Consideramos que la flexibilización ya comentada de los requerimientos técnicos a cambio de cartas fianza como garantía de la oferta ha sido un acierto dentro del diseño de las subastas RER. Esto ha sido especialmente importante ya que ha conseguido atraer actores internacionales de países en los cuales el desarrollo de proyectos basados en RER se encuentra bastante más enraizado y avanzado que en el Perú.
Maximización del beneficio del consumidor ³	A nivel general, los precios a los que se adjudicaron los proyectos RER para las diferentes tecnologías son menores que los precios de reserva fijados por OSINERGMIN. Así, consideramos que se viene logrando cumplir con el criterio de maximización del beneficio de los usuarios eléctricos para la utilización de energías más limpias y eficientes.	Fomentar la credibilidad de las reglas y estructuras de mercado ⁴	La tendencia de participantes en las subastas RER ha ido al alza. Esta tendencia, sumada a la oferta de energía adjudicada –a manera de ejemplo, en la cuarta subasta se cubrió el 99,38% de la energía solicitada– nos lleva a pensar que el diseño de las subastas cumple con las expectativas de credibilidad para los inversionistas interesados. Además, consideramos que la credibilidad del mercado eléctrico peruano también se sustenta en que se han venido garantizando los ingresos de los generadores RER que ya se encuentran en operación comercial.
Evitar la posibilidad de colusión –explícita o tácita– ⁵	La confidencialidad con la que OSINERGMIN ha manejado los precios máximos a pagar, así como la confidencialidad de los participantes en la subasta ha generado que se logren ofertas dispersas y con precios competitivos. El diseño actual ha evitado –o al menos así parece– la posibilidad de colusión entre los participantes. La asimetría de información ha generado la oferta de precios competitivos, incluso a nivel internacional.		

Luego del análisis realizado, se puede concluir que, si bien existen algunos puntos por mejorar, el diseño y resultado de las cuatro subastas lle-

- Se entiende que la subasta RER será eficiente cuando los contratos de suministro eléctrico sean adjudicados a los postores con la mayor disponibilidad para ejecutar el proyecto de generación eléctrica. A efectos de conseguir esto, se adoptaron una serie de medidas, como (i) la entrega de una carta fianza de garantía a cambio de flexibilizar los requerimientos técnicos y fomentar mayor participación; y (ii) para adjudicar los proyectos se estableció un proceso en el que existe un precio máximo no conocido y una cantidad de energía máxima a contratar. De esta forma se busca fomentar la competencia entre postores y priorizar el proyecto que haga mejor uso de los RER.
- Este criterio es sumamente importante, ya que los sobrecostos que se generen a través de los proyectos RER serán pagados por los usuarios de electricidad en las tarifas. Así pues, las subastas se llevan a cabo por cuotas de energía por cada tecnología RER, con precios máximos fijados por OSINERGMIN. Dichas cuotas y precios representan los máximos valores que el Estado peruano está dispuesto a pagar para comprar la energía generada por los proyectos RER. Desde un punto de vista económico, la estructuración de este criterio es trascendental, ya que (i) si se fija un precio muy bajo, la subasta podría resultar poco atractiva para los postores; y (ii) las cuotas de energía deben tener valores menores a la cantidad de energía existente para ofertar, a efectos de promover la competencia y evitar la colusión y reparto de cuotas entre los postores.
- Si bien este criterio es evidente, vale la pena comentar que las ofertas deben ser formuladas de manera independiente a las expectativas económicas de cada postor, estableciéndose de esta forma criterios de confidencialidad de los precios máximos y de los participantes.
- Mientras menos restricciones a la entrada existan, mayor será la participación y competencia en el proceso. En tal sentido, a través de este criterio se busca simplificar el proceso a través de mecanismos con declaraciones juradas y otorgamiento de cartas fianzas de garantía. Esto permite tener un pool más grande de potenciales inversionistas –locales y extranjeros–.
- Las subastas deben generar credibilidad para los participantes y el mercado. Para lograr este efecto, un Notario Público certifica el desarrollo de todo el proceso de subasta, entre otros mecanismos, como la garantía de confidencialidad de todo el proceso.

vadas a cabo hasta la fecha muestra varios aciertos y, fehacientemente, se viene cumpliendo el propósito de incluir la electricidad generada con RER en la matriz energética del país.

IV. REFLEXIONES FINALES

- a) Consideramos imprescindible reducir la dependencia de la humanidad en recursos no renovables como el petróleo y los combustibles fósiles. Es un sinsentido seguir basando nuestra industria y forma de vivir en una fuente de energía que se va agotando. Asimismo, más allá de la fuente de generación de energía, debemos concientizarnos en la misión de desarrollar tecnologías y sistemas de vida y trabajo que ahorren energía, ya que es lo más importante para lograr un auténtico desarrollo sostenible. Ambas labores deben ir de la mano.
- b) Las subastas RER ayudan a lograr al menos uno de los fines antes previstos. Nadie puede negar el esfuerzo que el Estado ha puesto en el marco normativo para los proyectos RER. Las reglas de juego han generado un fuerte impulso en el desarrollo de estas tecnologías y el plazo de la concesión y los términos del contrato de suministro de energía con el Estado hacen que la inversión en estos proyectos sea atractiva para inversionistas nacionales y extranjeros. No obstante ello, consideramos que este esfuerzo debe venir acompañado de (i) la construcción de un modelo energético sostenible con una visión a largo plazo; (ii) el fortalecimiento de las redes de transmisión eléctrica, considerando el potencial de energías renovables existentes en el país que ya mencionamos; y, (iii) el fortalecimiento de las instituciones del sector con la creación de áreas específicamente dedicadas al fomento, regulación y manejo de energías renovables; todo esto, con miras a una transición energética sostenible.

- c) Los resultados de las cuatro subastas RER desde el año 2009 demuestran que los esfuerzos por promover la utilización de recursos energéticos renovables en el Perú e incorporarlos en la matriz energética han rendido frutos. Los criterios analizados para el diseño de las subastas RER son consistentes con los buenos resultados obtenidos. Hasta la fecha, son más de sesenta proyectos RER adjudicados equivalentes a más de 1 GW los que se encuentran ya operando o por operar.
- d) No obstante lo anterior, tomando en cuenta que el consumo nacional de electricidad es de alrededor de 7 GW, y que aumenta aproximadamente entre 7 y 8% anualmente, el Estado debe seguir haciendo esfuerzos para promover el desarrollo de los proyectos RER. Un punto en el que se podría mejorar es en tener mayor certeza en las tecnologías requeridas en las subastas y el volumen de energía asociada a ellas. A manera de ejemplo, en la cuarta subasta se adjudicaron trece proyectos, siendo dos de biomasa y biogás, tres eólicos, dos de energía solar fotovoltaica y seis hidroeléctricas; mientras que en la tercera subasta sólo se subastó energía hidroeléctrica y biomasa, quedando fuera energías como la eólica, solar y biogás.

El MINEM y OSINERGMIN podrían evaluar que las tecnologías y energías requeridas a lo largo de la subastas sean más consistentes, a efectos de dar certidumbre sobre el futuro de los RER. Esto nace de la idea de que los proyectos RER requieren estudios previos que deberían basarse en un mínimo de certidumbre en caso sean considerados dentro de los requerimientos de energía para las futuras subastas.

Como idea final, esperemos que el Perú siga la tendencia mundial liderada principalmente por países europeos para la transición a energías más limpias, eficientes y con menos emisiones de CO₂; y así tengamos que preocuparnos cada vez menos por los *Montgomery Burns* del mundo.