

Revista Energética



Energy Magazine

**Año 15
número 1
enero-abril 1991**

**Year 15
number 1
January-April 1991**



**Tema: Participación de la iniciativa privada
en el Sector Energético**

**Topic: Participation of private initiatives
in the energy sector**



Generación Privada de Electricidad en Costa Rica

Dr. Jorge Blanco Roldán*

En 1928, la ley número setenta y siete establece la nacionalización de las "fuerzas eléctricas" y señala que el Estado explotará las mayores de 500 caballos para suministrar al público el servicio eléctrico. El aprovechamiento de las fuerzas eléctricas menores de 500 caballos podía ser realizado por particulares mediante concesión en tiempo limitado.

Este acto representa el inicio de una intensa actividad estatal, que incluye la creación de varias instituciones y empresas relacionadas con el quehacer eléctrico, entre ellas el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) en 1949, principal impulsor del desarrollo hidroeléctrico del país.

En el presente, un ligero diagnóstico muestra los beneficios de esa decisión:

- a) un grado de electrificación cercano al 90%;
- b) una alta calidad del suministro de electricidad; y
- c) una alta capacidad técnica y administrativa.

Sin embargo, existen también algunas desventajas debidas principalmente a factores externos:

- a) una deuda externa eléctrica elevada, cercana al 15% del total del país;
- b) algunas tarifas subsidiadas, que junto con el punto anterior producen situaciones financieras difíciles; y

c) el parque térmico en mal estado debido al uso temporal por el exceso hidroeléctrico o las variaciones en los precios internacionales del petróleo.

El desarrollo eléctrico debe continuar, por lo menos al ritmo que predice el Plan Nacional de Energía, para satisfacer una demanda que crecerá en un 5,2% anual durante los próximos 20 años. Con este crecimiento, el plan de expansión necesario del subsector eléctrico requiere una suma cercana a los US\$3,5 mil millones de inversiones en obras de generación, transmisión y distribución en el período especificado. De esta manera, se deben agregar 1600 MW de capacidad instalada al sistema nacional interconectado que cuenta en 1991 con 870 MW, lo cual pretende hacer el ICE con proyectos cuya potencia individual sea mayor a los 30 MW.

Ante las dificultades que pueden presentarse para financiar este plan de expansión con crédito externo, se analizan diferentes opciones para poder cumplir con la oferta eléctrica. Una de ellas es el ajuste tarifario mediante una fórmula que actúa automáticamente con la variación en el tipo de cambio y la inflación. Otra se da con la iniciativa del sector privado para contribuir en la generación de electricidad.

Surge así una tendencia para permitir la generación privada de electricidad en un límite muy

superior al de los 500 caballos de potencia que establece la ley de 1928, sin tener que recurrir a la aprobación legislativa para ello. Se creó una comisión estatal que estableció una reglamentación y un sistema tarifario para la compra de energía que distingue entre época lluviosa y seca, día y noche, y que recomendó una modificación legislativa para permitir concesiones de hasta 20 MW.

Este proceso culminó con la aprobación de la "Ley que autoriza la Generación Eléctrica Autónoma o Paralela". Este término se aplica a la

El desarrollo eléctrico debe continuar, por lo menos al ritmo que predice el Plan Nacional de Energía, para satisfacer una demanda que crecerá en un 5,2% anual durante los próximos 20 años

* Director Sectorial de Energía, Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas de Costa Rica

generación producida por centrales eléctricas de limitada capacidad, que son aquellas hidroeléctricas o no convencionales que no sobrepasen los 20.000 kw, que pertenezcan a empresas privadas (65% de capital costarricense) o a cooperativas de electrificación rural, que puedan ser integradas al sistema eléctrico nacional. Al mismo tiempo se declaró de interés público la compra de electricidad por parte del ICE y se facultó al Servicio Nacional de Electricidad (SNE) para otorgar concesiones hasta por un máximo de 20.000 kw y un plazo no mayor de 15 años.

El procedimiento previsto en la ley y el reglamento establece cuatro pasos a seguir por el generador privado:

- a) obtener una declaratoria de elegibilidad por parte del ICE;
- b) un estudio de impacto ambiental del proyecto aprobado por el Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas (MIRENEM);
- c) una concesión por parte del SNE que tiene como requisito adicional los dos pasos anteriores; y
- d) la firma de un contrato de compra con el ICE.

La elegibilidad de un proyecto se condiciona a que no interfiera con otro en trámite o ya concedido, pero, además, se ha establecido que la suma de las capacidades instaladas de los proyectos privados no podrá exceder el 15% de la capacidad total del sistema eléctrico nacional. Por otro lado, se solicita demostrar la capacidad técnica y financiera del empresario privado, una prefactibilidad del proyecto y definir la fuente energética que utilizará, todo lo cual impide el acaparamiento de elegibilidades por personas no idóneas. En la actualidad (mayo de 1991), se han recibido solicitudes de

Las perspectivas son alentadoras, dada la capacidad técnica y empresarial del país, pero aún subsiste la duda en cuanto a la capacidad financiera de los productores privados

elegibilidad por 145 MW que se originan en 28 proyectos, de los cuales la mayoría son hidroeléctricos, aunque dos son con bagazo y uno eólico. Solamente se han declarado elegibles cuatro proyectos hidroeléctricos que suman 37,9 MW.

El estudio de impacto ambiental es el resultado de una preocupación creciente en Costa Rica por la protección, conservación y recuperación del ambiente natural y debe acompañarse de una garantía incondicional de cumplimiento en favor del MIRENEM, equivalente a un 4% del valor del proyecto en la etapa de construcción de la obra y el 1% durante el resto de la vigencia de la concesión.

El mecanismo de concesión permite a los productores privados obtener el permiso de operación y la utilización de ciertos recursos que pertenecen al Estado, como es el caso de las aguas continentales. Además de dar la concesión, el SNE fija las tarifas de compra de electricidad, las cuales se basan en el principio de costo evitado referido al costo marginal de largo plazo de la expansión del sistema nacional interconectado. Estas tarifas pretenden el máximo beneficio económico para el país, para el consumidor final y para el

productor al definirse un ajuste automático por variación en el tipo de cambio, en la inflación y los precios internacionales del petróleo.

Establecido el precio de compra y el plazo de la concesión, el contrato de compra de electricidad culmina la relación entre las partes estableciendo los términos de entrega de energía firme, el punto de medición y las cláusulas de penalización, finalización o prórroga del contrato. Hasta el presente se han contratado 4,9 MW, representados por un ingenio azucarero de 4 MW y cuatro pequeños proyectos hidroeléctricos.

Las perspectivas son alentadoras, dada la capacidad técnica y empresarial del país, pero aún subsiste la duda en cuanto a la capacidad financiera de los productores privados. Al inicio de este proceso, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) mostró un gran dinamismo e interés por apoyar la generación privada de electricidad en Costa Rica, ofreciendo la posibilidad de un préstamo cercano a los US\$60 millones, equivalentes al 70% de las necesidades identificadas, pero por diversas razones esta operación no se ha podido concretar, lo que ha originado la búsqueda de esquemas alternativos de financiamiento.

Private Generation of Electrical Power In Costa Rica

Jorge Blanco-Roldán*

In 1928, Law No. 77 established the nationalization of "electric power" and indicated that the State would exploit power stations of more than 500 horsepower to provide the public with electricity. Power stations less than 500 horsepower could be developed by the private sector through concessions for limited periods of time.

The enactment of this law represented the beginning of intense activities on the part of the Government, which included the creation of various institutions and enterprises related to the production and distribution of electrical energy, among which the Costa Rican Electricity Institute (ICE) in 1949, the main promoter of hydropower development in the country.

At present, a quick assessment of the situation shows the wisdom of this decision:

- a) national electricity coverage that is close to 90%;
- b) high-quality service in the supply of electricity;
- c) high technical and administrative capacity.

There are also, however, some disadvantages, mainly due to external factors:

- a) high foreign debt of the power subsector, which accounts for about 15% of the country's total debt;
- b) some subsidized tariffs that, along with preceding debt problem, lead

- c) to difficult financial situations;
- c) thermal facilities in poor condition owing to their occasional use because of an oversupply of hydropower or the fluctuations in international oil prices.

The development of electrical power should continue to keep pace with the growth forecast by the National Energy Plan, that is, to meet a demand that will be increasing by 5.2% annually during the next 20 years. According to this growth, the power sector expansion plan requires close to US\$3.5 billion of investment in generation, transmission, and distribution projects during the above-mentioned time period. This would entail the addition of 1,600 MW to the national grid's installed capacity, which in 1991 has 870 MW, and the ICE plans to meet this demand by implementing individual power projects greater than 30 MW.

Faced with the difficulties that could arise to finance this expansion plan with foreign credit, different options are being analyzed to supply electrical power. One of them is a tariff adjustment using a formula that would be applied automatically in accordance with fluctuations in exchange rates and inflation. Another alternative is private sector initiatives to contribute to the generation of electricity.

A trend has thus emerged that enables private generation of electricity far beyond the 500 horsepower

established by the Law of 1928, without the need to resort to legislative approval. A State commission was set up which established rules and regulations and a tariff system for the purchase of energy that differentiated between rainy and dry season, day and night, and which recommended a legal modification that would permit concessions of up to 20 MW.

This process culminated with the enactment of the "Law Authorizing Autonomous or Parallel Power Generation". This term is applied to power generation produced

The development of electrical power should continue to keep pace with the growth forecast by the National Energy Plan, that is, to meet a demand that will be increasing by 5.2% annually during the next 20 years

* Energy Sector Director, Ministry of Natural Resources, Energy and Mines of Costa Rica

by electric power stations that have a limited capacity, which means those hydropower or nonconventional stations that do not exceed 20,000 kw and that belong to private enterprises (65% Costa Rican capital) or rural electrification cooperatives that can be integrated to the national electricity grid. At the same time, the purchase of electricity by ICE was declared a matter of public interest, and the National Electricity Service (SNE) was empowered to grant concessions for a maximum of 20,000 kw and a period not to exceed 15 years.

The procedures provided by law and the regulations established four steps that the private power producer should take:

- a) obtain a certificate of eligibility from the ICE;
- b) conduct an environmental impact study on the project approved by the Ministry of Natural Resources, Energy and Mines (MIRENEM);
- c) obtain a concession from the SNE which would require prior compliance with the two preceding steps;
- d) the signing of a purchase contract with the ICE.

A project is eligible if it does not interfere with another project that is under negotiation or has already obtained a concession. In addition, it has been determined that the installed capacity of private projects cannot exceed 15% of the national power system's total capacity. Moreover, the private company is required to prove its technical capacity and financial solvency, to present a prefeasibility study, and to define the energy source that will be used, all of which is designed to prevent unsuitable entities from monopolizing the certificates of eligibility. At present (May 1991), requests for eligibility have been

The outlook is quite promising given the country's technical capacity and private enterprise sector, although there still is some doubt about the financial capacity of private producer

received for a total of 145 MW produced by 28 projects, most of which are hydropower, although two use bagasse and one uses wind energy. Only four hydropower projects have been declared eligible, for an amount of 37.9 MW. The environmental impact study is the result of a growing concern in Costa Rica over the protection, conservation, and recovery of the natural environment and should be accompanied by an unconditional pledge to MIRENEM in the amount of 4% of the project's total value during the construction phase and 1% during the rest of the concession period.

The concession mechanism enables private producers to obtain the operation permit and the use of certain State resources, such as continental waters. In addition to granting the concession, the SNE sets the tariffs for the purchase of electricity, which are based on the principle of avoided cost in terms of the long-term marginal cost of the national grid's expansion plans. These tariffs are aimed at earning maximum economic benefits for the country as a whole, for the end-user, and for the producer by the application of an automatic adjust-

ment mechanism responsive to changes in exchange rates, inflation, and international oil prices.

Once the purchase price and the term of the concession have been determined, the electricity purchase contract culminates the relationship between the parties and establishes the terms of firm energy delivery, the point of measurement, and the sanction, contract termination or extension clauses. To date, 4.9 MW have been contracted: a sugar mill of 4 MW and four small hydropower projects.

The outlook is quite promising given the country's technical capacity and private enterprise sector, although there still is some doubt about the financial capacity of private producers. At the beginning of this process, the Inter-American Development Bank (IDB) was actively interested in supporting the private generation of electricity in Costa Rica and offered a loan in the amount of close to US\$60 million, which accounted for 70% of the identified needs, but for various reasons this operation did not materialize. Therefore, alternative financing schemes are being sought.