

elsalvador.com Marzo de 2010

## Hidroeléctricas más caras que en resto de Centro América

*El costo de una planta de energía tiene que ver con condiciones topográficas, caudal de ríos, estructura de precios, planificación y rigidez de la Ley lacap, Además, afecta el régimen de tenencia de tierras y la estructura de salarios.*

---

La construcción de presas hidroeléctricas ha cobrado auge en Centroamérica desde hace un par de años para acá, debido a que el costo de generación de energía con el agua como recurso es más barato que generarla con petróleo, como hacen las centrales térmicas; sin embargo, al comparar los costos de construcción de las hidroeléctricas de la región versus los megavatios esperados en cada proyecto, se concluye que en El Salvador será más caro el costo de cada megavatio/ hora (MW/h) producido al final del proceso.

Por ejemplo la central hidroeléctrica El Chaparral, en construcción por parte de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (Cel), tendría un costo mucho mayor al comparar el costo del MW generado con proyectos similares que se ejecutan o que están por iniciarse en el resto del Istmo.

Según analistas del sector energético consultados por El Diario de Hoy, existen varias razones técnicas y económicas que influyen en el sobre costo de las hidroeléctricas en el país, aunque tampoco justifican del todo dicha sobre valuación, se confirmó.

En el caso de El Chaparral, la inversión contratada con la compañía italiana Astaldi, a cargo de la construcción, asciende a \$240 millones, lo cual incluye la adquisición de los terrenos donde reposará el embalse y la reubicación de familias que ahí residen, entre otros.

Según los cálculos obtenidos de dividir la inversión de esta presa entre la cantidad de megavatios de potencia que generará permite establecer que cada MW en El Chaparral costará 3.6 millones de dólares; mientras en el resto de Centroamérica las cifras oscilan entre 2.2 y 2.9 millones de dólares por MW.

Un costo de MW más barato se tendrá en Honduras: Datos de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (Enee) indican que la represa Los Llanitos, que iniciará su construcción este año, tendrá capacidad para generar 98.2 megavatios; mientras que Jicatuyo tendrá 172.9 MW. El monto de inversión en ambos proyectos asciende a \$600 millones, por lo que el costo de generar un MW será de \$2.2 millones.

Yéndonos al otro extremo, en Costa Rica, el estatal Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) construirá, a partir de este año, la represa más grande de Centroamérica, que costará 1,850 millones de dólares con una capacidad de 630 megavatios, suficientes para dar energía a un millón de hogares. Se calcula que cada MW generado costará alrededor de \$2.9 millones.

De igual manera, en el resto de países del área: Guatemala, Nicaragua y Panamá los costos de producción de cada megavatio están en el promedio del rango de costo beneficio del área.

Para el analista del sector energético, Omar Salinas, hay varios factores que influyen en

la sobrevaloración de los costos de la presa hidroeléctrica El Chaparral, tales como la topografía y el caudal de los ríos, que son totalmente diferentes en cada uno de los países analizados.

Otro elemento de peso en El Salvador es la Ley de Adjudicaciones y Contrataciones de la Administración Pública (LACAP), que es demasiado rígida como para permitir reajustes de precios en los materiales cotizados, sobre todo hacia la baja, después de haber sido incluidos en el presupuesto de la obra pública adjudicada.

"Como la LACAP es muy rígida no permite negociar precios cuando se encuentran fijos. Esa es una de las desventajas que tiene porque no es como una empresa en donde el propietario negocia directamente una rebaja del costo de los materiales", dijo.

Un factor adicional a considerar es la capacidad de los proyectos y el detalle la infraestructura de ingeniería civil, para ver que se incluye en cada una de las centrales, como los túneles de desvío de los caudales y las alturas mínimas de caída de agua que se necesita para mover las turbinas.

### **Otros elementos**

Salinas también recalcó que "deben medirse proyectos de las mismas capacidades y tomar en cuenta el contexto para determinar si algo está demás". Es necesario "comparar manzanas con manzanas", dijo.

Citó como ejemplo que en Guatemala por las condiciones topográficas, diferentes a las de El Salvador, es más fácil y menos costoso ejecutar proyectos hidroeléctricos y se generan menos costos por las caídas de aguas. Condicionantes que el país no tiene y que son detalles bastante técnicos que hay que verlos con lupa para efectos de comparación, porque sino se cae en el terreno de la especulación", advirtió.

Salinas coincide en que la construcción de El Chaparral será más cara que proyectos similares, a los que se están llevando a cabo o por iniciar en el resto de la región, incluyendo Panamá.

Otro analista del sector, quien pidió no citar su nombre, apuntó que los perfiles topográficos de cada país de Centroamérica son totalmente diferentes. En Guatemala, por ejemplo, con un pequeño caudal, pero con una gran caída "logramos la potencia que necesitamos. En el otros extremo tenemos a Nicaragua que tiene ríos grandes, pero su superficie es muy plana, por lo que se necesitan grandes caudales para lograr la misma potencia, ya que ahí las caídas de los ríos son muy bajas".

Añadió que El Salvador está en el medio, por lo cual no se puede comparar con Guatemala, aunque es válido suponer que las inversiones en equipamiento tienen que ser mayores para compensar la relación altura-caudal, ya que la potencia está determinada por una fórmula que es la densidad del agua, la gravedad, el caudal y la altura. "Así se mide la potencia disponible en un salto de agua".

No obstante, el analista cree que hay dudas sobre la cotización de precios, aunque reconoce que cuando se hicieron se habían disparado el costo del petróleo, del cobre y todos los metales, pero no es el caso ahora.

Otra variable que incide en la sobre valoración de costos es la "atomización" de la tierra. En Guatemala los ejecutores de un proyecto hídrico sólo tienen que pedir permiso a un propietario, y en El Salvador hay que adquirir un puñado de parcelas que "se venden por un ojo de la cara", afirmó.

El analista destacó que si bien la relación de costos es alta, "pero es tan alta que no justifica las compensaciones, el juego y caída de altura del agua necesarias para 'turbinar' el agua". El Diario de Hoy buscó la posición de Cel, pero no se pudo contactar al presidente de la entidad.

