

PRONUNCIAMIENTO SOBRE EL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL

La Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat, cumpliendo con el mandato que se establece en su ordenamiento jurídico fundacional, expresa su opinión ante la grave crisis que afecta al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

Política energética

Venezuela dispone de un importante potencial hidroeléctrico estimado de 408 802 GWh/año, cuantificado en el Inventario Hidroeléctrico Nacional (1985) como parte de las tareas de actualización del Plan Nacional de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos (1972).

El desarrollo hidroeléctrico, que predomina en Venezuela como fuente de generación, produce energía limpia. Sin embargo, el SEN debe disponer de respaldo suficiente de generación térmica, tanta como sea requerida en aquellos sitios donde así lo establezca la magnitud de las demandas y su ubicación espacial. La prevalencia de la generación hidroeléctrica es producto de las circunstancias que se presentan en la cuenca del río Caroní; sin embargo, dada la excentricidad de esta generación con respecto a los centros de consumo, se hace necesario establecer centros importantes de generación térmica para suplir las demandas, especialmente en las horas picos, por lo que el SEN debe ser calificado como hidrotérmico.

Debe enfatizarse el hecho de que el Sistema Eléctrico Nacional es parte del Sistema Energético Nacional, cuya gestión comprende el mejor uso posible de las fuentes primarias de energía.

La Academia se hace solidaria con las campañas para concientizar a la población sobre la necesidad de su uso racional. La Academia considera que las situaciones de racionamiento que producen diariamente a nivel nacional, constituyen una medida extrema y de carácter coyuntural. La Academia deplora la cantidad de perturbaciones ocasionadas a la ciudadanía y considera que algunas de ellas requieren acciones compensatorias. La Academia condena el consumo fraudulento de energía eléctrica y hace un llamado a las autoridades para que adopten las disposiciones necesarias para reducir de manera importante esta práctica generalizada.

El 30% de la electricidad generada en las centrales del Bajo Caroní, lo consumen las Industrias Básicas de Guayana y los grandes suscriptores (Empresas Hidrológicas, Transportes Masivos de Pasajeros, Industria Petrolera, entre otros). Dadas las condiciones del SEN y la urgencia de tener energía disponible para cubrir la demanda de energía eléctrica residencial, servicios públicos y privados, así como para industrias livianas o de bajo consumo, se hace necesario revisar a corto plazo las condiciones de contratación del

suministro a los grandes y medianos consumidores, aceptando las condiciones de autogeneración descritas en la Ley del Servicio Eléctrico, promovidas por el gobierno. Se deberá dar un plazo breve para sustituir el servicio; a la vez que se deben ofrecer incentivos fiscales, exoneraciones de impuestos y facilidades y prerrogativas para la adquisición de los equipos y combustibles necesarios.

La situación actual del Sistema Eléctrico Nacional exige con extrema urgencia una política coherente, con suficiente respaldo técnico y económico. De conformidad con lo previsto en el Artículo 15 de LSE, se debe designar en el menor plazo la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, integrada por técnicos con suficiente preparación y experiencia para acometer las tareas y responsabilidades mencionadas en el Artículo 17 de la LSE. Adicionalmente, se debe crear un Comité Nacional de Manejo de la Sequía, que determine en primera instancia los pronósticos de caudales a esperar en la cuenca del río Caroní y que, en consecuencia, fije las pautas diarias de operación y generación en las centrales hasta superar la coyuntura actual. Este Comité debe estar integrado por un panel de expertos con suficiente autoridad ejecutiva para tomar decisiones en su ámbito de operación.

La Academia reivindica el derecho a la información oportuna sobre asuntos de interés público, razón por la cual demanda la máxima operatividad de los sistemas que publican diariamente la información relativa a la situación del Sistema Eléctrico Nacional y del Embalse de Guri, como lo ha hecho durante décadas la Oficina de Operación de Sistemas Interconectados (OP SIS: www.opsis.org.ve), ahora Centro Nacional de Gestión del Sistema Eléctrico.

Planificación

La planificación del sector eléctrico es de larga data. Se inició en 1947 y ha dado lugar a diversos planes para el sector, debidamente concatenados entre sí. Sin embargo, la omisión del principio básico de formular y cumplir los planes requeridos para el progreso del sector, en concordancia con los planes nacionales de desarrollo, es causa principal de las fallas en el servicio ocurridas en el país.

La falta de actualización de planes y el aplazamiento de la ejecución oportuna de éstos a nivel nacional ha impedido la congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo y, en consecuencia, la programación de metas en aras de un desarrollo sostenible y equilibrado entre las regiones.

La ausencia de continuidad en los procesos de actualización de dicho Plan ha impedido que las entidades nacionales asuman una política de desarrollo integral en los posibles sitios de desarrollo hidroeléctrico que puedan combinarse con otros usos, tales como riego, control de inundaciones, abastecimiento de poblaciones, entre otros, lo cual permitiría compartir la asignación de los costos asociados con los desarrollos hidroeléctricos. No se debe olvidar que los sitios de represa son recursos naturales no renovables y como tal deben ser explotados a su extensión óptima. De los nuevos sitios identificados en el Inventario

Hidroeléctrico Nacional (IHN) no se conoce que haya entrado alguno en el proceso conducente a su desarrollo e integración al SEN.

La crisis actual que ocurre en el SEN demuestra la importancia de la planificación; ésta, a su vez, requiere una clara definición de políticas públicas que precisen el ámbito de actuación de los actores institucionales comprometidos en el avance del Sistema.

El crecimiento de la demanda había sido previsto y estimado en diferentes documentos y publicaciones. Ante tal situación, estaba claro que debían incorporarse al sistema de generación los dispositivos que pudieran abastecerla satisfactoriamente, en la medida que la dicha demanda se fuera incorporando a la red.

La Ley Orgánica del Servicio Eléctrico, promulgada en Octubre de 2001, establece que es competencia del Ejecutivo Nacional: la planificación y ordenamiento de las actividades del servicio eléctrico (art. 11). Asimismo, que el Ministerio de Energía y Minas (y los que sucesivamente han recibido la competencia) con apoyo de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica (arts. 15, 16 y 17) y del Centro Nacional de Gestión del Sistema Eléctrico formularán el Plan Nacional de Desarrollo del Servicio Eléctrico Nacional (art. 13).

Ocho años más tarde aún no se ha designado ni instalado la Comisión Nacional de Energía Eléctrica y tampoco se ha formulado el Plan. Tal omisión en la planificación ha ocasionado que las empresas hayan funcionado aisladamente, sin tener objetivos claros y perspectivas a mediano y largo plazo, tomando decisiones que solo afectan el ámbito local, sin previsión de consecuencias de mayor trascendencia.

Vinculadas a esa ausencia de planificación se han pospuesto inversiones en renovación y mantenimiento de equipos generadores, lo cual se manifiesta en la anormalmente elevada Tasa de Salida Forzada del sistema.

No deberán tomarse decisiones respecto a los sistemas de generación, bajo premisas exclusivamente economicistas, donde los parámetros de valoración sean solamente los costos de producción del Kw-h o los costos del Kw de potencia instalada, pero tampoco criterios exclusivamente ambientalistas, sociales o políticos deberán limitar el desarrollo de las reservas existentes. Una justa y equilibrada consideración de múltiples juicios determinará una selección óptima de las fuentes a desarrollar.

Para proceder a evaluaciones económicas justas habría que corregir las distorsiones que se derivan del sistema de precios, porque los combustibles están altamente subvencionados y las tarifas por prestación del servicio eléctrico ofrecen valores cercanos a los mínimos a nivel mundial y en muchos casos por debajo de los costos de producción. Adicionalmente, hay que considerar la dieta de combustibles utilizados en la generación termoeléctrica, que son recursos exportables, productores de divisas.

En la actualidad no existe suficiente gas, sea por merma en la producción, bien por el agotamiento de muchos pozos o bien porque no existe la red de gasoductos requerida; por tanto, el uso mayor sería a través de combustibles líquidos, transportados por vía terrestre con camiones, lo cual complicaría el sistema de abastecimiento y congestionaría aun más las vías terrestres ya de por sí saturadas.

Es preciso recordar que la Orimulsión, además de poder utilizarse en plantas de vapor, puede también accionar motores de ciclo Diesel y plantas de Gasificación Integradas con Ciclo Combinado.

Como solución de emergencia podría procederse al uso de plantas flotantes impulsadas con motores Diesel que pueden construirse en lapsos del orden de doce a catorce meses, y que podrían contribuir a resolver la demanda en ciudades costeras o ubicadas en márgenes fluviales. Estas plantas por su carácter de uso temporal, destinadas a solventar situaciones de emergencia, posteriormente pudieran ser reubicadas en Centro América y El Caribe, lugares donde Venezuela suple energía en condiciones de excepción.

Estudios y Proyectos Energéticos

Es posible desarrollar alternativas de generación distribuida hidroeléctrica. Las instituciones del sector han considerado esta opción, demostrándose la factibilidad de dotar de centrales hidroeléctricas a varios embalses al norte del país y su efecto beneficioso en la red de distribución. Estas pequeñas centrales podrían adaptarse como de generación distribuida y podrían ser puestas en servicio a corto plazo, con una inversión reducida. Los estudios de esta naturaleza podrían repetirse en otros embalses ya construidos y que podrían equiparse de modo semejante.

Una manera de incrementar la energía firme del sistema del Bajo Caroní, reduciendo la probabilidad de falla del sistema, sería aumentando los volúmenes de agua almacenada que pudieran extraerse y procesarse en caso de una sequía. Esta condición podría alcanzarse mediante la construcción de embalses compensadores.

La actualización del IHN debe atenderse con prioridad a fin de precisar las potencialidades de los sitios estudiados anteriormente y determinar la de los nuevos sitios.

Igualmente, los nuevos desarrollos industriales y de servicios, tales como producción y refinerías petroleras, sistemas de transporte masivo, ferrocarriles, plantas petroquímicas, siderúrgicas, reducción de aluminio, etc. deberán incorporar en lo posible sus propios sistemas de autogeneración eléctrica.

No puede soslayarse el desarrollo de un amplio programa de investigación para determinar la factibilidad de fuentes alternas de energía que pudieran incorporarse exitosamente al sistema de generación: biocombustibles, energía solar, energía eólica, energía mareomotriz: de las mareas y de las olas, energía atómica. Dentro de este programa se debe dar especial

atención al rescate de los proyectos de producción de Orimulsión y su utilización como fuente alterna.

Para coordinar y canalizar los esfuerzos que se realicen en ese sentido se recomienda la creación de un Centro de Investigación y Desarrollo Energético que, en su fase inicial, concentre sus esfuerzos en el suministro eléctrico. El Centro debe coordinar y estimular lo que hacen o pudieran hacer las instituciones existentes.

Operación del Sistema Eléctrico

El sistema de distribución y transmisión troncal del SEN se puede clasificar como un sistema radial abierto, donde la energía fluye en una sola dirección, lo cual acarrea pérdida progresiva de energía a lo largo de las líneas.

Se debe acelerar la construcción de las plantas termoeléctricas previstas, pero simultáneamente se deben incrementar las capacidades de las nuevas líneas de transmisión en todos sus niveles y modernizar los sistemas de distribución locales de baja tensión, los cuales, en su mayoría, están excedidos en su capacidad, producto de numerosas conexiones ilegales o por cambios en las densidades habitacionales o en los usos urbanos.

Las centrales hidroeléctricas localizadas en la región andina están estratégicamente ubicadas, desde el punto de vista de la distribución y transmisión del SEN. Su desarrollo permitirá igualar y mejorar las tensiones en las líneas y, a la vez, incorporar magnitudes importantes de potencia en las horas pico, con lo cual solventarían los efectos de las variaciones horarias de las curvas de carga.

Las opciones de abastecimiento de energía eléctrica incluyen la generación distribuida a nivel nacional. En este sentido, han estado dirigidos los mayores esfuerzos en los años recientes. La utilización de generación distribuida requiere instalar la mejor generación posible en el sitio donde se consume la energía. Adicionalmente, algunos elementos importantes no deben ser soslayados, como son el mantenimiento preventivo de los equipos, el uso de técnicos calificados y la solución de transporte y almacenamiento de los combustibles y aceites con todas las precauciones necesarias y las afectaciones de carácter ambiental, como son las áreas de inundación, en el caso de embalses y las emisiones de CO₂, gases contaminantes y partículas a la atmósfera y la generación de ruidos a niveles tolerables establecidos en las normas, en el caso de la generación térmica.

La principal fuente de generación del SEN es la Central Hidroeléctrica de Guri. Sus condiciones actuales son las siguientes: hasta fines de octubre del año en curso se habían generado 43 700 GWh, con una proyección de 52 400 GWh/año, lo cual es un 36% mayor que la energía firme y para lo cual hay que procesar diariamente un caudal del orden de 5400 m³/seg – superior a un 20% del caudal garantizado. Evidentemente, el déficit diario cercano a 300 millones de m³ se compensa extrayendo agua en exceso en el embalse, lo cual se traduce en una disminución diaria de los niveles. (OP SIS, EDELCA).

Tal disminución se estima entre 6 y 12 cm diarios, dependiendo de los aportes del río Caroní. Esta condición de operación, donde se genera por sobre los valores medios, hace que la probabilidad de falla aumente de un 2% calculado a nivel de proyecto, a una probabilidad mayor del 50%.

La construcción de obras de la Central Tocomá en el Bajo Caroní ha sido demorada por un conjunto de circunstancias que deben ser superadas, de manera de implementar un programa acelerado de obras, respaldado por un firme acuerdo de todos los actores comprometidos en su desarrollo.

El ritmo de construcción debe ser reprogramado, como se hizo en la etapa final del alzamiento de la presa de Guri, cuando se trabajaron las veinticuatro horas del día y siete días a la semana. De igual manera debe reprogramarse la instalación de los turbogeneradores, para instalar el mayor número de unidades en el menor tiempo, puesto que una vez concluida la presa el agua que fluya por los aliviaderos, representará kilovatios-hora que requiere el Sistema Eléctrico Nacional, no aprovechados por no tener instalados los turbogeneradores.

Es fundamental continuar con el plan de modernización de las turbinas de Guri. Se hace imprescindible someter a revisión las fallas encontradas y superar las trabas para que las turbinas entren en operación nuevamente, eliminando así la posibilidad de interrupción del servicio por paralización imprevista de las turbinas en operación.

Habida cuenta del altísimo valor de exportación del combustible diesel que deberá utilizarse en las plantas termogeneradoras, que en la actualidad es de un costo anual del orden de los BsF 2 millardos (un millardo USD) y que habrá de incrementarse con las nuevas instalaciones, se hace imprescindible intensificar los esfuerzos para localizar y desarrollar nuevas fuentes de gas natural. y desarrollar otras fuentes alternas de energía.

La instalación de bombillos ahorradores es una medida efectiva con efectos inmediatos; debe ser materia de una acción continua en el tiempo.

Esta Declaración es congruente con la **Declaración sobre la Situación del Suministro Eléctrico Nacional**, hecha pública en 2002, mediante la cual la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat afirmó que *la dispersión en la aplicación de los recursos, consecuencia de la reiterada ausencia de una Política Energética Integral, ha derivado en la crisis que ya es del dominio público. Y advertía sobre la necesidad de acometer con urgencia todas las acciones correctivas y complementarias, que si bien no alcanzarían a resolver el déficit en su totalidad, podrían al menos reducir sus efectos.*

Dado en El Palacio de las Academias Nacionales
En Caracas, a los 08 días del mes de diciembre de 2009
La Junta de Individuos de Número