

Los apagones, oscuridad avisada

< POR DANIELA ANDA >

El fenómeno de El Niño acecha una vez más con fuertes consecuencias en el país. En vez de exceso de lluvias, en esta ocasión, un fuerte estiaje en Paute

cogió desprevenidas a las autoridades, que no tenían listo un parque termoeléctrico capaz de suplir la brecha entre oferta y demanda. A ello se suman las

grandes pérdidas no resueltas en distribución y transmisión y la reducción de la provisión eléctrica desde Colombia, también afectada por el estiaje.

Y lo pronosticó GESTIÓN en su artículo *Mitología eléctrica*, escrito por **Nicolás Marcano** y publicado en la edición de julio: si no se concluía el proyecto hidroeléctrico Mazar, no se reconstruía la central San Francisco con urgencia o no había presencia de lluvias en la zona de Paute, el país se vería obligado a “importar energía, generar costosa termoelectricidad o regresar a las acostumbradas tinieblas de las décadas anteriores”, pronóstico que se cumplió a escasos cuatro meses. Incluso el

Gobierno lo veía venir. En marzo de 2009, el Centro Nacional de Control de Energía (Cenace) elaboró un plan de contingencia para enfrentar el “alto riesgo de desabastecimiento de energía eléctrica en el corto plazo” y declaró en estado de alerta al sistema eléctrico ecuatoriano. El plan de contingencia del Cenace estaba estructurado en tres etapas: alerta de déficit, racionamiento, seguimiento y mitigación. Los esfuerzos del Gobierno por promover el ahorro energético durante la primera fase del plan no dieron resultado y cuando, a ini-

cios de noviembre, el embalse de Paute bajó de 1.970 msnm se iniciaron, sin previo aviso, de la noche a la mañana, los cortes de hasta ocho horas al día en algunas zonas del país. La explicación de las autoridades para tan abrupto inicio de los apagones, tanto del presidente **Correa** como de su ministro de Electricidad y Energía Renovable, **Esteban Albornoz**, quedará en la antología del folclore político nacional: “Creíamos que iba a llover”.

Para mermar la estacionalidad climática de la zona, Paute necesita un reservorio mucho mayor. Además, según estimaciones del Conelec, el caudal del río Paute ha disminuido en más de 10% a lo largo de los últimos 45 años. Por eso Mazar era indispensable y debía iniciar inmediatamente después de la construcción de Paute en 1983. De haber sido así, se hubiesen evitado algunos racionamientos eléctricos como los de los años 1992, 1995, 1996 y el actual. Por más que Mazar esté ahora en su fase final, la represa no sirve de nada sin lluvias. Mazar representa una gran inversión que probablemente permitirá en el futuro almacenar un nivel de agua suficiente para que la central hidroeléctrica Amaluza de Paute funcione por varios meses, incluso sin la presencia de lluvias. Sin embargo, la fuerte sequía que azota a



Fotis Romoletroux.

la región la convierte en un gran bloque de concreto que no sirve para paliar la emergencia que hoy enfrenta el sector y que necesitará probablemente de cinco a seis meses de buen caudal para llenarse.

Una crisis previsible

En 2007, el entonces Ministerio de Energía y Minas publicó la Agenda Energética 2007-2011, en la que se identificaban los principales problemas del sector energético y del subsector eléctrico, entre los que se mencionaban: el esquema perverso de descapitalizaciones programadas, el deterioro del uso eficiente de energía, la creciente dependencia de las importaciones de electricidad colombiana. Y en la generación, un retraso de más de una década en la inversión necesaria en equipamiento hidroeléctrico y la alta concentración de 34% del total de la capacidad nacional en una sola central de generación, Paute. Ante estas deficiencias, la agenda identificaba la urgente necesidad de intervención estatal y estableció las siguientes líneas de acción:

- Incremento de la capacidad de generación eléctrica en 1.280 MW hasta 2011.
- Reducción de las pérdidas de transmisión y distribución de 23% registrado en 2006 hasta alcanzar 15% en 2011.
- Reconversión de las centrales térmicas para utilizar gas natural y naftas base de bajo costo en lugar de diésel.
- Logro de una conciencia de ahorro fomentando el uso racional de energía.

A dos años de elaborada la agenda, las pérdidas por distribución y transmisión siguen siendo altas, a pesar de que ha habido una pequeña mejora. En 2008, por ejemplo, las pérdidas de energía de los sistemas de distribución fueron de 19,62%, es decir, 2,4 puntos porcentuales menos que en 2006. Según Esteban Alborno, actualmente el nivel de pérdidas promedio es de 18%.

Las reservas energéticas del sistema eléctrico ecuatoriano alcanzaban, en

FALTARON MEDIDAS A CORTO PLAZO



Benjamín Chambers.

Rubén Flores, subsecretario de Desarrollo Organizacional del Ministerio de Energía y Minas en 2007, participó en la elaboración de la Agenda Energética 2007-2011.

En la Agenda Energética 2007-2011, se advertía la necesidad de expandir la capacidad de generación eléctrica y se planteaban varias medidas que debían cumplirse si no se quería caer en un racionamiento. Como tomador de decisión, el Estado debe garantizar la eficiencia en el manejo de los recursos energéticos, por eso lo primero que incluye la agenda es la descripción del balance energético del Ecuador, tanto en el sector petrolero como en el eléctrico.

A partir de eso se plantea modificar la dependencia de la matriz energética.

El problema de la emergencia actual es la falta de gestión en el corto plazo para reducir las pérdidas de transmisión y distribución.

marzo de 2009, niveles que comprometían la operación segura del sistema. Los bajos caudales de los afluentes de la cuenca amazónica, las limitaciones en la generación del parque termoeléctrico por mantenimiento de equipos y la insuficiente adquisición de combustibles, exponían al sistema eléctrico nacional a un alto riesgo de desabastecimiento.

Paralelamente, la Agenda Energética 2007-2011 previó un crecimiento promedio de la demanda de energía de 900 GWh anuales hasta 2015. Según datos de Cenace, ésta creció a una tasa

El plan energético no tenía sentido con un nivel de pérdidas entre 20% y 30%. Si se analiza a nivel de empresas, hay ejemplos de una buena gestión. En Quito y Cuenca el nivel de pérdida está alrededor de 9%, el nivel de pérdida aceptado en el mundo es de 11%; es decir, Quito y Cuenca son muy eficientes. Pero el promedio nacional de pérdidas supera incluso el déficit energético que el Gobierno necesita cubrir. Esta ineficiencia se debe a la politización del sector, de manera que las pérdidas recaen finalmente sobre el Estado.

Es verdad que los Gobiernos anteriores crearon un negociado alrededor del sector, con diésel subsidiado y cada vez más termoeléctricas pero, en definitiva, en el corto plazo era necesario trabajar en el manejo de la eficiencia energética.

PÉRDIDAS DE ENERGÍA DE LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN EN 2008 (%)

Empresa	(%)
Ambato	10,45
Azogues	5,44
Bolívar	19,61
Categ-D	21,1
Centro Sur	6,75
Cotopaxi	10,62
El Oro	22,91
Esmeraldas	29,13
Galápagos	7,09
Guayas	32,78
Los Ríos	26,47
Manabí	40,66
Milagro	29,76
Norte	11,3
Quito	9,14
Riobamba	14,98
Santa Elena	19,6
Santo Domingo	15,83
Sucumbíos	34,54
Sur	12,32
Total	19,62

FUENTE: CONELEC.

mensual promedio de 5,99% de junio de 2008 a mayo de 2009 (Gráfico 2). En 2008, la demanda fue de 19.109 GWh, de los cuales 59% se produjo en plantas hidroeléctricas, 38% en termoeléctricas, 3% se importó desde Colombia y 0,01% correspondió a energía renovable (eólicas y solares).

Descuido de la termoeléctrica

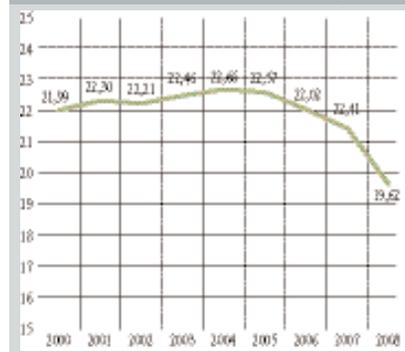
Conociendo de antemano el crecimiento de la demanda de energía y el riesgo de un posible desabastecimiento por los bajos niveles de agua en Paute, el Gobierno pudo impulsar la reactivación del parque termoeléctrico desde marzo, cuando se avizoraba un posible déficit energético. De hecho, una de las acciones prioritarias del plan de contingencia elaborado por la Cenace establecía asegurar el abastecimiento de combustible para las plantas térmicas; sin embargo, era necesaria la instalación de más de 250 MW térmicos, que no se instalaron porque no se preveía que el estiaje fuera tan fuerte (“creíamos que iba a llover”) y, además, se necesitaba una importante inversión. En consecuencia, el parque termoeléctrico no logró cubrir el desabastecimiento hidroeléctrico que estuvo por encima de los 7.000 MWh día durante la emergencia, es decir, un déficit de alrededor de 15% con respecto a la demanda diaria de electricidad.

Debido a la aleatoriedad de los caudales, es importante contar con un sistema eléctrico hidrotérmico. Según **Raúl Maldonado**, especialista en temas eléctricos consultado por GESTIÓN, no existe un sistema eléctrico perfecto, pues esto sería sumamente costoso. Lo ideal es contar con un parque térmico capaz de cubrir las deficiencias que la generación hidroeléctrica presenta en épocas de estiaje (riego que está siempre presente). Sería recomendable impulsar la búsqueda de gas natural y proveerse de generadores que utilicen residuos de combustibles que el Ecuador está en capacidad de producir, como *fuel oil*.

Inversión pública sí, inversión privada no

Dos ejes tiene la política energética del Gobierno actual: inversión pública y proyectos hidroeléctricos. Para cubrir el crecimiento de la demanda, el Plan de Electrificación 2009-2020 propone una agresiva inversión en infraestructura hidroeléctrica. La inversión requerida para el desarrollo del sector en la próxima década será de \$ 10.931,2 millones, financiados principalmente con recursos

GRÁFICO 1
LEVE MEJORA EN LAS PÉRDIDAS DE ENERGÍA EN LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN (%)

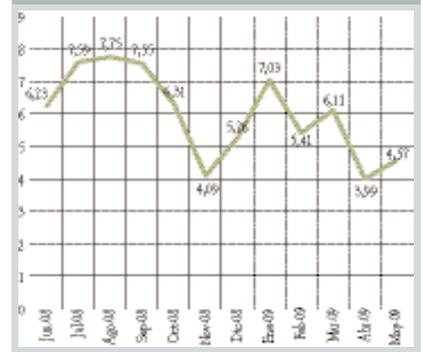


FUENTE: CENACE.

propios o con crédito internacional, vía presupuesto del Estado.

El problema es que el plan no señala las posibles fuentes de financiamiento y, por tanto, hay dos razones para creer que finalmente va a ser difícil pasarlo del papel a la práctica: 1. el presupuesto del Estado tiene déficits estructurales, y 2. el Estado ecuatoriano tiene conflictos judiciales con empresas inversionistas

GRÁFICO 2
CRECIMIENTO MENSUAL DE LA DEMANDA DE ENERGÍA



FUENTE: CENACE.

extranjeras en el área de energía, sobre todo en petróleo, y en julio abandonó el Ciadi, mecanismo de arbitraje del Banco Mundial, lo que no lo hace atractivo a la inversión privada.

El énfasis del Gobierno en construir proyectos hidroeléctricos tiene la loable intención de bajar el costo de generación y reemplazar el uso e importación de combustibles para la generación

UNA CRISIS PREVISIBLE QUE FRENARÁ EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

El Ecuador ha hecho poca inversión en hidroeléctricas, se han construido algunas obras (Pisayambo 1977, Paute 1983 y 1991, Agoyán 1987, Daule Peripa 1999 y San Francisco 2007), pero no son suficientes y San Francisco opera solo parcialmente. Cuando se inauguró la central Paute, al país le sobraba energía. Ahora que el caudal está bajo, no se la puede operar ni hay con qué llenar Mazar y, por esto, era necesario tener un parque termoeléctrico listo.

A pesar de que la sequía actual no es la más fuerte históricamente (desde 1983 ha habido tres meses con peores caudales de los que tenemos en el momento y sin racionamientos, el más fuerte en diciembre de 1989, el siguiente en enero de 1992 y el tercero en febrero de 2004), esta vez la falta de apoyo a las termoeléctricas se tradujo en racionamientos que por suerte han disminuido con la reactivación de la interconexión con Colombia y Perú.

Finalmente las consecuencias se verán reflejadas en la economía. Todo indicaba que la economía ecuatoriana, que está en recesión, iba a despegar en el último trimestre de este año. Algunos indicadores mostraban que, durante octubre, noviembre y diciembre, las cosas iban a mejorar, pero con los racionamientos energéticos, de hecho, vamos a terminar el año con una caída de la producción. La crisis energética ha frenado la recuperación y las expectativas del Banco Central de un crecimiento de 0,98% para 2009 no se van a cumplir tras los apagones.



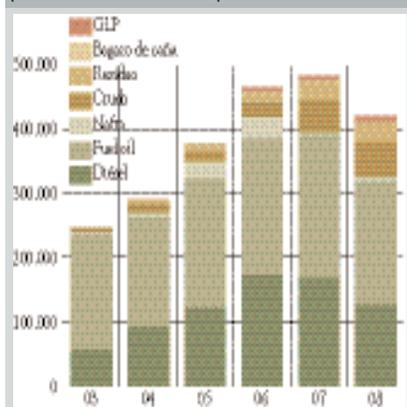
Augusto Ordóñez.

VICENTE ALBORNOZ
director general Cordes.

termoeléctrica, que ha llevado al fisco a asumir subsidios gigantescos. Pero este impulso vendría primordialmente del sector público.

Durante el período 2003-2007, en parte gracias a incentivos de Gobiernos anteriores, el consumo de combustibles para generación termoeléctrica creció a una tasa anual promedio de 18,3%, este incremento serviría para cubrir el desabastecimiento de energía hidroeléctrica cada vez mayor debido al incremento anual de la demanda y a la reducción paulatina del caudal de los ríos. Sin embargo, en 2008 el consumo de combustibles para generación cayó en -12,9% anual, se consumieron 62,4 millones de galones de combustibles menos que en 2007, coincidiendo con la política del Gobierno de Rafael Correa de potenciar la generación hidroeléctrica por encima de la termoeléctrica (Gráfico 3). El problema de esta política es que no es viable cuando se descuida la capacidad termoeléctrica instalada porque, en casos de estiaje como el actual, el Gobierno se ve obligado a realizar grandes inversiones inesperadas y, por tanto, poco eficientes y costosas, en el parque térmico.

GRÁFICO 3
CONSUMO DE COMBUSTIBLE
PARA LA GENERACIÓN
(EN MILLONES DE GALONES)



FUENTE: CENACE.

Se relega la inversión privada

Por otro lado, el Gobierno actual ha puesto en segundo plano la inver-

LA PROPUESTA A LA CRISIS: TERMOELECTRICIDAD

El ministro de Electricidad y Energía Renovable, Esteban Albornoz, sostiene que el Gobierno se preparó desde agosto para el estiaje. Una de las medidas de prevención fue tener el parque termoeléctrico disponible con suficiente combustible, por lo que la generación térmica del presente año alcanzó un récord histórico. Por otro lado, en noviembre [ya en plena emergencia] entró a generar la barcaza privada Victoria II de 102 MW. "A su vez, la barcaza Power Barge II, que durante cinco años no funcionó, fue intervenida a través del Conelec. Está por concretarse una licitación internacional para 150 MW en Termoesmeraldas II y 150 MW en Sushufindi".

Otra justificación que da es que "recién a partir de junio la empresa eléctrica de Guayaquil, Categ, pasó a ser del Estado y solo entonces se pudo empezar a recuperar la generación térmica que estuvo descuidada. Este momento funciona la central Álvaro Tinajero, para la cual está por llegar una turbina de repuesto para la generación de 1.000 MWh y se van a reparar también las dos centrales Anibal Santos que generarán 500 MWh. Estas medidas han permitido disminuir el déficit de 7.000 MWh día a 3.000 MWh día".

"El ministerio también ha hecho esfuerzos por el lado de la demanda para propiciar el ahorro de electricidad. La implantación de seis millones de focos ahorradores ha logrado una reducción de 180 MW en la demanda. Con estos resultados se están implementando 10 millones de focos adicionales", añade Albornoz.

Explica que también se han adquirido nuevas turbinas directamente a General Electric en EEUU con una capacidad de 140 MW. "Estas turbinas son duales, es decir, funcionan con diésel y gas. Originalmente van a trabajar con diésel para reemplazarlo gradualmente con gas. Estas medidas, sumadas a la adquisición de una planta térmica coreana en Cuba, la

finalización de la central Mazar, la reactivación de la turbina que está inactiva en San Francisco y la inversión prevista para 15 proyectos hidroeléctricos, de aproximadamente \$ 7.000 millones, permitirán evitar futuros desabastecimientos eléctricos", sostiene.



ESTEBAN ALBORNOZ
ministro de Electricidad y Energía
Renovable.

El Ministerio de Electricidad, anuncia, tiene listo el proyecto para la nueva Ley de Energía Eléctrica que será socializado con los ministerios relacionados y de sectores estratégicos, como la Secretaría Nacional del Agua. "El proyecto plantea la estructuración de una gran empresa pública que se encargará de la generación, transmisión y la distribución de la energía eléctrica, una empresa pública con gerencia moderna a base de indicadores y el principio de controlar mejor pero delegar más". Ante la obvia repregunta, aseguró que "en ningún momento se busca centralizar... Vamos a tener una gran empresa pública como siempre tenía que haber sido". Adicionalmente habrá una agencia de regulación y control de la empresa pública y sus filiales, un centro nacional de control de energía y un instituto de investigación energética, todo esto bajo el paraguas del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable.

sión privada en sectores estratégicos como el eléctrico, pues al parecer la concibe como ideológicamente perjudicial para el bien común. Un ejemplo de esto es que hace dos años, cuando existía el proyecto de financiar la

creación de minicentrales hidroeléctricas privadas con un canje de deuda del Gobierno español, por pedido expreso del Gobierno ecuatoriano se adjudicaron estos fondos a otros proyectos, principalmente en el sector

social. El financiamiento de las minicentrales tenía un capital semilla, inicial, de \$ 30 millones. Se había formado un comité binacional con representantes del Ecuador y España, pero el Estado decidió que tenía otras prioridades para destinar la ayuda económica que ofrecía España y no estaba de

acuerdo con que el destino de los recursos fuera finalmente privado.

En otro caso, el BID tenía previsto financiar la concesión privada de la hidroeléctrica Baba. En mayo de 2007 el banco aprobó un crédito de \$ 87,8 millones a través de la ventanilla del sector privado para el Consorcio del Pacífico. Cuando

Alianza País asumió el Gobierno revirtió la concesión porque se trataba de “un sector estratégico que debía estar a cargo del Estado” y no en manos privadas. De ahí que el BID retiró el financiamiento para la obra y finalmente el Gobierno se hizo cargo. Con una duración de 24 meses, el proyecto debía estar listo en mayo de 2008 con fondos públicos. Lamentablemente hasta el cierre de esta edición 20 meses después, a inicios de diciembre de 2009, se ha completado solo 25% de la construcción, pues el Estado tiene problemas de financiamiento para la obra. Es probable que, si la concesión continuaba en manos privadas, con financiamiento y supervisión del BID, podría haberse terminado a tiempo y su aporte a la generación eléctrica quizá pudo evitar o reducir la gravedad de la situación actual de desabastecimiento de energía, que se soluciona con la decisión más costosa para la producción de bienes y servicios: los apagones.

EL ROL DEL SECTOR PRIVADO ES ÚNICAMENTE CONSULTIVO

¿Qué deficiencias presenta el sistema eléctrico nacional?

Hay fallas importantes que se lograrían remediar implementando un sistema de buen Gobierno corporativo. El principal problema deriva de que las empresas distribuidoras facturan solo 60% de lo que venden y de esto cobran apenas 40%. En definitiva, se cobra entre 15% y 20% de lo generado. Es un sistema insostenible en el que las distribuidoras no pagan a las generadoras y éstas no tienen con qué pagar al Estado por los combustibles recibidos a través de Petroecuador. Se evidencia claramente una falta de capacidad para el autoabastecimiento. Esto sucede porque, al ser empresas públicas, tienen en su mayoría una estructura de empresas privadas. Gozan de lo mejor de dos mundos: cuando necesitan recursos del Estado son públicas, pero son privadas cuando se las quiere auditar o controlar. La Nueva Ley de Empresas públicas está normalizando todas estas estructuras y unificando las políticas salariales, laborales, etc.

¿Cuál es el rol del sector privado en esta nueva estructura?

No hay ningún rol excepto el de actuar como órgano consultivo de propuestas innovadoras. Ésta es la filosofía del Gobierno actual; anteriormente se tenía una gran presencia en diferentes instancias, por ejemplo, en Conelec y Conatel, pero esto no ha servido. No ha habido aporte de nuestros representantes que pueda percibirse. Todavía no se puede juzgar si esta nueva política es buena o mala. La acción del Estado debe ser consecuencia de las demandas privadas y no al revés, el sector privado no tiene que moverse sobre la base de lo que haga o deje de hacer el Gobierno.

¿Qué opina sobre la crisis energética actual y de la reacción del Gobierno?

He escuchado que el Gobierno reconoce que actuó tarde y lento frente a la emergencia. Es importante manejar el factor riesgo que está siempre presente en la hidroelectricidad, este Gobierno debió estar preparado porque incluso tiene una Secretaría de Riegos. Es necesario tener un respaldo de por lo menos 30% de energía térmica.

La política de promover la compra de generadores individuales, a través de subsidios y del crédito 5-5-5, ha sido ineficiente porque en el Ecuador no hay generadores y se incumple la ley al vender el combustible por galones, lo cual está prohibido. En la práctica es una política difícil de implementar; de hecho en el Banco Nacional de Fomento no tienen la menor idea de cómo lograrlo. Nosotros quisimos hacer un aglomerado de compra, pero el crédito 5-5-5 funciona con garante y no hay quien quiera serlo.

Augusto Ovalle



CARLOS VERA QUINTANA,
presidente del Colegio de Ingenieros
Eléctricos y Electrónicos
de Pichincha.

Hidroelectricidad, pero con colchón térmico

No hay duda de que es necesaria la inversión urgente en proyectos hidroeléctricos que aprovechen el potencial hidrológico del país, que permitan una producción más amigable con el medio ambiente y que aminoren la concentración y dependencia de la generación nacional en Paute. Todo esto sin descuidar el colchón térmico que permite evitar la necesidad de racionar la oferta de energía cuando factores externos, como la falta de precipitaciones, afectan la generación hidroeléctrica.

Mientras el Gobierno culpa a la larga noche neoliberal, retoma con fuerza la producción térmica y sigue implantando focos ahorradores, está en riesgo la recuperación de la economía y principalmente de sectores dependientes en extremo del abastecimiento eléctrico, tanto en la industria de exportación (el sector atunero está en grave situación) como en la de consumo interno y el comercio (la quiebra de pequeños negocios como cafeterías, heladerías, carnicerías ha empezado ya). 