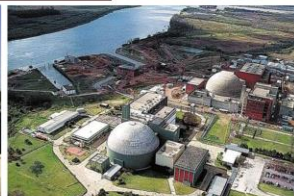


Informe Verano 2014-2015

El sistema eléctrico, tras las inversiones de 2014



Informe Verano 2014-2015

Las inversiones del 2014 y las fallas en temporada de calor

Para afrontar el verano, durante todo el año pasado, se llevó a cabo un plan de inversiones para superar las dificultades de la temporada pasada y evitar que el excesivo calor repita aquellos inconvenientes. En lo que va del verano, el sistema eléctrico redujo significativamente su índice de fallas.

Durante el verano pasado y a raíz de una ola de calor inédita que obligó al Servicio Meteorológico Nacional declarar la emergencia climática, el país tuvo una seguidilla de inconvenientes encadenados desde el sector de distribución que causaron diferentes interrupciones en el servicio eléctrico en todo el país.

Por ese motivo, en enero de 2014, el Gobierno decidió, por un lado, aplicar multas a las empresas distribuidoras y, por el otro, impulsar una serie de inversiones en todos los segmentos de la industria para evitar que el extremo calor pusiera, otra vez, al servicio en apuros.

En este sentido y a un año de aquellos incidentes, el sistema eléctrico recibió más de 5.000 millones de pesos de inversión en transporte en alta y media tensión y en distribución. Gracias a ello, pudieron construirse nuevos tendidos en el sistema de distribución troncal, así como nuevas estaciones transformadoras y la repotenciación de otras ya existentes.

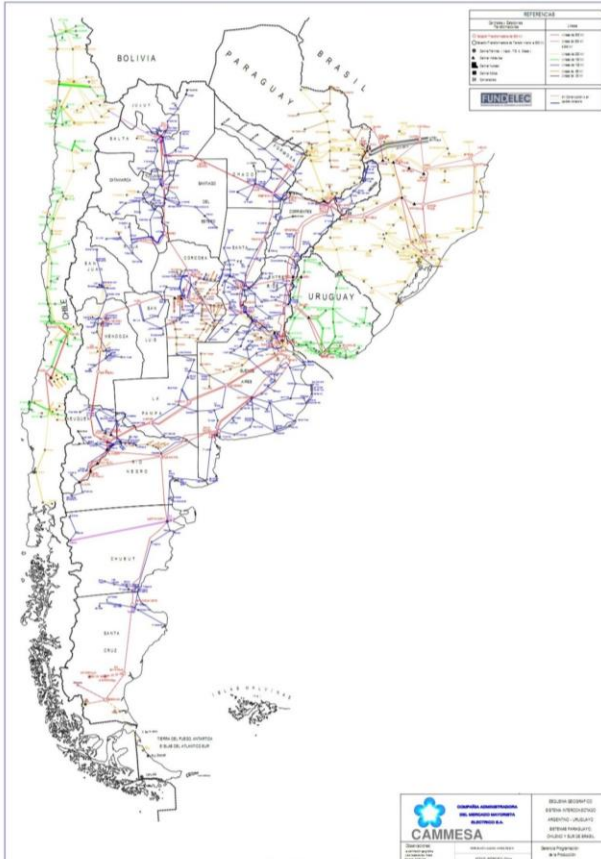
Por otro lado, las distribuidoras de jurisdicción nacional (Edenor y Edesur) también renovaron parte de sus redes y repotenciaron ampliamente su capacidad para poder adaptarse a la nueva forma de demanda que implica la venta de 4 millones de equipos de aire acondicionado en los últimos cinco años. Según cifras oficiales, a diciembre de 2013, el 38,7% de los hogares de la ciudad de Buenos Aires y el Conurbano tenían, al menos, un aire acondicionado. Teniendo en cuenta las ventas del 2014, se calcula que ese porcentaje se elevó por encima del 40%.

No obstante las obras en transporte regional y distribución, y como resultado de las obras que venían desde 2012, durante este último año, Argentina sumó dos nuevas centrales eléctricas que aportarán, para este verano, alrededor de 1.000 MW extra; además de haberse incorporado nuevas líneas en Extra Alta tensión en la Patagonia y en la región del Litoral.

El objetivo de todas estas inversiones es afrontar el calor del verano que, sin ser tan extremo climáticamente como el del año pasado, igualmente puso a prueba al sistema en varias jornadas.

Por ello, y en comparación con el periodo en el que la temporada pasada se produjeron más inconvenientes (el 17 de diciembre de 2013 a mediados de enero de 2014), en estos últimos 30 días, el sistema nacional logró reducir en más de un 90% el nivel de fallas y, según se informó desde el Ministerio de Planificación Federal y la Jefatura de Gabinete Nacional, mientras en 2013-2014 hubo 800 mil afectados en todo el país, en el mismo periodo de esta temporada estival, los usuarios perjudicados no superaron los 50 mil.

EN CIFRAS



Generación

Potencia instalada sumada en 2014:
1.122 MW

560 MW por Atucha II (C.N. Néstor Kirchner)

540 MW por C.T. Vuelta de Obligado

22 MW por Centrales Eólicas

Transporte

Km de líneas construidos en 2014

1.037 km en Extra Alta Tensión

421 km en Alta y Media Tensión

Potencia de Transformación agregada:

468 MVA en Extra Alta Tensión

380 MVA en Alta y Media Tensión

Distribución

Inversión de EDENOR y EDESUR

\$ 3.950.000.000.- (FOCEDE)

Comparación de cantidad de usuarios afectados en todo el país

800.000 en el verano 2013-2014

50.000 en el verano 2014-2015

Demanda residencial

40% de la demanda total es residencial

64,7% es la suba acumulada que verifican los usuarios residenciales desde 2005 a 2014; en igual periodo, la demanda general subió 45,2%.

Detalle de las inversiones en Generación, Transporte y Distribución

1. La generación, donde empieza la cadena

El sistema se organiza de la siguiente manera: la generación es la que produce energía eléctrica y la entrega al tendido a una alta o extra alta tensión. Las transportistas nacionales, que toman la energía de las generadoras, la incorporan al sistema integrado de todo el país y, desde allí, las transportistas regionales la acercan hasta los principales centros urbanos, desde donde las distribuidoras la llevan hasta los hogares, los comercios y las fábricas.

Las nuevas centrales eléctricas

Desde el mes de junio de 2014, Argentina cuenta con el aporte energético de la tercera central nuclear del país, Atucha II, rebautizada con el nombre de **Central Nuclear Dr. Néstor Carlos Kirchner**. Así, el aporte nuclear que, durante años fue de 1.000 MW de potencia, sumó 560 MW más y, se calcula que, en 2015, adicionará 200 MW más.

De este modo, después de 30 años, el país logró poner en marcha una nueva central nuclear, hecho que le permitirá incrementar hasta un 75 por ciento el aporte de este tipo de energía al MEM.

Por otro lado y tras la incorporación, a fines de 2009, de la central Termoeléctrica Gral. San Martín, en Timbúes, Santa Fe, y de la Termoeléctrica Manuel Belgrano, en Campana, Buenos Aires, Argentina cuenta con una nueva generadora de características similares en la misma zona. Es la **Central Térmica Vuelta de Obligado**, ubicada en Timbúes, que empezó su etapa de ensayos el 4 de noviembre del 2014 y que desde el 29 de noviembre ya suma 540 MW al sistema eléctrico nacional.

La central, que puede funcionar tanto con Gas Natural como con Gas Oil, apunta a ser un Ciclo Combinado que aporte 800 MW de potencia al MEM, previéndose su funcionamiento pleno para la segunda parte del 2015. Hasta entonces, funcionará como ciclo abierto, con dos TG de 270 MW cada una.

Al igual que las centrales San Martín y Belgrano, la Termoeléctrica Vuelta de Obligado fue financiada a través del FONINVEMEN y su inversión demandó unos 770 millones de dólares.

2. Transporte, el vínculo necesario

Dado que Argentina tiene una gran extensión territorial y que su planteo federalista lo lleva a compartir sus recursos entre todos, el transporte eléctrico pasa a ser un eslabón fundamental en este esquema.

Así como, alguna vez, el servicio ferroviario supo unir las ciudades y darle vida a los pueblos más recónditos del país, el transporte eléctrico cumple un rol esencial en la integración eléctrica del país.

Este subsector tiene tres niveles: nacional, regional y provincial-municipal. Las líneas de extra alta tensión son las que corresponden a la jurisdicción nacional y unen

grandes extensiones, comunicando al país en toda su extensión y unificando en un solo sistema los recursos de toda la nación.

Por otro lado, están las transportistas regionales, que se ocupan de manejar tendidos que atraviesan a todas las provincias de una misma región. Toman la energía desde las generadoras regionales o del sistema de transporte nacional y lo entregan a las distribuidoras, tramo final de la cadena del servicio.

Las distribuidoras, por su parte, son quienes toman la energía desde las transportistas regionales y la entregan a los usuarios finales. Para ello, cuentan con tendidos propios que corren dentro de su propia jurisdicción.

2.1. Obras en extra alta tensión

En cuanto a la **red de extra alta tensión**, de jurisdicción nacional, el lunes 8 de diciembre de 2014 finalizaron los ensayos para la puesta en disponibilidad de un nuevo vínculo de la red de Transporte en Alta Tensión en 500 kV, entre las estaciones de Rosario Oeste y Coronda y quedó disponible para su operación.

El tramo es pequeño, tiene 65 km de longitud, y está dispuesto paralelamente a uno ya existente entre ambas estaciones.

Su objetivo es reforzar la capacidad de evacuación del Sistema de Transmisión en el Litoral y, particularmente, asistir al aumento de potencia instalada en la zona de Coronda, con la incorporación de la Central Térmica Vuelta de Obligado.

Esto, además, permitirá mejorar la confiabilidad y seguridad de abastecimiento de la demanda en la zona sur de la Provincia de Santa Fe.

Antes que eso, el 12 febrero de 2014, ingresó en servicio un conjunto de líneas y de estaciones transformadoras en la provincia de Santa Cruz que dan por finalizada la interconexión patagónica (parte continental), que constó de tres tramos y que terminó por incorporar esta región al sistema nacional: así, se pusieron en servicio las líneas de 500 kV Santa Cruz Norte – Río Santa Cruz, de 392 Km, y Río Santa Cruz – Esperanza, de 167 Km; las líneas de 220 kV Esperanza – Río Gallegos, de 122 Km, y Esperanza – Río Turbio, de 149 Km; y la línea de 132 kV Esperanza – El Calafate, de 142 km.

Además, se pusieron en servicio cuatro estaciones transformadoras: la E.T. Río Santa Cruz, la ET Esperanza, la ET Río Gallegos y la ET El Calafate, las que, en conjunto, suman una potencia de transformación de 410 MVA.

Estos nuevos equipamientos han logrado integrar el extremo sur de la provincia de Santa Cruz al Sistema Argentino de Interconexión (SADI). De este modo, todas las provincias de la parte continental del país están integradas al sistema eléctrico nacional y sólo restaría sumar a la isla Tierra del Fuego.

Estos nuevos tramos se unen a los más de 5.000 km que se sumaron a la red nacional en los últimos doce años. Pero, también, hubo incremento de la misma cantidad de kilómetros en transportistas regionales.

2.2. Obras en alta y media tensión

En el **sistema de Distribución Troncal**, correspondiente a las llamadas transportistas regionales, el sistema verificó, también, una serie de inversiones impulsadas desde el Estado Nacional y motorizadas por las transportistas.

Como ejemplo, se ha tomado los casos de Distrocuyo, de TRANSBA y de TRANSNOA y TRANSNEA.

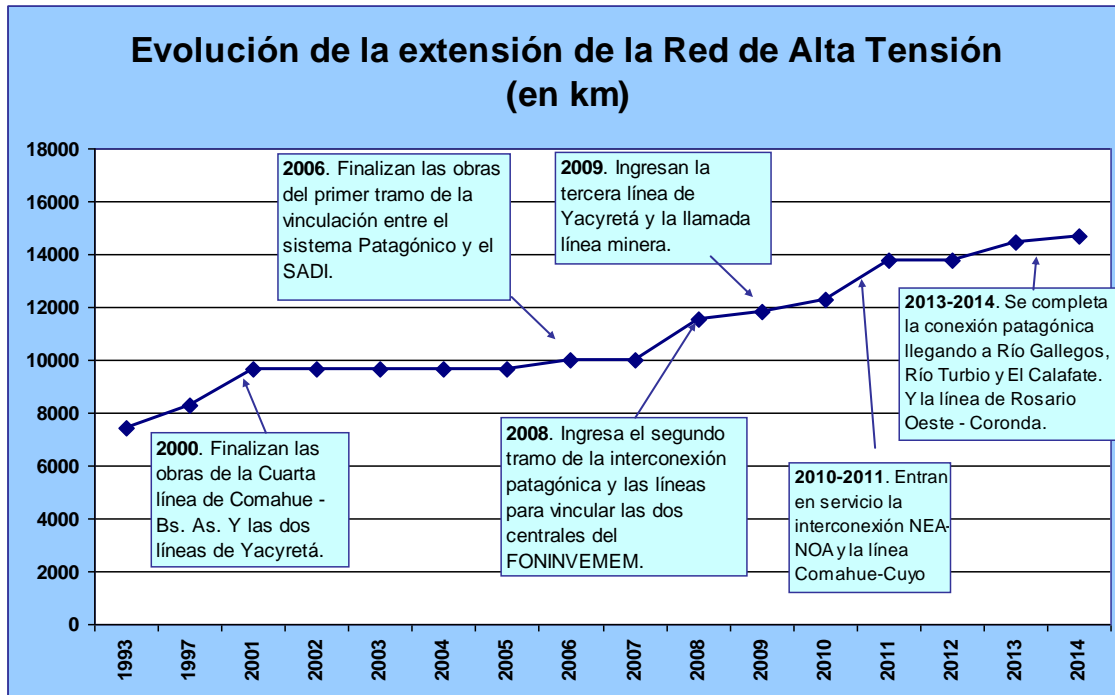
En este sentido, las empresas del norte del país, TRANSNOA y TRANSNEA, que conjuntamente tienen la red más extensa de todas las transportistas de distribución troncal, modernizaron sus sistemas de comunicación con la inauguración de dos Centros de Control Regional, uno en Tucumán (Transnoa) y otro en Chaco (Transnea). A la par, modernizaron vínculos que así lo requerían, como los tramos entre Tucumán y Santiago del Estero y entre Resistencia y Corrientes, al igual que el equipamiento necesario para mejorar la transmisión. Por otro lado, se repotenciaron estaciones transformadoras y se compraron 23 nuevos transformadores de 30 MVA para tener más equipos de reserva en caso de que alguno que esté en uso salga de servicio.

Teniendo en cuenta a ambas empresas, la inversión para el Norte Argentino, en cuanto a transporte de distribución troncal se refiere, alcanzó los 900 millones de pesos.

Distrocuyo también ha trabajado en este sentido y, según lo publicado por la empresa, este año se abocó a la ampliación del sistema de transporte en la ET Luján de Cuyo, a la vez que se finalizó la línea de Media Tensión 33kV, Loma Negra – Puesto Flores y concluyó la obra de “Sistema DAG Comahue Cuyo”.

Por su parte, **TRANSBA** lleva invertidos 213,4 millones de pesos en 2014 con los que renovó el equipamiento de las estaciones transformadoras, líneas (entre ellas, la construcción de la línea de 132 kV de 20 km de longitud entre las EE.TT. Campana y Las Palmas), compró móviles, y adquirió tres transformadores adicionales para reserva, de 40, 20 y 10 MVA.

Hoy por hoy, hay más de 32.000 km de líneas tanto a nivel nacional como a nivel regional. Por último, entre 2005 y 2014, tanto las líneas de extra alta tensión como los de alta y media tensión incrementaron su capacidad de transmisión en un 50 por ciento.



Elaboración FUNDELEC. Fuente CAMMESA.

3. Distribución, con el servicio directo al usuario

Por su parte, el sector de distribución, que atiende al 80% de la demanda de todos los usuarios, sumó también muchas mejoras. Si bien una falla en cualquiera de los tres segmentos en los que se divide el sistema causaría una interrupción del servicio, las distribuidoras son las que están en contacto con el usuario y son las que tienen la responsabilidad plena ante ellos.

Durante el verano 2013-2014, las distribuidoras de todo el país fueron las más afectadas por las altísimas temperaturas y, según las cifras oficiales, entre el 17 de diciembre de 2013 y mediados de enero de 2014, fueron 800 mil los usuarios que, alternadamente, fueron afectados.

El factor que más influyó en aquel momento fue el cambio en la forma de consumo que implican las altas temperaturas, hecho que, año a año, va forjando la costumbre de los usuarios domiciliarios: para moderar el clima extremo, recurren al uso persistente del aire acondicionado, único alivio para lograr cierto confort ante las altas temperaturas.

Pero mientras la variación en el consumo se produce repentinamente con la sola adquisición e instalación de un equipo de aire acondicionado, para las prestadoras del servicio eléctrico la respuesta no es tan fácil de motorizar. Cada obra implica una alta inversión y, además, la espera de equipamiento que, tanto de fábrica nacional como desde el exterior, llega a demorar hasta un año en ser entregado.

Por este motivo, en algunos casos es imprescindible la asistencia estatal. Por eso, para evitar las fallas del verano pasado y adelantarse a las posibles variaciones del consumo

eléctrico de este año, el Estado y las empresas trabajaron en conjunto para lograr una modernización de las redes e instalar generadores y estaciones transformadoras móviles que sirvieran de apoyo ante posibles picos de consumo.

En este sentido, vale aclarar que Argentina tiene, en promedio, uno de los consumos *per cápita* más altos de la región, implicando con esto mayor disponibilidad de recurso eléctrico para el confort del hogar así como para la producción industrial.

3.1. El tema de los equipos de aire acondicionado

¿Los equipos de aire acondicionado tienen la culpa de de todo? Ciertamente, no. Pero para graficar los inconvenientes que acarrearán para las compañías bastará un ejemplo. Quienes quieran instalar un equipo de aire acondicionado en su casa, deben necesariamente adaptar su red eléctrica hogareña. Esto es porque el consumo de ese equipo es tan alto que demanda una línea exclusiva para no afectar al resto de los electrodomésticos.

Esto que sucede en una casa, se multiplica por los casi de 4 millones de aire acondicionados que se vendieron en los últimos cinco años y los 5 millones que se calcula que ya funcionaban anteriormente (según datos oficiales actualizados al 2013, **el 38,7% de los hogares de la Ciudad de Buenos Aires y el Conurbano tiene, al menos, un aire acondicionado**). De este modo, se traduce inevitablemente a la red de distribución, con la salvedad de que la empresa no se entera *a priori* de qué casas, o qué manzanas, necesitarán mayor potencia de energía, sino únicamente cuando éstas encienden sus equipos de aire acondicionado y se produce el salto en la demanda.

De este modo, por más que en el acumulado del mes no se hayan registrado record, el factor que más afecta a toda distribuidora es el consumo pico de un solo instante e, inclusive, no el general, sino el que se demarca por zonas.

3.2. Las obras en EDENOR

Para hacer frente a este verano y poder prestar el servicio acorde a estos cambios que sucesivamente se van produciendo año a año, Edenor informó que duplicó su nivel de inversiones durante 2014 y preparó un importante plan de inversiones para el periodo 2015-2017, que se nutrirá de fondos propios y del FOCEDE. De este modo, en todo el 2014 se invirtieron 1.329 millones de pesos para mejorar el servicio a sus casi 2,8 millones de clientes y están en marcha obras por más de 500 millones de pesos más.

Así, se hicieron ampliaciones de subestaciones (Tigre, Moreno, Pilar, San Isidro, Tres de Febrero, Morón, Malvinas Argentinas y Colegiales, en la Ciudad de Buenos Aires), incorporación de nuevas subestaciones (Ituzaingó y Pilar), incorporación de nuevos electroductos (14 km de líneas de 132 KV entre las subestaciones de Malvinas, Rodríguez, Manzone y Pilar), así como también renovación en la capacidad de transmisión de algunas líneas (línea de 132 kV entre Suárez-Villa Adelina y línea de 132 kV entre las subestaciones de Colegiales, Urquiza y Agronomía).

Asimismo, en la red de Media Tensión, Edenor renovó o construyó nuevos alimentadores por un total de 260 kilómetros de cableado subterráneo y 72 kilómetros

de cables aéreos. También, se hicieron 55 nuevos tendidos y están en construcción actualmente otros 51.

En cuanto a la red de baja tensión, se cambiaron o instalaron nuevos cables de BT a lo largo de 236 kilómetros. Se agregaron 520 nuevos Centros de Transformación, lo que incrementó la potencia instalada en 189 MVA, y se efectuó el cambio de 883 transformadores por otros de mayor potencia, que permite una oferta mayor en 184 MVA.

Equipos de Aire Acondicionado



de Ventana



Split



Portátil

2010-2014

En los últimos cinco años, se vendieron casi **4 millones** de Aire Acondicionados.

A diciembre de 2013, el **38,7%** de los hogares de Capital y GBA tenían, al menos, un equipo de Aire Acondicionado

Casi la mitad, comprados entre 2011 y 2013

30% +

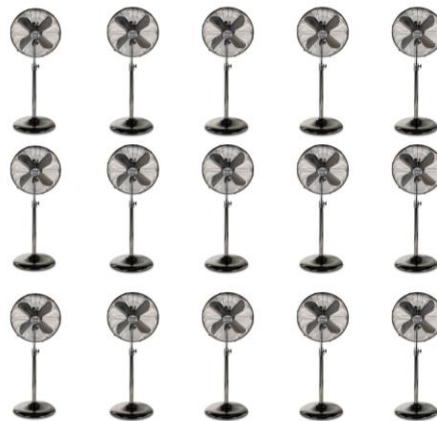
Con el uso de los AA, la demanda de potencia se incrementa de 18.000 MW a 24.000 MW

Comparación consumo

Un AA de 2.200 frigorías demanda 1.350 W, un ventilador de pie, 90 W.



=



1 Aire Acondicionado = 15 Ventiladores

3.3. Las obras en EDESUR

En el caso de **Edesur**, se instalaron, hasta el momento, tres estaciones transformadoras móviles: una en Villa Santa Rita, otra en Liniers y la tercera en Recoleta.

Los objetivos de estos equipos, que tienen 35 MW de potencia, es aportar seguridad al sistema de distribución de ese barrio.

Edesur sigue adelante con su extraordinario plan de obras e inversiones con el fin de mejorar la calidad de servicio a sus 2,5 millones clientes de Capital Federal y Gran Buenos Aires.

Los trabajos, más de 800 en la red de media y baja tensión, se hicieron con el financiamiento del Ministerio de Planificación.

De esta manera, Edesur enfrenta la temporada estival (la más exigente para la red eléctrica) con un 21 por ciento más de capacidad de potencia.

Por otra parte y durante 2014, la empresa realizó la mayor inversión en la historia de la compañía que superó los 1.800 millones de pesos.

Además, incorporó equipamiento de última tecnología con tres subestaciones móviles -traídas a la Argentina de Portugal en uno de los aviones más grande del mundo- que fueron destinadas a las instalaciones de Villa Santa Rita, Liniers y Azcuénaga. También, sumó 7 transformadores que arribaron de la India y otros 17 de fabricación nacional.