



Operación de la CHY, con la modificación de la LP1 en 500 KV

Ing. Electricista Juan Gualberto Gómez Núñez

Entidad Binacional Yacyreta

Paraguay

RESUMEN

Desde diciembre de 2014 se encuentra en servicio la LP1 en 500 KV que una la CHY con la Estación Ayolas de la ANDE. Lo que posibilita al SINP una mayor capacidad de retirar la energía producida en la CHY de 500 MW a 750 MW, esto a trajo consigo algunas modificaciones en la operación del COYAC ante los requerimientos del CNDC y el COC, en referencia a las solicitudes de ambos a los ajustes requeridos por cada sistema ya sea, control de tensión en barras, respuesta a variaciones de frecuencia por citar unos ejemplos.

En cuanto a demanda el COYAC va registrando el comportamiento de la demanda del SINP, esta va en aumento gracias a la mayor disponibilidad. A fin de mencionar los records tanto de suministro de energía y potencia instantánea son constantemente superados y en este verano de 2.016 llegaron los records de energía mensual en febrero con 304.943.9 MWh, presenta un incremento de 6.3% con relación al record anterior de octubre de 2015. Record de energía suministrada diaria el 26 de febrero de 2016 de 13.323 MWh, y record de potencia instantánea al SINP de 667 MW.

Este trabajo tiene por objetivo dar a conocer la operación de la CHY ante los nuevos requerimientos que van surgiendo en cuanto al suministro al SINP, con las modificaciones en las Líneas de Transmisión.

PALABRAS CLAVES

CHY: Central Hidroeléctrica Yacyreta

COYAC: Centro de Operación de Yacyreta.

COC: Centro de Operaciones de Cammesa.

SINP: Sistema Interconectado Nacional Paraguayo.

LP1: Línea Paraguaya N° 1.

CNDC: Centro Nacional de Despacho de Carga.



1. GENERACIÓN Y SUMINISTROS 2.015

1.1 Generación 2.015

1.1.1 El suministro de energía se realizó cumpliendo las normas establecidas en los Procedimientos para la Programación de la Operación el Despacho de Cargas y el Cálculo de Precios (CAMMESA) bajo normas de calidad ISO 9001, al Sistema Argentino de Interconexión (SADI) y al Sistema Interconectado Nacional Paraguayo (SINP). Se trabajó en coordinación con el Centro de Operación de CAMMESA (COC) y el despacho de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) siguiendo los programas acordados.

1.1.2 La Energía Bruta Generada por La CHY en el año 2.015 fue de 20.149.395,0 MWh, con una Disponibilidad Global de 85,95%. La energía no generada en el año fue de 1.908.500,77 MWh (9,47 % de la energía bruta Generada), la cual se presenta en las unidades fuera de servicio en los días de “Operación a Máxima Generación con Vertimiento”.

1.2 Suministros 2.015

1.2.1 El suministro al SADI (Sistema Argentino de Interconexión) fue de 17.331.770,0 MWh, siendo el mes de Julio el de mayor suministro al SADI con 1.656.180,0 MWh.

1.2.2 El suministro al SINP (Sistema Interconectado Nacional Paraguayo) fue 2.607.470,0 MWh, incrementándose el suministro en un 43,82% con respecto al total suministrado al SINP en el año 2014, siendo el mes de octubre el de mayor suministro al SINP con 286.953,4 MWh. Se registró record histórico de Energía suministrada diaria al SINP, con 12.726,8 MWh y una potencia instantánea record histórica de 660 MW, en fecha 22/12/15.

1.2.3 La energía suministrada neta a ambos sistemas (SADI y SINP) fue de 19.939.240,96 MWh. Se finalizó el año con una Potencia Puesta a Disposición Central (PPD) de 2.730 MW; con las 20 Unidades disponibles y en servicio, 12 a una potencia máxima de 130 MW, 07 (U03, U08, U10, U14, U15, U16 y U18) a 150 MW, 01 (U01) a 120 MW, considerando un Salto Regulador reducido por el escenario hidrológico (crecida) en los meses de noviembre y diciembre.

2. ENERGIA.

2.1 Distribución de energía generada.

La energía generada es la producida por todas las unidades hidrogeneradoras disponibles de la Central (bruta), la misma se distribuye en las siguientes proporciones:

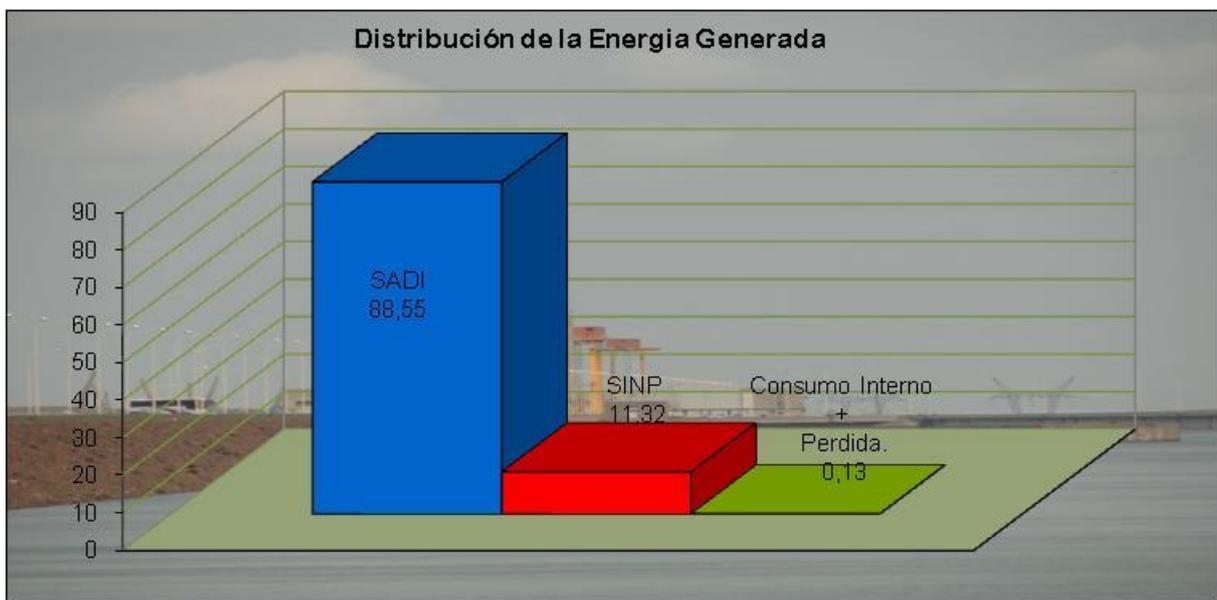


Figura 1: Distribución de energía generada.

La fracción de la energía generada, que no es suministrada a los Sistemas Interconectados se puede dividir en: Consumos internos (servicios esenciales), sistema de excitación y pérdidas (pérdidas en transformadores, ductos de barras de 13,2 y 500 kV, etc.).

2.2 Distribución de energía generada.

A partir del mes de Septiembre, se observa un aumento importante en el suministro al SINP, siendo el mes de octubre el de mayor suministro con 286.953,4 MWh. Se registró record histórico de Energía suministrada diaria con 12.726,8 MWh y una potencia instantánea record histórica de 660 MW, en fecha 22/12/15.

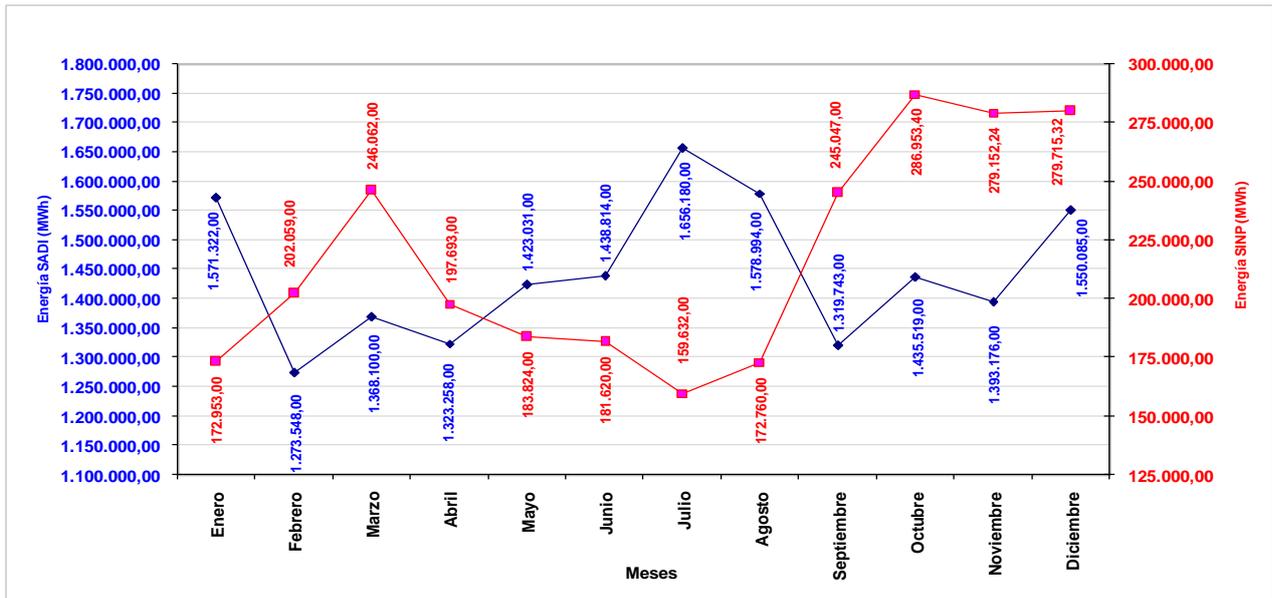


Figura 2: Distribución de energía generada.

3. ENERGIA AL SINP.

Tabla I: Suministro Anual, últimos 3 años en MWh.

| SUMINISTRO DE ENERGIA AL SINP | | | |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | Energía 2013 | Energía 2014 | Energía 2015 |
| Ene | 249.403,4 | 218.925,0 | 172.953,0 |
| Feb | 217.239,4 | 184.176,0 | 202.059,0 |
| Mar | 209.486,6 | 164.752,0 | 246.062,0 |
| Abr | 197.258,4 | 150.282,0 | 197.693,0 |
| May | 187.543,2 | 198.922,0 | 183.824,0 |
| Jun | 187.221,0 | 219.217,0 | 181.620,0 |
| Jul | 192.842,0 | 182.114,0 | 159.632,0 |
| Ago | 198.622,0 | 81.708,0 | 172.760,0 |
| Sep | 182.400,6 | 80.625,0 | 245.047,0 |
| Oct | 155.572,8 | 101.185,0 | 286.953,4 |
| Nov | 172.907,8 | 95.892,0 | 279.152,2 |
| Dic | 206.041,2 | 135.193,0 | 279.715,3 |
| Total | 2.356.538,4 | 1.812.991,0 | 2.607.470,0 |

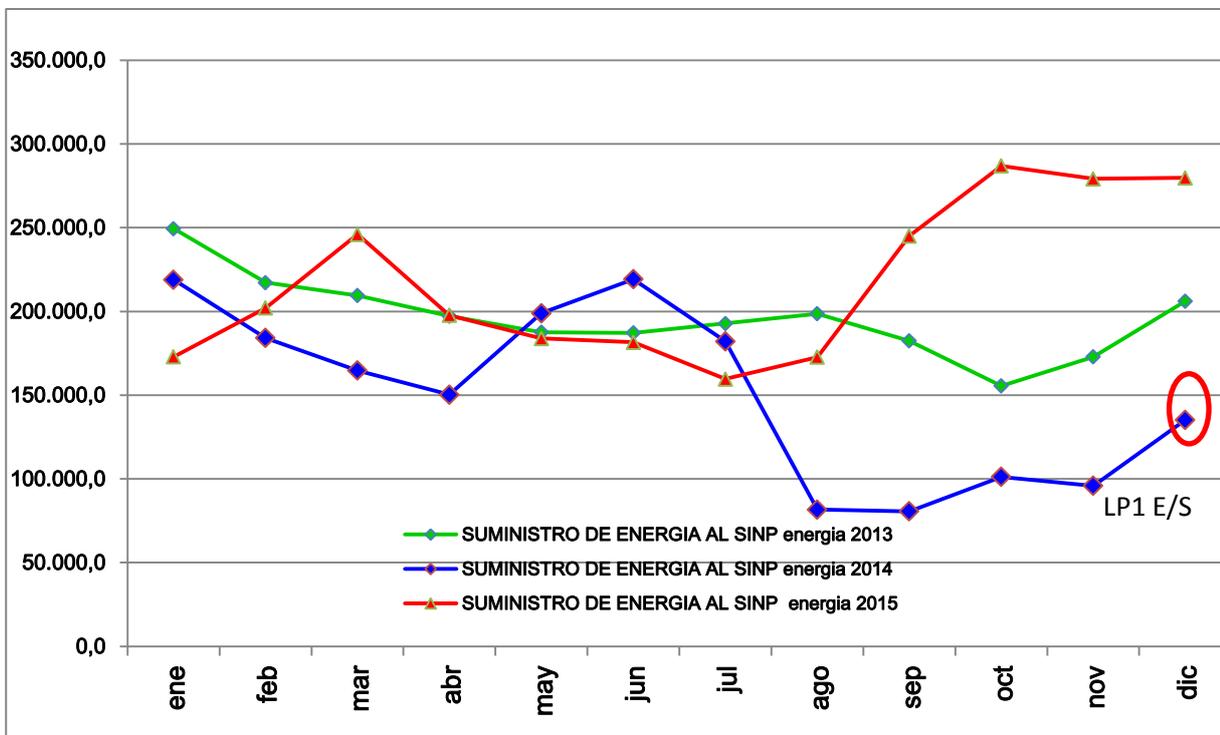


Figura 3: Suministro de energía al SINP, 2013,2014 y 2015.



4. CONCLUSIONES.

Se tiene un panorama muy alentador en cuanto a la posibilidad de que el SINP, pueda retirar la energía que tiene disponible de la Central Hidroeléctrica Yacyreta. Las obras que están siendo encaradas por la ANDE, como la construcción de la LP2 en 500 kV, hasta la Estación Villa Hayes, son las obras necesarias para ir fortaleciendo el Sistema Eléctrico Paraguayo. Esto dotara de una mayor robustez y confiabilidad del Sistema.

BIBLIOGRAFIA

Fuente; Datos suministrados por Dpto. Técnico. Sector Operación. Area de Pre y Post Operación. Entidad Binacional Yacyreta.