



Programación Anual de Mantenimiento (PAM) Abril - Setiembre 2023

ADME

15/03/2023

Montevideo - Uruguay

ADME – Gerencia Técnica y Despacho Nacional de Cargas.

Trabajaron en la elaboración de este informe:

Por ADME: María Cristina Álvarez, Felipe Palacio, Pablo Soubes.

Por UTE: Valentina Groposo, Milena Gurin, Santiago Machado, Hernán Rodrigo, Carolina Rodríguez.

Responsable: Ruben Chaer

Versiones:

Fecha	Autores	Motivo
03/10/23	María Cristina Álvarez, Felipe Palacio, Pablo Soubes, Valentina Groposo, Milena Gurin, Santiago Machado, Hernán Rodrigo, y Carolina Rodríguez	Creación del informe.
15/03/23	María Cristina Álvarez, Felipe Palacio, Pablo Soubes, Valentina Groposo, Milena Gurin, Santiago Machado, Hernán Rodrigo, y Carolina Rodríguez	Puesta en vista a los Agentes.
10/04/23	María Cristina Álvarez, Felipe Palacio, Pablo Soubes, Valentina Groposo, Milena Gurin, Santiago Machado, Hernán Rodrigo, y Carolina Rodríguez	Terminado el plazo de recepción de observaciones por parte de los Agentes. Pasa a Directorio.





1 Resumen ejecutivo.

En este informe se presenta la Programación Anual de Mantenimiento para los próximos 12 meses a partir del primero de abril de 2023 y un programa indicativo para los 36 meses subsiguientes. Se mantienen la mayoría de las hipótesis consideradas para la Programación Estacional Noviembre 2022¹.

Los resultados principales para el período de estudio 01-04-2023 al 29-03-2024 son:

- El valor esperado del despacho de Energía de Falla acumulada es de 0.050 GWh.
- El valor esperado de la demanda acumulada es de 12383 GWh \pm 1.1 % con una confianza del 90 %.
- El valor esperado de falla acumulada con respecto a demanda acumulada es de 0.004 %. De las 1000 crónicas simuladas, el valor máximo alcanzando es 0.076 %.
- La potencia de falla diaria con probabilidad de excedencia de 1 % es cero (0 MW) para todo el período de estudio.
- La energía de falla acumulada en el período con probabilidad 5 % de ser excedida es aproximadamente 0.067 GWh, lo que se considera insignificante.

A partir de los resultados presentados se concluye que no existe riesgo de Falla por falta de energía en el período considerado, por lo cual se recomienda aceptar las solicitudes de mantenimiento recibidas.

¹https://adme.com.uy/db-docs/Docs_secciones/nid_1449/PES_Noviembre22.pdf



2 Introducción

Según lo establecido en el RMMEE TITULO IV. PROGRAMACION DEL MANTENIMIENTO ANUAL Artículo 106º, cada 6 (seis) meses previo al estudio para la Programación Estacional de largo plazo, el DNC realizará una reunión de mantenimiento anual. Cada Participante Productor y Agente Transmisor deberá enviar al DNC antes de la reunión sus requerimientos de mantenimiento, para análisis del DNC de los pedidos en conjunto, indicando los mantenimientos mayores previstos para los siguientes 12 meses y una estimación de mantenimientos mayores requeridos para los 36 meses subsiguientes. Con la información recibida, el DNC deberá coordinar una propuesta de Programa Anual de Mantenimiento (PAM) para los siguientes 12 meses y un programa indicativo para los 36 meses subsiguientes.

Las hipótesis utilizadas para realizar el PAM son las que se utilizaron para la elaboración de la Programación Estacional Noviembre 2022² junto con las modificaciones que se detallan en el sección 5.

Los cronogramas de los mantenimientos mayores se detallan en la sección 4.

3 Resultados

3.1.1 Análisis de Falla

En la Figura 1 se muestra el histograma de la excedencia de Falla acumulada en por unidad de la Demanda acumulada entre el 01/04/2023 y el 29/03/2024.

²https://adme.com.uy/db-docs/Docs_secciones/nid_1449/PES_Noviembre22.pdf

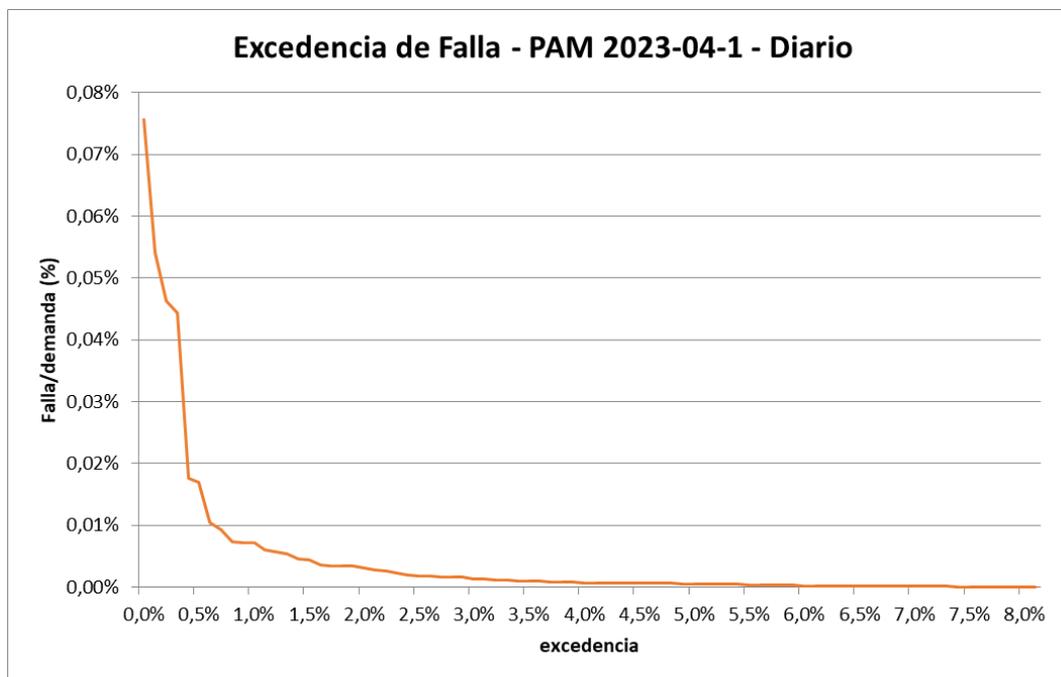


Figura 1: Excedencia de Falla acumulada en por unidad de la Demanda acumulada.

Se observa un valor máximo de falla acumulada de 0.076 % con respecto a la demanda acumulada.

En la Figura 2 se muestra las probabilidades de excedencia de la Potencia media de falla diaria.

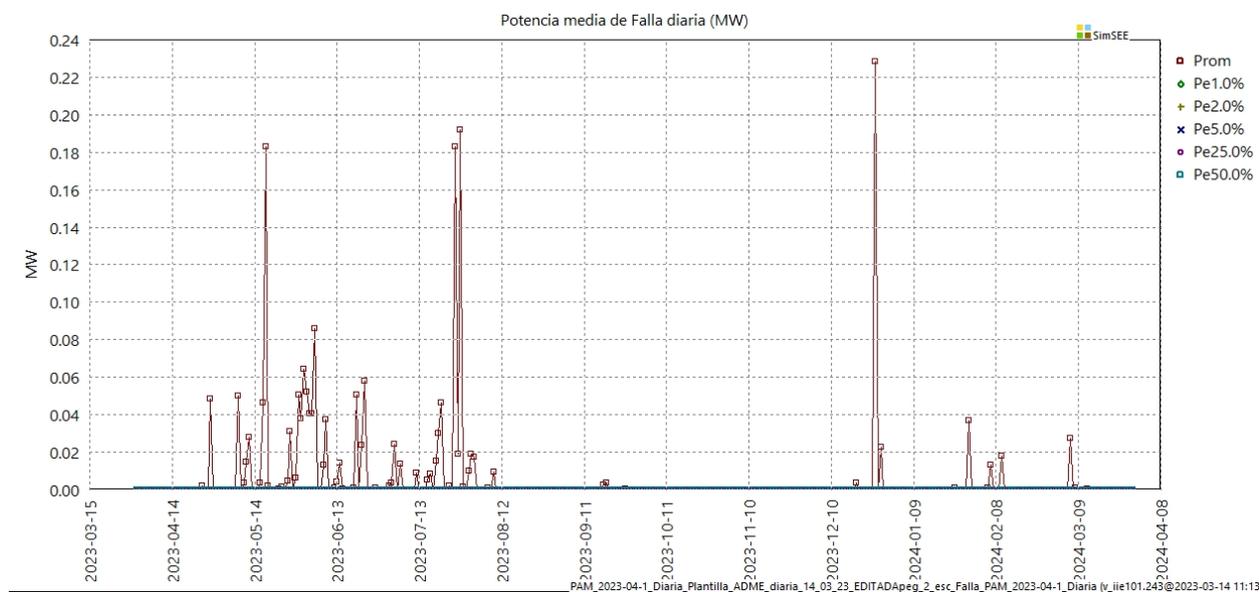


Figura 2: Potencia media de Falla diaria

Se observa que la probabilidad de excedencia del 1% de la Falla media diaria es cero para todo el período.

En la Figura 3 se muestran las crónicas de simulación que en algún paso de tiempo superan el 2% de profundidad de la falla.

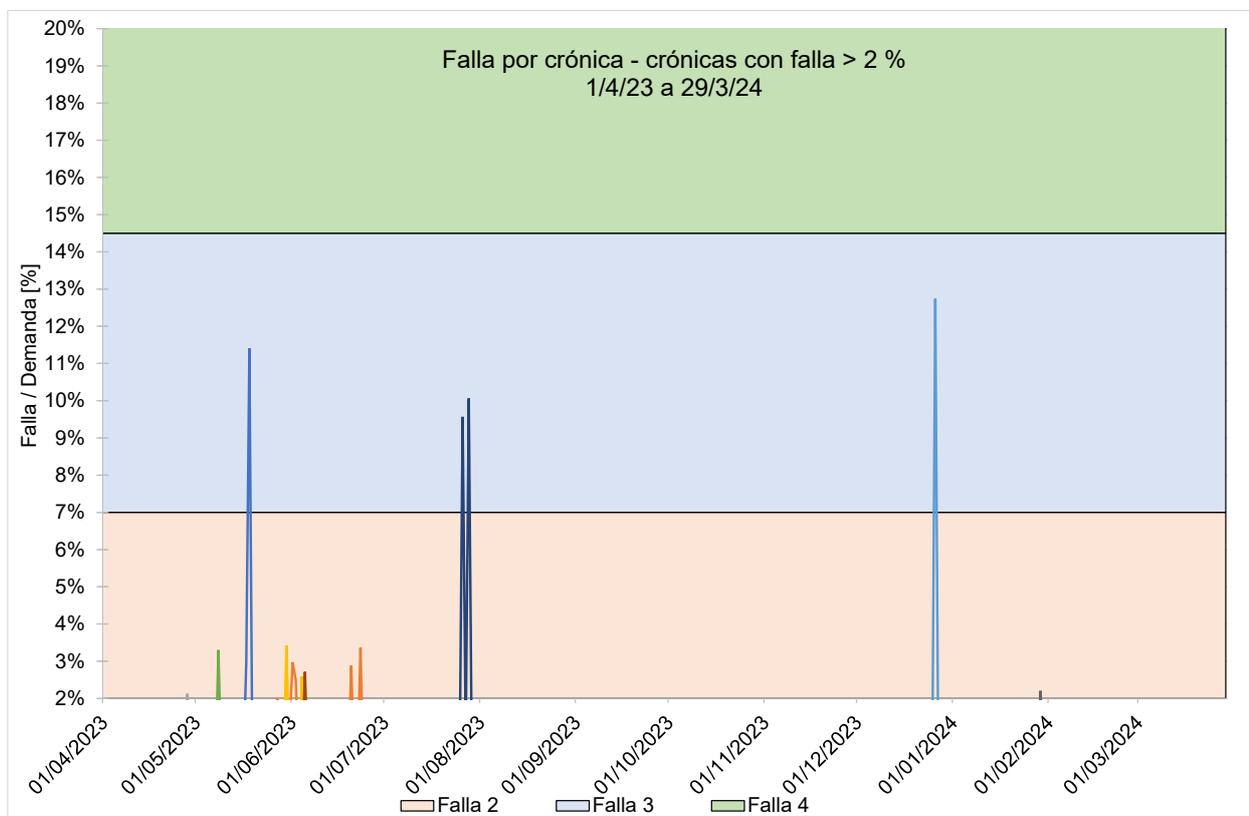


Figura 3: Crónicas de simulación que en algún paso de tiempo superan el 2 % de profundidad de la falla.

Los eventos mostrados en la gráfica anterior representan 0.006% del total de días simulados. Los días simulados son la cantidad de días del período multiplicado por la cantidad de crónicas simuladas. Dicho porcentaje muestra que son eventos fortuitos, esporádicos y poco frecuentes relacionados a roturas de varias máquinas en simultáneo.

Los eventos mostrados tienen la siguiente distribución:

- El 0.9% de las crónicas superan la profundidad de falla de 2% y tienen una duración promedio de 1.8 días.
- El 0.3% alcanzan o superan profundidades de falla 7% y tienen una duración promedio de 1.3 días.
- El 0.0% alcanzan o superan profundidades de falla 14.5% .

En la Figura 4 se muestra la Energía de Falla acumulada de los dos escalones de Falla considerados en la sala de paso diario (el detalle de los escalones de falla se encuentra en 6.5).

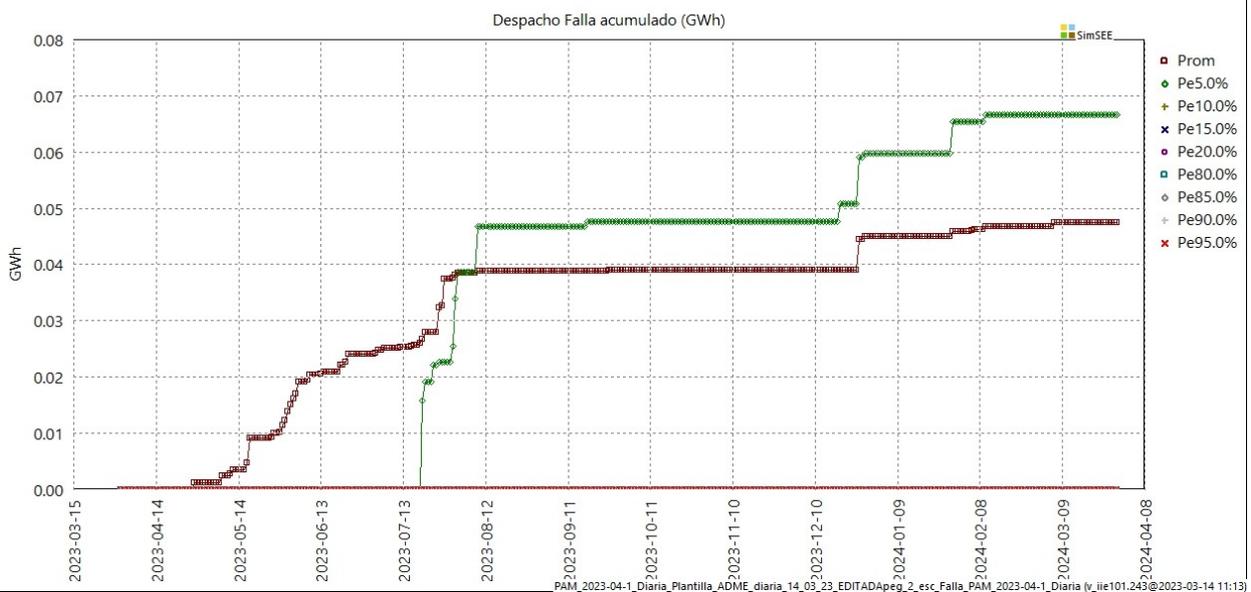


Figura 4: Despacho de Falla acumulado.

Se observa que la energía de Falla acumulada con excedencia 5 % es de 0.067 GWh.

A partir de los resultados presentados se concluye que no existe riesgo de Falla por falta de energía en el período considerado.

3.1.2 Evolución de la cota del lago de Bonete

En la Figura 5 se muestra la evolución esperada de la cota de Bonete junto con 8 cortes de probabilidad.

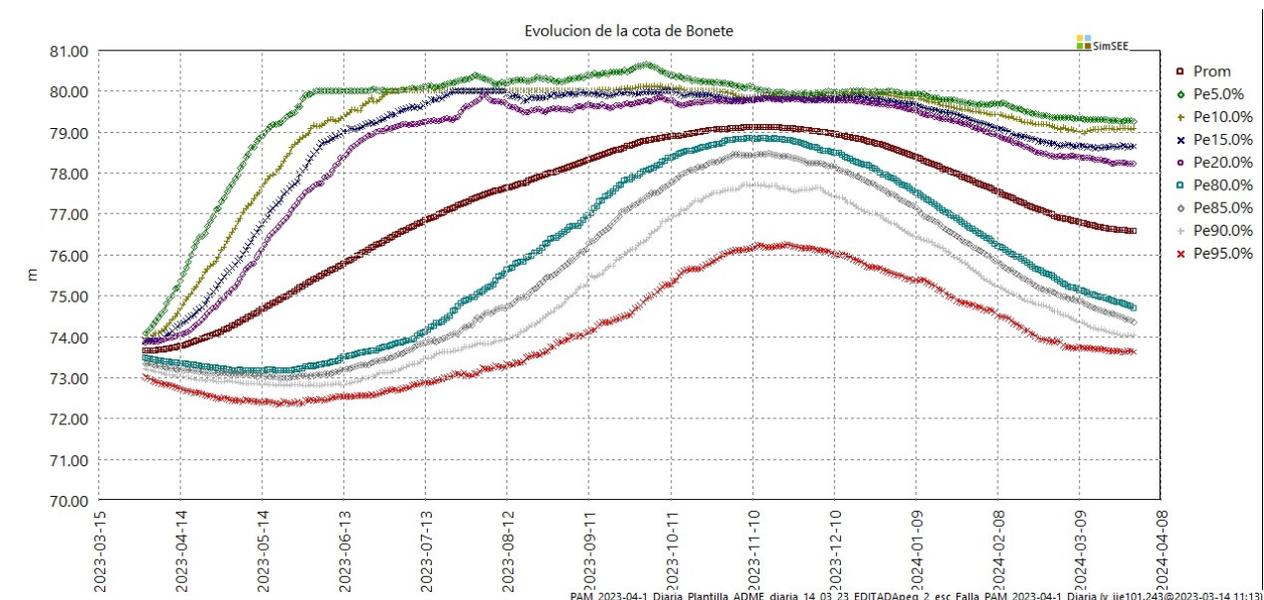


Figura 5: Evolución de la cota de Bonete

Se observa que con una probabilidad de 95 % no existe riesgo de bajar la cota por debajo de 72.4 m.

3.1.3 Evolución de la cota del lago de Palmar

En la Figura 6 se muestra la evolución esperada de la cota de Palmar junto con 8 cortes de probabilidad.

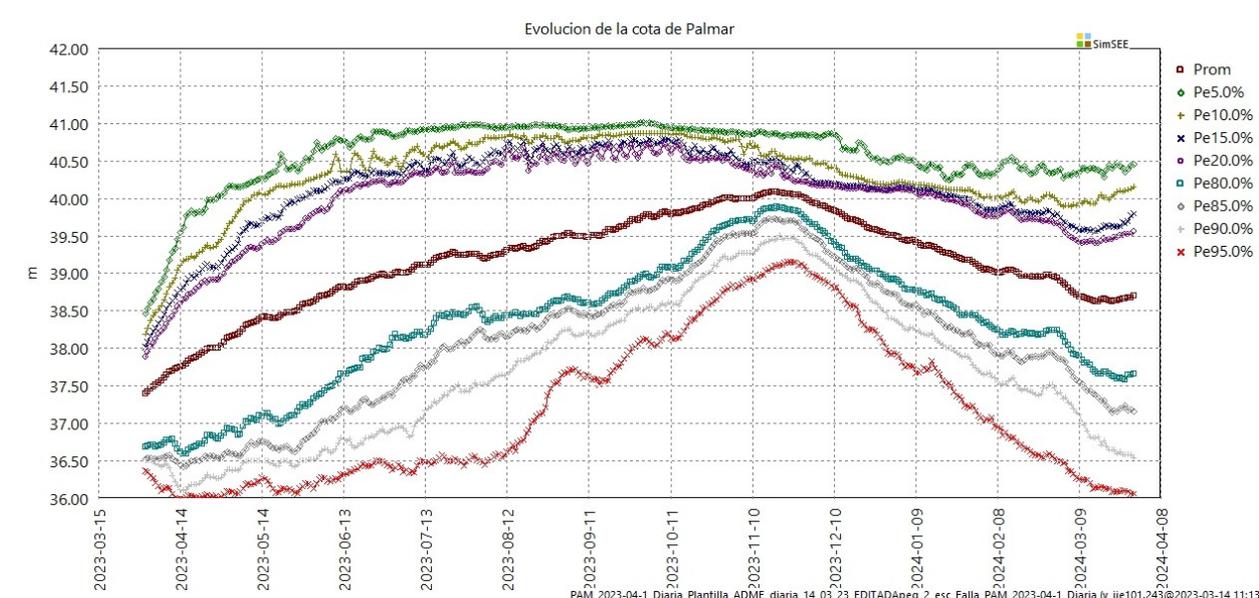


Figura 6: Evolución de la cota de Palmar

Se observa que con una probabilidad de 95% no existe riesgo de llegar a la cota 36.0 m.

3.1.4 Evolución de la cota del lago de Salto Grande

En la Figura 7 se muestra la evolución esperada de la cota vista por Uruguay de Salto Grande junto con 8 cortes de probabilidad.

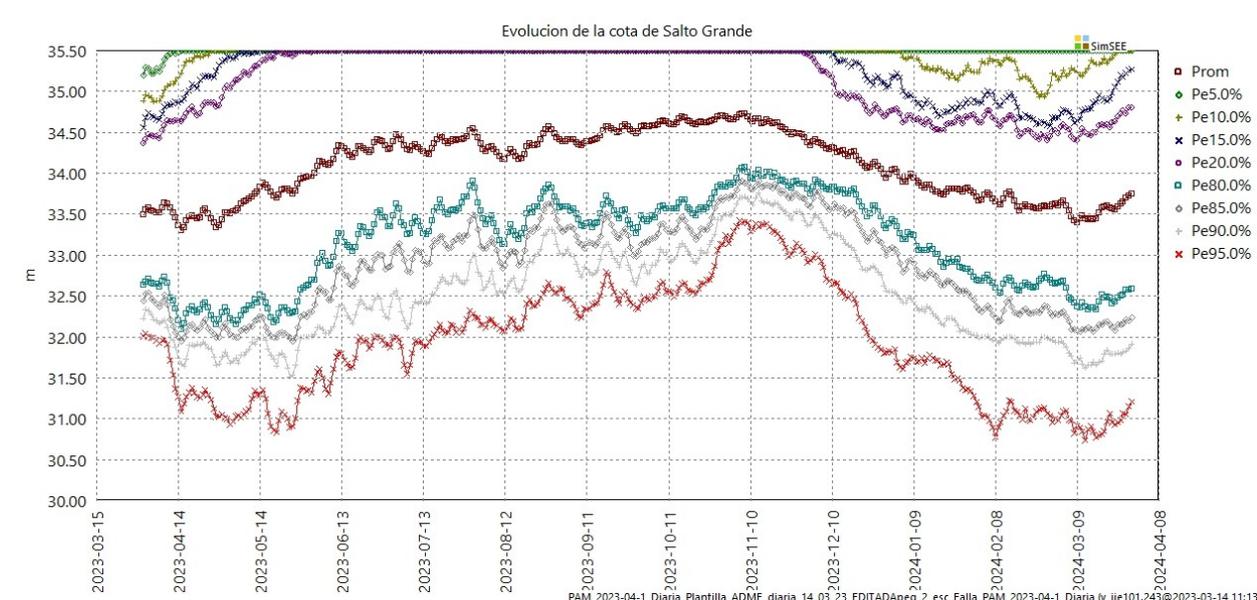


Figura 7: Evolución de la cota de Salto Grande

Se observa que con una probabilidad de 95% no existe riesgo de llegar a la cota 30.7 m.

3.1.5 Costo Marginal del Sistema

En la Figura 8 se muestra la evolución esperada del Costo Marginal junto con 8 cortes de probabilidad.

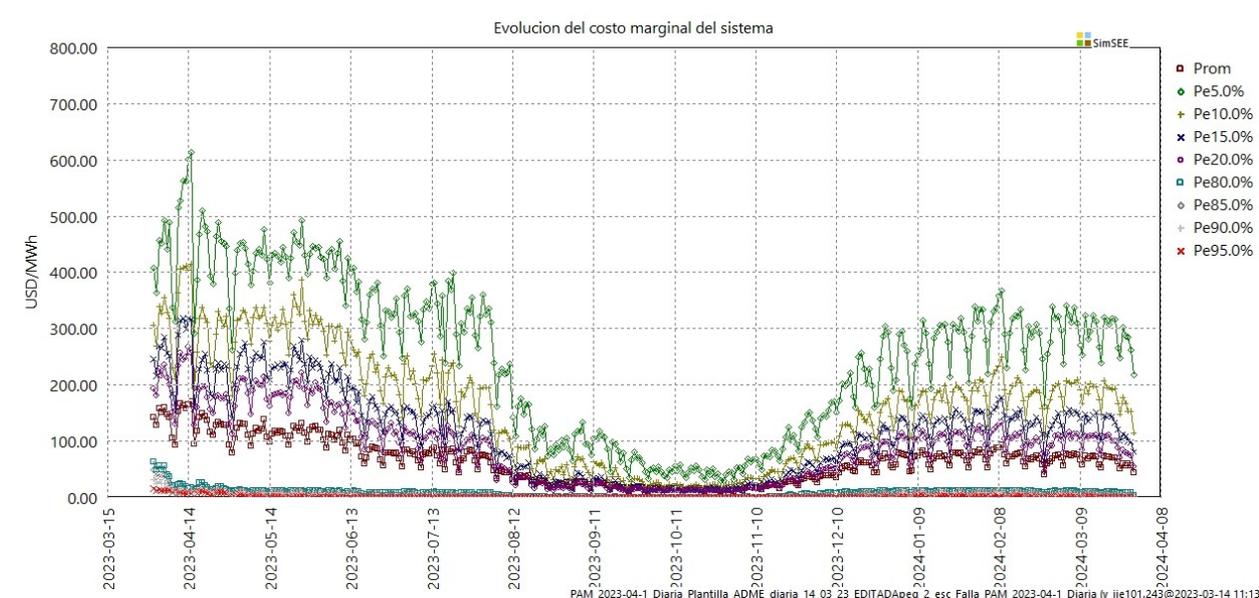


Figura 8: Evolución del Costo Marginal del Sistema

El Costo Marginal esperado para el período de estudio es de 63.8 USD/MWh.

4 PAM

En esta sección se muestra la información de mantenimientos recibida.

4.1 Propuesta de PAM

En la Tabla 1 se presenta la propuesta de Programa Anual de Mantenimientos para el período 04/03/2023 al 15/03/2024.

En la Tabla 4 se presenta el programa indicativo de mantenimientos para el período 14/03/2026 a fin del año 2026.

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
	14/03/26	21/03/26	28/03/26	04/04/26	11/04/26	18/04/26	25/04/26	02/05/26	09/05/26	16/05/26	23/05/26	30/05/26	06/06/26	13/06/26	20/06/26	27/06/26	04/07/26	11/07/26	18/07/26	25/07/26	01/08/26	08/08/26	15/08/26	22/08/26	29/08/26	05/09/26	12/09/26	19/09/26	26/09/26	03/10/26	10/10/26	17/10/26	24/10/26	31/10/26	07/11/26	14/11/26	21/11/26	28/11/26	05/12/26	12/12/26	19/12/26	26/12/26				
CBM	1		1			1					1																1	1	1																	
CTR1																																														
CTR2																																														
PTA1																																														
PTA2																																														
PTA3																																														
PTA4																																														
PTA5																																														
PTA6																																														
PTA 7y8-U7																																														
PTA 7y8-U8																																														
PTB TG1																																														
PTB TG2																																														
PTB ST																																														
CER																																														
BAY1																																														
BAY2																																														
BAY3																																														
PAL1																																														
PAL2																																														
PAL3																																														
BON1																																														
BON2																																														
BON3																																														
BON4																																														
CTM1																																														
CTM2																																														
CTM3																																														
CTM4																																														
CTM5																																														
CTM6																																														
CTM7																																														
CTM8																																														
CTM9																																														
CTM10																																														
CTM11																																														
CTM12																																														
CTM13																																														
CTM14																																														
UPM																																														
UPM2																																														
MONTES DEL PLATA																																														

Tabla 4: Programa indicativo para el período 14/3/26 a fin año 2026.

Referencias de las Tablas 1 a 4:

x	Unidad con mantenimiento programado para esta fecha
	Ventana de mto, los trabajos previstos pueden moverse dentro de estas fechas
x	Mantenimiento estimado con la finalidad de extender el programa de Mto de la central en el modelo
	Semana de Carnaval
	Semana de Turismo
	No se tiene información.



4.3 Mantenimientos adicionales

En las Tablas 5 y 6 se muestran los mantenimientos adicionales a los presentados en 4.1 y 4.2 a considerarse para el PAM.

Generador	Central generadora	Observaciones
Uruply S.A.	Lumin	<p><u>Comentario del comunicado:</u> En el año 2023 la primera parada de mantenimiento sera entre el 1/05 y 09/05 (estimada) y la segunda por 8-10 días en noviembre. Para el resto de los años, el objetivo es tener una parada de 5-6 días en mayo y una de 10-11 días en noviembre</p> <p><u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2023: Semana 19; Semanas 45 y 46 Año 2024: Semana 19; Semanas 45 y 46 Año 2025: Semana 18; Semanas 44 y 45 Año 2026: Semana 18; Semanas 44 y 45 Año 2027: Semana 18; Semanas 44 y 45</p>
Celulosa y Energía Punta Pereira S.A.		<p><u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2023: Semanas 16 y 17</p>
Luz de Loma S.A.		Sin mantenimientos programados
Luz de Río S.A.		Sin mantenimientos programados
Luz de Mar S.A.		Sin mantenimientos programados
Bioener		<p><u>Comentario del comunicado:</u> En principio consideramos mantenimientos de tres semanas de duración a comienzos de setiembre. Esta planificación prodrá cambiar en función de las necesidades de UTE (coordinación con DNC).</p> <p><u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2023: Semanas 36 a 38 Año 2024: Semanas 37 a 39 Año 2025: Semanas 36 a 38 Año 2026: Semanas 36 a 38 Año 2027: Semanas 36 a 38</p>
R del Sur S.A.		<p><u>Comentario del comunicado:</u> Mantenimiento de la subestación aprox. 8 horas de un día en octubre de cada año.</p> <p><u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2023: Semana 42 Año 2024: Semana 42 Año 2025: Semana 42 Año 2026: Semana 42 Año 2027: Semana 42</p>
R del Este S.A.		<p><u>Comentario del comunicado:</u> Mantenimiento de la subestación aprox. 8 horas de un día en octubre de cada año.</p> <p><u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2023: Semana 42 Año 2024: Semana 42 Año 2025: Semana 42 Año 2026: Semana 42 Año 2027: Semana 42</p>
Ladaner S.A.		<p><u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2023: Semana 11 Año 2024: Semana 11 Año 2025: Semana 10 Año 2026: Semana 10 Año 2027: Semana 10</p>
Agua Leguas S.A.	P.E. Peralta I	<p><u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2023: Semana 12</p>
Agua Leguas S.A.	P.E. Peralta II	<p><u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2023: Semana 12</p>
Estrellada S.A.		<p><u>Comentario del comunicado:</u> Mantenimiento Anual de SSEE. Parada 12 hs 29-3-2023 de 7:30 hs a 19:30 hs</p> <p><u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2023: Semana 13</p>

Tabla 5: Mantenimientos adicionales a considerarse para el PAM.



ADMINISTRACIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO

Generador	Central generadora	Observaciones
Glymont S.A.		<u>Comentario del comunicado:</u> Les cuento que los mantenimientos se hacen por turbina , los unicos días que resultan en indisponibilidad total son los que se hace mantenimientos de Sub-Estación , en consecuencia determinar una semana de parada sería sobredimensionar dichas paradas.
Generación Eólica Minas S.A.		<u>Comentario del comunicado:</u> Les cuento que los mantenimientos se hacen por turbina , los unicos días que resultan en indisponibilidad total son los que se hace mantenimientos de Sub-Estación , en consecuencia determinar una semana de parada sería sobredimensionar dichas paradas.
Ploesine S.A.		<u>Comentario del comunicado:</u> Les cuento que los mantenimientos se hacen por turbina , los unicos días que resultan en indisponibilidad total son los que se hace mantenimientos de Sub-Estación , en consecuencia determinar una semana de parada sería sobredimensionar dichas paradas.
Fingano S.A.		<u>Comentario del comunicado:</u> SEMANA 10: Mantenimiento anual de subestación. 2024: Calibración SMEC 2026: Ensayos periodicos 5 años. <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2023: Semana 10 Año 2024: Semana 10 Año 2025: Semana 10 Año 2026: Semana 10 Año 2027: Semana 10
Vengano S.A.		<u>Comentario del comunicado:</u> SEMANA 10: Mantenimiento anual de subestación. 2024: Calibración SMEC 2026: Ensayos periodicos 5 años. <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2023: Semana 10 Año 2024: Semana 10 Año 2025: Semana 10 Año 2026: Semana 10 Año 2027: Semana 10
Alto Cielo S.A.		<u>Comentario del comunicado:</u> SEMANA 18_2023: Mantenimiento anual BoP Electrico. <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2023: Semana 18 Año 2024: Semana 12 Año 2025: Semana 12 Año 2026: Semana 12 Año 2027: Semana 12
Dicano S.A.		<u>Comentario del comunicado:</u> Se prevé para la fecha indicada una parada por mantenimiento de subestación <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2023: Semana 27
Fenima S.A.		<u>Comentario del comunicado:</u> Se prevé para la fecha indicada una no producción por mantenimiento de subestación principal <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2023: Semana 28
Petilcoran S.A.		<u>Comentario del comunicado:</u> Se prevé para la fecha indicada una no producción por mantenimiento de subestación principal <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2023: Semana 29
Giacote S.A.	P.F. Arapey Solar	<u>Comentario del comunicado:</u> Se prevé para la fecha indicada una no producción por mantenimiento de subestación principal <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2023: Semana 31
Giacote S.A.	P.F. Menafra Solar	<u>Comentario del comunicado:</u> Se prevé para la fecha indicada una no producción por mantenimiento de subestación principal <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2023: Semana 32
Raditon S.A.		<u>Comentario del comunicado:</u> Se prevé para la fecha indicada una no producción por mantenimiento de subestación principal <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2023: Semana 30

Tabla 6: Continuación mantenimientos adicionales a considerarse para el PAM



5 Hipótesis y metodología.

5.1 Modificaciones con respecto a la Reprogramación Estacional

Se utilizan las hipótesis de la Programación Estacional Noviembre 2022 - Abril 2023³ junto con las siguientes modificaciones:

- Se actualizan los mantenimientos de acuerdo a las solicitudes recibidas por los responsables de las unidades generadoras, así como de Trasmisión y Conversoras de Frecuencia.
- Se actualizan cotas de las centrales hidroeléctricas, aportes a sus embalses y previsiones del índice El Niño 3.4 al 11/03/2023.
- Se actualizan valores iniciales de los costos marginales de Brasil utilizados en las CEGHs.
- Se modela importación desde Brasil hasta fines de Abril de 2023 a precio inferior a las unidades térmicas.

5.2 Red de Trasmisión

Está planificado un trabajo sobre la convertora de Melo (CME) para el mes de setiembre de 2023 que indispondrá la convertora (indispone el intercambio en ambos sentidos) en forma continua entre el 04-09-2023 al 08-09-2023 inclusive. Para minimizar la indisponibilidad, se realizarán dos trabajos en forma simultánea: Bianaes de Reactor de Línea Melo-Candiota, sección línea Melo-Candiota, seccionadores derivación reactor de línea, seccionadores y modificación al control de la Convertora vinculado al recierre monofásico de la línea ME5-SC5. Se estima que en 2024 se realicen otros trabajos que indispongan el intercambio durante los meses de Setiembre (del 9 al 13/09) y del mes de noviembre (del 4 al 8/11), sin fecha planificada. Para los años 2025 y 2026 se repiten los trabajos del 2023 y 2024,

En la convertora de Rivera se planifican trabajos para realizar reparaciones en los transformadores convertidores. En el mes de Octubre (del 2/10 al 13/10 y del 23/10 al 27/10/23), en Noviembre (del 6/11 al 17/11 y del 27/11 al 01/12/23). En principio los trabajos no serían consecutivos. Por otro lado, en Marzo se solicitará sacar la convertora de Rivera por 20 días aproximadamente ya que hay una obra civil en ejecución. La planificación sería del 20 al 31/10 continuo, volvería el 31/03 a quedar en servicio por turismo y saldría 10 días nuevamente entre el 10 al 21 de Abril continuo. No se dispone de fechas estimadas pues

³https://adme.com.uy/db-docs/Docs_secciones/nid_1449/PES_Noviembre22.pdf



ADMINISTRACIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO

requiere la creación de una licitación para insumos y coordinar disponibilidad de Talleres Generales de UTE.

Se esta realizando un trabajo en el Compensador Estático de Reactiva (CER) que indisponde el mismo hasta el 12/05/23.

Según lo informado por Obras de Trasmisión para el año 2023, habrá una serie de indisponibilidades en el circuito PA5-MA5 Palmar 500kV - Montevideo A 500 kV, del 1 de abril al 10 de mayo (6 cortes de 8 horas durante los fines de semana y 1 corte continuo de 6 días en la semana del 17 de abril o la siguiente). Del 10 de Agosto al 15 de Noviembre (corte final de 8 horas de duración los fines de semana y durante las 48 horas posteriores a cada corte las líneas se energizan pero se continuará trabajando para la puesta en servicio). Estos trabajos no indispondrían generación, pero sí puede existir la necesidad de generación forzada de unidades térmicas para control de tensión.

No se informaron otros mantenimientos mayores previstos en el horizonte de tiempo de este estudio sobre instalaciones de Transmisión. Aun así, los trabajos previstos serán coordinados a los efectos de aprovechar las salidas por mantenimiento de las unidades generadoras afectadas.

6 Modelado utilizado

6.1 Versión SimSEE

Se utiliza la versión iie 101_243b de SimSEE.

6.2 Salas SimSEE

Para realizar el PAM se utilizaron dos salas SimSEE. Una sala de paso diaria enganchada con una sala de paso semanal cuya optimización va hasta el 2035 que fija la política de operación.

Horizontes de tiempo:

- Fecha de optimización sala paso diario : 11/03/2023 – 30/06/2024.
- Fecha de optimización sala paso semanal : 11/03/2023 – 31/12/2035.
- Fecha de la simulación sala paso diario: 11/03/2023 – 30/04/2024.
- Fecha guarda de simulación sala paso diario: 01/04/2023.

6.3 Estado inicial del Sistema

- Cota inicial del lago de Bonete: 73.88 m.
- Cota inicial del lago de Palmar: 37.14 m.
- Cota vista inicial del lago de SG UY: 33.82 m.
- Aportes: Bonete = 20 m³/s, Palmar = 22 m³/s, SG UY= 581 m³/s.
- Valores trimestrales del iN3.4 (a partir del trimestre MAM): 0,091 0,359 0,625 0,861
0,987 1,003 0,968 0,972.



6.4 Demanda

Se utiliza el modelo CEGH de paso diario, con su modelado horario en base a las demandas detalladas de los tramos horarios llano 1, llano 2, pico y valle. Se calibra el valor esperado de la demanda según el comportamiento histórico por tramo horario y estación del año.

Las salas de paso de tiempo diario se modelan con 4 postes de duración 1, 4, 13 y 6 horas. Las salas de paso semanal se modelan con 5 postes de duración 5, 30, 91, 28 y 14 horas.

6.5 Modelado de las Unidades de Falla

En la sala de paso diario se modela la falla con dos escalones: el primero agrupa falla 1, 2 y 3 en un solo escalón (de profundidad 14.5% con un costo de 2400 USD/MWh) y el segundo (de profundidad 85.5% con un costo de 4000 USD/MWh) que se reserva para falla 4. Esta agrupación de los primeros escalones se debe a que no es razonable que las restricciones energéticas voluntarias de la población y las primeras restricciones forzadas se apliquen o despachen con paso diario, por lo que en esta modelación se representan los dos primeros escalones de falla agrupado con el tercero (correspondiente a cortes controlados y rotativos).

En la sala de paso semanal se representan los 4 escalones de fallas de acuerdo a la reglamentación vigente.

6.6 Controles de Cota y erogados mínimos de los embalses

Se mantiene la restricción a la cota mínima de operación del lago de Bonete, mediante una penalización económica equivalente a valorizar las reservas de energía que existen por debajo de la cota mínima (72.3 m) al valor de Falla 1. También se incorporan penalizaciones económicas para aquellas situaciones en las que las cotas de los lagos de Palmar y Salto Grande estén por debajo de 36.5 y 32.0 metros respectivamente, cuyos valores equivalen al costo variable de falla 1 x 0.15. Los valores de cota y penalidad se muestran en la Tabla 7.

	Cota Mínima (m)	Penalidad (MUSD/(m-día))
Bonete	72.3	1.527
Palmar	36.5	0.532
SG	32	0.710

Tabla 7: Controles de cota considerados en el estudio.

Se imponen erogados mínimos requeridos por paso de tiempo (paso diario) en las centrales hidroeléctricas de Salto Grande y Palmar, de 450 y 120 m³/s respectivamente, el último sólo entre los meses de diciembre y marzo de cada año.

En la central hidroeléctrica de Bonete se impone un erogado mínimo de 80 m³/s con una penalización por incumplimiento de 0.5 MUSD/Hm³ para 2023 y 3 MUSD/Hm³ para 2024. Dicho erogado mínimo se impone desde el 22/03/2023, dos semanas antes de la incorporación de UPM2 al Sistema.



ADMINISTRACIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO

Se agrega control de cota superior en Bonete a 80 m con penalidad 0.5 MUSD/(m-día) sin indexado.

Se ajusta el control de crecida de Bonete según las tablas ISMES con los parámetros que se muestran en la Tabla 8.

Cota [m]	Erogado mínimo [m3/s]
80.7	0
82.0	1990
83.0	4510

Tabla 8: Parámetros en SimSEE para considerar curvas ISMES en Bonete.

6.7 Modelado de Aportes a las Centrales Hidroeléctricas.

Se usa el sintetizador de aportes CEGH de octubre de 2019 que incorpora una señal para el fenómeno ENSO y una serie de costos marginales de Brasil a los efectos de modelar el intercambio con ese país. Se usan tres variables de estado hidrológico, una para el río Negro, otra para el río Uruguay y la restante para incorporar el iN3.4.

6.8 Intercambios

Se agrega la modelación de importación Brasil con disponibilidad por bloque (actores Importación_Brasil_Leve, Media y Pesada):

- Durante Marzo la potencia máxima de intercambio es de 500 MW con diferente disponibilidad según el bloque horario brasileiro, 90% en carga leve (CL), 70% en carga media (CM) y 50% en carga pesada (CP).
- A partir de abril estas disponibilidades bajan al 70% de las anteriores resultando en un 63% en CL, 49% en CM y 35% en CP. Se considera un precio de intercambio inicial de 90 USD/MWh subiendo a 100 USD/MWh a partir del 20/03/23.
- A partir de mayo 2023 se retoma el esquema de importación de la PES: una potencia máxima de 300 MW y se usa una CEGH que modela los PLDs del sistema brasileiro, permitiendo la oferta de exportación a Uruguay sólo cuando el PLD está por debajo de 145 USD/MWh y con un sobre costo equivalente al valor de Falla 1 – 1 USD/MWh.

6.9 Parámetros generales

La simulación de la sala de paso diario se realiza a partir de 1000 crónicas sintéticas y la optimización con 5.

La optimización de la sala de paso semanal se realiza a partir de 20 crónicas sintéticas.

Se utiliza la semilla 40031 para la Optimización y la semilla 10031 para la Simulación en ambas salas SimSEE.



ÍNDICE

Sumario

1 RESUMEN EJECUTIVO.....	2
2 INTRODUCCIÓN.....	3
3 RESULTADOS.....	3
3.1.1 Análisis de Falla.....	3
3.1.2 Evolución de la cota del lago de Bonete.....	8
3.1.3 Evolución de la cota del lago de Palmar.....	9
3.1.4 Evolución de la cota del lago de Salto Grande.....	10
3.1.5 Costo Marginal del Sistema.....	11
4 PAM.....	11
4.1 Propuesta de PAM.....	11
4.2 Programa indicativo de mantenimientos para los siguientes 36 meses.....	13
4.3 Mantenimientos adicionales.....	16
5 HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA.....	18
5.1 Modificaciones con respecto a la Reprogramación Estacional.....	18
5.2 Red de Trasmisión.....	18
6 MODELADO UTILIZADO.....	19
6.1 Versión SimSEE.....	19
6.2 Salas SimSEE.....	19
6.3 Estado inicial del Sistema.....	19
6.4 Demanda.....	20
6.5 Modelado de las Unidades de Falla.....	20
6.6 Controles de Cota y erogados mínimos de los embalses.....	20
6.7 Modelado de Aportes a las Centrales Hidroeléctricas.....	21
6.8 Intercambios.....	21
6.9 Parámetros generales.....	21



ÍNDICE DE FIGURAS.....	23
ÍNDICE DE TABLAS.....	23

Índice de figuras

Figura 1: Excedencia de Falla acumulada en por unidad de la Demanda acumulada.....	4
Figura 2: Potencia media de Falla diaria.....	5
Figura 3: Crónicas de simulación que en algún paso de tiempo superan el 2 % de profundidad de la falla.....	6
Figura 4: Despacho de Falla acumulado.....	7
Figura 5: Evolución de la cota de Bonete.....	8
Figura 6: Evolución de la cota de Palmar.....	9
Figura 7: Evolución de la cota de Salto Grande.....	10
Figura 8: Evolución del Costo Marginal del Sistema.....	11

Índice de tablas

Tabla 1: Programa Anual de Mantenimientos para el período 04/03/2023 al 15/03/2024.....	12
Tabla 2: Programa indicativo para el período 16/3/24 al 14/3/25.....	13
Tabla 3: Programa indicativo para el período 15/3/25 al 13/3/26.....	14
Tabla 4: Programa indicativo para el período 14/3/26 a fin año 2026.....	15
Tabla 5: Mantenimientos adicionales a considerarse para el PAM.....	16
Tabla 6: Continuación mantenimientos adicionales a considerarse para el PAM.....	17
Tabla 7: Controles de cota considerados en el estudio.....	20
Tabla 8: Parámetros en SimSEE para considerar curvas ISMES en Bonete.....	21