



Programación Anual de Mantenimiento (PAM) Abril - Setiembre 2025

ADME

13/03/2025

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: Milena Gurin, Santiago Machado.

Responsable: Ruben Chaer

Versiones:

Fecha	Autores	Motivo
13/03/25	María Cristina Álvarez, Felipe Palacio, Pablo Soubes, Milena Gurin, Santiago Machado.	Realización del informe.



1 Resumen ejecutivo.

En este informe se elabora y presenta la Programación Anual de Mantenimiento (PAM) para los siguientes 12 meses y un programa indicativo para los 36 meses subsiguientes. Se mantienen la mayoría de las hipótesis consideradas para la Programación Estacional Noviembre 2024¹.

Los resultados principales para el período PAM desde el 29-03-2025 al 27-03-2026 son:

- El valor esperado del despacho de Energía de Falla acumulada es de 0.006 GWh.
- El valor esperado de la demanda acumulada es de 12.391 GWh $\pm$ 1.2 % con una confianza del 95 %.
- El valor esperado de falla acumulada con respecto a demanda acumulada es de 0.00005 %. De las 1000 crónicas simuladas, el valor máximo alcanzando es 0.014 %.
- 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 0.0 GWh.

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.

¹chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://adme.com.uy/db-docs/Docs_secciones/nid_1594/PES_Noviembre24.pdf



2 Introducción

Según lo establecido en el RMMEE TÍTULO IV. PROGRAMACIÓN DEL MANTENIMIENTO ANUAL Artículo 106°, 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 2024² junto con las modificaciones que se detallan en la sección 5.

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

3 Resultados

3.1 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 29/03/2025 y el 27/03/2026.

²chrome-extension://efaidnbmnnnibpcjpcglclefindmkaj/https://adme.com.uy/db-docs/Docs_secciones/nid_1594/PES_Noviembre24.pdf

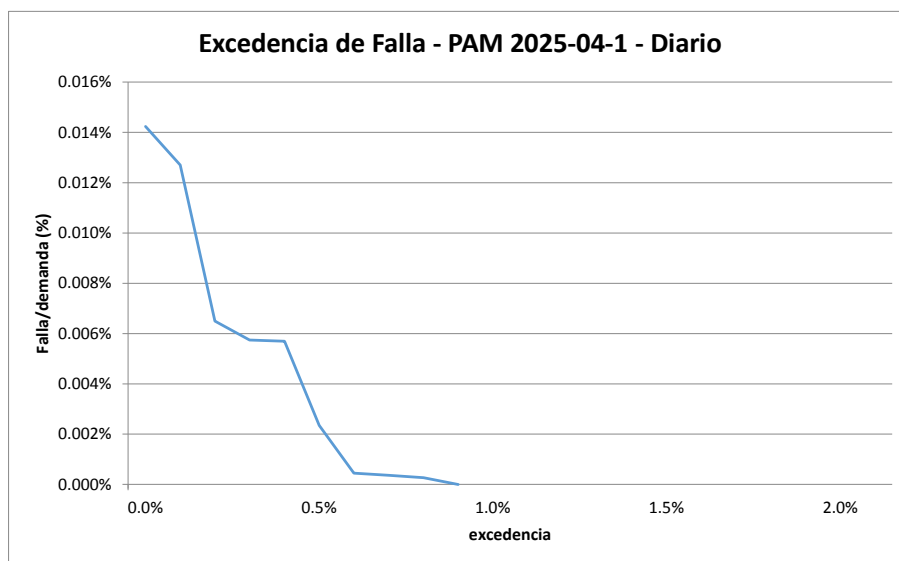


Figura 1: Excedencia de Falla acumulada en por unidad de la Demanda acumulada.

Se observa un valor máximo de falla acumulada de 0.014 % con respecto a la demanda acumulada.

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

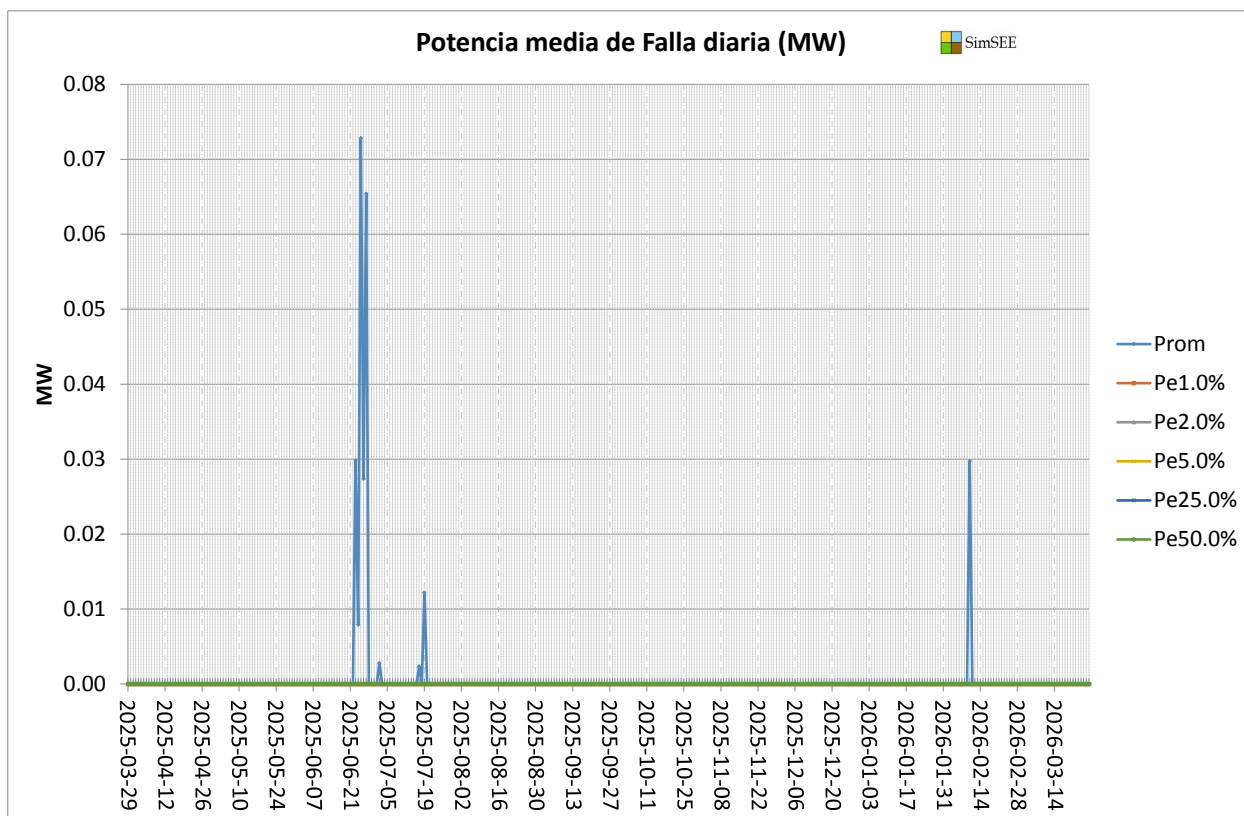


Figura 2: Potencia media de Falla diaria.

Se observa que la excedencia del 1 % de la Falla media diaria es de 0 MW en 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.

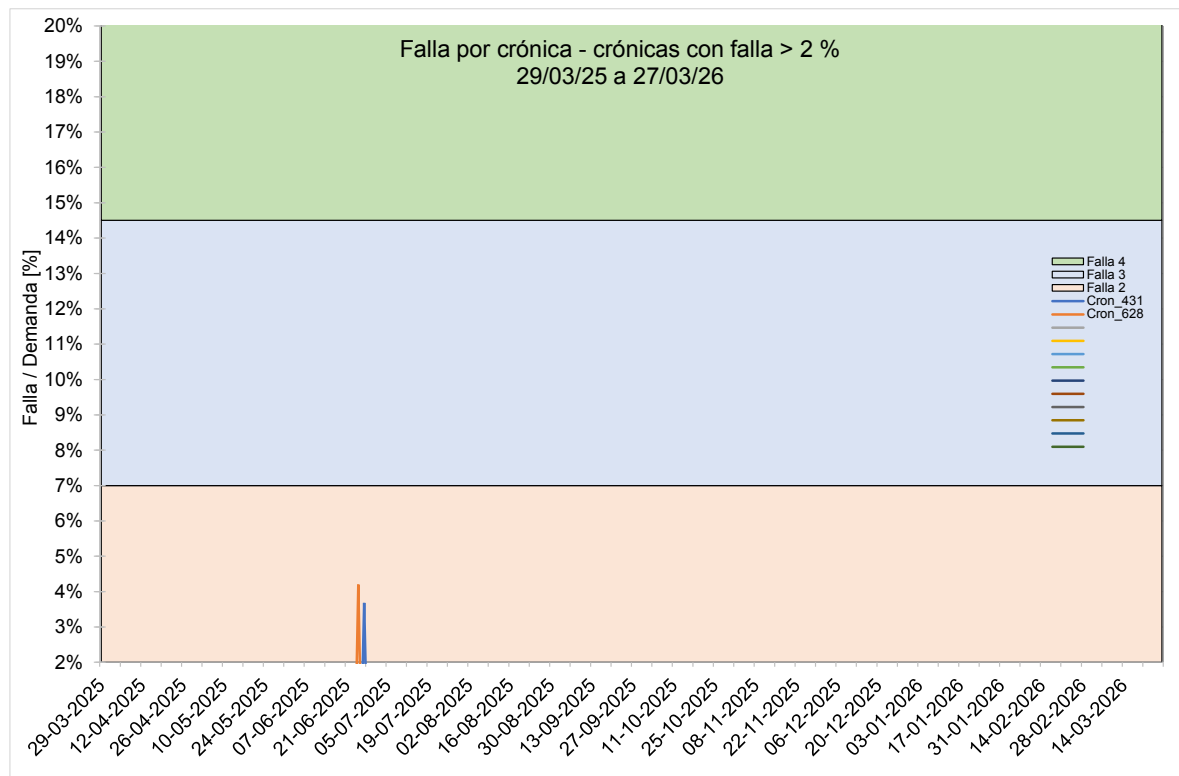


Figura 3: Crónicas de simulación que en algún paso de tiempo superan el 2 % de profundidad de la falla.

Los eventos mostrados en la gráfica anterior representan 0.00055 % 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 0.2 % de las crónicas superan la profundidad de falla de 2 % y tienen una duración promedio de 1 día.
- El 0 % alcanzan o superan profundidades de falla de 7 %.
- El 0 % alcanzan o superan profundidades de falla de 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).

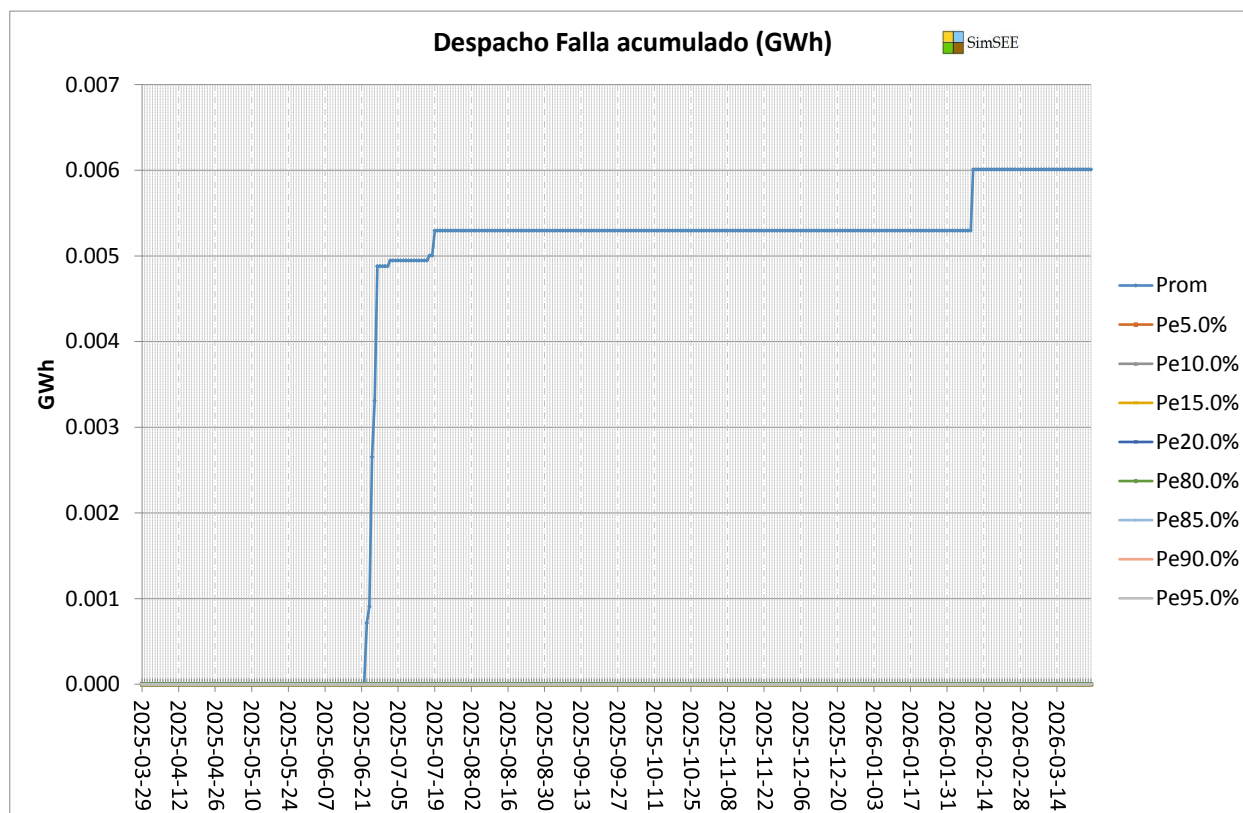


Figura 4: Despacho de Falla acumulado.

Se observa que la energía de Falla acumulada con excedencia 5 % es de 0 GWh y en promedio es 0.006 GWh.

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

3.1.1 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.

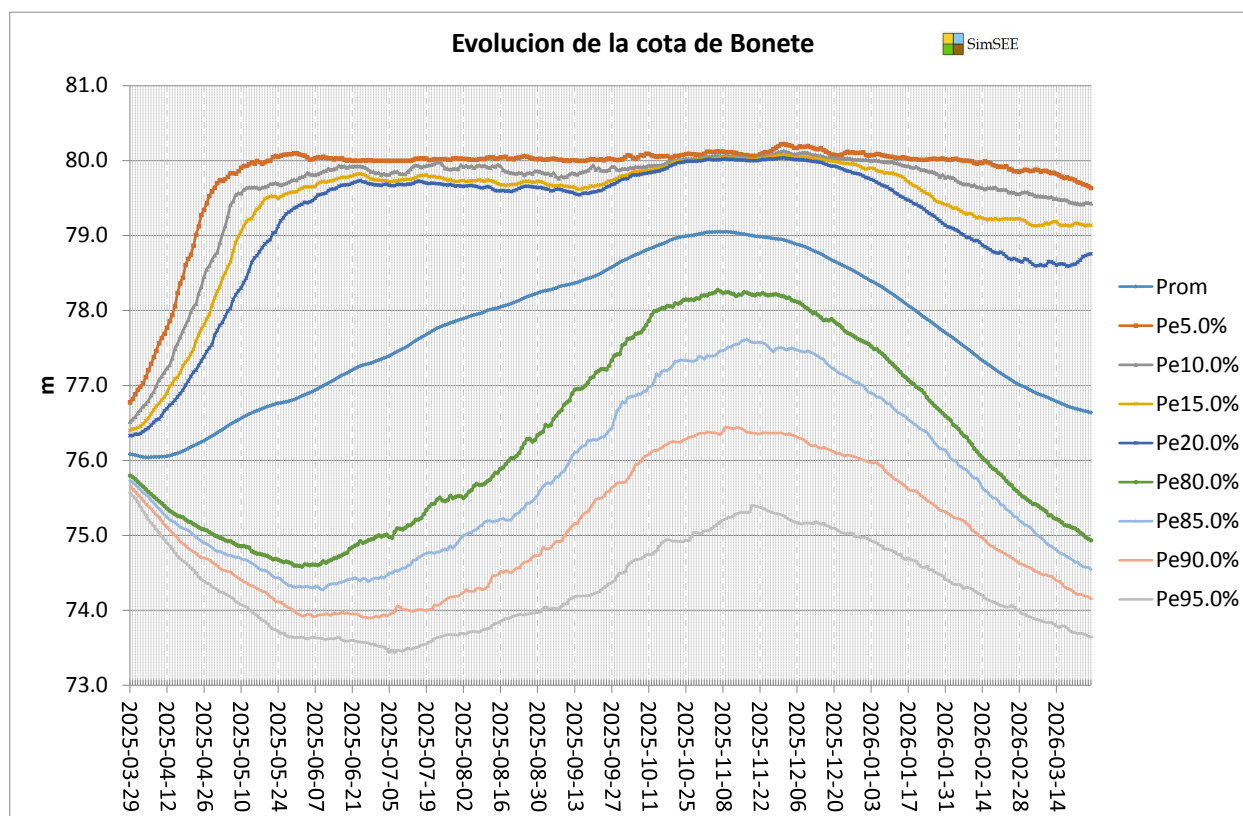


Figura 5: Evolución de la cota de Bonete

Se observa que con una probabilidad de 95 % no existe riesgo de bajar de cota 73.4 m. También se observa que con una probabilidad de 85 % la cota de bonete no supera los 80 m.

3.1.2 Evolución de la cota de lago de Palmar

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

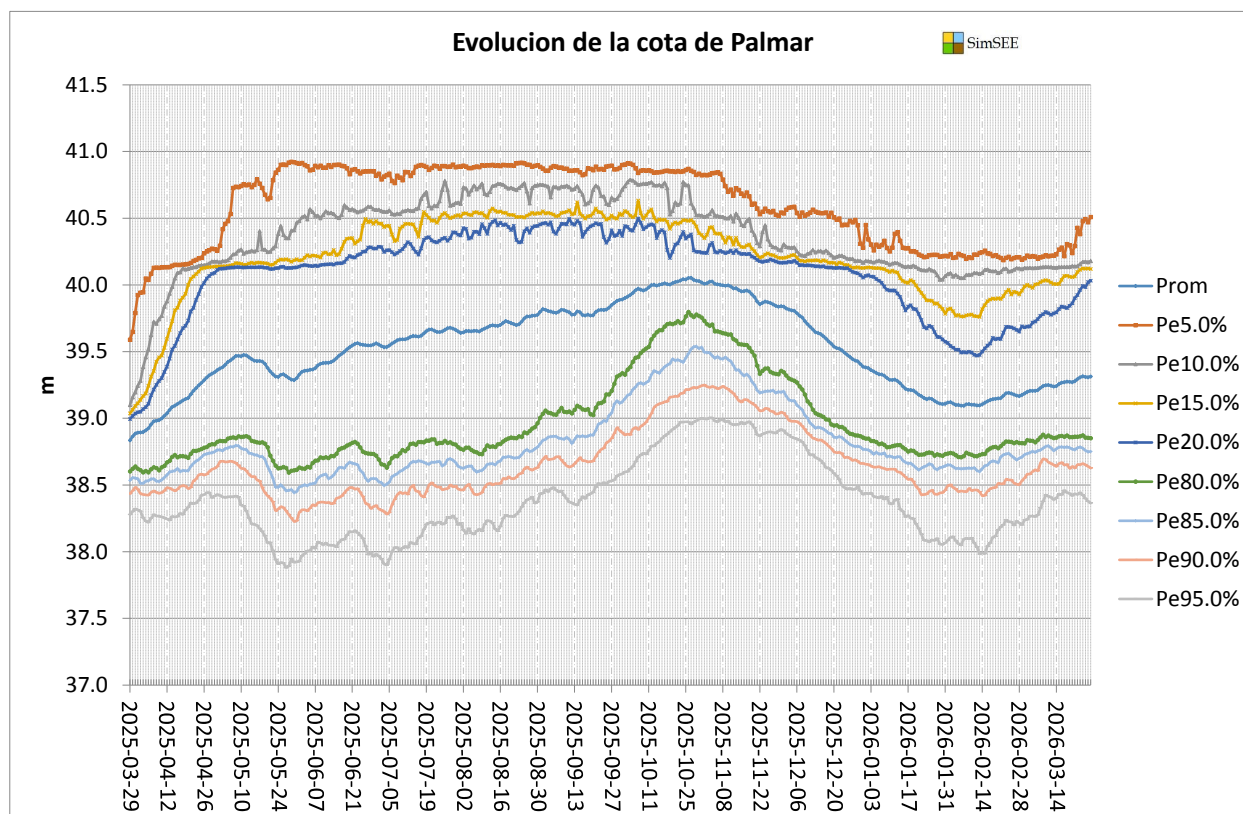


Figura 6: Evolución de la cota de Palmar

Se observa que con una probabilidad de 95 % la cota de Palmar se encuentra por encima de 37.9 m.

3.1.3 Evolución de la cota de 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.

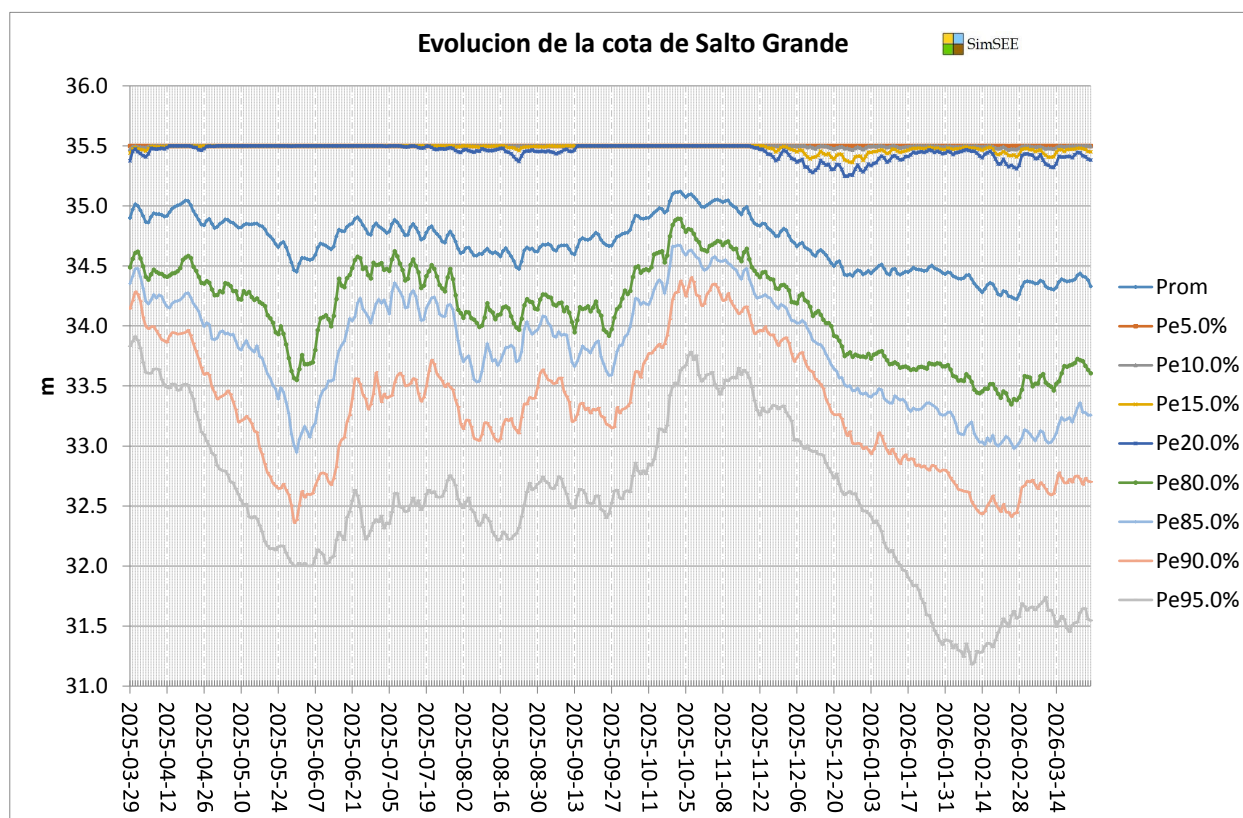


Figura 7: Evolución de la cota de Salto Grande

Con una probabilidad de 95 % se estima que la cota de Salto Grande no descienda por debajo de los 32 m en el período mayo - junio de 2025. A partir de enero de 2026, se estima que la cota no descienda por debajo de los 31.25 m con igual probabilidad.

3.1.4 Costo Marginal del Sistema

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

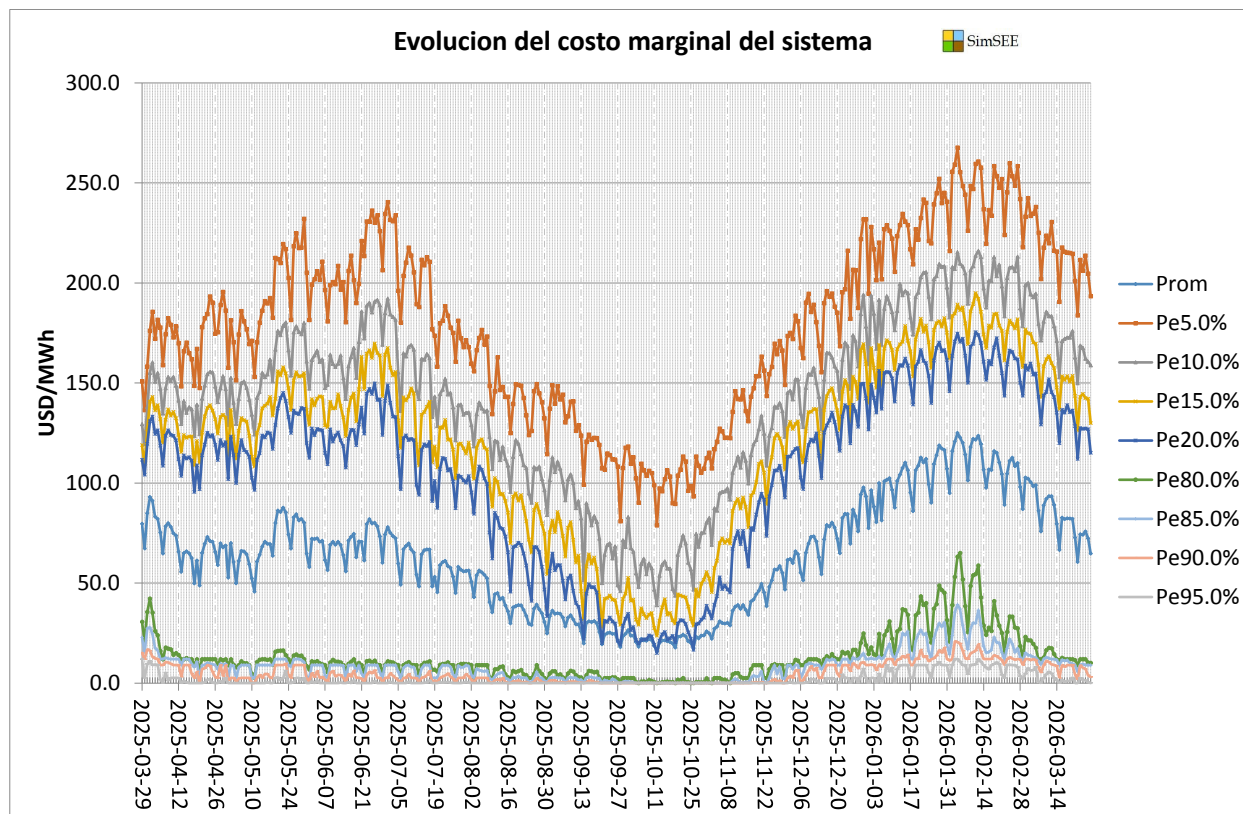


Figura 8: Evolución del Costo Marginal del Sistema

El Costo Marginal esperado para el período de estudio (29/03/2025 al 27/03/2026) es de 63.8 USD/MWh.

En esta sección se muestra la información de mantenimientos recibida.

En la Figura 9 se presenta la propuesta de Programa Anual de Mantenimientos para el período 01/03/2025 al 02/01/2026.

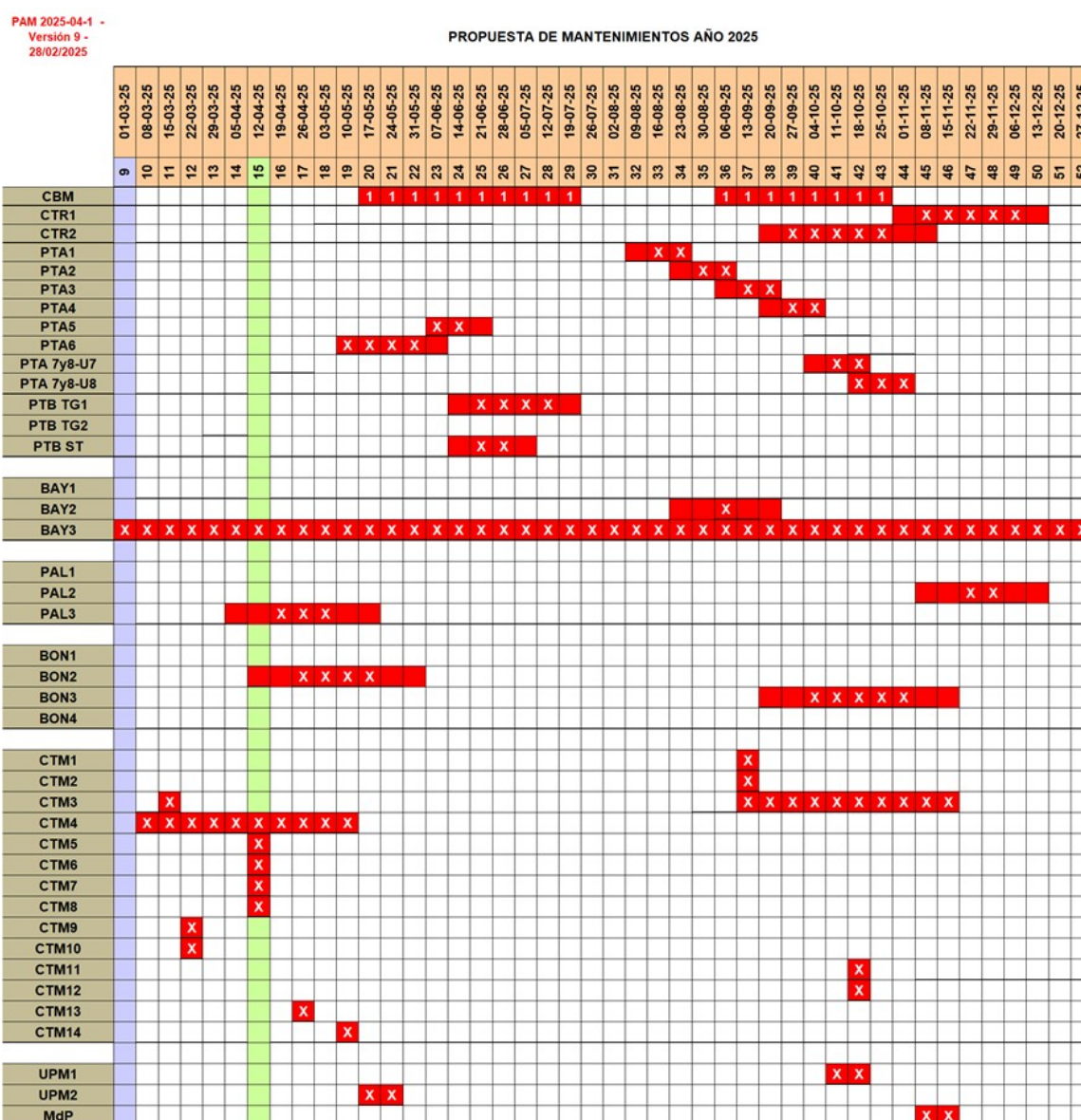


Figura 9: Programa Anual de Mantenimientos para el período 01/03/2025 al 02/01/2026.

Programa indicativo de mantenimientos para los siguientes 36 meses

En la Figura 10 se presenta el programa indicativo de mantenimientos para el período 03/01/2026 al 01/01/2027.

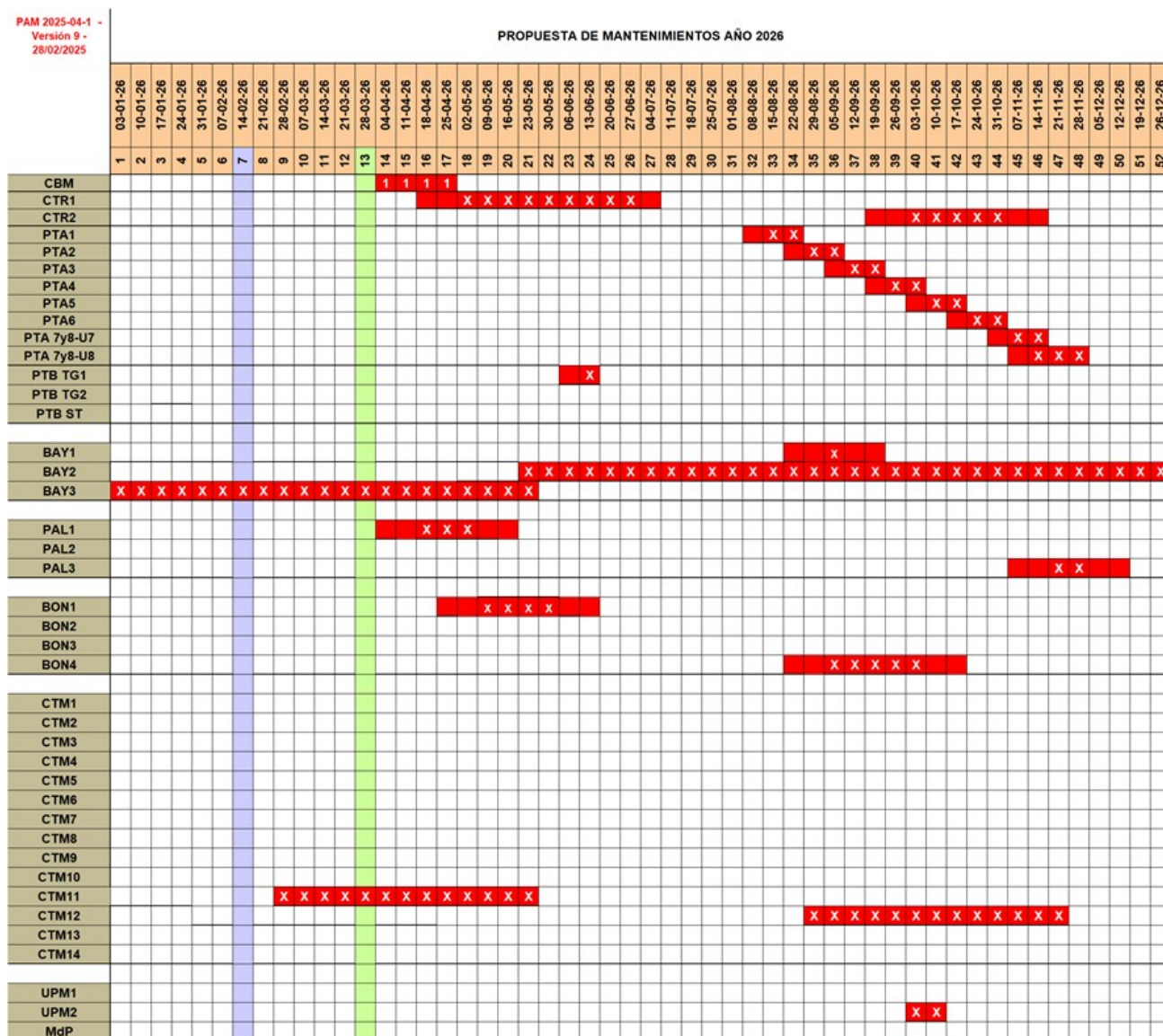


Figura 10: Programa indicativo para el período 03/01/2026 al 01/01/2027

PAM 2025-04-1 -
Versión 9 -
28/02/2025

Figura 11: Programa indicativo para el período 02/01/2027 al 31/12/2028.

Figura 11: Programa indicativo para el período 02/01/2027 al 31/12/2028.

**PAM 2025-04-1 -
Versión 9 -
28/02/2025**

Figura 12: Programa indicativo para el período 01/01/2028 al 29/01/2028.

- La parte sombreada en color gris indica que no se recibieron solicitudes de mantenimientos en ese período.
- UPM2 También declaró mantenimientos en el año 2029, del 29/09/2029 al 13/10/2029.

4.2 Mantenimientos adicionales

En las Tablas 1 y 2 se muestran los mantenimientos adicionales a los presentados en 4.1 a considerarse para el PAM.

Generador	Central generadora	Observaciones
Marystay S.A.	PE Marystay	Aviso FS por siniestro
Nesyla S.A.	Albisu	<u>Comentario del comunicado:</u> Semana 41 -11/10/2025: Mantenimeinto de SSEE : 5 hs - estado de planta desenergizado. semana 41- 12/10/2025: Mantenimeinto Centro de Trasnformacion : 6 hs - Potencia disponible 5 MW. Semana 41 -11/10/2026: Mantenimeinto de SSEE : 5 hs - estado de planta desenergizado. semana 41- 12/10/2026: Mantenimeinto Centro de Trasnformacion : 6 hs - Potencia disponible 5 MW. Semana 41 -11/10/2027: Mantenimeinto de SSEE : 5 hs - estado de planta desenergizado. semana 41- 12/10/2027: Mantenimeinto Centro de Trasnformacion : 6 hs - Potencia disponible 5 MW. Semana 41 -11/10/2028: Mantenimeinto de SSEE : 5 hs - estado de planta desenergizado. semana 41- 12/10/2028: Mantenimeinto Centro de Trasnformacion : 6 hs - Potencia disponible 5 MW. Semana 41 -11/10/2029: Mantenimeinto de SSEE : 5 hs - estado de planta desenergizado. semana 41- 12/10/2029: Mantenimeinto Centro de Trasnformacion : 6 hs - Potencia disponible 5 MW. <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2025: Semana 41 Año 2026: Semana 41 Año 2027: Semana 41 Año 2028: Semana 41 Año 2029: Semana 41
Estrellada S.A.	P.E. Melowind	<u>Comentario del comunicado:</u> Semana 11- 17-3-2025 Mantenimiento de SSEE, estado de planta -Desenegizada - Duaracion trabajos 9 hs Semana 11- 18-3-2025 Mantenimiento de SSEE, estado de planta -Desenegizada - Duaracion trabajos 6 hs Semana 11- 16-3-2027 Mantenimiento de SSEE, estado de planta -Desenegizada - Duaracion trabajos 9 hs Semana 11- 17-3-2027 Mantenimiento de SSEE, estado de planta -Desenegizada - Duaracion trabajos 6 hs Semana 11- 13-3-2025 Mantenimiento de SSEE, estado de planta -Desenegizada - Duaracion trabajos 9 hs Semana 11- 14-3-2025 Mantenimiento de SSEE, estado de planta -Desenegizada - Duaracion trabajos 6 hs <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2025: Semana 11 Año 2026: Semana 11 Año 2027: Semana 11 Año 2028: Semana 11 Año 2029: Semana 11
Uruply S.A.		<u>Comentario del comunicado:</u> <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2025: Semana 17,18,42,43 Año 2026: Semana 18,42,43 Año 2027: Semana 18,43,44 Año 2028: Semana 19,43,44 Año 2029: Semana 19,43,44
Bioener S.A.		<u>Comentario del comunicado:</u> Bioener no tiene mantenimientos programados para los períodos mencionados. <u>Marca en el formulario PAM:</u>
Fingano S.A.	P.E. Carape I	<u>Comentario del comunicado:</u> Enviamos adjunto las fechas de estimacion de los matenimientos de nuestra SET en Carape I- PAM. <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2025: Semana 10 Año 2026: Semana 06 Año 2027: Semana 06 Año 2028: Semana 06 Año 2029: Semana 06
Vingano S.A.	P.E. Carape II	<u>Comentario del comunicado:</u> Enviamos nuestra estimacion de los matenimientos de nuestra SET Carape II. <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2025: Semana 10 Año 2026: Semana 06 Año 2027: Semana 06 Año 2028: Semana 06 Año 2029: Semana 06
Cubico	P.E.. Nuevo Pastorage I	<u>Comentario del comunicado:</u> Enviamos nuestra estimacion de los mantenimientos de nuestra SET en PEC Pastorage <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2025: Semana 11 Año 2026: Semana 07 Año 2027: Semana 07 Año 2028: Semana 07 Año 2029: Semana 07

Tabla 1: Mantenimientos adicionales a considerarse para el PAM.

Cubico	P.E. Kiyu	<u>Comentario del comunicado:</u> Enviamos nuestra estimacion de los mantenimientos de subestacion PEC KIYU._ <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2025: Semana 12 Año 2026: Semana 08 Año 2027: Semana 08 Año 2028: Semana 08 Año 2029: Semana 08
Astidey S.A.	P.E. Talas de Maciel I	<u>Comentario del comunicado:</u> Envio adjunto nuestra estimacion de las actividades de mantenimiento de nuestra SET Talas de Maciel I. <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2025: Semana 13 Año 2026: Semana 10 Año 2027: Semana 10 Año 2028: Semana 10 Año 2029: Semana 10
R del Este S.A.	P.E. Maldonado II	<u>Comentario del comunicado:</u> No se preveen mantenimientos fuera de los preventivos de aeros para el periodo abr-sep 25 <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2025: Ninguna semana. Año 2026: Ninguna semana. Año 2027: Ninguna semana. Año 2028: Ninguna semana. Año 2029: Ninguna semana.
R del Sur S.A.	P.E. Maldonado I	<u>Comentario del comunicado:</u> No se preveen mantenimientos fuera de los preventivos de aeros para el periodo abr-sep 25 <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2025: Ninguna semana. Año 2026: Ninguna semana. Año 2027: Ninguna semana. Año 2028: Ninguna semana. Año 2029: Ninguna semana.
Lanas Trinidad S.A.		<u>Comentario del comunicado:</u> No tenemos más visibilidad que 2025. Imposible estimar paradas para más adelante. <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2025: Semana 15,51 y 52. Año 2026: Ninguna semana. Año 2027: Ninguna semana. Año 2028: Ninguna semana. Año 2029: Ninguna semana.
Celulosa y Energía Punta Pereira S.A.	Montes del Plata	<u>Comentario del comunicado:</u> <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2025: Semana 45 y 46 Año 2026: Ninguna. Año 2027: Semana 15 y 16 Año 2028: Semana 41 y 42 Año 2029: Ninguna.
Dank S.A.		<u>Comentario del comunicado:</u> <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2025: Semanas 35 a 39 Año 2026: Semanas 35 y 36 Año 2027: Semanas 35 y 36 Año 2028: Semanas 35 y 36 Año 2029: Semanas 35 y 36
Liderdat S.A.		<u>Comentario del comunicado:</u> <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2025: Semana 14,15,35 y 36. Año 2026: Ninguna semana. Año 2027: Ninguna semana. Año 2028: Ninguna semana. Año 2029: Ninguna semana.
Luz de Loma S.A.		<u>Comentario del comunicado:</u> <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2025: Ninguna semana. Año 2026: Ninguna semana. Año 2027: Ninguna semana. Año 2028: Ninguna semana. Año 2029: Ninguna semana.
Luz de Mar S.A.		<u>Comentario del comunicado:</u> Si bien para 2025 no se esperan mantenimientos que afecten a todo el parque en una semana en particular, tener en cuenta que habrá un aerogenerador indisponible por varios meses, por lo cual se llegará a una potencia máxima de 16 MW durante dicho período <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2025: Ninguna semana. Año 2026: Ninguna semana. Año 2027: Ninguna semana. Año 2028: Ninguna semana. Año 2029: Ninguna semana.
Luz de Río S.A.		<u>Comentario del comunicado:</u> <u>Marca en el formulario PAM:</u> Año 2025: Ninguna semana. Año 2026: Ninguna semana. Año 2027: Ninguna semana. Año 2028: Ninguna semana. Año 2029: Ninguna semana.

Tabla 2: Continuación mantenimientos adicionales a considerarse para el PAM

5 Hipótesis.

En la presente sección se muestran las hipótesis consideradas en este estudio. La fecha de cierre de hipótesis fue el 28/02/2025.

5.1 Modificaciones con respecto a la Programación Estacional

Se utilizan las hipótesis de la Programación Estacional Noviembre 2024³ 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 de acuerdo a datos de la sala Vates MP del 27/02/2025 que se utilizó como sala base.
- En las Tablas 3 a 5 se muestran los costos variables actualizados al 05/02/2025.

REF WTI (US\$/Barril):		75.28		
Combustibles	U\$/m3		Densidad kg/l	U\$/T
Gasoil	750.7		0.833	901.6
Fueloil Motores	574.0		0.967	593.3

Tabla 3: Precios de combustibles vigentes a partir del 05/02/2025

Unidad	Variable Combustible U\$/MWh	Variable No Combustible U\$/MWh	Variable Total pleno U\$/MWh	Variable Total mínimo U\$/MWh
C.Batlle Motores	126.5	13.3	139.8	139.8
PTA 1-6	204.7	10.8	215.5	327.7
CTR	253.2	5.9	259.1	546.1
PTA 7 y 8	233.1	6.4	239.4	379.0
PTB - CA - GO	232.0	5.5	237.5	519.4
PTB - CC - GO	158.8	4.2	163.0	182.3

Tabla 4: Costos variables vigentes a partir del 05/02/2025

TG cada una (total 2)		GO	TV		GO
Pmin (MW)		80.5	Pmin (MW)		54.2
Pmax (MW)		182.0	Pmax (MW)		190.0
cv min tec (USD/MWh)		299.2	cv min tec (USD/MWh)		31.7
cv incr (USD/MWh)		171.6	cv incr (USD/MWh)		0.0
cv no comb (USD/MWh)		5.5	cv no comb (USD/MWh)		2.20
			alfa (MW)		571.89
			beta(MW)		49.56
			eta(p.u)		0.263

Tabla 5: Parámetros modelo ciclo combinado vigentes a partir del 05/02/2025

³chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://adme.com.uy/db-docs/Docs_secciones/nid_1594/PES_Noviembre24.pdf

- Se indexan los costos variables combustibles según las últimas proyecciones del WTI de la EIA (utilizado en la PES), tomando como base el precio de referencia considerado para el cálculo de los costos variables.

5.2 Red de Trasmisión

Por Conversora Melo:

- Indisponible del 8/9 al 12/9, en el horario de 8:00 a 17:00.
Los trabajos incluyen (bianuales Salida Polo 1 60 Hz, salida línea Candiota, y Reactor de Línea Candiota)
- Indisponible del 10/11 al 14/11 en el horario de 8:00 a 17:00, se realizaran los Bianuales de las Barras de Filtros 50 Hz y 60 Hz y Anual Sala de Válvulas

Por Conversora Rivera

- Se tiene previsto un trabajo en CRI en el transformador del lado de Brasil, en el cual se indispone por 14 semanas el mismo a partir del 04/08/2025. Esta es una fecha tentativa que está supeditada a recursos del Taller Generales.

Según lo informado por Obras de Trasmisión para el año 2025:

Palmar 500 kV

- Los cambios de seccionadoras de salida de línea y de barra en salidas a San Javier (Tramo 1) se van a realizar acoplados a la indisponibilidad coordinada entre DCU y CTM.
- Los cambios de seccionadoras de 3-34 (salida a CR5) y 2-31 (Salida a BR5) se estiman realizar en Abril del 2025.

Montevideo A 500 kV y Montevideo B 500 kV

- Los trabajos en MB5 y MA5 cada uno de ellos lleva una semana sin devolución (continuo).

San Carlos 500 kV

- Los trabajos en SC5 que afectan la salida de línea MI5-SC5 no son continuos, son con devolución, se estima que se realizaran en Mayo 2025 y en el segundo semestre, pudiendo afectar el vínculo SC5-ME5.

No se contaría con indisponibilidades que afecten a la generación.

6 Modelado utilizado

6.1 Versión SimSEE

Se utiliza la versión v_167.309.6153 de SimSEE.

6.2 Salas SimSEE

Para realizar el PAM se utilizaron dos salas SimSEE. Una sala de paso diario enganchada con una sala de paso semanal cuya optimización va hasta el 2036 que fija la política de operación.

Horizontes de tiempo:

- Fecha de optimización sala paso diario : 27/02/2025 – 28/06/2026.
- Fecha de optimización sala paso semanal : 27/02/2025 – 01/07/2036.
- Fecha de la simulación sala paso diario: 27/02/2025 – 28/03/2026. Fecha guarda de simulación sala paso diario: 29/03/2025.

6.3 Estado inicial del Sistema

- Cota inicial del lago de Bonete: 77 m.
- Cota inicial del lago de Palmar: 38.5 m.
- Cota vista inicial del lago de SG UY: 33.2 m.
- Aportes (promedio semanal): Bonete = 86 m³/s, Palmar = 105 m³/s, SG UY= 2128 m³/s.
- Valor inicial del iN3.4: -0.411

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.

La sala de paso de tiempo diario se modela con 4 postes de duración de 1, 4, 13 y 6 horas. La sala de paso de tiempo semanal se modela con 5 postes de duración de 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 agrupados 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.

Los costos de falla se indexan según el precio del barril de petróleo.

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 37 y 32 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 6.

	Cota Mínima (m)	Penalidad (MUSD/(m-día))
Bonete	72.3	1.125
Palmar	37	0.391
SG	32	0.524

Tabla 6: 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 0.124 MUSD/Hm³ desde el 01/01/2025.

Se impone un control de cota superior en 80 m en Bonete con penalidad 0.5 MUSD/(m.día), sin indexación.

En la Tabla 7 se muestran los parámetros considerados para el modelado de los controles de crecida de las centrales hidroeléctricas.

Parámetros	Bonete	Palmar	Salto Grande (UY)
Cota [m]	80.7; 82; 83	40.1; 41.18; 42.2	35.5; 35.75; 36
Erogado mínimo [m ³ /s]	0; 1990; 4510	0; 10045.45; 20091	0; 13455; 26910

Tabla 7: Parámetros en SimSEE para considerar controles de crecida de las centrales hidroeléctricas.

6.7 Factores de planta de Generadores Eólicos y Solares Fotovoltaicos

Se calibran los actores eólicos y solares para que los factores de plantas se ajusten a los datos reales de rendimiento de los años 2020, 2021 y 2022. Los valores anuales resultantes de la simulación son:

- Factor de planta Solar Fotovoltaica: 21.8%
- Factor de planta Eólica: 40.6%

6.8 Modelado de Aportes a las Centrales Hidroeléctricas.

Se utilizan los sintetizadores CEGH “iN34BPScmgsArBr_compuesto_DIARIO_PESNov23.txt” y “iN34BPScmgsArBr_compuesto_SEMANAL_PESNov23.txt” (setiembre 2023), para la sala diaria y semanal correspondientemente. Los sintetizadores correlacionan las siguientes señales:

- Anomalía de la temperatura superficial en el océano Pacífico en la región 3.4 (iN34).
- Aportes a las centrales hidroeléctricas Bonete, Palmar, y Salto Grande.

A su vez, a los efectos de modelar el intercambio con esos países, el sintetizador cuenta con 2 variables de salida: el costo marginal de la región sur del Brasil y del mercado Argentino.

El sintetizador cuenta con dos variables de estado hidrológico, una para el río Negro (H_RN) y otra para el río Uruguay (H_S).

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 5 crónicas sintéticas.

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

Indice

1 RESUMEN EJECUTIVO.....	2
2 INTRODUCCIÓN.....	3
3 RESULTADOS.....	3
3.1 Análisis de Falla.....	3
3.1.1 Evolución de la cota del lago de Bonete.....	8
3.1.2 Evolución de la cota del lago de Palmar.....	9
3.1.3 Evolución de la cota del lago de Salto Grande.....	10
3.1.4 Costo Marginal del Sistema.....	11
4 PAM.....	12
4.1 Propuesta de PAM.....	12
Programa indicativo de mantenimientos para los siguientes 36 meses.....	13
4.2 Mantenimientos adicionales.....	16
5 HIPÓTESIS.....	18
5.1 Modificaciones con respecto a la Programación Estacional.....	18
5.2 Red de Trasmisión.....	19
Por Conversora Melo:.....	19
Por Conversora Rivera.....	19
6 MODELADO UTILIZADO.....	19
6.1 Versión SimSEE.....	19
6.2 Salas SimSEE.....	19
6.3 Estado inicial del Sistema.....	20
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 Factores de planta de Generadores Eólicos y Solares Fotovoltaicos.....	21
6.8 Modelado de Aportes a las Centrales Hidroeléctricas.....	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
Figura 9: Programa Anual de Mantenimientos para el período 01/03/2025 al 02/01/2026.....	12
<i>Figura 10: Programa indicativo para el período 03/01/2026 al 01/01/2027.....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 11: Programa indicativo para el período 02/01/2027 al 31/12/2028.....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 12: Programa indicativo para el período 01/01/2028 al 29/01/2028.....</i>	<i>15</i>

Índice de tablas

Tabla 1: Mantenimientos adicionales a considerarse para el PAM.....	16
Tabla 2: Continuación mantenimientos adicionales a considerarse para el PAM.....	17
Tabla 3: Precios de combustibles vigentes a partir del 05/02/2025.....	18
Tabla 4: Costos variables vigentes a partir del 05/02/2025.....	18
Tabla 5: Parámetros modelo ciclo combinado vigentes a partir del 05/02/2025.....	18
Tabla 6: Controles de cota considerados en el estudio.....	20
Tabla 7: Parámetros en SimSEE para considerar controles de crecida de las centrales hidroeléctricas.....	21