

# **Determinación de Bloques de Energía Exportable para la semana energética 11/2019 del sábado 09/03/2019 al viernes 15/03/2019**

*06/03/2019  
Montevideo - Uruguay*

Participan de la elaboración de hipótesis  
Por UTE: Marcos Ribeiro, Omar Guisolfo  
Por ADME: María Cristina Alvarez, Felipe Palacio, Pablo Soubes  
Versión de SimSEE: iie6  
Responsable: Ruben Chaer.

## **1. Resumen ejecutivo.**

Los bloques de energía exportable para la semana energética 11 de 2019 (que comienza el sábado 09/03/19 a la hora cero y finaliza a la hora 23 del día viernes 15/03/2019) son los que se muestran en la Tabla 1 para las bandas horarias Media y Leve horaria Pesada (definidos como los correspondientes PATAMARES de Brasil) expresados en MW-medios para cada banda horaria junto con los valores del Costo Marginal de Extracción (CME) determinados como el valor esperado condicionado a una probabilidad de excedencia del 20 %, y los correspondientes Precios Mínimos a Recibir (PMR) según sea la exportación por Rivera, por Melo o por Salto para diferentes Niveles (incrementales) de la posible oferta a Brasil. El Nivel 0, con los valores de 1 MW se muestran a los efectos de dar información sobre el costo de abastecer el primer MW con compromiso.

NIVEL 0			Salto	Rivera	Melo
		CME	PMR	PMR	PMR
Horario	MW-medios	USD/MWh	USD/MWh	USD/MWh	USD/MWh
LEVE	1	13,4	16,9	43,9	58,6
MEDIA	1	22,6	26,4	53,3	68,1
PESADA	1	24,9	28,7	55,7	70,4

NIVEL 1			Salto	Rivera	Melo
		CME	PMR	PMR	PMR
Horario	MW-medios	USD/MWh	USD/MWh	USD/MWh	USD/MWh
LEVE	70	15,0	18,6	45,5	60,3
MEDIA	70	27,4	31,3	58,3	73,0
PESADA	70	28,6	32,5	59,5	74,2

NIVEL 2			Salto	Rivera	Melo
		CME	PMR	PMR	PMR
Horario	MW-medios	USD/MWh	USD/MWh	USD/MWh	USD/MWh
LEVE	420	27,1	31,0	58,0	72,7
MEDIA	420	61,7	66,7	93,6	108,4
PESADA	420	60,7	65,6	92,5	107,3

*Tabla 1: Bloques Exportables CON COMPROMISO de entrega (P80).*

La tabla 2 muestra los Bloques de Energía Exportable Sin Compromiso de entrega para cada Nivel del exportación Con compromiso.

NIVEL 0			Salto
		CME	PMR
	GWh	USD/MWh	USD/MWh
Sin Compromiso	0,3	0,0	3,1

NIVEL 1			Salto
		CME	PMR
	GWh	USD/MWh	USD/MWh
Sin Compromiso	0,1	0,0	3,1

NIVEL 2			Salto
		CME	PMR
	GWh	USD/MWh	USD/MWh
Sin Compromiso	0,1	0,0	3,1

*Tabla 2: Bloques Exportable Sin Compromiso (Valor Esperado)*

La tabla 3 muestra los Bloques de Energía Exportable Interrumpible para cada Nivel de exportación Con compromiso.

NIVEL 0						Salto
	Prom.	P10	P90	CME	CVI	PMR
	GWh	GWh	GWh	USD/MWh	USD/MWh	USD/MWh
09/03/19	12,0	12,0	12,0	9,8	12,0	16,1
10/03/19	11,9	12,0	11,8	10,1	12,0	16,1
11/03/19	10,7	12,0	8,3	11,1	12,0	16,1
12/03/19	7,3	11,3	3,3	11,5	12,0	16,1
13/03/19	3,9	8,6	0,3	11,0	12,0	16,1
14/03/19	4,5	10,4	0,2	10,6	12,0	16,1
15/03/19	3,2	8,4	0,1	10,1	12,0	16,1

NIVEL 1						Salto
	Prom.	P10	P90	CME	CVI	PMR
	GWh	GWh	GWh	USD/MWh	USD/MWh	USD/MWh
09/03/19	11,9	12,0	11,7	10,6	12,0	16,1
10/03/19	11,7	12,0	10,8	10,6	12,0	16,1
11/03/19	9,3	12,0	6,0	11,4	12,0	16,1
12/03/19	5,4	9,9	1,6	11,6	12,0	16,1
13/03/19	2,6	6,6	0,0	10,2	12,0	16,1
14/03/19	3,6	9,4	0,0	10,0	12,0	16,1
15/03/19	2,6	7,4	0,0	9,5	12,0	16,1

NIVEL 2						Salto
	Prom.	P10	P90	CME	CVI	PMR
	GWh	GWh	GWh	USD/MWh	USD/MWh	USD/MWh
09/03/19	11,6	12,0	10,8	10,9	12,0	16,1
10/03/19	11,0	12,0	9,4	10,9	12,0	16,1
11/03/19	7,7	11,4	3,6	11,6	12,0	16,1
12/03/19	4,0	8,2	0,5	11,4	12,0	16,1
13/03/19	1,7	4,9	0,0	9,0	12,0	16,1
14/03/19	1,8	6,2	0,0	7,4	12,0	16,1
15/03/19	1,3	4,5	0,0	6,4	12,0	16,1

Tabla 3: Bloques Exportación Interrumpible para cada Nivel de exportación Con compromiso.

Los valores de CME y PMR de cada Nivel de exportación Con Compromiso se deben interpretar como aplicables a los incrementos de energía respecto del Nivel anterior.

El CVI en la Tabla 3 corresponde al Costo Variable de Interrupción. Si el costo marginal del Uruguay supera dicho valor, la exportación interrumpible será interrumpida.

Los PMR corresponden a adicionar a los CME (en las exportaciones con compromiso) o a los CVI (en las exportaciones interrumpibles), los peajes por uso de la red y las convertidoras, un estimativo de la tasa de URSEA y ADME y el 3% de comisión de UTE. Tanto el CME como el PMR para las exportaciones con

**compromiso (a Brasil) son calculados por oferta, por punto de extracción y por un horizonte de tiempo semanal. UTE, si lo considera pertinente, podrá a su costo reducir el monto de peajes por uso de las conversoras si con ello logra colocar ofertas que de otra forma no serían colocadas.**

# Principales hipótesis.

## 1.1. Aportes

Los aportes se modelaron en base al modelo CEGH con trayectorias de 50% iguales a los valores esperados de los pronósticos resultando en las distribuciones que se muestran en las Figs. 1, 2, 3 y 4 para Salto (50% de Uruguay), Bonete, Palmar y Baygorria respectivamente.

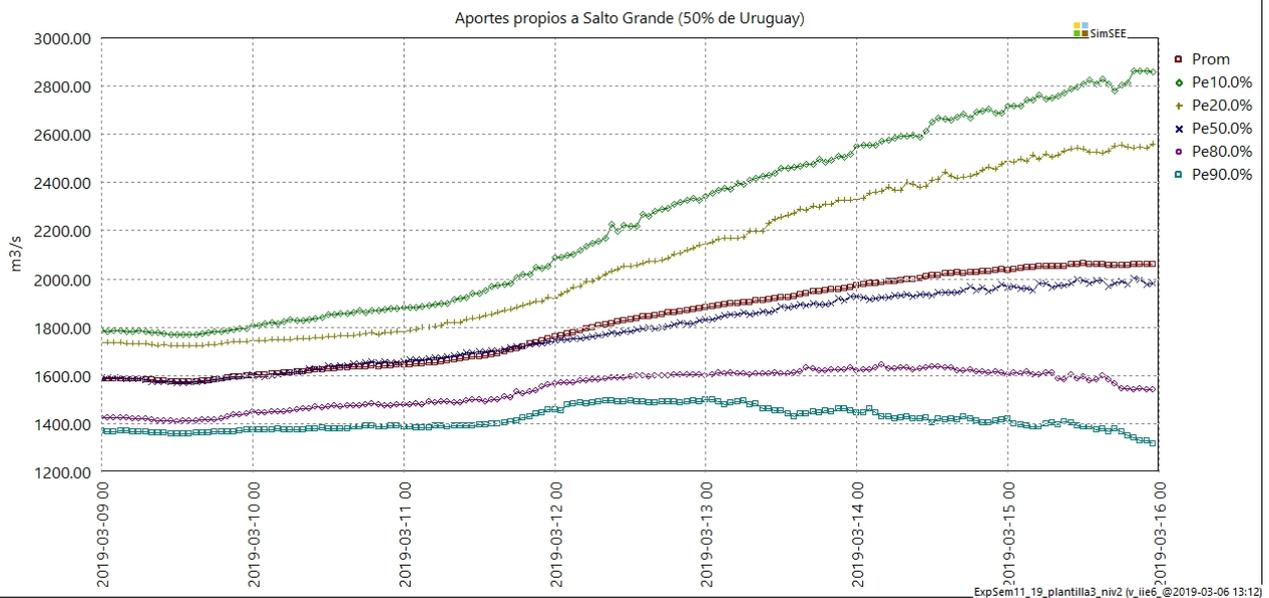


Fig 1: Aportes Salto Grande (50% Uruguay)

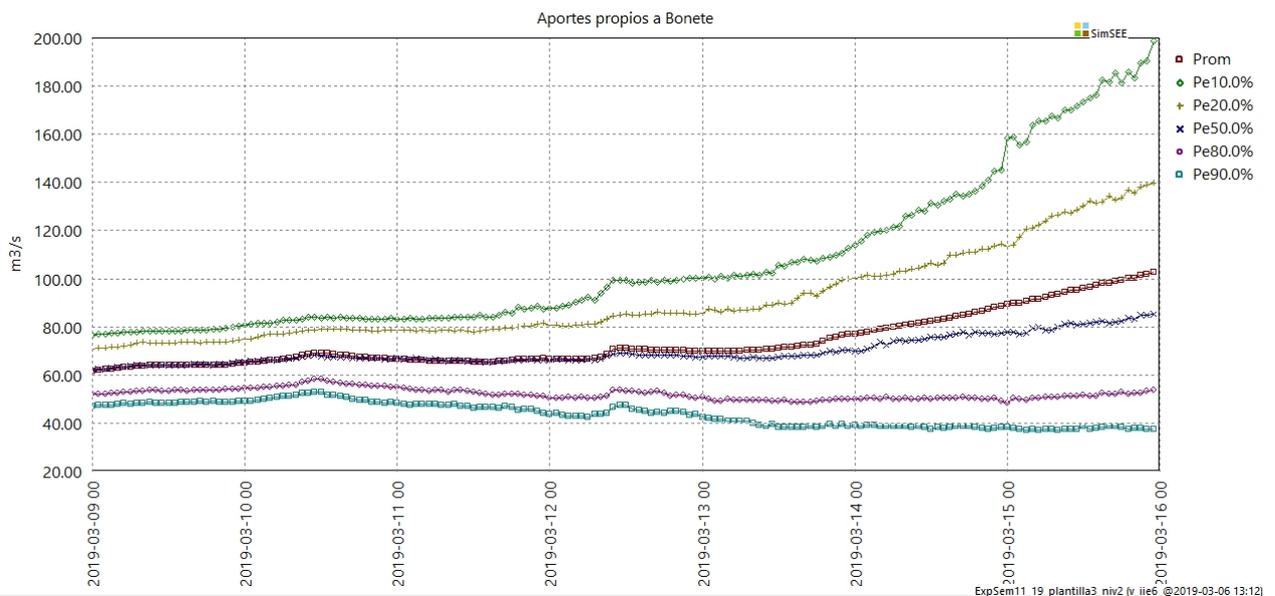


Fig 2: Aportes Bonete

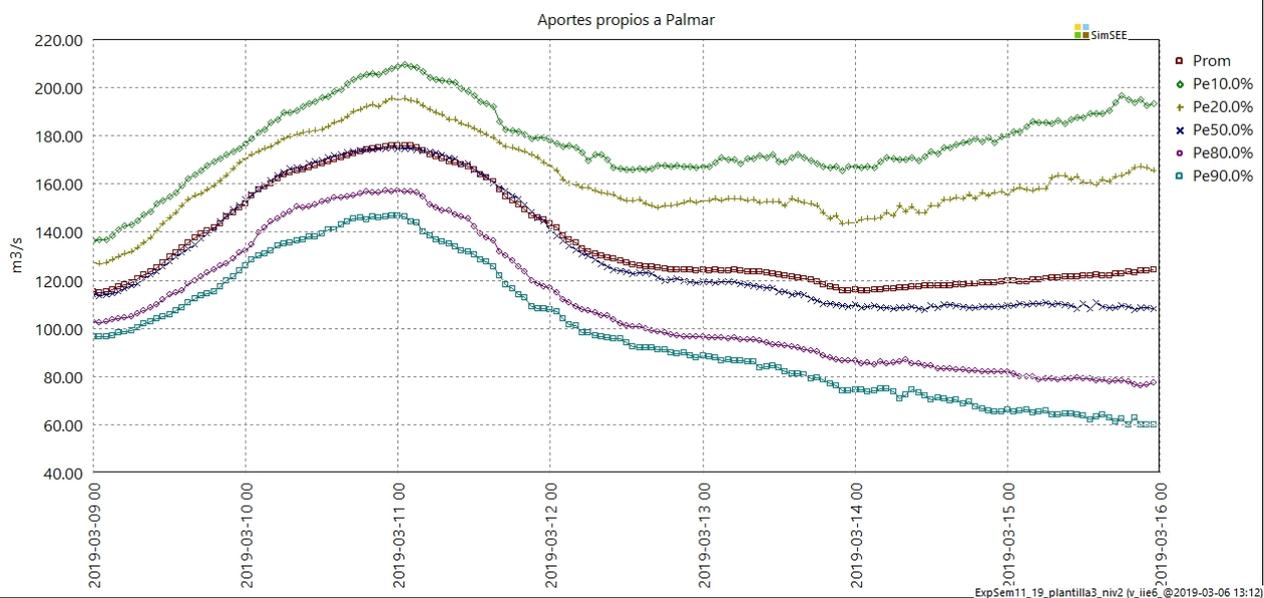


Fig 3: Aportes a Palmar

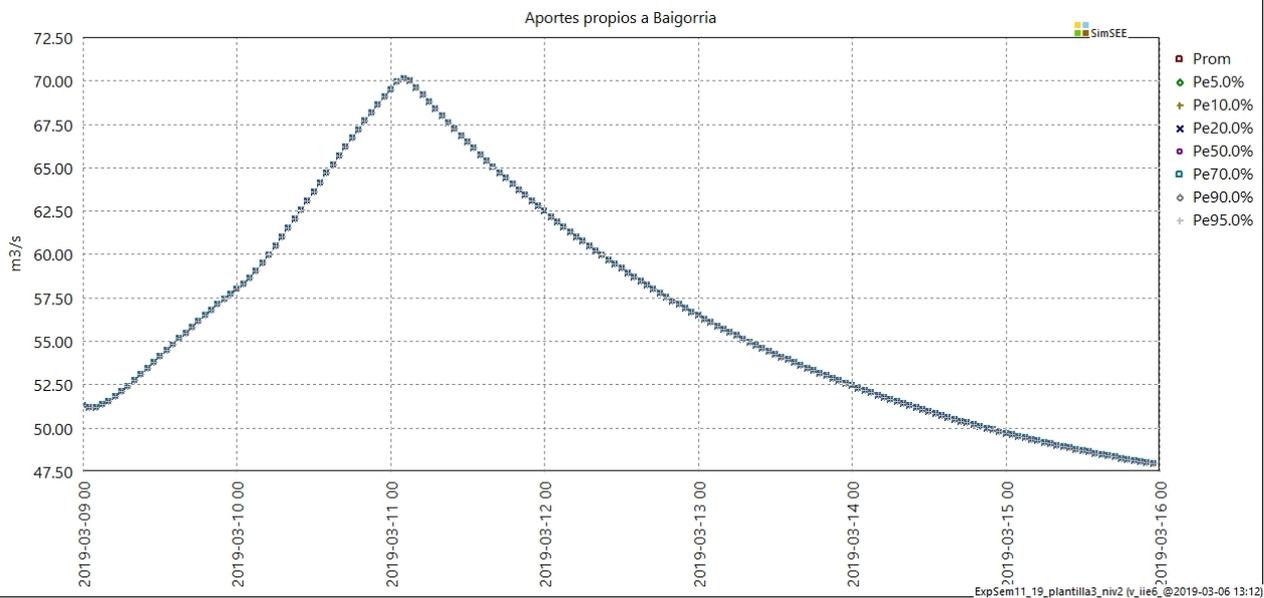
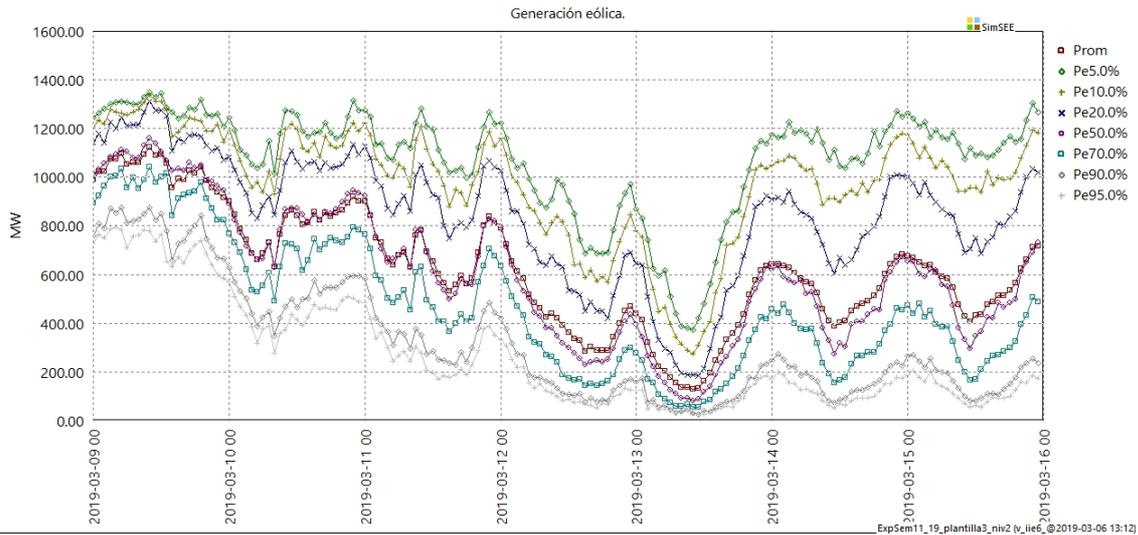


Fig 4: Aportes a Baigorria. (determinístico).

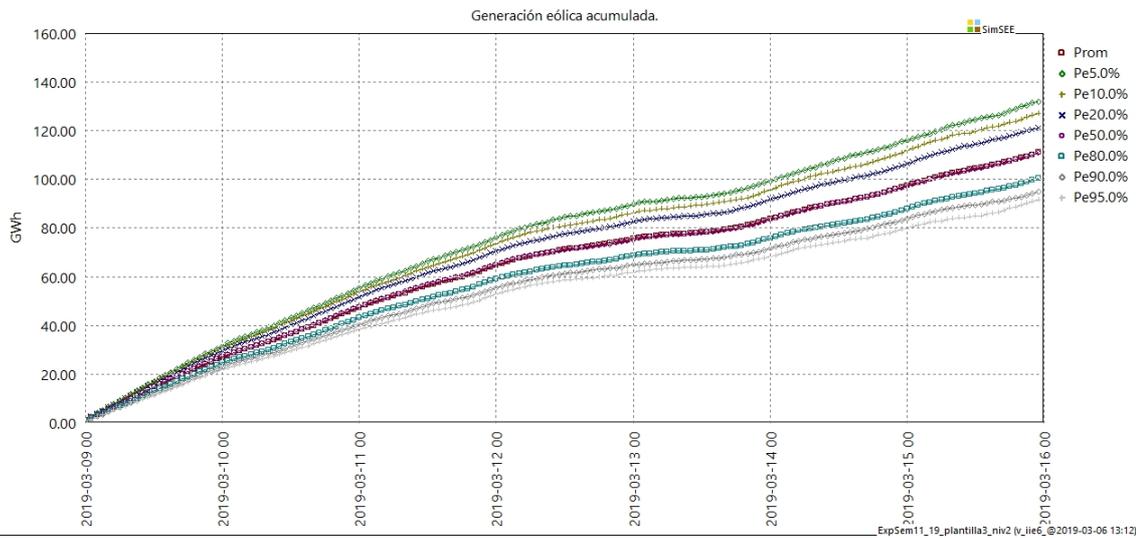
## 1.2. Generación eólica y solar

Se utiliza para las corridas el pronóstico horario en valor esperado, el mismo se utiliza como guía por 7 días en el modelo CEGH. Se imprime una transición entre la información del pronóstico y la "estadística histórica" de 200 horas.

Las Figs. 5 y 6 muestran los cortes de probabilidad de la generación eólica horaria y acumulada en la semana respectivamente en valor esperado y para diferentes cortes de probabilidad usados en la simulación en base a los pronósticos disponibles en ADME.



*Fig 5: Generación eólica cortes de probabilidad en horas Excluyendo VECODESA.*



*Fig 6: Producción eólica. GWh acumulados desde el inicio de la semana.*

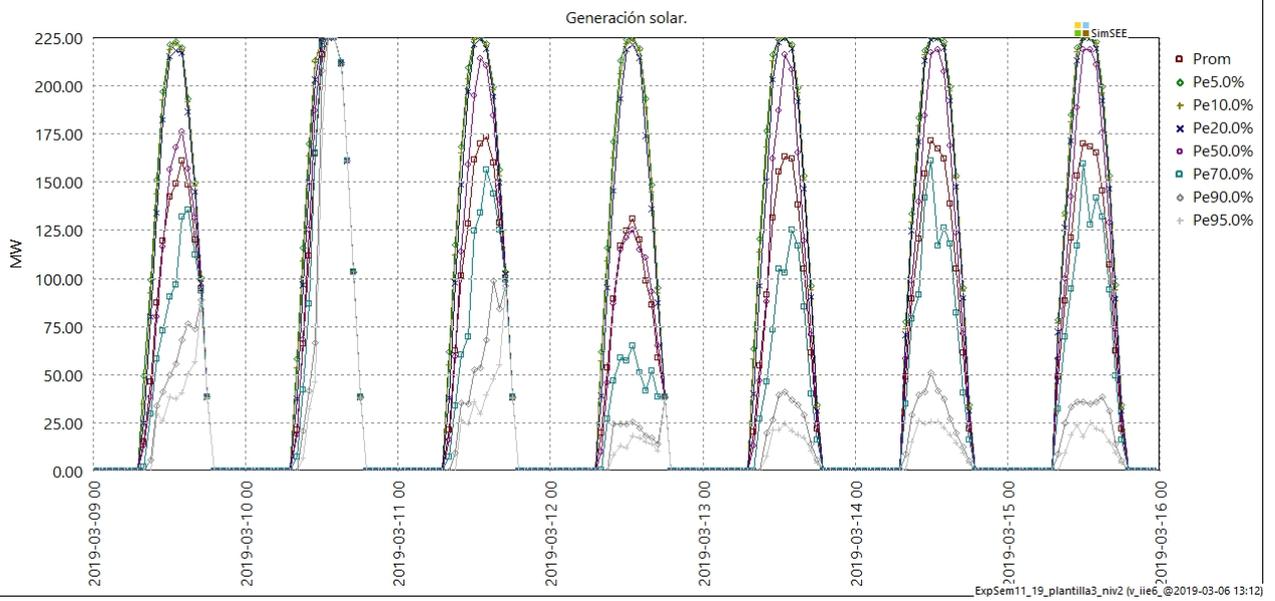


Fig 7: Generación solar.

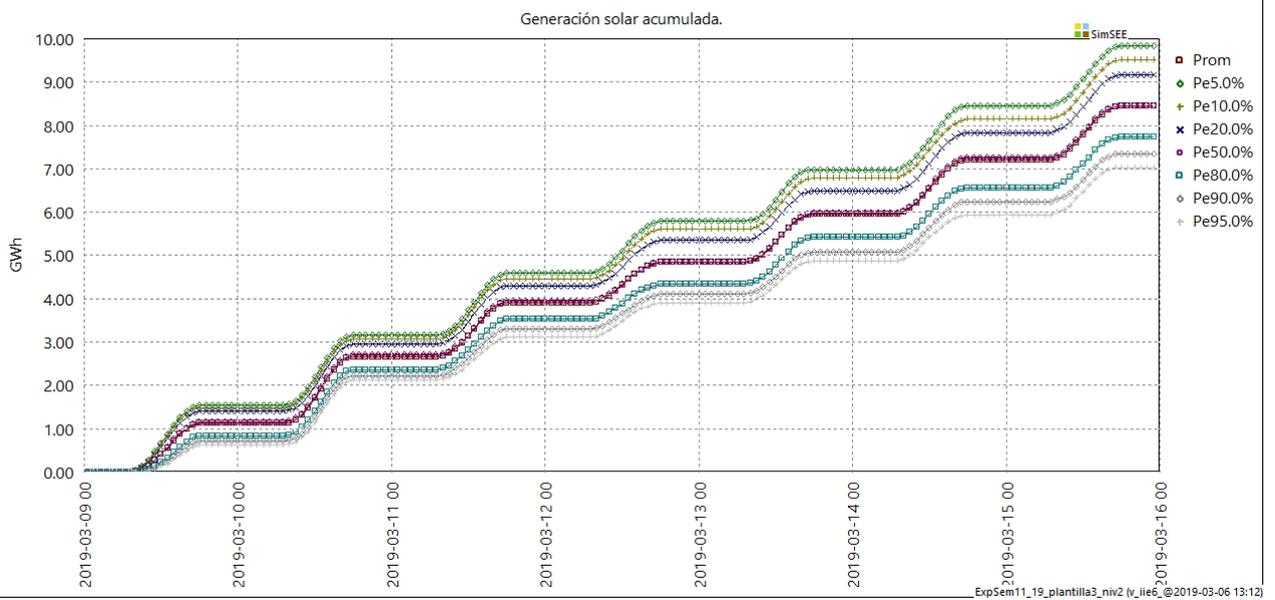


Fig 8: Energía solar acumulada desde el inicio de la semana.

### 1.3. Previsión de demanda eléctrica

La Demanda se modeló en base a modelo CEGH elaborado por ADME con separación de la energía del día en 3 bandas correspondientes a madrugada, horario laboral y tarde con correlaciones con las temperaturas máximas y mínimas del día. Este modelo se alimenta con los pronósticos de temperaturas y con la información de la demanda de días pasados. La Fig.9 muestra la previsión de temperatura (se excluye el primer día) y la demanda esperada resultante.

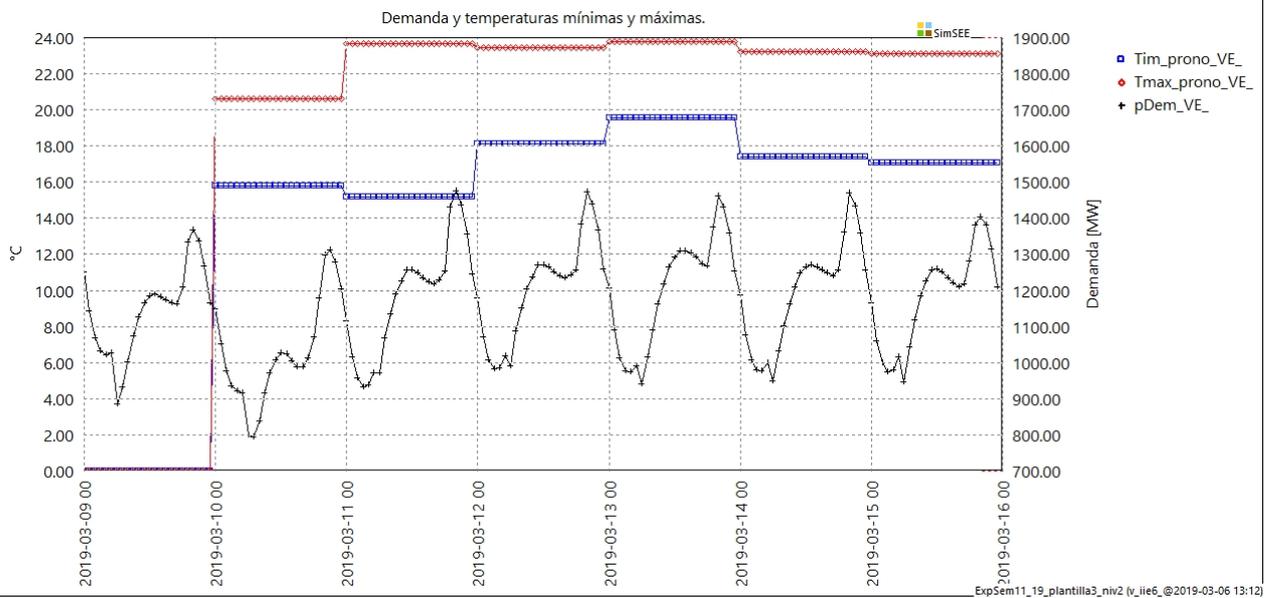


Fig 9: Previsión de temperatura y Demanda Esperada.

La Fig. 10 muestra la potencia horaria con cortes de probabilidad para las 168 horas de la semana.

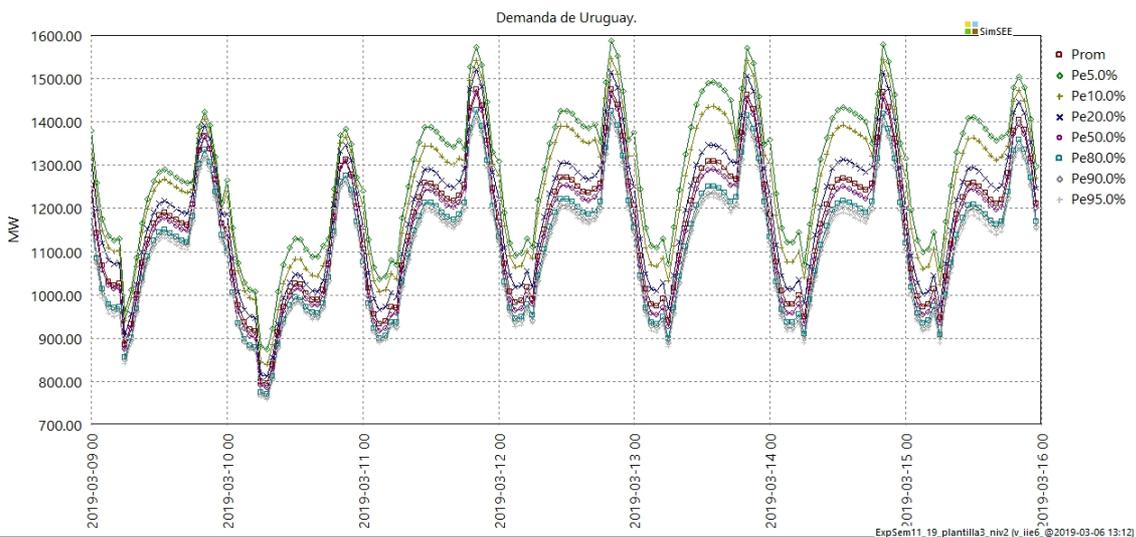


Fig 10: Demanda modelada con incertidumbre por temperatura.

La Fig.11 la demanda acumulada desde el inicio de la semana.

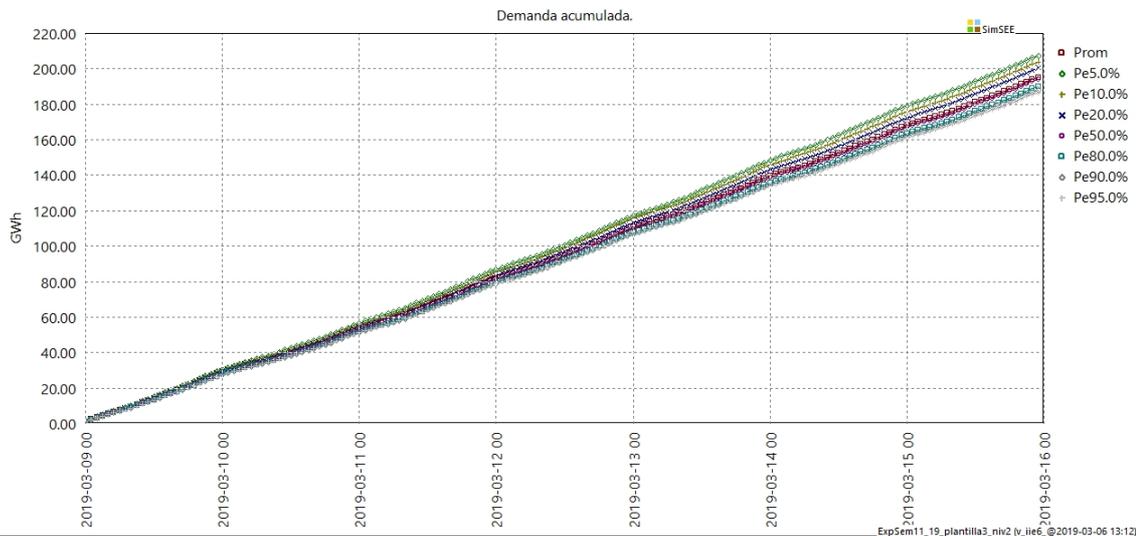


Fig 11: Demanda semanal prevista acumulada desde el inicio de la semana.

#### **1.4. Indisponibilidades.**

Existen mantenimientos previstos que condicionan la exportación, los mismos son:

- 1 Unidad CB. Motores
- 1 unidad Salto Grande
- 1 unidad de Terra
- 1 unidad de Baygorria a partir del 11/3/19.
- 1 unidad de PTA a partir del 8/3/19.

#### **1.5. Disponibilidad de Gas Natural**

Se considera que hay gas disponible para generar con cuatro unidades de PTA 1-6 y con una TG del Ciclo Combinado.

#### **1.6. Disponibilidad de la exportación por Melo.**

La convertora de Melo se considera disponible entre el 14/3/19 y el 18/3/19. Posteriormente se considera nuevamente disponible a partir del 1/4/19.

#### **1.7. Disponibilidad de la exportación por Rivera.**

La convertora de Rivera se considera disponible durante el período de la oferta.

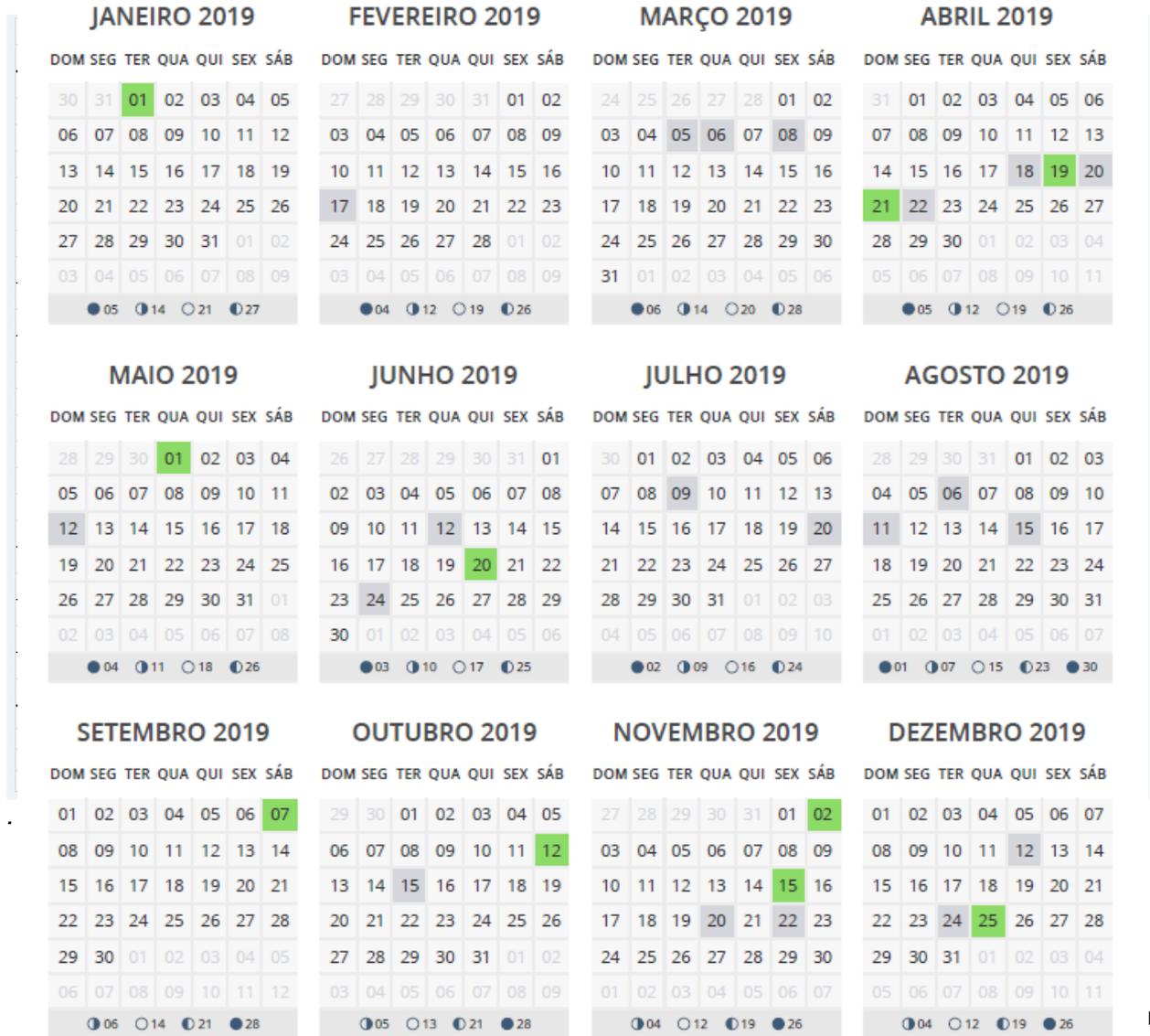
#### **1.8. Restricciones de Operación en S.G.**

Se incorpora al modelo la restricción de operación en S.G. según el control de cota requerido para el período entre el 16/3/2019 al 30/3/2019.

## 1.9. Feriados de Brasil y PATAMARES DE CARGA.

Fig 12: Feriados en Brasil año 2019. Los Feriados Nacionales se muestran en fondo verde.

C



e

represento en forma aleatoria la disponibilidad del parque generador.

En esta semana se consideró aleatoriedad en la Demanda de Uruguay mediante CEGH que correlaciona las demandas de Pico, Resto y Valle con los mismos valores del día anterior y con las temperaturas máxima y mínimas pronosticadas para el mismo día.

La Sala SimSEE correspondiente está disponible en el sitio web de ADME en la sección correspondiente a la Programación Semanal

<http://www.adme.com.uy/mmee/progsemnodo/progsem.php>

Valores de Mediano plazo considerando modelo de exportación de la Programación Estacional vigente.

La posible exportación a Brasil en los Patamares de Carga: Pesada, Media y Leve se modelaron como demandas adicionales de en los tramos de carga Leve y Media y Pesada con un costo de falla de 1000 USD/MWh para modelar el compromiso de entrega de la potencia ofrecida.

n  
e