



SimSEE ADME 2026

Cálculo de Ofertas de Exportación



Ofertas de Exportación





Bloques de Energía Exportable: Tipos

- Bloques de potencia fija.
- Bloques de potencia asociada a un precio.
- Bloques de energía asociados a recursos sujetos a disponibilidad.





Bloques de Energía Exportable: Características

- Ofertas calculadas semanalmente.
- Detalle por bandas horarias Leve, Media y Pesada.
- 11 cortes de probabilidad para el Precio y Potencia media.
- Los valores de Precio de la energía de cada bloque de exportación son aplicables a los incrementos de energía respecto del nivel anterior.





Bloques de Energía Exportable: Modelo

- Se parte de la sala Vates CP.
- Paso de tiempo 24 horas con 4 postes (1, 4, 13, 6 hrs).
- Se utiliza CEGH de aportes de la sala Vates MP.
- No se modela importación de Argentina ni de Brasil.





Bloques de Energía Exportable: Modelo

- Al comenzar a exportar, el mercado vendedor tiene un incremento en el CMG a medida que los recursos de generación van siendo despachados para abastecer los niveles de las ofertas.
- Se define un tope para representar que no se quiere exportar a cualquier costo.
- Este tope representa un “costo variable” límite (cme_br). Si abastecer las ofertas implican despachar recursos que producen que el CMG supere este tope, entonces se limita el abastecimiento de dicha oferta de manera de respetar el tope.



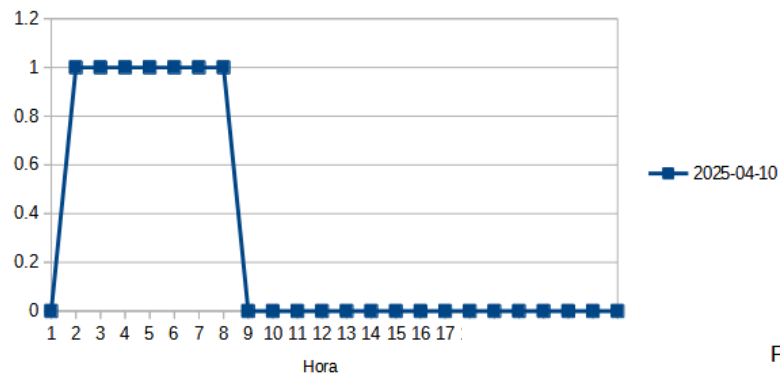
Bloques de Energía Exportable: Demanda

- Se modelan los distintos niveles de ofertas como demandas adicionales.
- Son 3 actores demanda, cada uno para un patamar particular: Leve, Media y Pesada

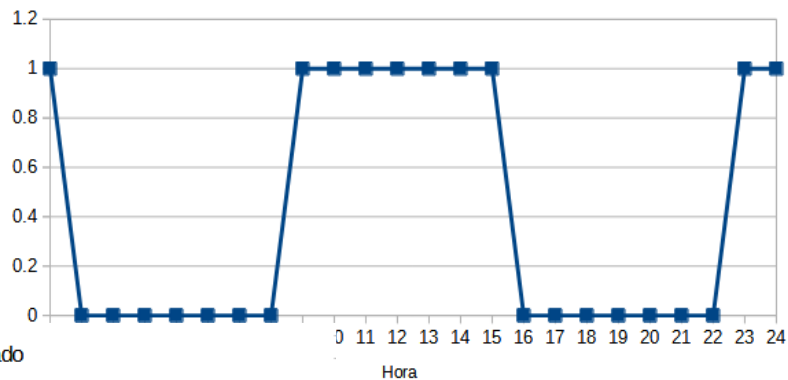


Bloques de Energía Exportable: Demanda

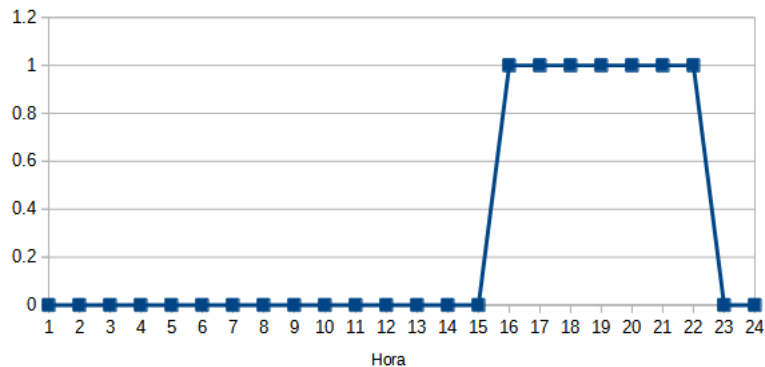
Patamar Leve



Patamar Medio



Patamar Pesado



Bloques de Energía Exportable: Demanda

Editando "EXP_BR_1MW_Leve" Demanda Detallada

Nubeseable

Nombre: EXP_BR_1MW_Leve

Nodo: Brasil

Editar Unidades Disponibles

Latitud: 0

Longitud: 0

Factor de reserva [pu]: 0

Prioridad Spot: 1

Sumar para postizar

Demanda horaria

Archivo de demanda horaria: demleve_hasta_2026_ONS_2025v2.bin

Crear/Exportar Nubesear Archi Extender Cíclico Anual. Tasa anual [%]: 0

Componente aleatoria

Fuente [p.u. de la demanda]: pBRMax_PorPatamar Sumar ruido

Borne: pBRMax_Leve

Escalones de falla

Número de escalones: 1 Permitir Racionamiento Preventivo en Simulación

Escalón	
Profundidad[p.u.]	1
Costo[USD/MWh]	1

Índice multiplicador de costos de falla

Fuente: cme_br

Borne: Borne Por Defecto

Participa del control de riesgo

Guardar Cancelar

Bloques de Energía Exportable: Conversoras con Brasil

- Las transferencias de energía se realizan a través de actores de comercio internacional.
- Para el intercambio con Brasil se dispone de dos actores para representar las conversoras de frecuencia de Melo y de Rivera.
- La conversora de Melo tiene 500 MW de potencia de intercambio y la de Rivera 70 MW.
- La conversora de Melo tiene un mínimo técnico de 120 MW y la de Rivera es ON-OFF.
- Se debe modelar correctamente la disponibilidad de dichas conversoras así como las posibles limitaciones en la potencia a transferir.
- Estas limitaciones pueden ser debido a restricciones de generación, mttos o problemas de red del lado brasilero o del lado uruguayo.

Bloques de Energía Exportable: Conversoras

- Las limitaciones de intercambio pueden ser de 2 tipos:
 - 1) Un máximo de potencia a transferir.
 - 2) Un mínimo de potencia a transferir.
- Qué sucede si se dispone de una limitación en una de las conversoras y hay que abastecer un nivel de oferta determinado?
- De cuál forma se divide la potencia asociada a un nivel de oferta entre las conversoras?





Bloques de Energía Exportable: Conversoras

- Se prueban 2 casos, verificando si en el orden seguido, la oferta es suficiente para alcanzar el mínimo técnico que pueda tener cada convertora:
 - 1) La oferta se abastece primero con la convertora de Rivera y lo que falta se abastece con la convertora de Melo ($P_{\text{RiveraMelo}}$)
 - 2) La oferta se abastece primero con la convertora de Melo y lo que falta se abastece con la convertora de Rivera ($P_{\text{MeloRivera}}$).
- El resultado final se obtiene como $\max(P_{\text{RiveraMelo}}, P_{\text{MeloRivera}})$.



Bloques de Energía Exportable: Conversoras

- Esta lógica se realiza para cada patamar y nivel de oferta
- Se implementa utilizando una fuente de tipo “multifuentes” que permite escribir pseudo-código y operaciones lógicas y matemáticas.





Editar "pBRMax_PorPatamar" Fuente Operación Multi-Fuente

Nubeseable

Nombre de la Fuente: pBRMax_PorPatamar

Duración del Paso de Sorteo[h]: 0 Resumir Promediando (aplicable si es esclavizada en un sub-muestreo)

Fuentes de entrada: -- Selección una fuente -- cbBorne

Bornes de salida

Nombre de la variable: eNombreVar 12.1222 Agregar

Fuente.Borne	Entrada	VTest	
Mw_EXP_BR_Leve.Borne Por Defecto	Mw_EXP_BR_Leve	12.1222	✖
Mw_EXP_BR_Media.Borne Por Defecto	Mw_EXP_BR_Media	12.1222	✖
Mw_EXP_BR_Pesada.Borne Por Defecto	Mw_EXP_BR_Pesada	12.1222	✖
PDisponibleMelo.Borne	PDispMelo	12.1222	✖
PDisponibleRivera.Borne	PDispRivera	12.1222	✖

Fichas de parámetros dinámicos.

Fichas: Ver Expandida Agregar Ficha

Fecha de Inicio	Información adicional	Periódica?		
Auto	// datos entrada //...	NO	✎	✖

Guardar Cambios Cancelar

Editar ficha de "pBRMax_PorPatamar" Fuente Operación Multi-Fuente

Fecha: (d/M/yyyy h:nn) Auto Capa: 0

Periódica?

Expresion

```
1 // datos entrada //
2
3 PMinTecConv_R := 69;
4 PMinTecConv_M := 119;
5
6
7
8 // Patamar Leve //
9
10 // caso 1 //
11 PNivel := Mw_EXP_BR_Leve;
12 PTotal := PNivel;
13
14 PMaxConv := PDispRivera;
15 flg_prendoConvertora := min(max(PTotal - PMinTecConv_R, 0), 1);
16 PExp1 := flg_prendoConvertora * PTotal;
17 PExp1 := min(PExp1, PMaxConv);
18
19 PTotal := PNivel - PExp1;
20
21 PMaxConv := PDispMelo;
22
23 flg_prendoConvertora := min(max(PTotal - PMinTecConv_M, 0), 1);
24 PExp2 := flg_prendoConvertora * PTotal;
25 PExp2 := min(PExp2, PMaxConv);
26
27 PBRMax_RiveraMelo := PExp1 + PExp2;
28
29 // caso 2 //
30 PTotal := PNivel;
31
32 PMaxConv := PDispMelo;
33
34 flg_prendoConvertora := min(max(PTotal - PMinTecConv_M, 0), 1);
35 PExp1 := flg_prendoConvertora * PTotal;
```



Bloques de Energía Exportable: Metodología

- Costo Medio de Extracción.
- Precio Mínimo a Recibir.





Bloques de Energía Exportable: Metodología

Costo Medio de Extracción:

Los Costos Medios de Extracción (CME) son calculados como el promedio de los costos marginales (incluyendo pérdidas en transmisión) en cada crónica de simulación. Se suponen pérdidas en transmisión de 5 % para todos los puntos de extracción.





Bloques de Energía Exportable: Metodología

Precio Mínimo a Recibir:

Los Precio Mínimo a Recibir (PMR) son calculados a partir del CME, la tasa de ADME y la tasa de Regulador (URSEA).



Bloques de Energía Exportable: Metodología

$$CME = \frac{\sum_{h=1}^{NHoras} PotExpo[h] \times cmg[h]}{\sum_{h=1}^{NHoras} PotExpo[h]} \quad \longrightarrow \quad PMR = (CME + t_{ADME}) / (1 - t_{URSEA})$$





Bloques de Energía Exportable: Ejemplo PMR

nivel	Patamar	Horas	P (MW)	PMR PE y VE											VE
				0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	
0	L	88	1	66,2	62,0	55,7	50,4	45,9	42,2	38,3	34,8	31,4	26,3	22,5	43,3
	M	32	1	133,9	128,3	118,4	111,8	104,0	98,1	92,0	85,1	78,2	68,7	60,6	97,9
	P	48	1	135,6	125,5	113,2	104,6	97,8	90,9	83,4	75,7	68,0	58,8	51,3	90,7
1	L	88	70	78,8	73,0	65,2	59,8	55,3	50,0	45,7	41,0	36,3	30,0	26,3	50,9
	M	32	70	147,2	140,4	132,7	125,9	118,2	112,6	106,7	100,0	91,2	79,8	71,7	111,2
	P	48	70	149,0	139,3	127,8	120,5	110,8	105,0	98,5	89,7	79,6	67,3	60,6	103,6
2	L	88	120	92,4	83,2	74,3	67,8	62,6	58,5	52,6	47,6	41,7	35,3	29,1	58,6
	M	32	120	155,6	149,8	140,3	134,4	128,8	121,4	115,8	109,0	101,6	91,3	82,0	120,5
	P	48	120	156,9	151,0	137,2	129,5	123,1	114,4	107,0	100,2	90,6	77,8	67,3	113,3
3	L	88	200	109,6	103,5	93,1	85,0	78,2	73,4	67,7	60,5	53,8	45,6	38,8	73,4
	M	32	200	168,1	163,2	156,4	150,7	144,6	138,7	133,0	126,7	118,8	107,4	98,2	136,5
	P	48	200	167,7	163,5	156,2	147,0	138,0	132,5	127,0	118,8	107,2	95,5	84,6	129,8
4	L	88	300	135,5	128,6	118,4	110,8	103,4	97,3	90,7	85,0	76,6	65,2	58,4	97,2
	M	32	300	193,2	185,2	176,9	170,4	164,7	159,9	154,8	148,0	140,4	128,4	119,4	157,7
	P	48	300	187,5	179,5	170,9	165,9	160,3	153,3	146,1	137,4	129,0	114,8	104,9	148,8
5	L	88	400	162,0	154,0	144,5	137,0	130,3	122,2	115,8	107,7	100,4	89,6	80,8	121,9
	M	32	400	217,9	209,0	199,3	192,6	186,7	181,8	175,8	169,7	162,2	151,0	142,6	179,8
	P	48	400	215,4	204,6	192,1	184,0	177,1	172,4	166,8	159,0	150,0	137,8	127,6	169,5
6	L	88	500	185,8	178,4	170,5	163,5	157,1	150,3	144,4	137,1	128,9	117,6	107,8	148,9
	M	32	500	242,2	234,4	223,2	216,4	209,9	203,2	197,4	191,9	185,1	173,5	164,9	202,0
	P	48	500	239,8	227,2	216,3	206,1	199,6	192,3	186,6	179,7	172,5	157,3	147,4	190,7
7	L	88	570	205,4	197,1	188,3	181,8	174,5	168,9	163,4	157,1	149,8	137,5	126,0	167,8
	M	32	570	256,1	248,1	239,2	230,6	224,6	218,5	212,6	206,7	199,6	188,7	181,2	217,0
	P	48	570	249,8	241,4	228,5	220,5	213,8	208,1	201,4	192,9	185,2	174,3	162,6	204,3



Bloques de Energía Exportable: Ejemplo Potencia Media

nivel	Patamar	Horas	P (MW)	Potencia Media Exportada [MW]											VE	
				0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95		
0	L	88	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	M	32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	P	48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	L	88	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	M	32	70	70	70	67	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	P	48	70	70	68	65	55	70	70	65	70	70	70	70	70	69
2	L	88	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	M	32	120	117	120	119	120	120	120	105	120	120	120	106	118	
	P	48	120	119	119	110	112	120	120	120	120	114	120	120	116	
3	L	88	200	200	200	199	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	M	32	200	167	200	187	199	200	200	200	200	200	200	200	195	
	P	48	200	172	193	199	197	195	195	195	200	200	190	199	189	
4	L	88	300	298	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	M	32	300	282	261	290	260	271	294	266	263	291	300	300	286	
	P	48	300	244	207	250	236	255	291	300	260	299	300	300	273	
5	L	88	400	400	400	400	395	400	400	400	400	400	400	400	400	398
	M	32	400	281	302	363	299	368	375	382	383	205	336	384	365	
	P	48	400	260	301	321	351	368	380	380	344	397	376	368	349	
6	L	88	500	495	495	500	500	500	495	491	498	500	500	495	494	
	M	32	500	391	318	393	443	443	353	419	436	499	458	491	429	
	P	48	500	313	363	392	368	402	434	427	431	486	460	453	413	
7	L	88	570	557	536	550	570	570	558	570	558	565	570	570	561	
	M	32	570	435	480	472	532	463	518	486	497	490	498	520	467	
	P	48	570	416	412	432	442	489	319	484	526	502	524	546	446	

Bloques de Energía Exportable: Ejemplo Potencia asociada a un Precio

Corte Expo [USD/MWh]	Patamar	Horas	PMRpp [USD/MWh]	VE Potencia [MW]
60	L	88	56,7	293
	M	32	61,3	110
	P	48	54,9	46
120	L	88	107,5	296
	M	32	120,6	116
	P	48	105,5	56



FIN

