



Resolución SE 50/2026

**Abastecimiento de Energía Eléctrica por
Centrales de Almacenamiento para
Reserva y Confiabilidad en el MEM**





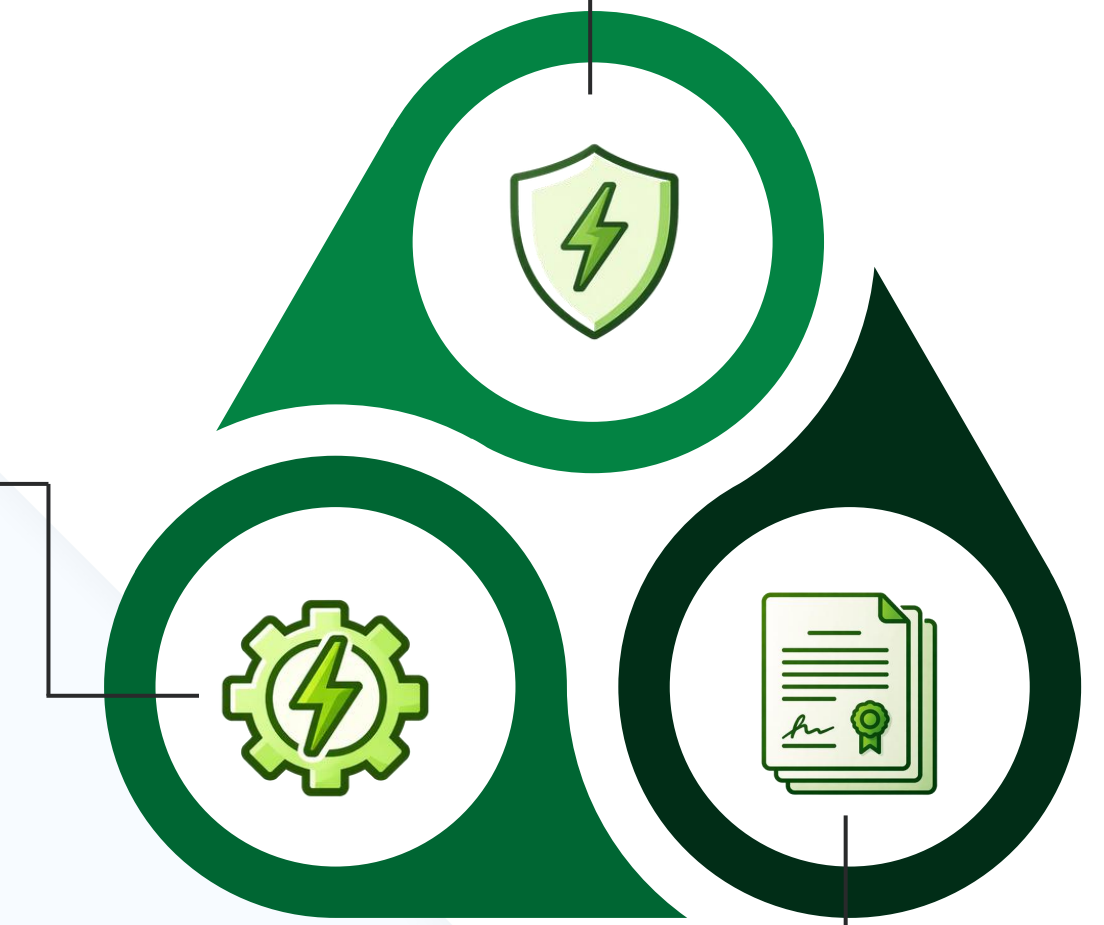
Convocatoria Abierta para la calificación y eventual adjudicación de ofertas a personas jurídicas



Soporte Operativo
(Energía + Potencia + Servicios Auxiliares)

Primer esquema BESS a escala Nacional
Rol clave en la confiabilidad del sistema
Posicionamiento en el MEM futuro

**Reserva y Confiabilidad
del MEM**



**Acuerdos con
CAMMESA**

INTENCIÓN ESTRATÉGICA

El objetivo del sistema no es el arbitraje constante, sino mejorar el perfil de reserva del SADI en días de alto requerimiento, garantizando batería cargada para reducir riesgos de falla.

Se garantizan que la batería se encuentre cargada y disponible para su uso en esas horas de mayor exigencia.

Los ciclos de carga y descarga permiten optimizar el despacho económico aprovechando la diferencia entre costos entre horas de baja demanda y alta demanda (*).

Los ciclos de carga y descarga de generadores con almacenamiento se realizará en la Programación de la Operación, optimizando los costos de operación y falla en el MEM.

(*) depende de las condiciones de oferta y demanda del MEM

4 HORAS

Exigencia de Entrega (HAC)

Capacidad de entrega de energía continua garantizada por la BESS.

10 USD/MWh

Para programar un ciclo de carga y descarga la diferencia de costos deberá ser de al menos este valor.



OBJETIVOS

Mejorar la Confiabilidad del MEM

- Asegurar reserva operativa en tiempo real
- Reducir riesgo de cortes y restricciones
- Responder a contingencias como fallas y picos de demanda

Optimizar el Despacho y Costos del Sistema

- Desplazar generación ineficiente (pico térmico)
- Aprovechar excedentes en horas valle
- Reducir costos marginales en ciertos escenarios

Descomprimir la Red de Transporte

- Reducción de congestiones locales
- Ayuda a no perder el sincronismo del sistema
- Mejor uso de infraestructura existente

Integrar Mayor Energía Renovable

- Suavizar la intermitencia (solar/eólica)
- Evitar el curtailment en zonas saturadas
- Permitir mayor inyección renovable sin comprometer la estabilidad

Mejorar la Estabilidad Operativa

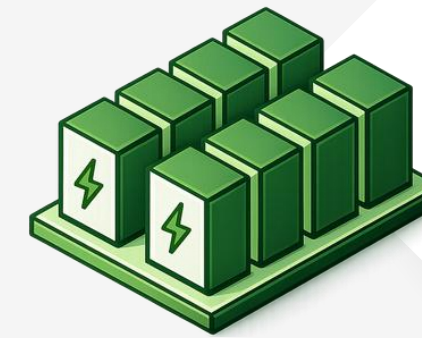
- Regulación de frecuencia (RPF)
- Soporte de tensión
- Respuesta rápida (milisegundos)



700 MW

Potencia Objetivo

Cupo total máximo a adjudicar en el MEM



BESS

Tecnología Exigida

Sistemas de almacenamiento para reserva y confiabilidad



15 AÑOS

Plazo de Acuerdos

Vigencia máxima desde la Fecha de Inicio de Acuerdo



DICIEMBRE 2029

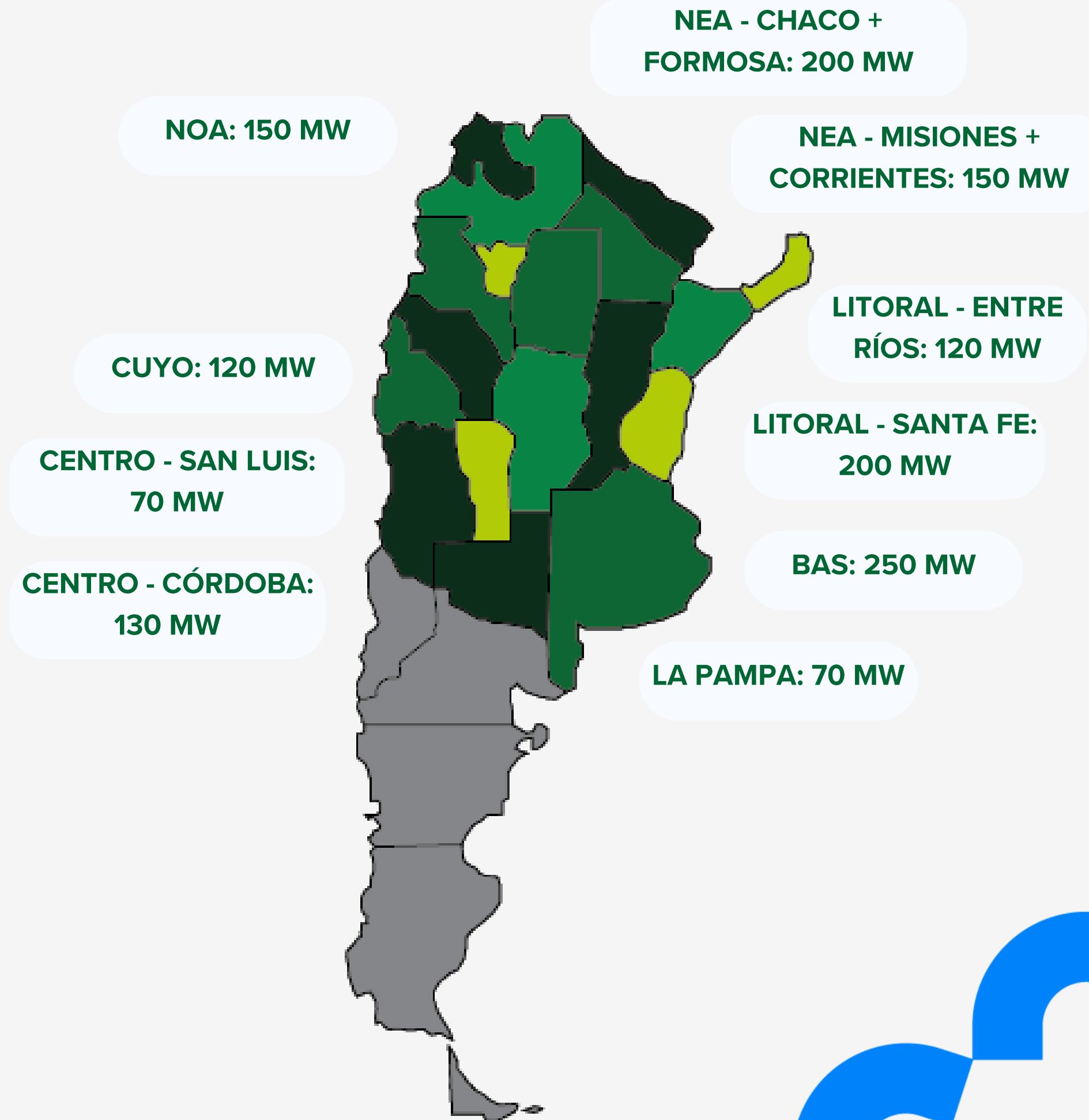
Fecha Límite Máxima

Fecha objetivo ideal: Mayo 2027

DISTRIBUCIÓN ESTRATÉGICA POR REGIONES



La sumatoria de estos límites es de 1.460 MW cuando el máximo de Potencia a Adjudicar es de 700 MW. Esto otorga flexibilidad para optimizar la selección basándose en el impacto real de cada nodo.



PARÁMETROS TÉCNICOS Y CONDICIONES GENERALES

Límites por

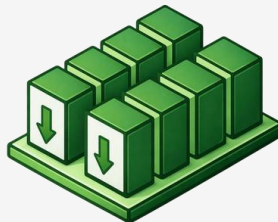


Potencia Mín. 10 MW



Potencia Máx. 150 MW

Operación



Descarga 4 horas



Carga 6 horas



Ciclos de Operación Máx. 180 Ciclos



Regulación de Frecuencia

Obligación de destinar al menos el 30% de la potencia nominal instalada al servicio de Regulación Primaria de Frecuencia (RPF). Aportando reserva de manera cuasi instantánea para recomponer la frecuencia al nivel normal.

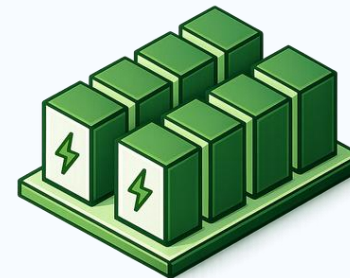
La remuneración a esa RPF asignada en el marco del acuerdo será de 5 USD/MWh
No cumplir con el aporte tendrá una penalización equivalente a 10 USD/MWh

CONDICIONES GENERALES DEL DESPACHO OPERATIVO

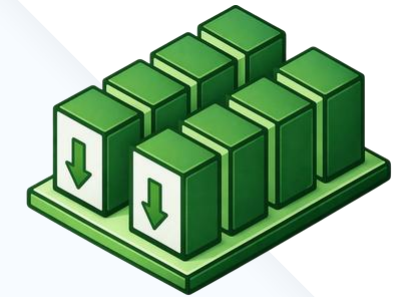
Batería en Carga



Batería Cargada



Batería en Descarga



Diferencial de Costo: para programar un ciclo, la diferencia de costo marginal entre horas de carga y descargas en el MEM debe ser de **> 10 USD/MWh**
La Carga es interrumpible.

Asignación RPF: No se asignará RPF durante la carga o descarga.
Sí se asignará cuando la batería esté cargada y en espera
(Estimación teórica: 6,760 hs al año disponibles para facturar RPF)

**Riesgo de la
Indisponibilidad:**

Las penalidades operativas sólo aplican por causas atribuibles a la central BESS. Fallas o limitaciones de la red no penalizan a la central generadora

REQUISITOS DE INTEGRACIÓN A LA RED

Equivalencia Solar

Cumplimiento de requisitos de conexión análogos a un parque solar fotovoltaico comercial.

Incluidos en el punto 9 Anexo I - Generación Eólica y Fotovoltaica:
Requisitos de Conexión del Procedimiento N°4



Regulación y Reserva

Participación activa en regulación de frecuencia y mercado de reserva instantánea

Requeridos a Generadores en el
Procedimiento Técnico n°9

Arranque en Negro

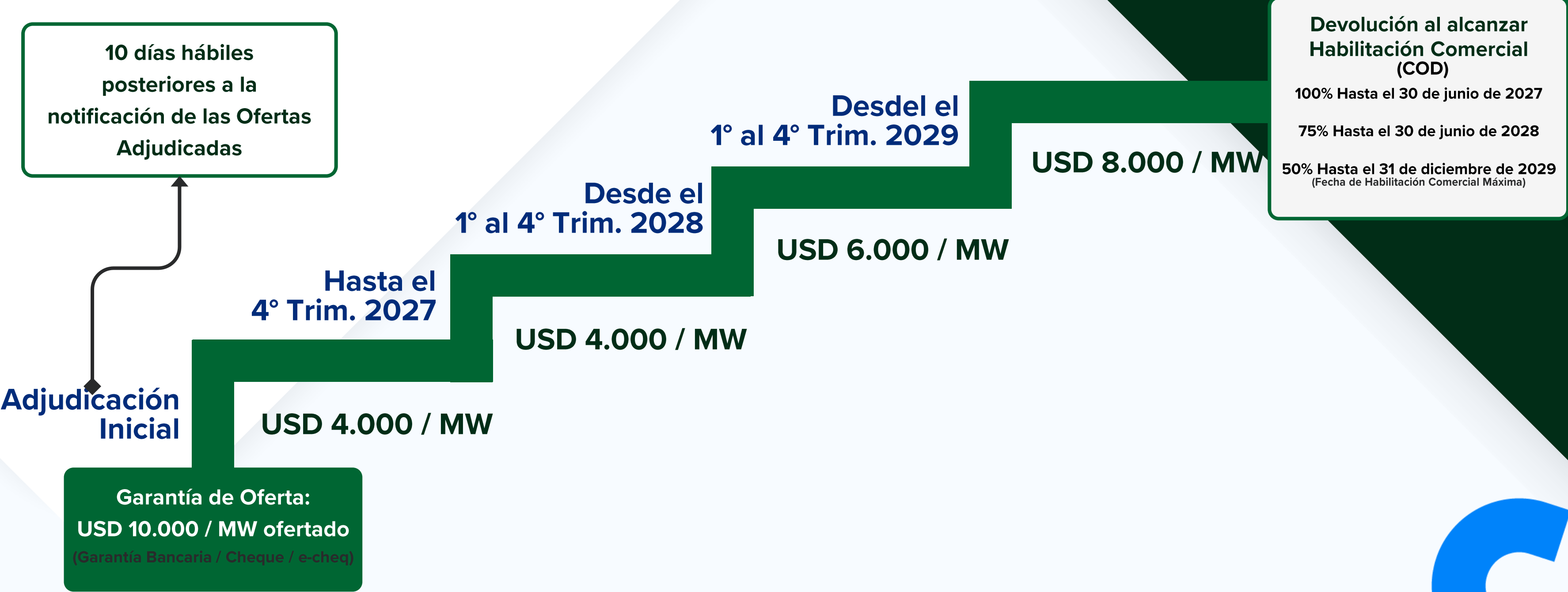
Capacidad técnica comprobable para inyectar energía en un escenario de Black Start.

Incluidos en el punto 2.2.3 Requisitos Técnicos del Procedimiento Técnico N°4. Deben permitir la realización de lo dispuesto en el punto 6.6 Centrales con Arranque en Negro del Procedimiento Técnico n°7

Grid Forming (VSG)

Operación permanente en modo Grid Forming. Inyección de inercia (al menos 150% de potencia nominal en transitorios), aporte de cortocircuito (1.5 pu), respuesta rápida (FFR) y amortiguamiento (POD).

GARANTÍAS Y COSTOS DE MANTENIMIENTO DE ADJUDICACIÓN



MONTO MENSUAL A PERCIBIR



SISTEMA DE ALMACENAMIENTO (BESS)

$$\text{MONFACTm} = \text{RPOTAm} + \text{RESUMmm} - \text{CCONm} + \text{PRPFm} - \text{PENm} - \text{PENrpf}$$



A partir de 1 de mayo 2037 la energía y consumos pasarán a regirse por precios del Mercado SPOT.

REMUNERACIÓN MENSUAL DE POTENCIA DE ALMACENAMIENTO [U\$S]

$$(VO + VI) \times FA \times FE \times \text{Potencia de Almacenamiento Disponible [MW]} \times (HAV/HAC)$$

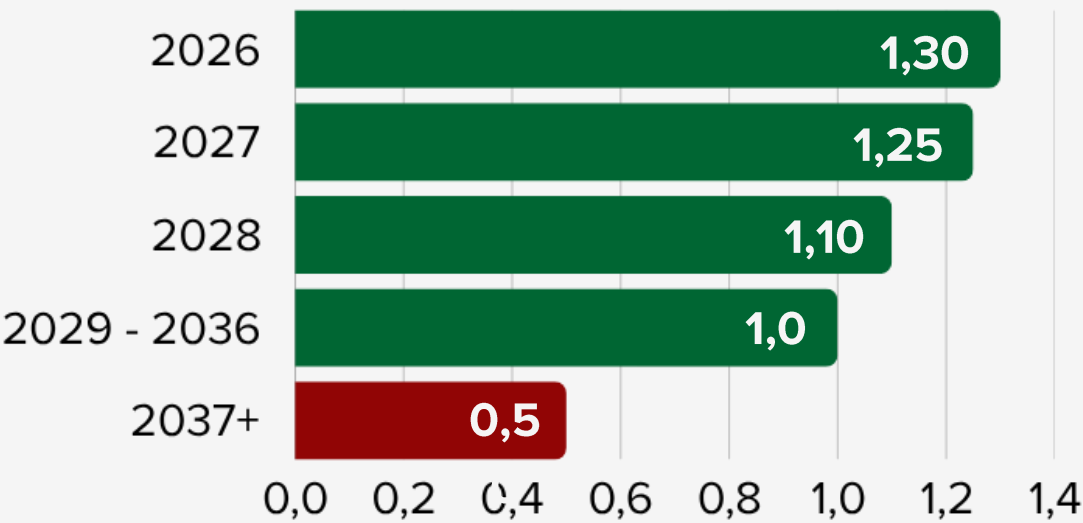
Valor Ofertado

Tope máximo fijado en
12.500 USD / MW - mes

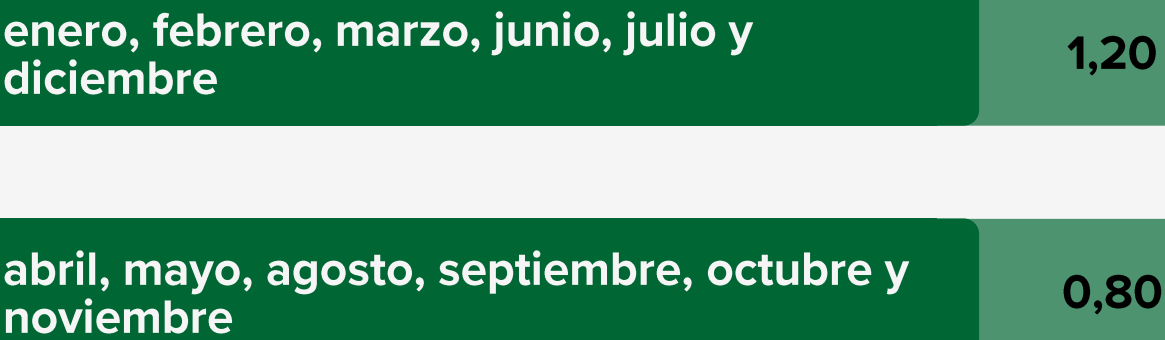
ratio rendimiento real
vs. comprometido

MÁX 5 hs / 4 hs

Factor Anual



Factor Estacional



ESQUEMA DE PENALIDADES POR INDISPONIBILIDAD (PENM)

La penalización hasta 4 horas por día, si se encuentra indisponible aplica:

Fórmula Horaria: $PENh = K_h \times \text{Potencia Indisponible}$

350 U\$S/MW

Aplicable en horas con déficit de reserva

750 U\$S/MW

En horas con restricciones de demanda de hasta 10%

1.500 U\$S/MW

En horas con restricciones de demanda de más de 10%



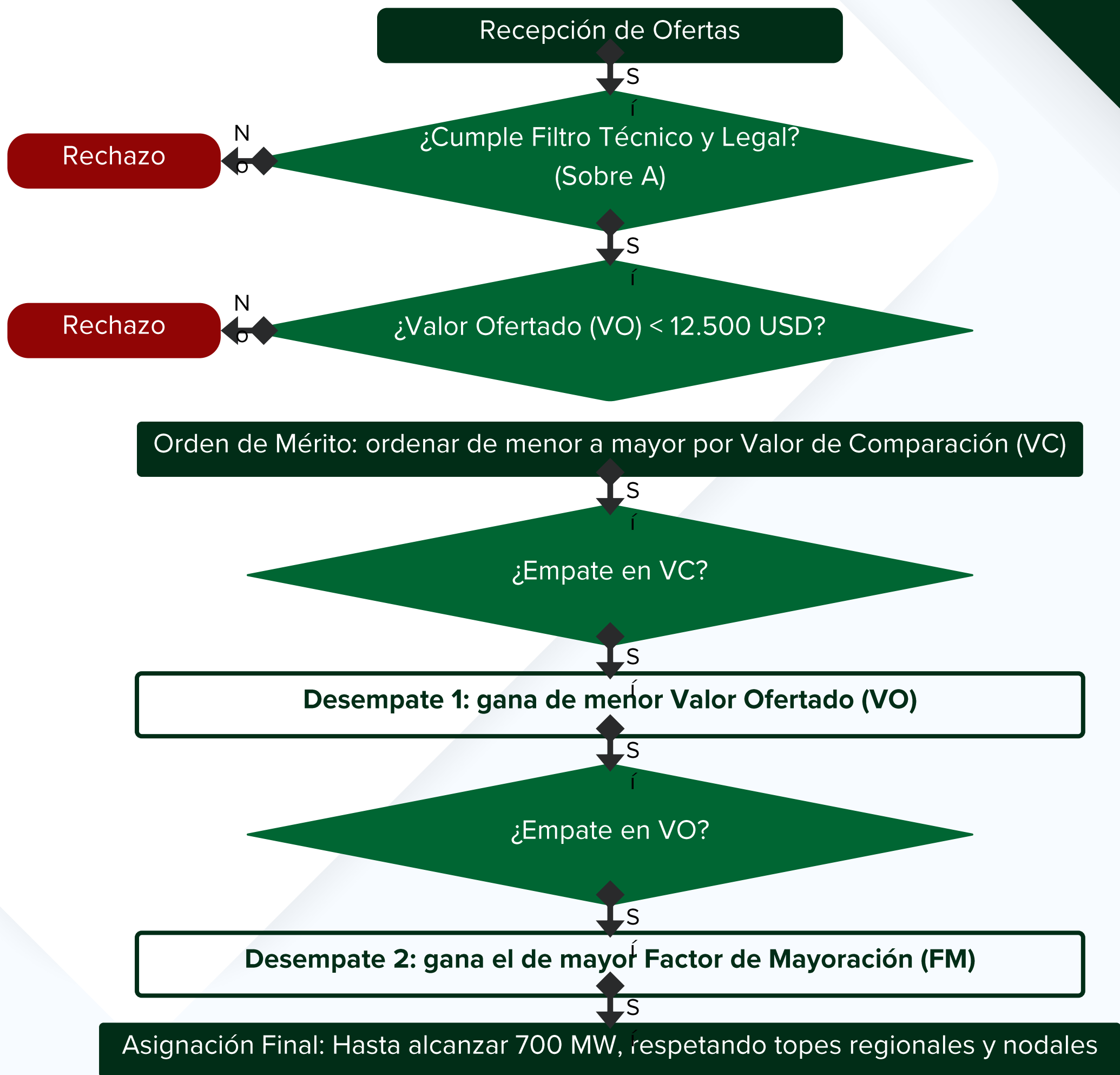
La penalización mensual tendrá un tope en el **80%** de la remuneración mensual máxima de la **Potencia Acordada**.

ESTRATEGIA DE OFERTA:

IMPACTO NODAL (VIN)

Valor de Comparación (VC) = Valor Ofertado (VO) + VIN

Categoría	Ajuste VIN	
Nodos Violetas (Impacto Muy Alto)	(-) 750 USD / MW - mes	
Nodos Rojos (Impacto Alto)	0 USD / MW - mes	
Nodos Amarillos (Impacto Medio)	(+) 750 USD / MW - mes	
Nodos Verdes (Impacto Bajo)	(+) 4.500 USD / MW - mes	



ADJUDICACIÓN Y DESEMPATE

PRESENTACIÓN DE OFERTAS: DOCUMENTACIÓN CLAVE

Sobre A

(Técnico y Legal)

- ✓ Garantía de Mantenimiento de Oferta
- ✓ Carta de Presentación y Oferta Irrevocable (Anexo 2)
- ✓ Acuerdos de Conexión Técnica (Transportista/Distribuidor/PAFTT)
- ✓ Memoria Descriptiva y Archivos kmz georreferenciados
- ✓ Declaración Jurada de Intereses (Anexo 4 y 5)

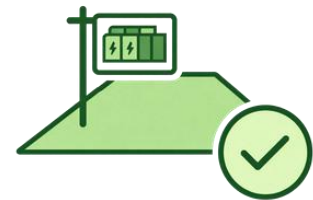
Sobre B

(Propuesta Económica)

- ✓ Precio Ofertado
- ✓ Factor de Mayoración

REQUISITOS A CUMPLIMENTAR TRAS LA ADJUDICACIÓN (90 DÍAS)

Trámites a iniciar obligatoriamente tras la
notificación oficial.



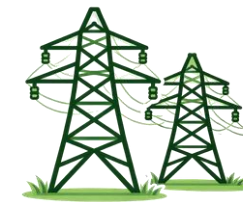
**Disponibilidad del
inmueble para el
Proyecto**



**Permisos de Uso de
Suelo aprobados**



**Inscripción como
Agente Generador del
MEM**



**Acceso formal a la
Capacidad de
Transporte**



**Habilitaciones y
Certificaciones
Ambientales**

PROYECTOS PRESENTADOS



Cantidad de Proyectos

235 Proyectos

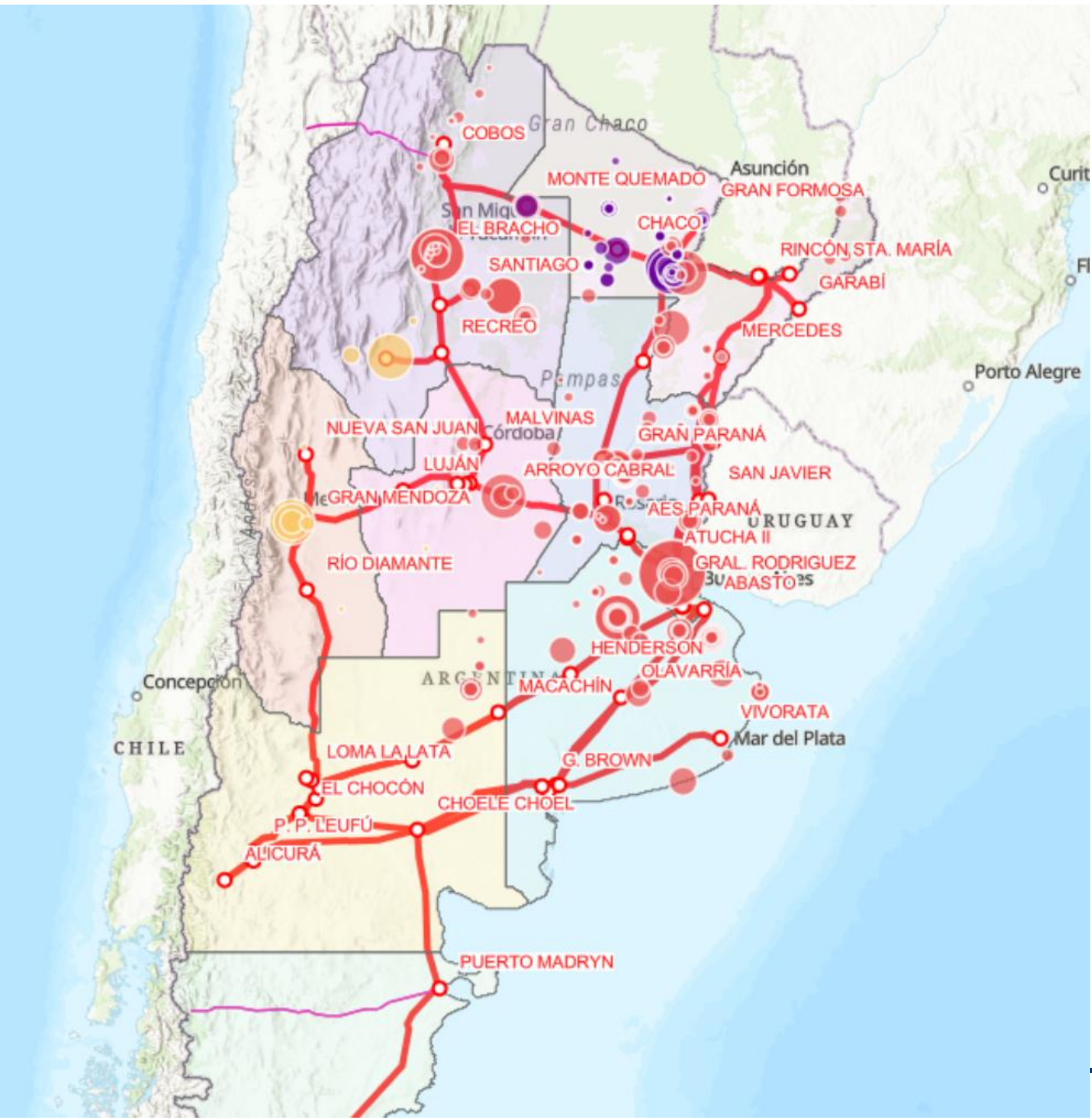
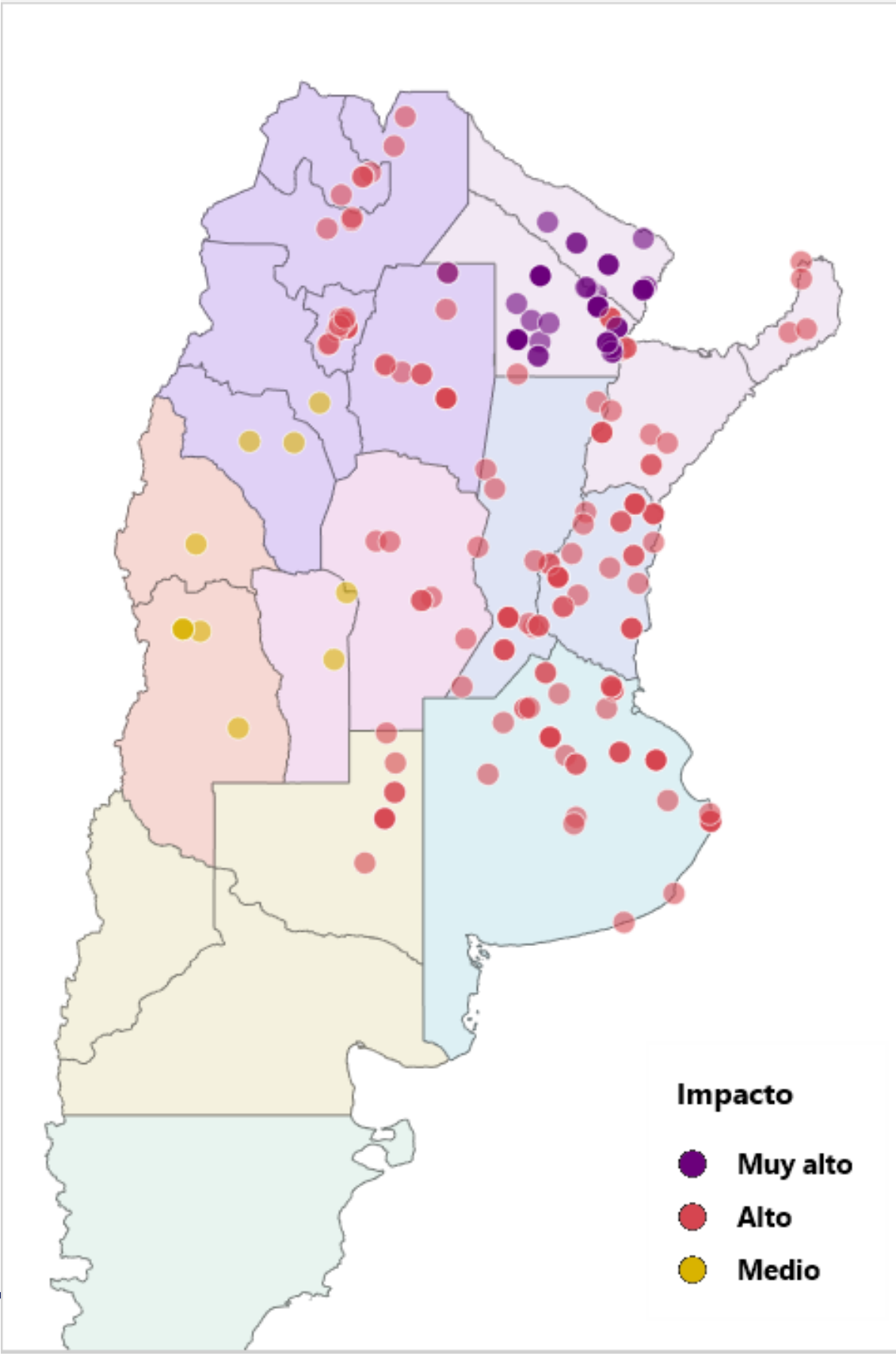


Potencia Total [MW]

Potencia Máxima: **8338 MW**

Potencia Mínima: **7362 MW**

Georreferenciado - Regiones



PROYECTOS PRESENTADOS

Regiones	# Proyectos	Pot Máx [MW]	MW / # Proy.	Límites Pot. [MW]
PBA	43	2018	46,9	250
NEA: CHACO + FORMOSA	62	1.790	28,9	200
NOA	37	1.435	38,8	150
LITORAL: ENTRE RÍOS	33	1.087	32,9	120
NEA: MISIONES + CORRIENTES	19	637	33,5	150
LITORAL: SANTA FE	17	488	28,7	200
CENTRO: CÓRDOBA	7	310	44,3	130
CUYO	6	280	46,7	120
PAMPA	9	263	29,2	70
CENTRO: SAN LUIS	2	30	10,0	70
TOTAL	235	8.338	35,4	1.460

RESUMEN

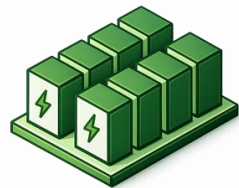
35,5 MW por Proyecto

Cantidad total de **235 proyectos** presentados.

Participando **37 empresas**.

Totalizando con una potencia total de **8338 MW**.

PROYECTOS CALIFICADOS



**Cantidad de
Proyectos**

232



Empresas

37



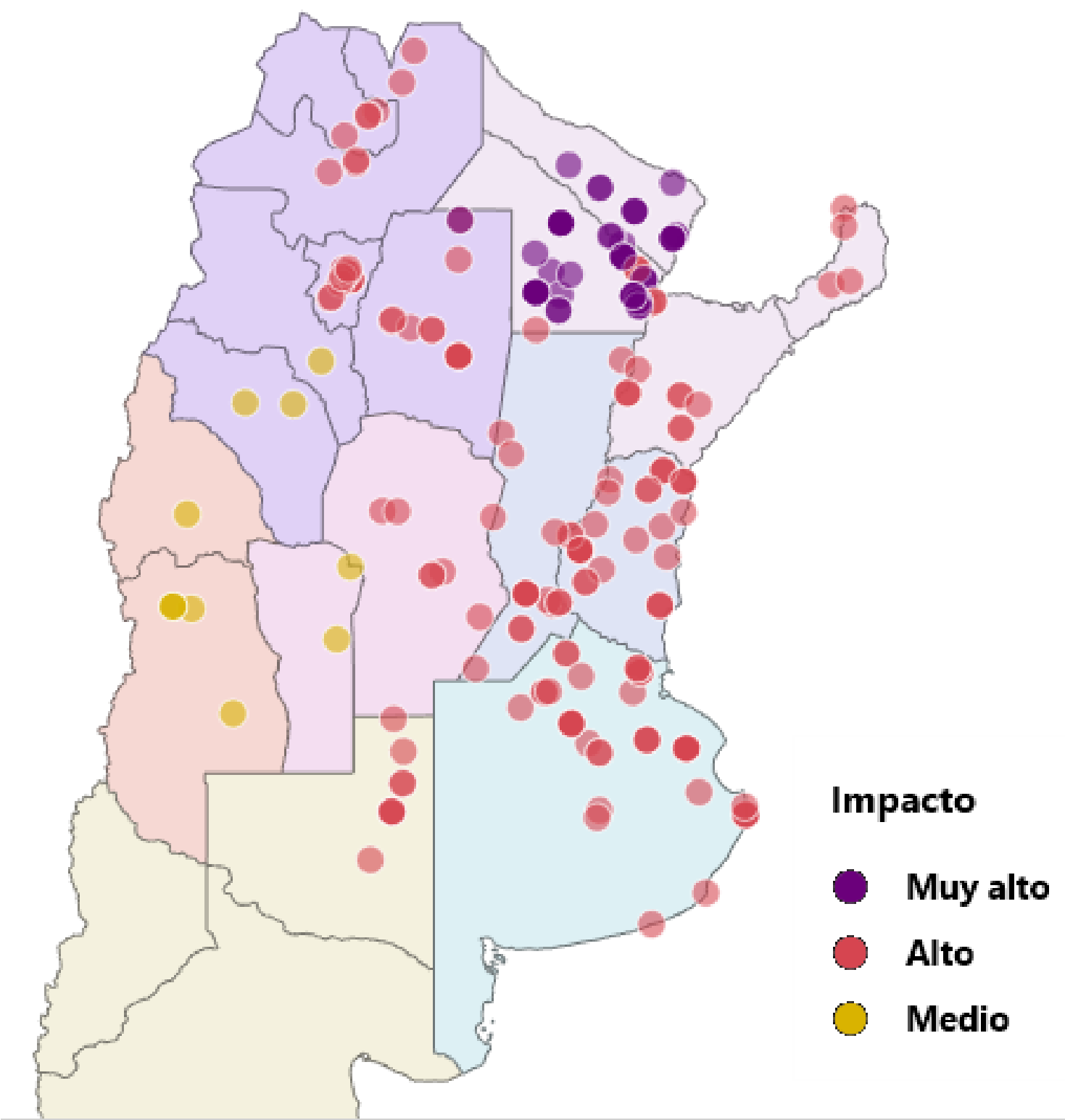
Potencia Total

Potencia Máxima 8.230

Potencia Mínima 7.321

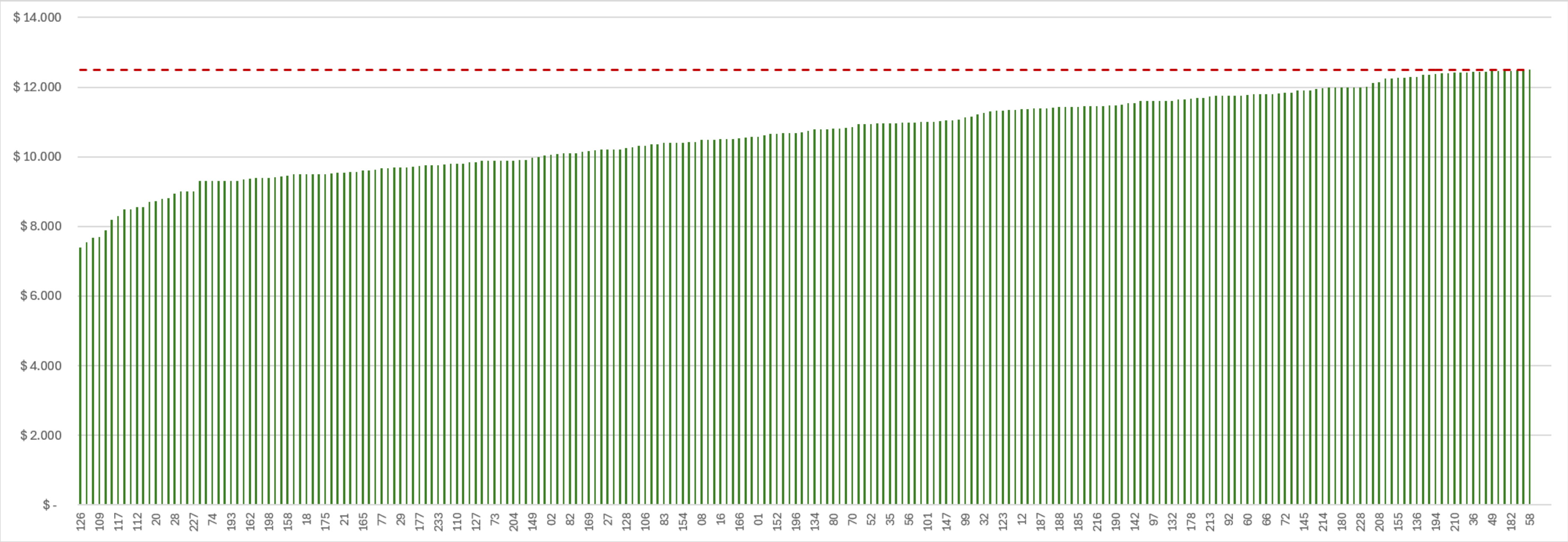


Regiones Resultados



Región	Pot [MW]	Proyectos #	Valor Pond.	% VO Máx
CENTRO: CÓRDOBA	310	7	\$ 10.332	83%
CENTRO: SAN LUIS	30	2	\$ 9.917	79%
CUYO	280	6	\$ 10.287	82%
LITORAL: ENTRE RIOS	1057	32	\$ 10.534	84%
LITORAL: SANTA FE	468	16	\$ 10.817	87%
NEA: CHACO FORMOSA	1790	62	\$ 11.194	90%
NEA: MISIONES CORRIENTES	637	19	\$ 10.161	81%
NOA	1435	37	\$ 10.410	83%
PAMPA	263	9	\$ 10.479	84%
PBA	1960	42	\$ 10.304	82%
Total	8230	232	\$ 10.568	85%

RESUMEN OFERTAS ECONÓMICAS



RESUMEN

**Valor Ofertado Ponderado 10.568
USD/MW-mes**

85% Valor Ofertado Máx.

Cantidad total de **232 proyectos** presentados.

Participando **37 empresas**.

Totalizando con una potencia total de **8.230 MW**.

Valor Ofertado Mínimo 7.397 USD/MW-mes

700,5

MW
Adjudicados

20

Proyectos
Adjudicados

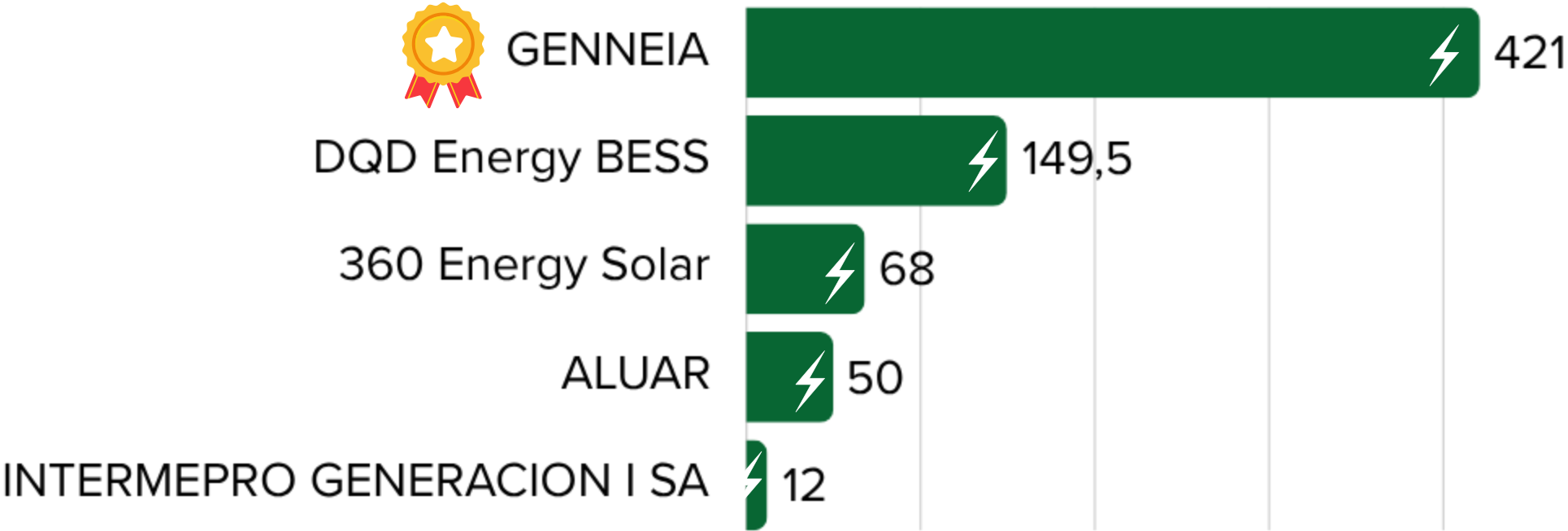
7

Regiones
con Proyectos

8.427

USD/MW-mes
Precio Promedio
Adjudicado

MW Adjudicados por Empresa



Precio Mín. 7.632 USD/MW-mes

Precio Máx. 9.705 USD/MW-mes

\$

60%

GENNEIA
del total Adjudicado

5

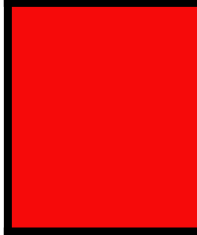
Empresas
Adjudicadas

Alma ADI | Proyectos Adjudicados

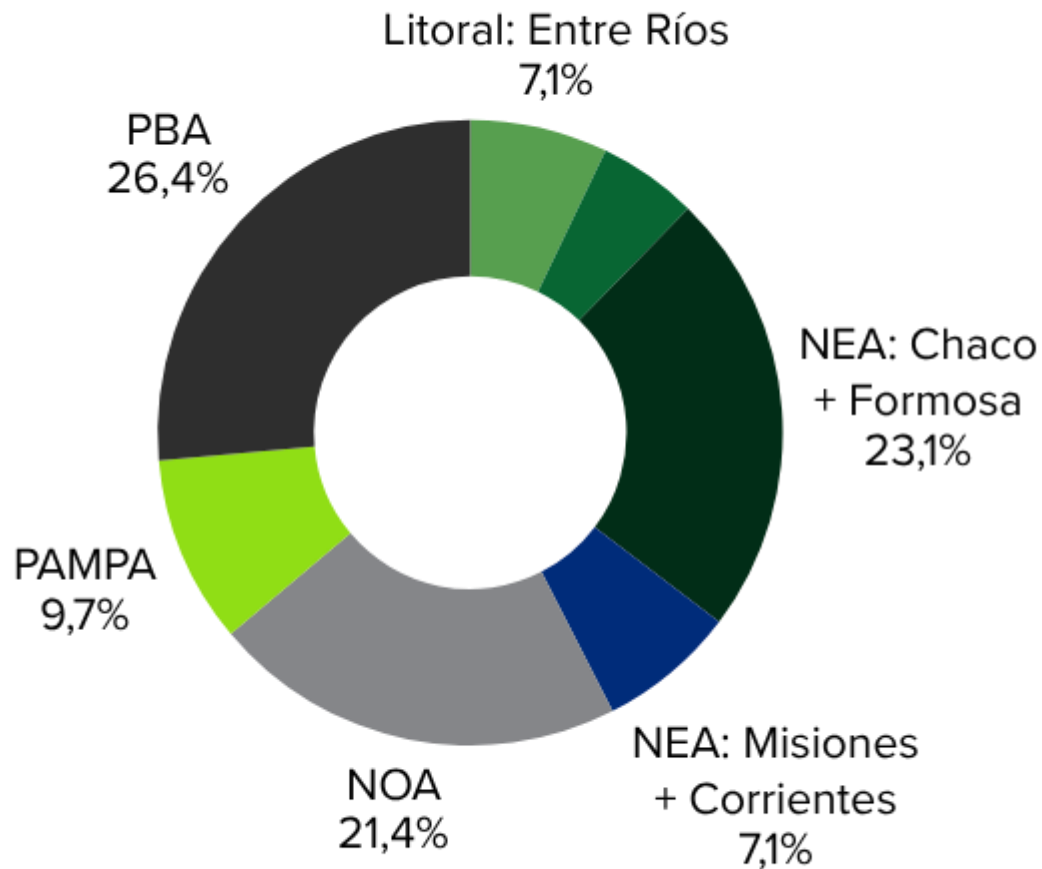
Mapa de Proyectos Adjudicados



Litoral: Entre Ríos
Litoral: Santa Fe
NEA: Chaco + Formosa
NEA: Misiones + Corrientes
NOA
PAMPA
PBA

	Nodos Violetas (Impacto Muy Alto)
	Nodos Rojos (Impacto Alto)
	Nodos Verdes (Impacto Bajo)

MW Adjudicados por Región



ID OFERTA	PROYECTO	Potencia Ofertada Máxima [MW]	Potencia Ofertada Mínima [MW]	ID NODO - Anexo 3 PBC	Nodo de Conexión - Descripción	Región	Valor de Adjudicación [USD/MW-mes] (*)	Potencia Adjudicable [MW]	Potencia Acumulada [MW]
126	126 - BRAGADO I - II - GENNEIA	100	100	1600	BRAGADO	PBA	7.632	100	100
118	118 - CRUZ ALTA I - GENNEIA	120	120	2380	EL BRACHO	NOA	7.737	120	220
109	109 - CRESPO - GENNEIA	50	50	2040	CRESPO	LITORAL_ENTRE_RIOS	7.857	50	270
114	114 - CHASCOMUS - GENNEIA	45	45	1740	CHASCOMUS?	PBA	8.001	45	315
22	22 - BESS GOYA 50MW - ALUAR - ALUAR	50	35	1401	GOYA	NEA_MISIONES_CORRIENTES	8.498	50	365
112	112 - SANTA ROSA SUR - GENNEIA	30	30	2690	SANTA ROSA SUR	PAMPA	8.555	30	395
98	98 - CAÑADA DE GOMEZ - GENNEIA	36	36	1880	CAÑADA DE GOMEZ	LITORAL_SANTA_FE	8.556	36	431
159	159 - BESS VILLA ANGELA - DQD Energy	30	30	1311	VILLA ANGELA	NEA_CHACO_FORMOSA	9.390	30	461
170	170 - BESS CASTELLI - DQD Energy	20	20	1310	CASTELLI	NEA_CHACO_FORMOSA	9.425	20	481
120	120 - MAR DE AJO - GENNEIA	40	40	1690	MAR DE AJO	PBA	8.697	40	521
158	158 - BESS SAN MARTIN - DQD Energy	20	20	1340	SAN MARTIN	NEA_CHACO_FORMOSA	9.460	20	541
20	20 - BESS 360E Realicó II - 360 Energy Solar	18	10	2660	REALICO	PAMPA	8.730	18	559
174	174 - BESS LA LEONESA - DQD Energy	22,5	22,5	1372	LA LEONESA	NEA_CHACO_FORMOSA	9.495	22,5	581,5
165	165 - BESS CD22 - DQD Energy	22	22	1375	CD 22 Vilelas	NEA_CHACO_FORMOSA	9.600	22	603,5
167	167 - BESS CD 5 - DQD Energy	15	15	1373	CD 5	NEA_CHACO_FORMOSA	9.635	15	618,5
77	77 - G1 PIRANE - INTERMEPRO GENERACION I	12	12	1470	PIRANE	NEA_CHACO_FORMOSA	9.666	12	630,5
161	161 - BESS CHARATA - DQD Energy	22,5	10	1290	CHARATA	NEA_CHACO_FORMOSA	9.670	10	640,5
23	23 - BESS 360E Nonogasta Solar - 360 Energy Solar	35	20	2641	NONOGASTA SOLAR	NOA	8.220	30	670,5
28	28 - BESS 360E Mayer - 360 Energy Solar	20	20	2680	MAURICIO MAYER	PAMPA	8.940	20	690,5
179	179 - BESS PRESIDENCIA ROCA - DQD Energy	10	10	1330	P.ROCA	NEA_CHACO_FORMOSA	9.705	10	700,5



CAMMESA

**COMPAÑÍA ADMINISTRADORA
DEL MERCADO MAYORISTA
ELÉCTRICO S.A.**

Av. Eduardo Madero 942 - 1er Piso
C1106ACW - Buenos Aires
Ruta 34 "S" km .,5
S2Q2QGZA - Pérez - Santa Fe
(54-11)4319-3700 / 41319800
(54-341)4958300



consultasAlmaSADl@cammesa.com.ar

