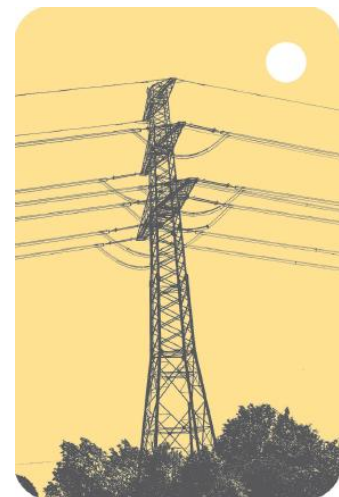


# DIAGNÓSTICO Y PROPUESTAS PARA EL SECTOR ELÉCTRICO DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

---

*José María Rodríguez*

24 de abril de 2012



# Estructura general del trabajo

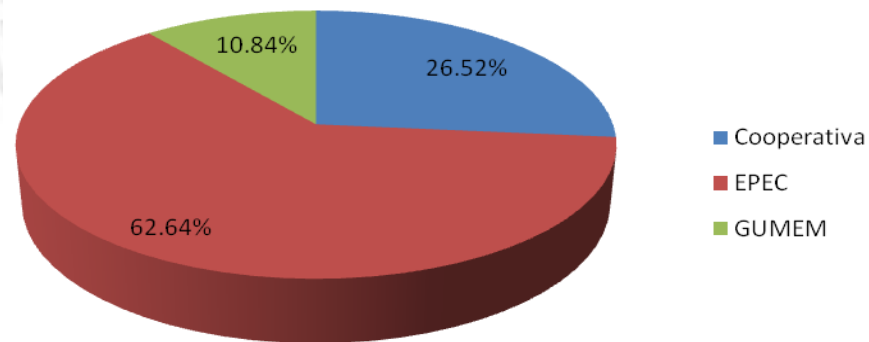
---

- **INTRODUCCIÓN**
- **EL MERCADO ELÉCTRICO EN LA ARGENTINA**
- **EL MERCADO ELÉCTRICO EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA**
  - EL MARCO REGULATORIO
  - EL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA
  - LA DEMANDA DE POTENCIA
  - LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD
    - *Potencia instalada.*
    - *Potencia efectiva*
    - *Generación de energía*
    - *La brecha energética*
  - EL TRANSPORTE DE ENERGÍA
  - LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA
- **CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO**
- **OBJETIVOS Y LINEAS DE POLÍTICA SECTORIAL**

## EL MERCADO ELÉCTRICO EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

---

- Operan agentes que pertenecen al ámbito jurisdiccional nacional, provincial y local.
- Estaciones de generación del *Estado Nacional*;
- Redes de alta tensión que forman parte del SADI;
- EPEC, que comprende etapas de generación, transporte y distribución;
- 203 cooperativas que operan en el tramo de distribución.



## MARCO REGULATORIO

---

- **Ley 8835:** establece la regulación en materia de Derechos de los Usuarios de los Servicios Públicos, y se da origen al ERSeP;
- **Ley 8836** (Modernización del Estado): establece que la prestación directa de los servicios públicos puede estar a cargo de organismos provinciales, municipales o del sector privado;
- **Ley 8837:** establece el Marco Regulatorio Eléctrico, y las bases para una nueva estructura del mercado eléctrico provincial.

## LEY 8837

---

- Ratifica la jurisdicción de la Provincia de Córdoba sobre los servicios de transporte, distribución y comercialización de energía eléctrica en todo el territorio provincial;
- Define como servicio público regulado a las actividades de distribución y de transporte de energía eléctrica;
- La generación es definida como una actividad desregulada y encuadrada dentro del marco regulatorio a nivel nacional;
- Se establecen sector seis categorías de actores:
  - generadores, autogeneradores y cogeneradores;
  - transportistas;
  - distribuidores;
  - usuarios;
  - grandes usuarios;
  - comercializadores.

## LEY 8837

---

- Reconoce a las Cooperativas, aunque las obliga a incorporarse dentro de un régimen de concesión;
- Se constituye el Despacho Provincial de Carga y se le asigna la coordinación del Sistema de Transporte en Alta Tensión;
- Las tarifas uniformes para pequeños consumidores domésticos, a partir de la igualdad de usos, modalidades de consumo y cantidad de unidades físicas;
- Crea el Fondo Provincial de Compensaciones Tarifarias, como mecanismo para compensar a los usuarios finales que puedan resultar afectados por el cuadro tarifario único para toda la Provincia.

## EL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Departamento	Residencial	Comercial	Industrial	Serv. Sanit	Al. Público	Riego	Oficial	El. Rural	Otros	Total
Calamuchita	39.19	24.91	19.65	2.82	8.88	0.00	1.99	1.92	0.65	100.00
Capital	37.49	14.23	41.69	0.05	3.63	0.00	2.90	0.00	0.00	100.00
Colón	37.32	27.11	24.56	0.43	5.93	0.56	2.53	1.20	0.35	100.00
Cruz del Eje	48.64	11.68	28.48	0.60	5.63	0.78	4.13	0.02	0.04	100.00
General Roca	51.45	27.43	0.85	0.01	9.12	0.00	2.65	7.96	0.53	100.00
General San Martín	30.63	16.68	36.09	0.15	4.71	1.21	2.31	8.17	0.06	100.00
Ischilín	48.46	24.88	2.29	2.89	8.63	0.40	7.86	3.79	0.82	100.00
Juárez Celman	17.11	7.24	63.72	0.42	2.61	1.93	2.24	4.44	0.30	100.00
Marcos Juárez	44.29	21.46	17.38	0.17	6.11	0.00	2.58	7.68	0.33	100.00
Minas	38.39	15.83	0.00	3.02	9.74	0.00	17.62	14.03	1.38	100.00
Pocho	21.50	16.74	9.90	5.92	12.95	0.00	8.87	23.25	0.86	100.00
Pres. R. Sáenz Peña	44.70	23.81	9.99	0.27	6.84	0.00	2.27	9.82	2.31	100.00
Punilla	50.19	21.41	16.64	0.00	7.57	0.00	4.09	0.11	0.00	100.00
Río Cuarto	40.40	17.65	30.08	0.54	5.09	0.12	2.25	3.54	0.34	100.00
Río Primero	25.39	9.11	40.14	0.53	3.92	8.61	1.81	10.21	0.27	100.00
Río Seco	17.86	7.55	1.71	0.59	67.72	0.00	1.96	2.60	0.00	100.00
Río Segundo	32.51	12.03	38.99	0.74	4.71	1.27	2.24	6.73	0.78	100.00
San Alberto	42.46	25.15	0.00	0.07	6.75	22.41	2.67	0.00	0.48	100.00
San Javier	43.30	31.69	0.02	0.35	7.54	11.37	3.99	0.54	1.20	100.00
San Justo	34.57	13.35	35.45	0.14	3.38	0.02	2.10	10.57	0.42	100.00
Santa María	18.95	5.99	69.41	0.30	2.84	0.00	1.81	0.57	0.13	100.00
Sobremonte	52.08	16.57	0.00	5.09	5.58	0.00	20.31	0.36	0.00	100.00
Tercero Arriba	13.88	6.80	73.35	0.69	2.01	0.09	1.10	1.76	0.33	100.00
Totoral	13.64	5.00	71.11	0.00	1.40	2.91	2.09	3.83	0.02	100.00
Tulumba	42.28	27.63	0.00	1.64	8.98	0.00	5.09	13.57	0.82	100.00
Unión	37.28	17.41	27.04	0.23	4.90	0.14	2.15	10.42	0.41	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>34.32</b>	<b>14.94</b>	<b>39.53</b>	<b>0.29</b>	<b>4.54</b>	<b>0.67</b>	<b>2.55</b>	<b>2.95</b>	<b>0.22</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Energía. Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios.

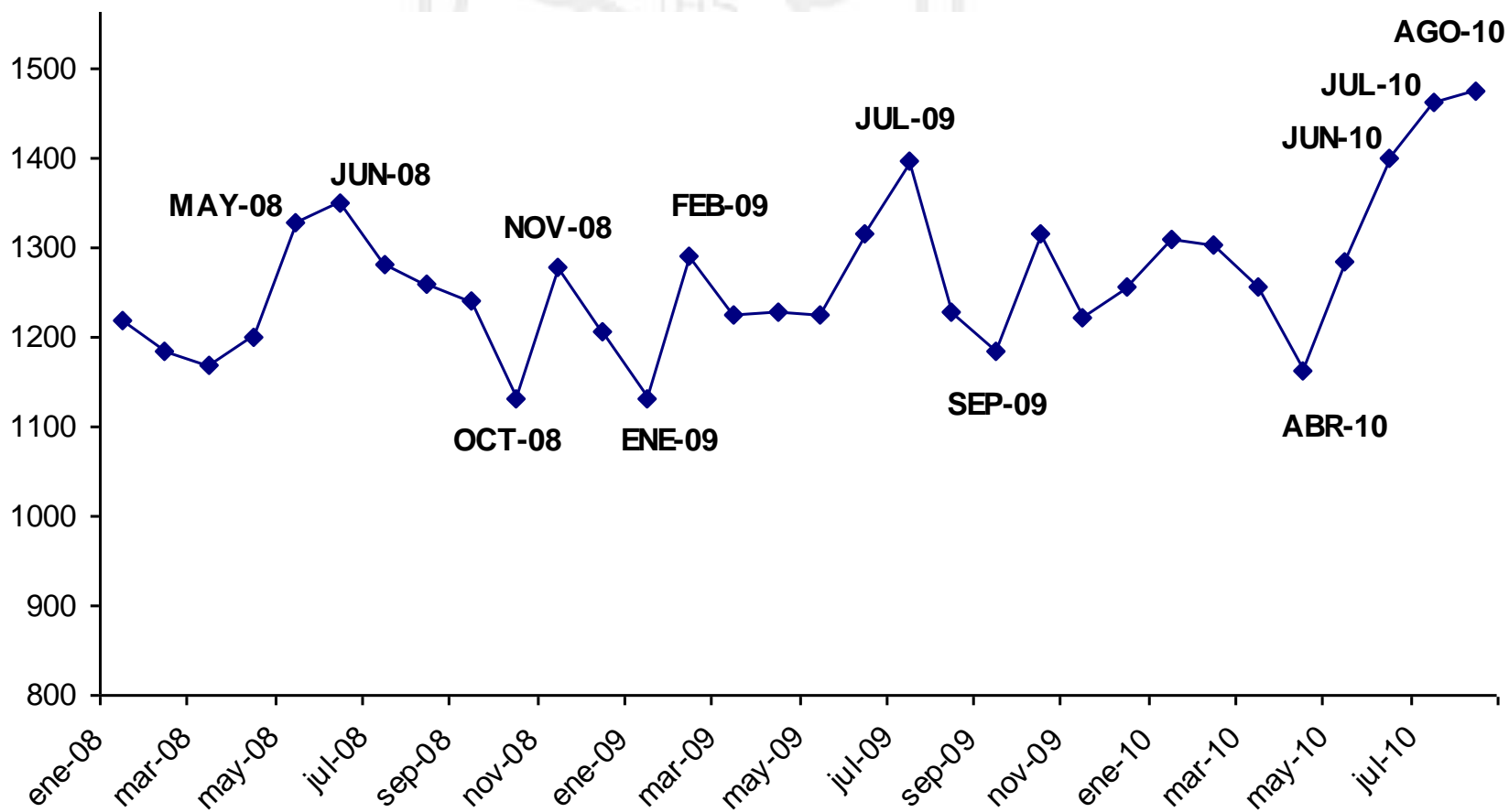
## EL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Departamento	Residencial	Comercial	Industrial	Serv. Sanit	Al. Público	Riego	Oficial	El. Rural	Otros	Total
Calamuchita	1.48	2.16	0.64	12.78	2.53	0.00	1.01	0.84	3.82	1.29
Capital	41.83	36.49	40.39	6.10	30.64	0.00	43.52	0.03	0.00	38.29
Colón	5.36	8.94	3.06	7.47	6.44	4.16	4.88	2.01	7.76	4.93
Cruz del Eje	1.16	0.64	0.59	1.73	1.02	0.96	1.33	0.01	0.14	0.82
General Roca	1.23	1.51	0.02	0.04	1.65	0.00	0.85	2.22	1.95	0.82
General San Martín	4.06	5.08	4.15	2.41	4.71	8.24	4.12	12.60	1.20	4.55
Ischilín	0.56	0.66	0.02	3.99	0.75	0.24	1.21	0.51	1.45	0.39
Juárez Celman	1.85	1.80	5.98	5.41	2.13	10.71	3.25	5.60	4.99	3.71
Marcos Juárez	3.51	3.90	1.19	1.61	3.66	0.00	2.75	7.09	4.08	2.72
Minas	0.03	0.03	0.00	0.29	0.06	0.00	0.19	0.13	0.17	0.03
Pocho	0.03	0.05	0.01	0.88	0.12	0.00	0.15	0.34	0.16	0.04
Pres. R. Sáenz Peña	1.28	1.56	0.25	0.92	1.48	0.00	0.87	3.26	10.20	0.98
Punilla	6.64	6.50	1.91	0.00	7.56	0.00	7.27	0.17	0.00	4.54
Río Cuarto	7.55	7.58	4.88	12.03	7.19	1.11	5.66	7.70	9.74	6.41
Río Primero	1.10	0.90	1.51	2.77	1.28	19.17	1.05	5.14	1.81	1.48
Río Seco	0.25	0.24	0.02	1.00	7.17	0.00	0.37	0.42	0.00	0.48
Río Segundo	3.04	2.58	3.17	8.34	3.33	6.12	2.82	7.34	11.28	3.21
San Alberto	1.00	1.36	0.00	0.21	1.20	27.20	0.85	0.00	1.76	0.81
San Javier	1.23	2.06	0.00	1.18	1.62	16.57	1.52	0.18	5.25	0.97
San Justo	7.51	6.67	6.69	3.70	5.55	0.21	6.13	26.77	14.09	7.46
Santa María	2.40	1.74	7.64	4.52	2.73	0.00	3.09	0.84	2.52	4.35
Sobremonte	0.07	0.05	0.00	0.79	0.05	0.00	0.35	0.01	0.00	0.04
Tercero Arriba	3.11	3.50	14.29	18.73	3.41	0.99	3.31	4.59	11.52	7.70
Totoral	0.34	0.28	1.52	0.00	0.26	3.68	0.69	1.10	0.09	0.84
Tulumba	0.13	0.20	0.00	0.63	0.21	0.00	0.22	0.50	0.40	0.11
Unión	3.27	3.50	2.06	2.47	3.24	0.65	2.53	10.63	5.61	3.01
<b>TOTAL</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Energía. Ministerio de Planificación Federal e Inversión Pública y Servicios.



## DEMANDA DE POTENCIA



Fuente: EPEC

## LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD

Escenario	Propietario de la central	Disponibilidad de Potencia		Requerimiento de Potencia		Brecha (2)-(1)	$\frac{(2)-(1)}{(1)}$ (%)
		Tipo de Potencia	MW (1)	Requerimiento de Potencia	MW (2)		
1	EPEC+GECOR	Potencia Máxima Instalada	1,958	Demanda "pico" 08/2010	1,475	-483	-24.7%
	TOTAL centrales Córdoba	Potencia Máxima Instalada	2,820	Demanda "pico" 08/2010	1,475	-1345	-47.7%
2	EPEC+GECOR	Potencia Efectiva (Límite inferior)	771	Demanda "pico" 08/2010	1,475	703.6	91.2%
	TOTAL centrales Córdoba	Potencia Efectiva (Límite inferior)	1,633	Demanda "pico" 08/2010	1,475	-158.4	-9.7%
3	EPEC+GECOR	Potencia Efectiva (Límite superior)	1,721	Demanda "pico" 08/2010	1,475	-245.9	-14.3%
	TOTAL centrales Córdoba	Potencia Efectiva (Límite superior)	2,583	Demanda "pico" 08/2010	1,475	-1107.9	-42.9%

Fuente: Elaboración propia sobre la base datos de la Secretaría de Energía y LA EPEC.

Escenario	Propietario de la central	Generación		Demanda de energía		Brecha (2)-(1)	$\frac{(2)-(1)}{(1)}$ (%)
		Año	GWh (1)	Año	GWh (2)		
4	EPEC+GECOR	2008	2,369.0	2008	6,391.8	4,023	169.8%
	TOTAL centrales Córdoba	2008	7,515.3	2008	6,391.8	-1,123	-14.9%
5	EPEC+GECOR	2009	1,996.8	2008	6,391.8	4,395	220.1%
	TOTAL centrales Córdoba	2009	8,240.1	2008	6,391.8	-1,848	-22.4%

Fuente: Elaboración propia sobre la base datos de la Secretaría de Energía y LA EPEC.

## EL TRANSPORTE DE ENERGÍA

---

- **SADI** (Líneas de alta tensión (500 kV), operadas por TRANSENER)
- **Sistema interconectado provincial**
  - Líneas de alta tensión (132 kV) y media tensión (66kV);
  - Cumple la Función Técnica de Transporte, vinculando los nodos del SADI (Almafuerte y Malvinas Argentina), los puntos de generación y la demanda;
  - Es operado en su totalidad por la EPEC.

### **Principales conclusiones:**

- Inexistente discriminación tarifaria entre el transporte (SIP) y la distribución;
- Falta de programación de las inversiones;
- Problema de asignación de roles entre las agencias gubernamentales y los órganos ejecutivos del Estado Provincial.

## LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA

Departamento	Cooperativas	EPEC	GUMEM	Total
Calamuchita	1.93		0.0002	1.93
Capital		38.90	0.0032	38.90
Colón	2.08	2.83	0.0003	4.91
Cruz del Eje	0.47	0.85	0.0000	1.32
General Roca	1.00	0.07	0.0000	1.08
General San Martín	0.92	3.41	0.0002	4.33
Ischilín	0.82		0.0000	0.82
Juárez Celman	0.80	0.96	0.0000	1.76
Marcos Juárez	1.16	2.58	0.0000	3.74
Minas	0.08		0.0000	0.08
Pocho	0.10		0.0000	0.10
Pres. Roque Sáenz Peña	1.21		0.0000	1.21
Punilla		6.48	0.0003	6.48
Río Cuarto	2.94	5.43	0.0008	8.37
Río Primero	1.20		0.0001	1.20
Río Seco	0.20	0.13	0.0000	0.34
Río Segundo	2.12	1.06	0.0002	3.17
San Alberto	1.05		0.0000	1.05
San Javier	1.79		0.0000	1.79
San Justo	4.24	2.63	0.0004	6.86
Santa María	0.71	1.75	0.0004	2.46
Sobremonte	0.02	0.06	0.0000	0.08
Tercero Arriba	3.31	0.36	0.0003	3.67
Totoral	0.21	0.26	0.0000	0.46
Tulumba	0.28		0.0000	0.28
Unión	1.34	2.26	0.0001	3.61
<b>TOTAL</b>	<b>29.98</b>	<b>70.01</b>	<b>0.0065</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Energía. Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios.

## LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA

---

- Sólo la EPEC está reconocida como distribuidor, aunque no se encuentre bajo un esquema de concesión;
- Los grandes usuarios (GUMA, GUME y GUPA), que son agentes plenos del MEM, también pueden realizar contratos de abastecimiento con generadores;
- Las cooperativas eléctricas no son reconocidas como distribuidores; requerirían tener contratos de concesión y un cuadro tarifario aprobado, para poder ejercer la opción de adquirir energía en el MEM.
- Los distribuidores de energía eléctrica, particularmente en el caso de las cooperativas, brindan una multiplicidad de servicios sin una adecuada discriminación tarifaria.

# Líneas de acción

---

- Reforzar la integración energética de la provincia con el SADI;
- Redefinir el rol de la provincia en el tramo de generación;
- Separación de las actividades de transporte y distribución, reorientando las inversiones hacia estos tramos;
- Reformular el marco regulatorio eléctrico provincial;
- Mayor capacidad regulatoria y de control al ERSeP;
- Redefinir el esquema de gestión de la EPEC;
- Regularizar la situación contractual de las Cooperativas



Muchas gracias...