

CENACE

CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



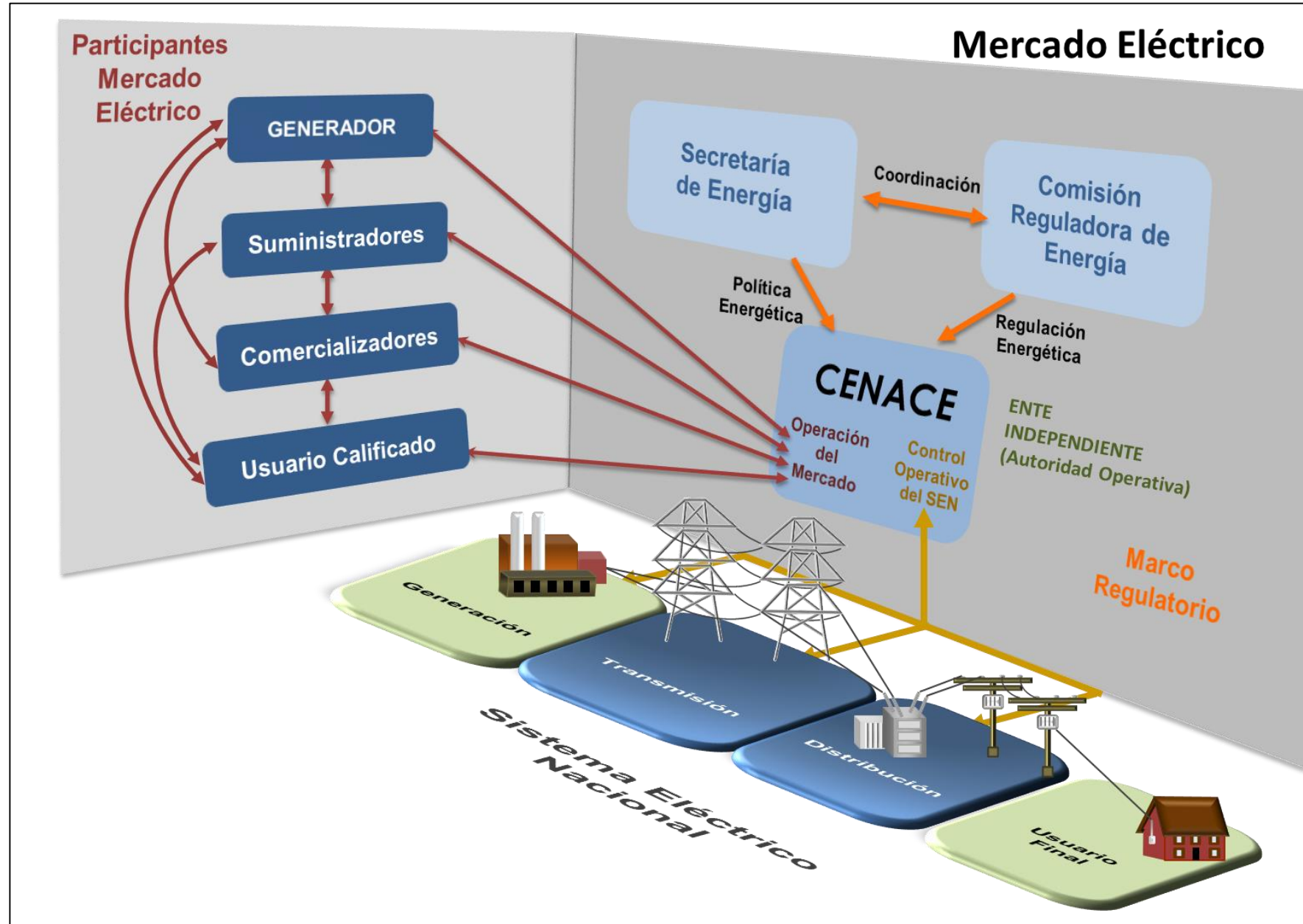
Situación Actual del Sistema Eléctrico Nacional.

Mesas para las Evaluaciones de Políticas Públicas: 1589-DE Electricidad.
CDMX, 20 y 21 de septiembre 2018

PRINCIPALES FACULTADES DEL CENACE

- 1. Ejercer el Control Operativo del SEN;**
- 2. Operar el MEM;**
- 3. Garantizar el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la RNT y RGD; y**
- 4. Proponer la ampliación y modernización de la RNT y RGD que correspondan al MEM.**

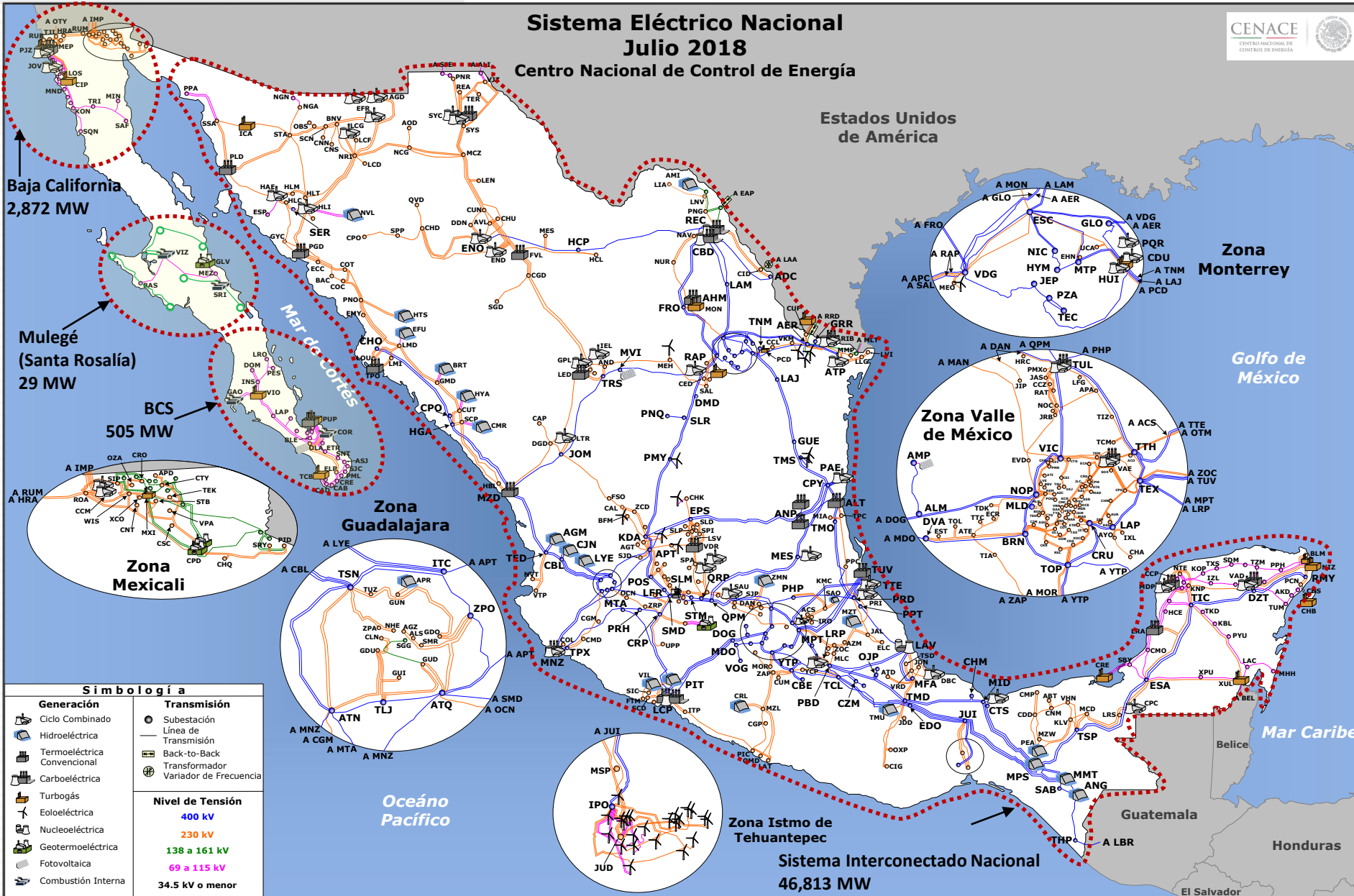






Sistema Eléctrico Nacional (SEN)

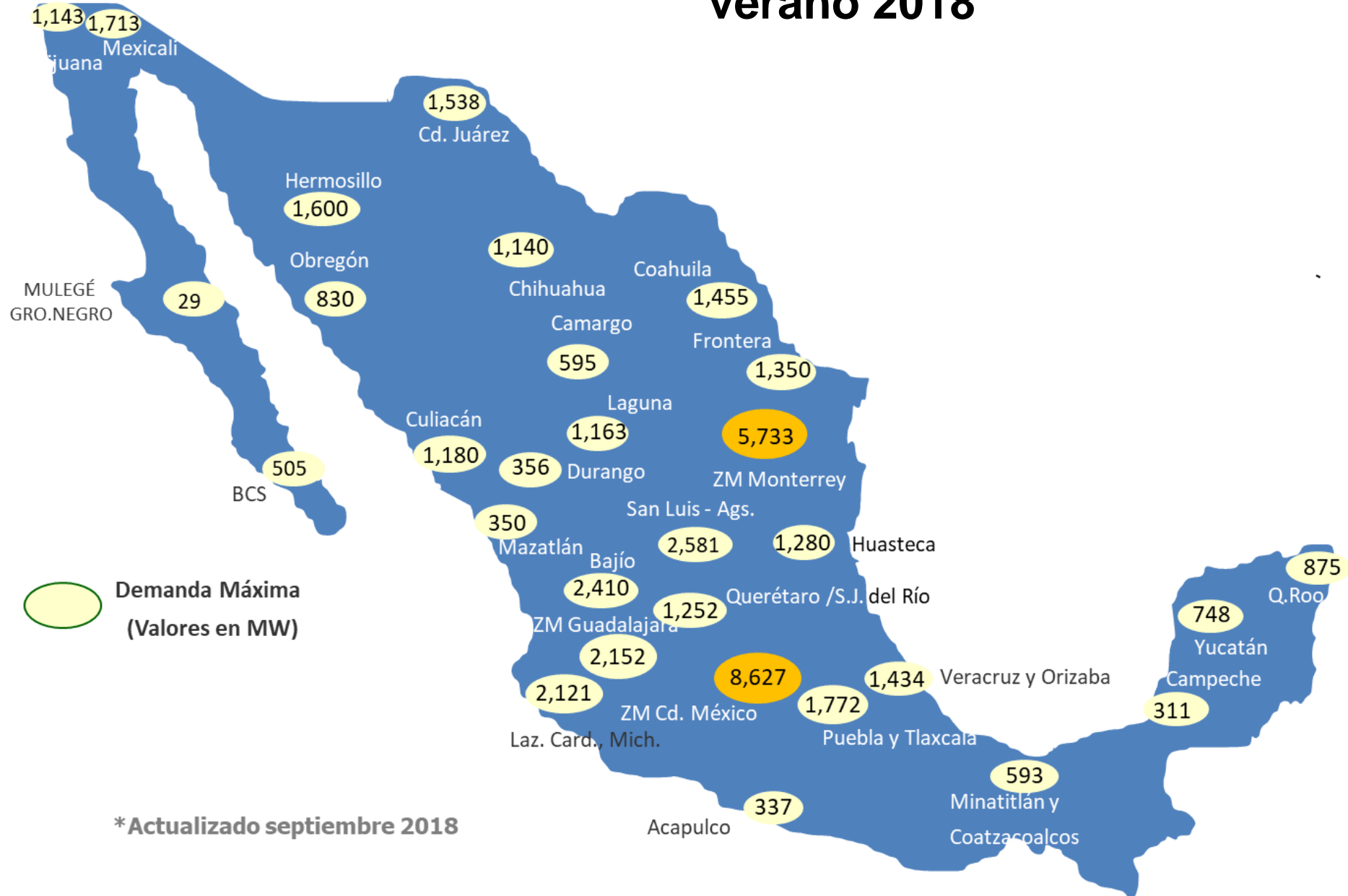
Red Nacional de Transmisión (Julio 2018)



Su control operativo abarca:

- La mayor parte del territorio nacional (aprox. 2 millones de km²)
- 4 sistemas eléctricos
- 10 interconexiones internacionales (3 países)
- 70,000+ MW de capacidad de generación
- 50,000 + MW de demanda
- 6 niveles de voltaje (69 a 400 kV)
- 112,500 + km líneas de transmisión (69 a 400 kV)
- 108 zonas de carga

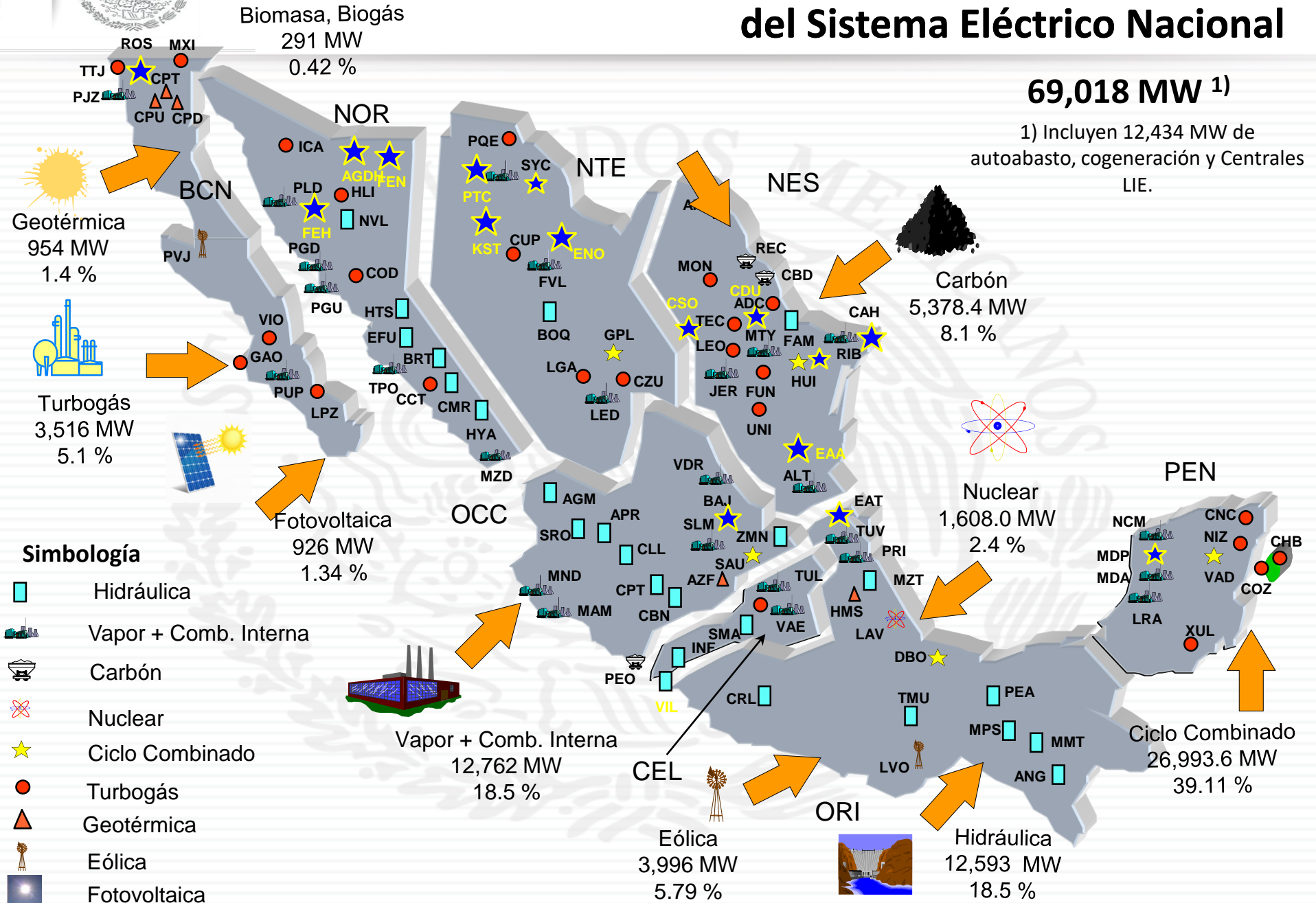
Centros Importantes de Consumo* verano 2018



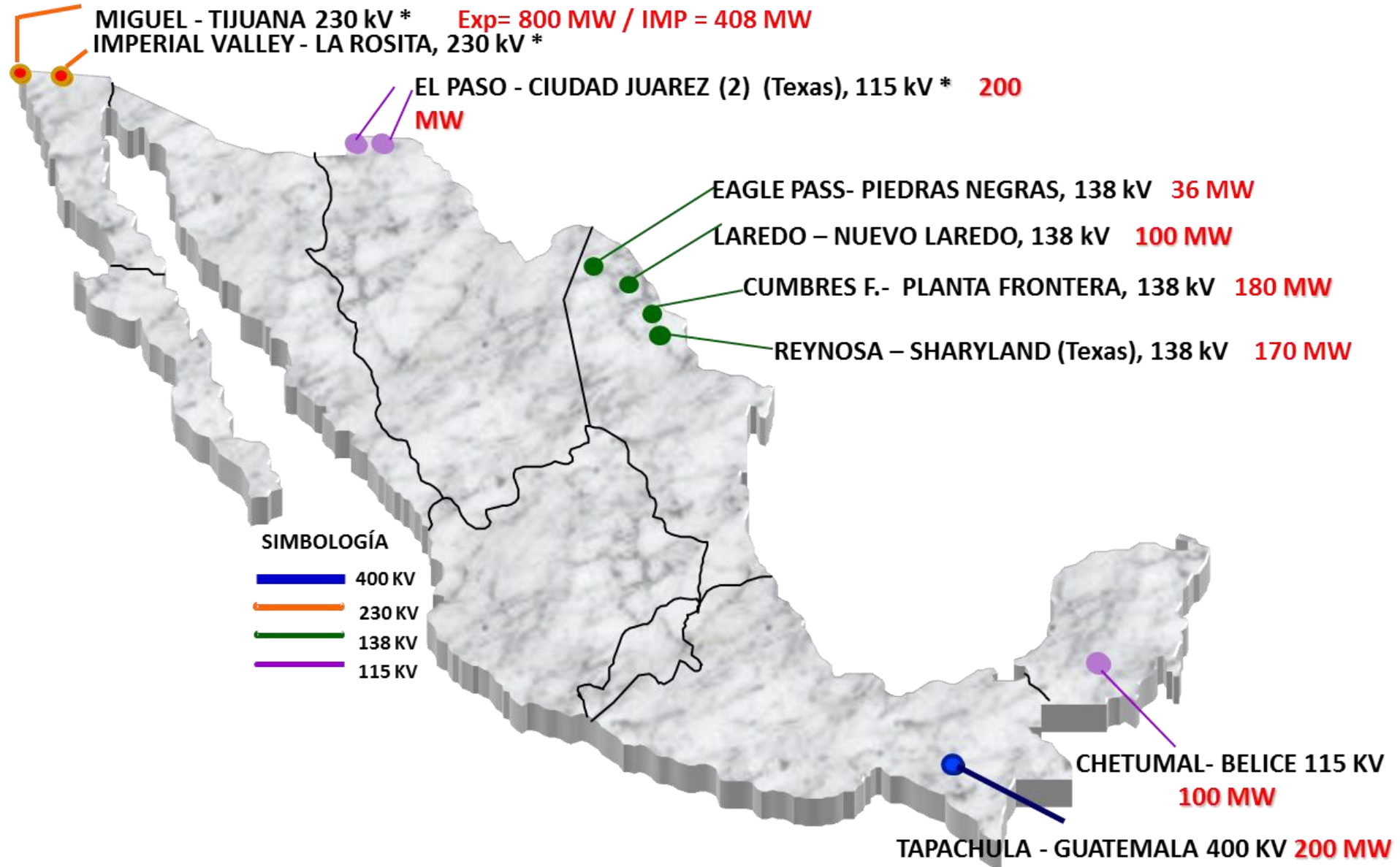
*Actualizado septiembre 2018



Centrales principales al 31 de julio del 2018 del Sistema Eléctrico Nacional



Principales interconexiones internacionales

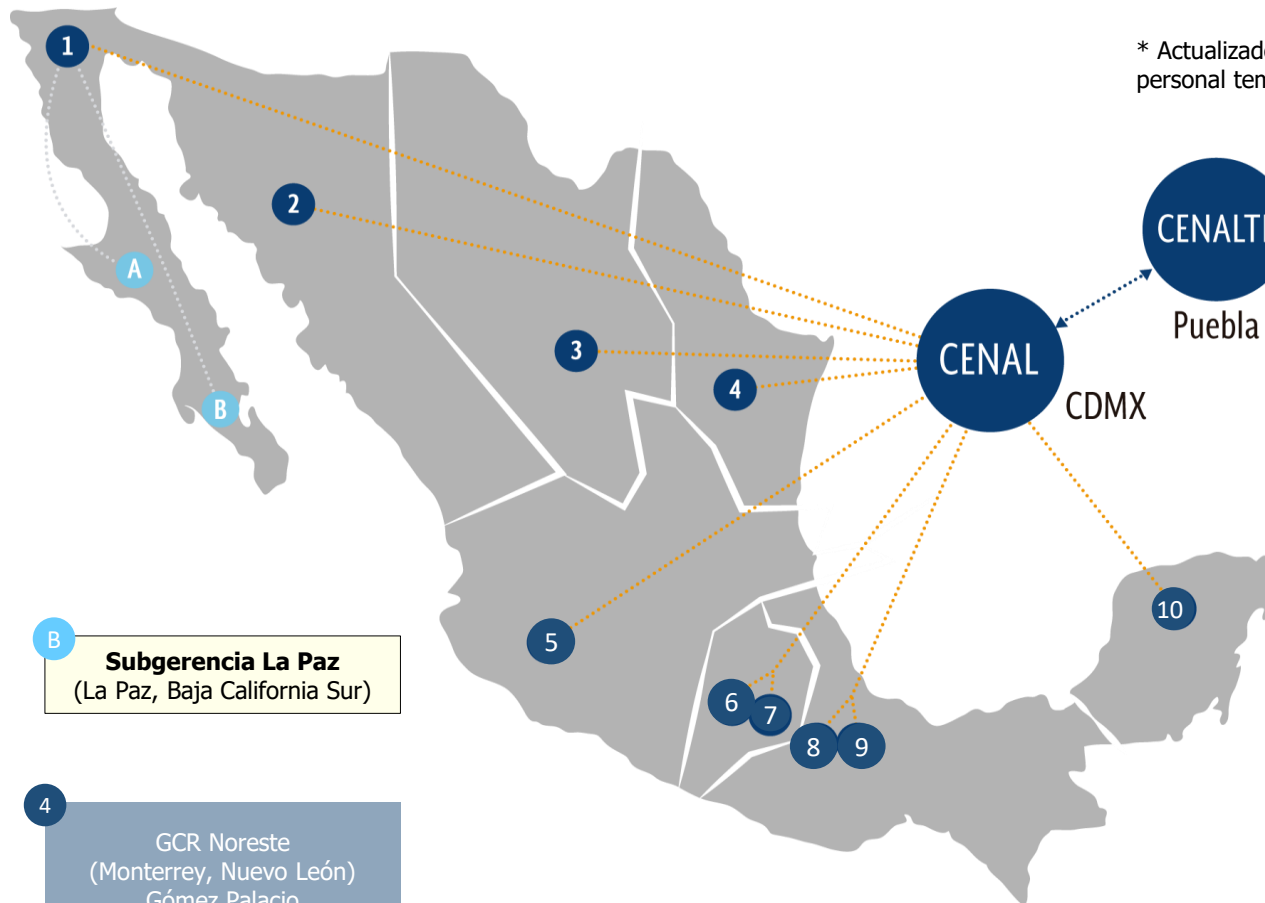


Cobertura Regional del CENACE: Gerencias y Centros de Control

Recursos Humanos*		
Mujeres	318	22%
Hombres	1107	78%
Total	1425	100%

* Actualizado en septiembre de 2018, incluye personal temporal y permanente

- 8** Centros de Control Regional
- 1** Centro de Control Nacional (CENAL)
- 1** Centro Alterno de Control (CENALTE)



1 **GCR Baja California**
(Mexicali, Baja California;
Subgerencias de Control en
Sta. Rosalía y La Paz)

A **Subgerencia Santa Rosalía**
(Santa Rosalía, Baja California Sur)

B **Subgerencia La Paz**
(La Paz, Baja California Sur)

2 **GCR Noroeste**
(Hermosillo, Sonora)

2 **GCR Norte**
(Gómez Palacio, Durango)

4 **GCR Noreste**
(Monterrey, Nuevo León)
Gómez Palacio

5 **Occidental**
(Zapopan, Jalisco)

6 **CENAL**
(Ciudad de México)

7 **Central**
(Ciudad de México)

8 **CENALTE**
(San Andrés Cholula, Puebla)

9 **Oriental**
(Puebla, Puebla)

10 **GCR Peninsular**
(Mérida, Yucatán)

Código de Red

CONTROL OPERATIVO



- ✓ Criterio N-1
- ✓ Estudios eléctricos
- ✓ Supervisión de la red
- ✓ Control de voltaje
- ✓ Control de frecuencia
- ✓ Seguridad de Despacho
- ✓ Control de flujos en red
- ✓ Restablecimiento
- ✓ Reserva operativa
- ✓ Reserva rodante
- ✓ Esquemas de acción remedial
- ✓ Unidades *Must Run*
- ✓ Programa mantenimiento de red
- ✓ Programa mantenimiento de generación
- ✓ Compras de potencia por emergencia
- ✓ Registro e instrucciones de despacho
- ✓ Coordinación con Transportistas
- ✓ Coordinación con Distribuidores
- ✓ Instrucciones operativas

CONTROL FÍSICO



- ✓ Maniobras (conexión y-desconexión de equipo eléctrico) por indicaciones del CENACE.

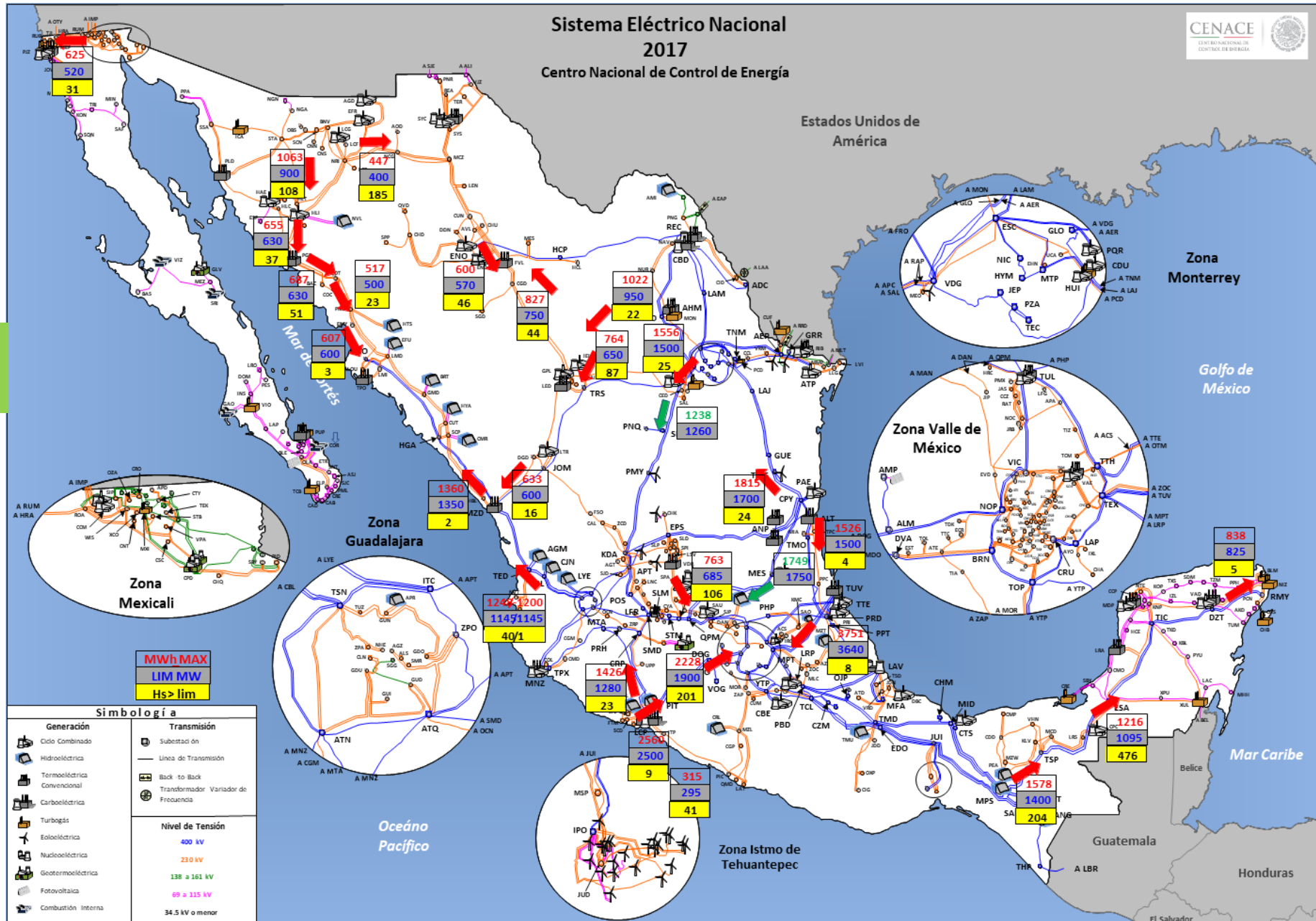
CENACE APOYA CONTROL FÍSICO EN EMERGENCIAS

Diagnóstico Operativo: Congestión en corredores de Transmisión

Sistema Interconectado Nacional

CONGESTIÓN DE CORREDORES DE TRANSMISIÓN EN 2017

35 corredores de transmisión de 230 y 400 kV saturados en 2017.



CONDICIONES ESPERADAS PARA DEMANDA MÁXIMA 2019

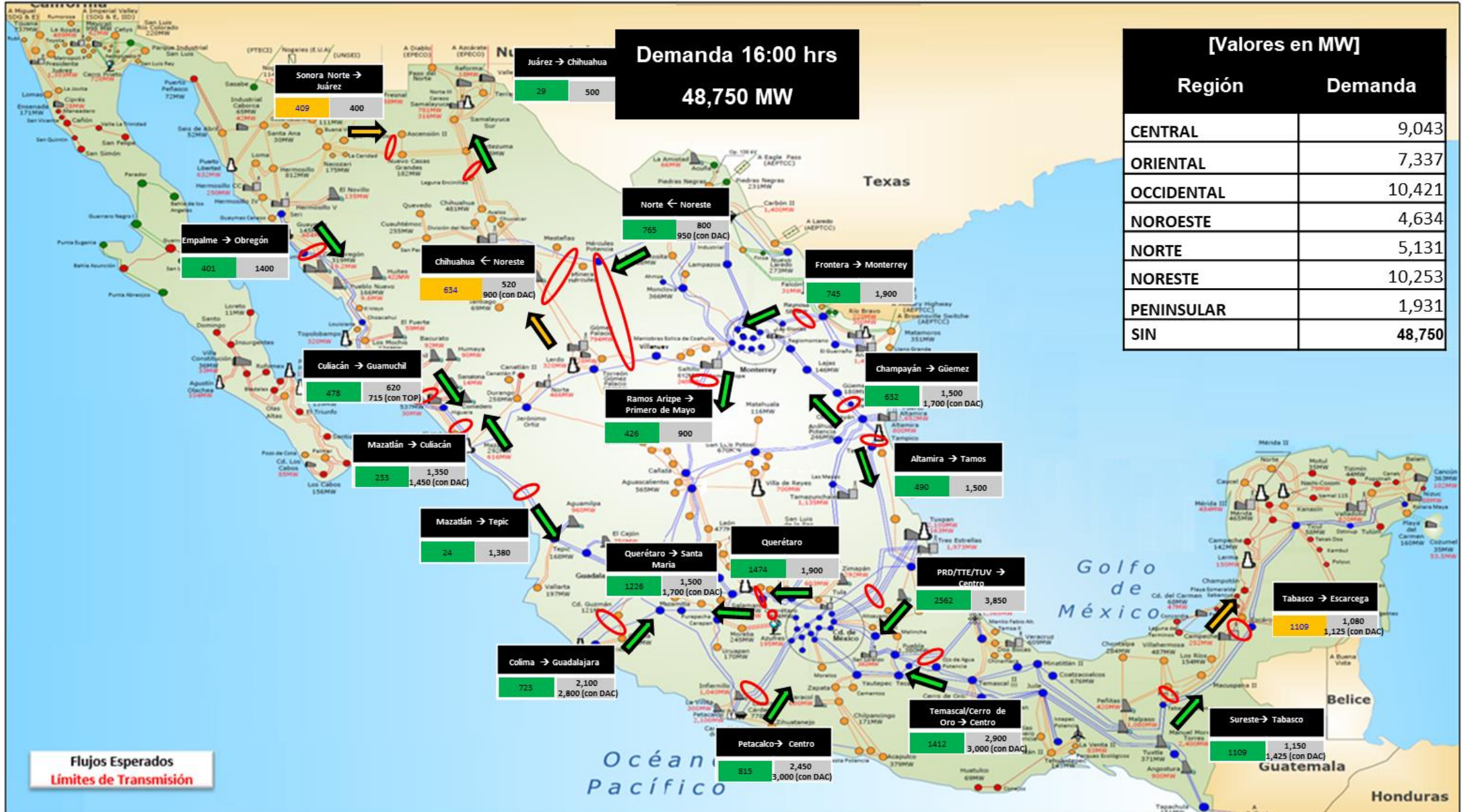
Planeación Operativa del SEN Reserva Operativa Prevista para la demanda máxima coincidente de verano del SIN 16:00 hrs 2019

REGION	Capacidad Instalada Verano 2019	Inyección CIL	Degradación	Falla	Mantenimiento	Degradación		Capacidad Disponible	Demanda Máxima Coincidente	Reserva Operativa
						EO	FV			
						[Valores en MW]				
CENTRAL	8,932	84	1,079	0	215	0	9.15	7,713	9,043	-1,330
ORIENTAL	14,099	1,213	270	350	586	2,029	406	11,671	7,337	4,334
OCCIDENTAL	12,262	417	575	330	249	626	1,167	9,732	10,421	-689
NOROESTE	6,106	202	422	346	11	1.4	126	5,402	4,634	768
NORTE	5,710	505	197	394	0	0	821	4,803	5,131	-328
NORESTE	15,959	1,418	534	455	327	1,418	17.88	14,625	10,253	4,372
PENINSULAR	2,870	5	301	742	114	89	89	1,540	1,931	-391
SIN	65,938	3,844	3,378	2,617	1,502	4,163	2,636	55,484	48,750	6,736

Capacidad indisponible: 14,296 MW

- Representa el 13.8% de la demanda del SIN
- Se cumple con el criterio de Reserva Operativa ($\geq 6\%$)
- Se cumple con el criterio de Reserva de Planeación ($\geq 13\%$).

Flujos de energía eléctrica previstos durante la demanda máxima de verano del SIN en 2019



CONDICIONES ESPERADAS PARA DEMANDA MÁXIMA 2019

Planeación Operativa del SEN

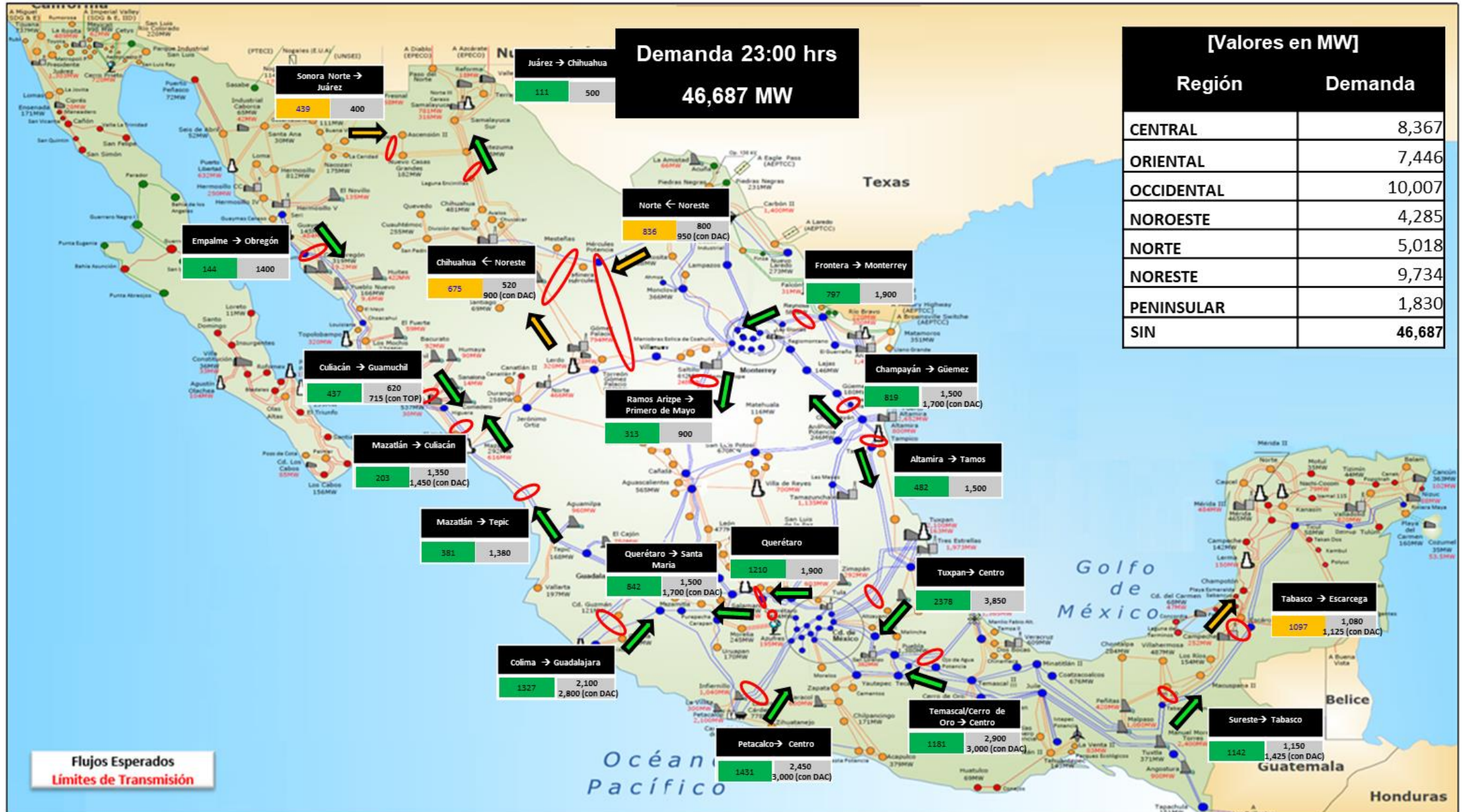
Reserva Operativa Prevista para la demanda máxima coincidente de verano del SIN 23:00 hrs 2019

REGION	[Valores en MW]									
	Capacidad Instalada Verano 2019	Inyección CIL	Degradación	Falla	Mantenimiento	Degradación		Capacidad Disponible	Demanda Máxima Coincidente	Reserva Operativa
						EO	FV			
CENTRAL	8932	84	1,079	0	215	0	18.3	7,704	8,367	-663
ORIENTAL	14,099	1,213	270	350	586	2,029	812	11,265	7,446	3,819
OCCIDENTAL	12262	417	575	330	249	626	2,334	8,565	10,007	-1,442
NOROESTE	6,106	202	422	346	11	1.4	630	4,898	4,285	613
NORTE	5710	505	197	394	0	0	1,642	3,982	5,018	-1,036
NORESTE	15,959	1,418	534	455	327	1,418	35.76	14,607	9,734	4,873
PENINSULAR	2870	5	301	742	114	89	178	1,451	1,830	-379
SIN	65,938	3,844	3,378	2,617	1,502	4,163	5,650	52,472	46,687	5,785

Capacidad indisponible: 17,310 MW

- Representa el 12.4% de la demanda del SIN
- Se cumple con el criterio de Reserva Operativa ($\geq 6\%$)
- NO se cumple con el criterio de Reserva de Planeación ($\geq 13\%$).

Flujos de energía eléctrica previstos durante la demanda máxima de verano del SIN en 2019



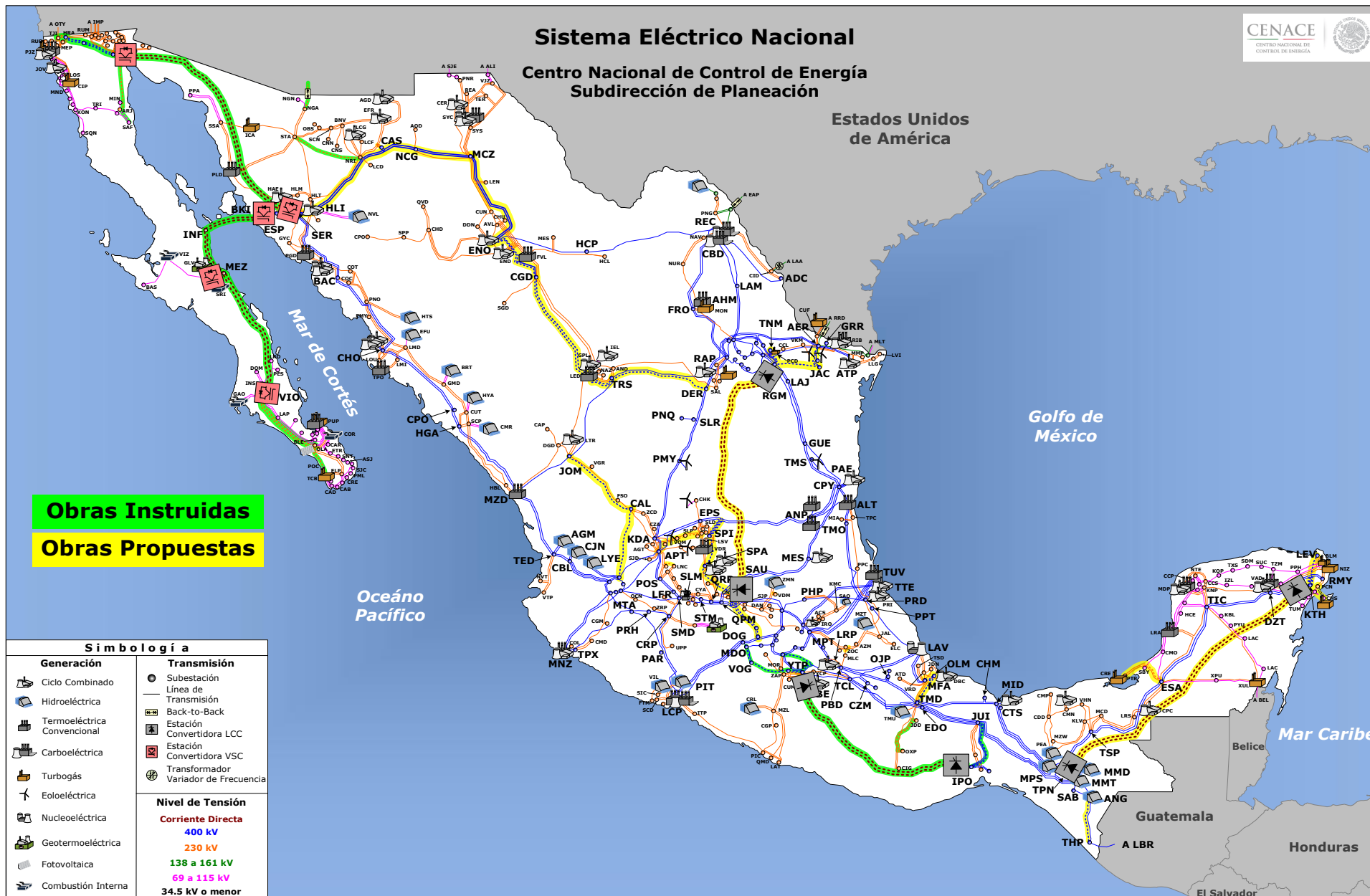
Obras de transmisión instruidas por la SENER y Obras propuestas por el CENACE en el PAM 2018-2032

33 obras instruidas a CFE
Transmisión de PRODESEN:

- 2015-2029;
- 2016-2030; y
- 2017-2031.

Destacan:

- ✓ LT C.D. Ixtepec (Oax) a Yautepec (mor);
- ✓ Interconexión BCS-SIN en C.D. (cable submarino)





Macro red

Los proyectos de la Macro Red continúan en análisis con la finalidad de confirmar que constituyen la mejor alternativa de expansión de la Red Nacional de Transmisión, se ampliarán los estudios con la participación conjunta de la SENER, la CRE y el CENACE



GRACIAS POR SU ATENCIÓN