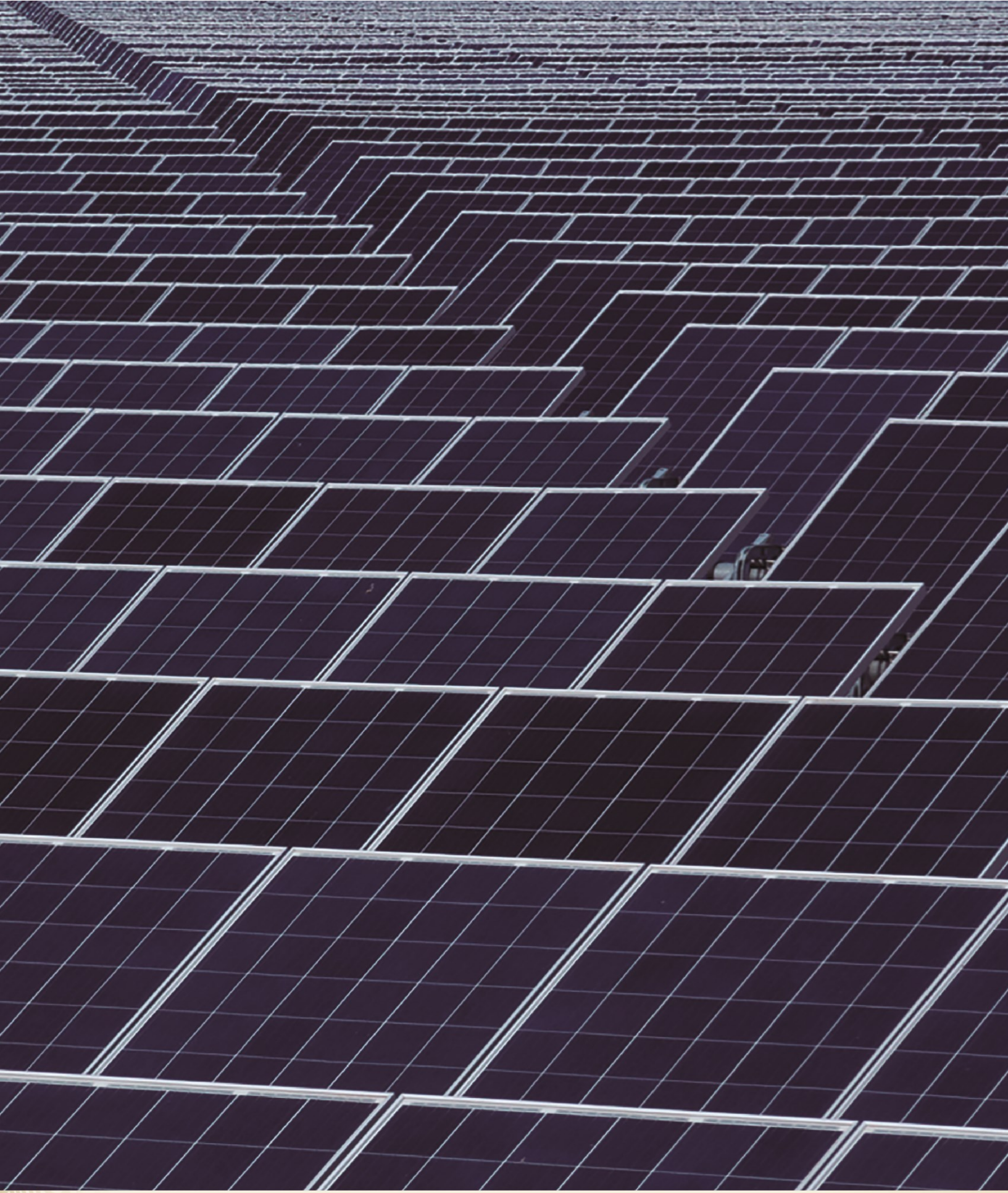
# *Anexo I*

## *Infraestructura del Sistema Eléctrico Nacional*



**Parque fotovoltaico,** Hermosillo, Sonora.
Comisión Federal de Electricidad.

| ANEXO 5.1 ENLACES ENTRE REGIONES AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 | | | |
|---|---|---|---|
| REGIÓN CONTROL/ENLACE/SUBESTACIÓN | | NO. DE CIRCUITO | TENSIÓN (KV) |
| 01-CENTRAL | | | |
| QUERÉTARO (38) | CENTRO (40) | | 230 |
| El Sauz | Valle de México | 93020/93110 | 230 |
| QUERÉTARO (38) | JILOTEPEC (44) | | 230 |
| Dañu | Jilotepec | 93N20 | 230 |
| QUERÉTARO (38) | TULA - PACHUCA (42) | | 400 / 230 |
| Querétaro Potencia Maniobras | Tula | A3020 | 400 |
| Querétaro Potencia Maniobras | Tula | A3290 | 400 |
| Dañu | Tula | 93030/93290 | 230 |
| POZA RICA (45) | CENTRO (40) | | 400 |
| Tuxpan | Texcoco | A3380 | 400 |
| Tuxpan | Texcoco | A3680 | 400 |
| Tuxpan | Texcoco | A3780 | 400 |
| POZA RICA (45) | TULA - PACHUCA (42) | | 400 |
| Poza Rica | Pachuca Potencia | A3370 | 400 |
| Tres Estrellas | Teotihuacan/Valle Mex Maniobras | A3070 | 400 |
| Tres Estrellas | Teotihuacan/Valle Mex Maniobras | A3080 | 400 |
| PUEBLA (47) | CENTRO (40) | | 400 / 230 |
| San Martín Potencia | Texcoco | A3860 | 400 |
| San Lorenzo Potencia | Texcoco | A3960 | 400 |
| Yautepec Potencia | Topilejo | A3640 | 400 |
| Yautepec Potencia | Topilejo | A3U50 | 400 |
| Yautepec Potencia | Topilejo | A3U60 | 400 |
| Zocac | Texcoco | 93600 | 230 |
| Zocac | Texcoco | 93620 | 230 |
| MORELOS (49) | TOLUCA (43) | | 230 |
| Zapata | Tianguistenco | 93040 | 230 |
| LÁZARO CÁRDENAS (39) | DONATO GUERRA (41) | | 400 |
| Pitirera | Donato Guerra | A3210 | 400 |
| Pitirera | Donato Guerra | A3220 | 400 |
| Lázaro Cárdenas | Donato Guerra | A3010 | 400 |
| DONATO GUERRA (41) | CENTRO (40) | | 400 |
| Donato Guerra | Nopala | A3620 | 400 |
| Almoloya | Nopala | A3X10 | 400 |
| DONATO GUERRA (41) | TOLUCA (43) | | 400 |
| Agustín Millan II | Deportiva | A3W60 | 400 |
| LÁZARO CÁRDENAS (39) | ACAPULCO (48) | | 400[1/] / 230 / 115 |
| Lázaro Cárdenas Potencia | Ixtapa Potencia | 93070 | 230 |
| Lázaro Cárdenas Potencia | Ixtapa Potencia | 93080 | 400[1/] |
| Lázaro Cárdenas Potencia | Ixtapa Potencia | 73510/73550 | 115 |
| TULA - PACHUCA (42) | CENTRO (40) | | 400 / 230 |
| Tula | Victoria | A3180 | 400 |
| Tula | Victoria | A3660 | 400 |
| Teotihuacán | Texcoco | A3W10 | 400 |
| Teotihuacán | Texcoco | A3W20 | 400 |
| Teotihuacán | Texcoco | 93120 | 230 |
| Jorobas | El Vidrio | 93F20 | 230 |

| ANEXO 5.1 ENLACES ENTRE REGIONES AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 | | | |
|---|---|---|---|
| REGIÓN CONTROL/ENLACE/SUBESTACIÓN | | NO. DE CIRCUITO | TENSIÓN (KV) |
| Acolman | Cerro Gordo | 93N20 | 230 |
| TULA - PACHUCA (42) | JILOTEPEC (44) | | 115 |
| Nochistongo | Parque Industrial | 73320 | 115 |
| CENTRO (40) | TOLUCA (43) | | 230 / 400 |
| San Bernabé | Atenco | 93490 | 230 |
| San Bernabé | Estadio | 93560 | 230 |
| Remedios | Toluca 2000 | 93G50 | 230 |
| San Bernabé | Deportiva | A3290 | 400 |
| JILOTEPEC (44) | DONATO GUERRA (41) | | 115 |
| Jilotepec | San Sebastián | 73680 | 115 |
| 02-ORIENTAL | | | |
| VERACRUZ (46) | POZA RICA (45) | | 400 / 115 |
| Laguna Verde | Papantla | A3390 | 400 |
| El Castillo | Jalapa Dos | 73840 | 115 |
| El Castillo | La Reina | 73260 | 115 |
| GRIJALVA (55) | JUILE (52) | | 400 |
| Malpaso | Juile | A3140 | 400 |
| Manuel Moreno Torres | Juile | A3040 | 400 |
| Manuel Moreno Torres | Juile | A3T90 | 400 |
| GRIJALVA (55) | COATZACOALCOS (53) | | 400 |
| Malpaso II | Minatitlán II | A3060 | 400 |
| Malpaso II | Minatitlán II | A3160 | 400 |
| Malpaso II | Coatzacoalcos II | A3250 | 400 |
| COATZACOALCOS (53) | TEMASCAL (51) | | 400 |
| Minatitlán II | Temascal II | A3360 | 400 |
| Chinameca Potencia | Temascal II | A3260 | 400 |
| POZA RICA (45) | PUEBLA (47) | | 230 |
| Mazatepec | Zocac | 93020/93120 | 230 |
| Jalacingo | Zocac | 93420 | 230 |
| TEMASCAL (51) | PUEBLA (47) | | 400 |
| Temascal II | Ojo de Agua Potencia/Puebla II | A3560/A3920 | 400 |
| Temascal II | Ojo de Agua Potencia/Puebla II | A3460/A3910 | 400 |
| Temascal II | Tecali | A3540 | 400 |
| Cerro de Oro | Tecali | A3U20 | 400 |
| Cerro de Oro | Tecali | A3U30 | 400 |
| MATÍAS ROMERO (58) | JUILE (52) | | 230 |
| Matías Romero | Juile | 93020 | 230 |
| Matías Romero | Juile | 93950 | 230 |
| GRIJALVA (55) | TABASCO (54) | | 400 / 230 |
| Malpaso II | Peñitas | 93930 | 230 |
| Malpaso II | Peñitas | 93940 | 230 |
| Malpaso II | Tabasco Potencia | A3U90 | 400 |
| Manuel Moreno Torres | Tabasco Potencia | A3U80 | 400 |
| JUILE (52) | TEMASCAL (51) | | 400 |
| Juile | Cerro de Oro | A3U00 | 400 |
| Juile | Cerro de Oro | A3U10 | 400 |
| Juile | Cerro de Oro | A3T70 | 400 |

| ANEXO 5.1 ENLACES ENTRE REGIONES AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 | | | |
|---|---|---|---|
| REGIÓN CONTROL/ENLACE/SUBESTACIÓN | | NO. DE CIRCUITO | TENSIÓN (KV) |
| Juile | Temascal III | A3340 | 400 |
| TEMASCAL (51) | OAXACA (50) | | 230 |
| Temascal I | Oaxaca Potencia | 93710 | 230 |
| Temascal II | La Ciénega | 93740 | 230 |
| IXTEPEC (56) | JUILE (52) | | 400 |
| Ixtepec Potencia | Juile | A3V30 | 400 |
| Ixtepec Potencia | Juile | A3V40 | 400 |
| JUCHITAN (57) | JUILE (52) | | 230 |
| Juchitán II | Juile | 93000 | 230 |
| JUCHITAN (57) | MATÍAS ROMERO (58) | | 230, 115 |
| Juchitán II | Matías Romero Potencia | 93960 | 230 |
| Juchitán II | Matías Romero Potencia | 93010 | 230 |
| Juchitán II | Matías Romero | 73570 | 115 |
| MATÍAS ROMERO (58) | COATZACOALCOS (53) | | 115 |
| Matías Romero Potencia | Nuevo Morelos/Acayucan | 73560/73820 | 115 |
| Matías Romero Potencia | Acayucan | 73010 | 115 |
| OAXACA (50) | JUCHITAN (57) | | 115 |
| Huatulco/Conejos | Juchitán | 73750/73740 | 115 |
| OAXACA (50) | ACAPULCO (48) | | 115 |
| Pinotepa Nacional | Ometepec/Agua Zarca | 73440/73430 | 115 |
| VERACRUZ (46) | TEMASCAL (51) | | 230 / 115 |
| Manlio Fabio Altamirano | Temascal II | 93260 | 230 |
| Manlio Fabio Altamirano | Temascal II | 93360 | 230 |
| Paso del Toro | La Granja Tres | 73590 | 115 |
| Paso del Toro | Piedras Negras | 73320 | 115 |
| VERACRUZ (46) | PUEBLA (47) | | 400 / 230 |
| Manlio Fabio Altamirano | Amatlán II | 93460 | 230 |
| Manlio Fabio Altamirano | Amatlán II | 93560 | 230 |
| Laguna Verde | Puebla II/Maniobras Pachamama | A3090 | 400 |
| Laguna Verde | Cruz Azul Maniobras/Maniobras Pachamama | A3190 | 400 |
| PUEBLA (47) | MORELOS (49) | | 400 / 230 |
| Tecali | Yecapixtla | 93090 | 230 |
| Tecali | Yautepec Potencia | A3T40 | 400 |
| Tecali | Yautepec Potencia | A3T50 | 400 |
| ACAPULCO (48) | MORELOS (49) | | 230 |
| Mezcala | Zapata | 93240 | 230 |
| Mezcala | Zapata | 93250 | 230 |
| 03-OCCIDENTAL | | | |
| GUADALAJARA (30) | SALAMANCA (34) | | 400 |
| Atequiza | Salamanca II | A3J80 | 400 |
| GUADALAJARA (30) | CARAPAN (36) | | 400 / 230 |
| Mazamitla | Purépecha | A3470 | 400 |
| Ocotlán | Zamora | 93710 | 230 |
| GUADALAJARA (30) | LÁZARO CÁRDENAS (39) | | 400 |
| Mazamitla | Pitirera | A3110 | 400 |
| LÁZARO CÁRDENAS (39) | CARAPAN (36) | | 400 |

| ANEXO 5.1 ENLACES ENTRE REGIONES AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 | | | |
|---|---|---|---|
| REGIÓN CONTROL/ENLACE/SUBESTACIÓN | | NO. DE CIRCUITO | TENSIÓN (KV) |
| Lázaro Cárdenas | Carapan | A3200 | 400 |
| CARAPAN (36) | SALAMANCA (34) | | 400 / 230 / 115 |
| Carapan | Salamanca II | A3J90 | 400 |
| Carapan | Abasolo II | 93220 | 230 |
| Morelia Potencia-Morelos/Quinceo/Morelia Norte-Santiaguito-Tarímbaro | Cuitzeo-Moroleón-Uriengato-Joyuelas-Valle de Santiago | Equivalente | 115 |
| SAN LUIS POTOSÍ (33) | AGUASCALIENTES (31) | | 400 / 230 |
| El Potosí | Cañada | A3J30 | 400 |
| El Potosí | Aguascalientes Potencia | A3J40 | 400 |
| San Luis I | Aguascalientes Oriente | 93340 | 230 |
| Villa de Reyes | Aguascalientes Potencia | 93140/93Z30 | 230 |
| SAN LUIS DE LA PAZ (37) | SAN LUIS POTOSÍ (33) | | 230 |
| San Luis de la Paz II | Villa de Reyes | 93130 | 230 |
| San Luis de la Paz II | Villa de Reyes | 93320 | 230 |
| SALAMANCA (34) | QUERÉTARO (38) | | 400 / 230 |
| Salamanca | Santa María | A3330 | 400 |
| Salamanca | Santa María | A3990 | 400 |
| Salamanca Cogeneración | Celaya III | 93150 | 230 |
| Salamanca Cogeneración | Celaya III | 93170 | 230 |
| TEPIC (29) | GUADALAJARA (30) | | 400 |
| Cerro Blanco | Tesistán | A3K40 | 400 |
| Cerro Blanco | Tesistán | A3K50 | 400 |
| Cerro Blanco | Tesistán | A3K60 | 400 |
| MANZANILLO (35) | GUADALAJARA (30) | | 400 / 230 |
| Manzanillo | Acatlán | A3230 | 400 |
| Manzanillo | Atequiza | A3240 | 400 |
| Tapeixtles | Mazamitla | A3J20 | 400 |
| Colima II | Ciudad Guzmán | 93540 | 230 |
| GUADALAJARA (30) | AGUASCALIENTES (31) | | 400 / 115 |
| Tierra Mojada | Aguascalientes Potencia | A3250 | 400 |
| Ixtlahuacán | Aguascalientes Potencia | A3N20 | 400 |
| Tepatitlán | Valle de Guadalupe | 73420 | 115 |
| AGUASCALIENTES (31) | LEÓN (32) | | 400 / 230 |
| Aguascalientes Potencia | Potrerillos | A3M10 | 400 |
| Aguascalientes Potencia-Potrero Solar Maniobras | Potrerillos | A3M00 | 400 |
| Aguascalientes Potencia | León III/León IV | 93330 | 230 |
| Aguascalientes Potencia | León III | 93960 | 230 |
| LEÓN (32) | SALAMANCA (34) | | 400 / 230 / 115 |
| Potrerillos | Las Fresas | A3L30 | 400 |
| Potrerillos | Las Fresas | A3L40 | 400 |
| León I | Irapuato II | 93420 | 230 |
| Silao Potencia | Irapuato II | 93G50 | 230 |
| Maniobras GM | Irapuato II | 93G60 | 230 |
| Nucor (antes Silao Industrial)-Guanajuato Sur-Guanajuato | Trejo-Irapuato I/Castro del Río-Irapuato I/Vymnsa-Maniobras Getrag | Equivalente | 115 |
| SAN LUIS DE LA PAZ (37) | QUERÉTARO (38) | | 230 / 115 |

| ANEXO 5.1 ENLACES ENTRE REGIONES AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 | | | |
|---|---|---|---|
| REGIÓN CONTROL/ENLACE/SUBESTACIÓN | | NO. DE CIRCUITO | TENSIÓN (KV) |
| Las Delicias | Querétaro I | 93100 | 230 |
| Las Delicias | Querétaro Potencia | 93300 | 230 |
| Las Delicias | Santa Fe | 93250 | 230 |
| Los Nogales | La Fragua | 73970 | 115 |
| Dolores Hidalgo | San Miguel de Allende | 73470 | 115 |
| 04-NOROESTE | | | |
| NACOZARI (3) | NUEVO CASAS GRANDES (11) | | 400[1/] |
| Nacozari | Nuevo Casas Grandes | 93930 | 400[1/] |
| Nacozari | Nuevo Casas Grandes | 93940 | 400[1/] |
| HERMOSILLO (4) | GUAYMAS (5) | | 400 / 230 / 115 |
| Hermosillo IV | Guaymas Cereso | 93350 | 230 |
| Hermosillo V | Planta Guaymas II | 93410 | 230 |
| Hermosillo V | Planta Guaymas II | 93430 | 230 |
| Subestación Punto P | Guaymas Cereso | 73440 | 115 |
| Hermosillo V | Fátima | 73430 | 115 |
| Esperanza | Planta Guaymas II | 73410 | 115 |
| Seri | Empalme CC | A3N80 | 400 |
| Seri | Empalme CC | A3N90 | 400 |
| OBREGÓN (6) | LOS MOCHIS (7) | | 400 / 230 |
| Pueblo Nuevo | Los Mochis II | 93630 | 230 |
| El Mayo | Los Mochis II | 93610 | 230 |
| Bácum | Choacahui | A3N00 | 400 |
| Bácum | Choacahui | A3O30 | 400 |
| LOS MOCHIS (7) | CULIACÁN (8) | | 400 / 230 / 115 |
| Los Mochis Industrial | Ruiz Cortines | 73280 | 115 |
| Los Mochis Industrial | Juan José Rios | 73790 | 115 |
| Los Mochis Dos | Guamúchil Dos | 93640 | 230 |
| Los Mochis Dos | Guamúchil Dos | 93620 | 230 |
| Choacahui | La Higuera/Culiacán Poniente | A3N40 | 400 |
| Choacahui | Culiacán Poniente | A3N30 | 400 |
| CULIACÁN (8) | MAZATLÁN (9) | | 400 / 230 |
| Culiacán Potencia | El Habal | 93810 | 230 |
| Culiacán Potencia | El Habal | 93850 | 230 |
| La Higuera | Mazatlán II | A3N10 | 400 |
| La Higuera | Mazatlán II | A3N20 | 400 |
| MAZATLÁN (9) | TEPIC (29) | | 400 |
| Mazatlán II | Tepic | A3600 | 400 |
| Mazatlán II | Tepic | A3J00 | 400 |
| SEIS DE ABRIL (1) | CANANEA (2) | | 230 / 115 |
| Industrial Caborca | Santa Ana | 93180 | 230 |
| Maniobras AT Solar | Santa Ana | 93040 | 230 |
| Maniobras AT Solar | Santa Ana | 93060 | 230 |
| Altar | Santa Ana | 73140/73A00 | 115 |
| CANANEA (2) | NACOZARI (3) | | 230 |
| Buenavista | Nacozari | 93230 | 230 |
| Buenavista | El Fresnal | 93280 | 230 |
| Subestación Cananea | El Fresnal | 93270 | 230 |

| ANEXO 5.1 ENLACES ENTRE REGIONES AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 | | | |
|---|---|---|---|
| REGIÓN CONTROL/ENLACE/SUBESTACIÓN | | NO. DE CIRCUITO | TENSIÓN (KV) |
| SEIS DE ABRIL (1) | HERMOSILLO (4) | | 230 |
| Maniobras Orejana | Hermosillo Aeropuerto | 93950 | 230 |
| CANANEA (2) | HERMOSILLO (4) | | 230 / 115 |
| Santa Ana/Don Diego | Hermosillo Tres | 93110 | 230 |
| Santa Ana/El Llano | Porcelanite/Oasis | 73190 | 115 |
| NACOZARI (3) | HERMOSILLO (4) | | 400[1/] / 230 |
| Nacozari | Hermosillo III | 93210 | 230 |
| Nacozari/Castillo | Hermosillo V | 93D70 | 400[1/] |
| Nacozari/Castillo | Hermosillo V | 93D90 | 400[1/] |
| GUAYMAS (5) | OBREGÓN (6) | | 400 / 230 / 115 |
| Empalme CC | Bácum | A3N60 | 400 |
| Empalme CC | Bácum | A3N70 | 400 |
| Empalme CC | Ciudad Obregón Tres | 93F00 | 230 |
| Empalme CC | Bácum | 93F20 | 230 |
| Maniobras Bluemex | Bácum | 73450 | 115 |
| **05-NORTE** | | | |
| JUÁREZ (10) | MOCTEZUMA (12) | | 230 |
| Samalayuca | Moctezuma | 93450 | 230 |
| Samalayuca | Moctezuma | 93460 | 230 |
| Samalayuca | Moctezuma | 93440 | 230 |
| Cereso | Moctezuma | | 400[1/] |
| MOCTEZUMA (12) | CHIHUAHUA (14) | | 400[1/] / 230 |
| Moctezuma | Chihuahua Norte | 93240/93550 | 230 |
| Moctezuma | Chihuahua Norte | 93230 | 230 |
| Moctezuma | El Encino | 93420 | 400[1/] |
| Moctezuma | El Encino | | 400 |
| CAMARGO (15) | LAGUNA (17) | | 230 |
| Camargo II-Man. NP La Lucha | Gómez Palacio | 93080 | 230 |
| Camargo II-Man. NP La Lucha | Gómez Palacio | 93040 | 230 |
| LAGUNA (17) | DURANGO (16) | | 400 / 230 |
| Torreón Sur | Jerónimo Ortiz | A3A20 | 400 |
| Lerdo | La Trinidad | 93090 | 230 |
| DURANGO (16) | AGUASCALIENTES (31) | | 230 |
| Jerónimo Ortiz | Fresnillo Potencia | 93600 | 230 |
| DURANGO (16) | MAZATLÁN (9) | | 400 / 230 |
| Durango II | Mazatlán | 93820 | 230 |
| Jerónimo Ortiz | Mazatlán | A3A30 | 400 |
| LAGUNA (17) | SALTILLO (23) | | 400 / 230 |
| Andalucía | Maniobras Eólico Coahuila/Saltillo | 93050/93200 | 230 |
| Torreón Sur | Ramos Arizpe Potencia | A3A40/A3700 | 400 |
| RÍO ESCONDIDO (18) | CHIHUAHUA (14) | | 400 |
| Río Escondido | El Encino | A3000/A3A100 | 400 |
| NUEVO CASAS GRANDES (11) | MOCTEZUMA (12) | | 400[1/] / 230 / 115 |
| Maniobras Santa Maria | Moctezuma | 93250 | 230 |
| Nuevo Casas Grandes | Moctezuma | 93910 | 400[1/] |
| Nuevo Casas Grandes | Moctezuma | 93920 | 400[1/] |
| Galeana | Benito Juárez | 73720 | 115 |

| ANEXO 5.1 ENLACES ENTRE REGIONES AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 | | | |
|---|---|---|---|
| REGIÓN CONTROL/ENLACE/SUBESTACIÓN | | NO. DE CIRCUITO | TENSIÓN (KV) |
| San Buenaventura | Benito Juárez | 73660 | 115 |
| CHIHUAHUA (14) | CUAUHTÉMOC (13) | | 230 / 115 |
| El Encino | Cuauhtémoc II | 93340 | 230 |
| El Encino | Cuauhtémoc II | 93350 | 230 |
| Encino II | Cuauhtémoc II | 93860 | 230 |
| División del Norte | Cuauhtémoc | 73250 | 115 |
| General Trías | Man. Santa Rosa | 73770/73350 | 115 |
| CHIHUAHUA (14) | CAMARGO (15) | | 230 |
| Avalos | Francisco Villa | 93110 | 230 |
| Encino II | Francisco Villa | 93210 | 230 |
| Encino II | Francisco Villa | 93260 | 230 |
| 06-NORESTE | | | |
| RÍO ESCONDIDO (18) | NUEVO LAREDO (19) | | 400 / 230 |
| Carbón II | Arroyo del Coyote | A3H30 | 400 |
| Río Escondido | Arroyo del Coyote | 93530 | 230 |
| Río Escondido | Ciudad Industrial | 93520 | 230 |
| REYNOSA (20) | NUEVO LAREDO (19) | | 138 |
| Reynosa | Falcón | 83630 | 138 |
| Reynosa | Falcón | 83070/83030 | 138 |
| MATAMOROS (21) | REYNOSA (20) | | 400 / 230 / 138 |
| CC Anáhuac | Aeropuerto | A3E00 | 400 |
| CC Anáhuac | Guerreño | A3E70 | 400 |
| CC Anáhuac | Río Bravo | 93840 | 230 |
| Matamoros | Río Bravo | 83660 | 138 |
| Matamoros | Río Bravo | 83060 | 138 |
| RÍO ESCONDIDO (18) | MONTERREY (22) | | 400 / 230 |
| Carbón II | Lampazos | A3830 | 400 |
| Carbón II | Lampazos | A3840 | 400 |
| Carbón II | Frontera | A3440 | 400 |
| Río Escondido | Frontera | A3430 | 400 |
| Nueva Rosita | Monclova | 93020 | 230 |
| REYNOSA (20) | MONTERREY (22) | | 400 / 230 |
| Aeropuerto-Man. Rancho del Norte | Ternium Maniobras/Man. Los Ramones | A3D80 | 400 |
| Aeropuerto | Villa de García | A3G20 | 400 |
| Aeropuerto | Glorias | A3G30 | 400 |
| Aeropuerto | Huinalá | 93810/93170/93800/ 93790 | 230 |
| HUASTECA (26) | GÜÉMEZ (28) | | 400 |
| Champayán | Güémez-Tres Mesas | A3I70/A3120 | 400 |
| Champayán | Güémez-Llera de Canales | A37E0/A3250 | 400 |
| GÜÉMEZ (28) | MONTERREY (22) | | 400 |
| Güémez | Lajas/Maniobras Estrellas | A3140 | 400 |
| Güémez | Lajas/Maniobras Guadalupe | A3D90 | 400 |
| HUASTECA (26) | POZA RICA (45) | | 400 / 230 |
| Tamós | Poza Rica II | A3790 | 400 |
| Tamós | Poza Rica II | A3490 | 400 |
| Tampico | Pantepec | 93150/93160 | 230 |

| ANEXO 5.1 ENLACES ENTRE REGIONES AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 | | | |
|---|---|---|---|
| REGIÓN CONTROL/ENLACE/SUBESTACIÓN | | NO. DE CIRCUITO | TENSIÓN (KV) |
| VALLES (25) | SAN LUIS POTOSÍ (33) | | 400 |
| Anáhuac Potencia | El Potosí | A3400 | 400 |
| Anáhuac Potencia | El Potosí | A3900 | 400 |
| TAMAZUNCHALE (27) | QUERÉTARO (38) | | 400 |
| Las Mesas | Querétaro Potencia Maniobras | A3L50 | 400 |
| Las Mesas | Querétaro Potencia Maniobras | A3L60 | 400 |
| HUASTECA (26) | VALLES (25) | | 400 |
| Champayán | Anáhuac Potencia | A3F40 | 400 |
| Champayán | Anáhuac Potencia | A3H00 | 400 |
| Altamira | Anáhuac Potencia | A3500 | 400 |
| HUASTECA (26) | TAMAZUNCHALE (27) | | 400 |
| Champayán | Las Mesas | A3G80 | 400 |
| Champayán | Las Mesas | A3G90 | 400 |
| MONTERREY (22) | SALTILLO (23) | | 400 / 230 |
| Villa de García | Ramos Arizpe Potencia | A3D60 | 400 |
| Villa de García | Ramos Arizpe Potencia | A3D50 | 400 |
| Villa de García | Saltillo | 93040/93240 | 230 |
| Villa de García | Cedros | 93100/93110 | 230 |
| El Fraile | Ramos Arizpe Potencia | A38D0 | 400 |
| El Fraile | Ramos Arizpe Potencia | A39D0 | 400 |
| SALTILLO (23) | PRIMERO DE MAYO (24) | | 400 |
| Ramos Arizpe Potencia-Salero / Derramadero-Salero | Primero de Mayo | A3J50 | 400 |
| Derramadero | Primero de Mayo | A3G00 | 400 |
| PRIMERO DE MAYO (24) | AGUASCALIENTES (31) | | 400 |
| Primero de Mayo | Cañada | A3J50 | 400 |
| Primero de Mayo/Maniobras Fotovoltaico Potosí | Cañada | A3G00 | 400 |
| **08-PENINSULAR** | | | |
| TABASCO (54) | ESCÁRCEGA (60) | | 400 / 230 |
| Santa Lucía | Escárcega Potencia | 93210 | 230 |
| Santa Lucía | Escárcega Potencia | 93220 | 230 |
| Tabasco Potencia | Escárcega Potencia | A3Q00 | 400 |
| Tabasco Potencia | Escárcega Potencia | A3Q10 | 400 |
| ESCÁRCEGA (60) | LERMA (61) | | 230 / 115 |
| Escárcega Potencia | Lerma | 93010 | 230 |
| Escárcega Potencia | Champotón | 73120 | 115 |
| Escárcega Potencia/Sabancuy | Champotón | 73130 | 115 |
| ESCÁRCEGA (60) | MÉRIDA (62) | | 400 |
| Escárcega Potencia | Ticul Potencia | A3Q20 | 400 |
| Escárcega Potencia | Ticul Potencia | A3Q30 | 400 |
| ESCÁRCEGA (60) | CHETUMAL (69) | | 230 / 230[2/] |
| Escárcega Potencia | Xul-Ha | 93100 | 230 |
| Escárcega Potencia | Xul-Ha | 73A40/73A80 | 230[2/] |
| LERMA (61) | MÉRIDA (62) | | 230 / 115 |
| Lerma | Ticul Potencia | 93020 | 230 |
| Lerma/Hecelchakán | Ticul Potencia | 73A50/73070 | 115 |
| Lerma | Mérida II | 73010 | 115 |

| ANEXO 5.1 ENLACES ENTRE REGIONES AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 | | | |
|---|---|---|---|
| REGIÓN CONTROL/ENLACE/SUBESTACIÓN | | NO. DE CIRCUITO | TENSIÓN (KV) |
| Ah-Kim-Pech | Maxcanú | 73030 | 115 |
| MÉRIDA (62) | VALLADOLID (64) | | 230 / 115 |
| Kanasín Potencia | Valladolid | 93080 | 230 |
| Kopté | Temax II | 73950 | 115 |
| Izamal | Dzitás | 73T30 | 115 |
| MÉRIDA (62) | CHETUMAL (69) | | 230 / 115 |
| Ticul Potencia | Lázaro Cárdenas | 73M20/73210/73220 /73230 | 115 |
| Ticul Potencia | Xul-Ha | 93090 | 230 |
| MÉRIDA (62) | DZITNUP (63) | | 400 |
| Ticul Potencia | Dzitnup | A3Q40 | 400 |
| Ticul Potencia | Dzitnup | A3Q50 | 400 |
| VALLADOLID (64) | CANCÚN (65) | | 230 / 115 |
| Valladolid | Nizuc | 73T40/73480 | 115 |
| Tizimín | Canek | 73T50/73460 | 115 |
| Valladolid | Balam | 93050 | 230 |
| Valladolid | Nizuc | 93070 | 230 |
| VALLADOLID (64) | PLAYA DEL CARMEN (67) | | 115 |
| Valladolid | Tulum | 73830 | 115 |
| DZITNUP (63) | PLAYA DEL CARMEN (67) | | 400 |
| Dzitnup | Riviera Maya/Kantenáh | A3Q70 | 400 |
| PLAYA DEL CARMEN (67) | CANCÚN (65) | | 230 / 115 |
| Riviera Maya | Nizuc | 93040 | 230 |
| Riviera Maya | Nizuc | 93170 | 230 |
| Riviera Maya | Nizuc | 73R40/73ET0/73ET 0 | 115 |
| Riviera Maya | Nizuc | 73930/73780 | 115 |
| DZITNUP (63) | PUNTO DE INFLEXIÓN (66) | | 400 |
| Dzitnup | P.I. Leona Vicario | A3Q60 | 400 |
| PLAYA DEL CARMEN (67) | PUNTO DE INFLEXIÓN (66) | | 400 |
| Riviera Maya | P.I. Leona Vicario | A3Q60 | 400 |
| PLAYA DEL CARMEN (67) | COZUMEL (68) | | 34.5 |
| Playa del Carmen | Chankanaab II | 53170 | 34.5 |
| Playa del Carmen | Chankanaab II | 53180 | 34.5 |
| 07-BAJA CALIFORNIA | | | |
| TIJUANA (71) | MEXICALI (73) | | 230 |
| La Herradura | Rumorosa | 93150 | 230 |
| La Herradura | La Rosita | 93280 | 230 |
| TIJUANA (71) | ENSENADA (72) | | 230 / 115 /69 |
| Presidente Juárez | Ciprés | 73350/73310/73260 | 115 |
| Presidente Juárez | Lomas | 73340/73330/73320 /73290 | 115 |
| La Herradura | Valle de Guadalupe | 63170 | 69 |
| Presidente Juárez | Lomas | 93140 | 230 |
| Presidente Juárez | La Jovita | 93460 | 230 |
| WECC (EUA) | TIJUANA (71) | | 230 |
| Otay | Tijuana I | 93040 | 230 |
| Imperial Valley | La Rosita | 93050 | 230 |

| ANEXO 5.1 ENLACES ENTRE REGIONES AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 | | | |
|---|---|---|---|
| REGIÓN CONTROL/ENLACE/SUBESTACIÓN | | NO. DE CIRCUITO | TENSIÓN (KV) |
| MEXICALI (73) | SAN LUIS RÍO COLORADO (74) | | 230 / 161 |
| González Ortega | Ruiz Cortines | 83150 | 161 |
| Cerro Prieto I | Ruiz Cortines | 83170 | 161 |
| Cerro Prieto II | Chapultepec | 93470 | 230 |
| Cerro Prieto II | San Luis Rey/Chapultepec | 93310 | 230 |
| **07-BAJA CALIFORNIA SUR** | | | |
| INSURGENTES (75) | VILLA CONSTITUCIÓN (76) | | 115 |
| Insurgentes | Villa Constitución | 73210 | 115 |
| Insurgentes | Villa Constitución | 73190 | 115 |
| PUERTO SAN CARLOS (77) | VILLA CONSTITUCIÓN (76) | | 115 |
| Puerto San Carlos | Villa Constitución | 73270 | 115 |
| Puerto San Carlos | Villa Constitución | 73260 | 115 |
| VILLA CONSTITUCIÓN (76) | LAS PILAS (78) | | 115 |
| Villa Constitución | Las Pilas | 73460 | 115 |
| Villa Constitución | Las Pilas | 73350 | 115 |
| LAS PILAS (78) | OLAS ALTAS (79) | | 115 |
| Las Pilas | Olas Altas | 73420 | 115 |
| LAS PILAS (78) | LA PAZ (80) | | 115 |
| Las Pilas | La Paz | 73170 | 115 |
| OLAS ALTAS (79) | LA PAZ (80) | | 115 |
| Olas Altas | La Paz | 73170 | 115 |
| LA PAZ (80) | PUNTA PRIETA II (81) | | 115 |
| Palmira | Punta Prieta II | 73160 | 115 |
| La Paz | Punta Prieta II | 73150 | 115 |
| OLAS ALTAS (79) | PUNTA PRIETA II (81) | | 115 |
| Olas Altas | Punta Prieta II | 73360 | 115 |
| Olas Altas | Punta Prieta II | 73180 | 115 |
| OLAS ALTAS (79) | COROMUEL (82) | | 230 |
| Olas Altas | Coromuel | 93120 | 230 |
| Olas Altas | Coromuel | 93110 | 230 |
| PUNTA PRIETA II (81) | EL TRIUNFO (83) | | 115 |
| Punta Prieta II | El Triunfo | 73230 | 115 |
| Punta Prieta II | El Triunfo | 73320 | 115 |
| EL TRIUNFO (83) | SANTIAGO (84) | | 115 |
| El Triunfo | Santiago | 73130 | 115 |
| SANTIAGO (84) | SAN JOSÉ DEL CABO (85) | | 115 |
| Santiago | San Jose del cabo | 73140 | 115 |
| OLAS ALTAS (79) | EL PALMAR (86) | | 230 |
| Olas Altas | El Palmar | 93140 | 230 |
| Olas Altas | El Palmar | 93130 | 230 |
| EL PALMAR (86) | CENTRAL LOS CABOS (87) | | 230 |
| El Palmar | Central Los Cabos | 93160 | 230 |
| El Palmar | Central Los Cabos | 93150 | 230 |
| EL PALMAR (86) | SAN JOSÉ DEL CABO (85) | | 115 |
| El Palmar | Cabo Real | 73280 | 115 |
| El Palmar | San José del Cabo | 73440 | 115 |
| EL PALMAR (86) | CABO SAN LUCAS DOS (88) | | 115 |

| ANEXO 5.1 ENLACES ENTRE REGIONES AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 | | | |
|---|---|---|---|
| REGIÓN CONTROL/ENLACE/SUBESTACIÓN | | NO. DE CIRCUITO | TENSIÓN (KV) |
| El Palmar | Cabo San Lucas Dos | 73430 | 115 |
| El Palmar | Cabo del Sol | 73450 | 115 |
| CENTRAL LOS CABOS (87) | CABO SAN LUCAS DOS (88) | | 115 |
| Los Cabos | Cabo Falso | 73340 | 115 |
| Los Cabos | Cabo San Lucas Dos | 73330 | 115 |

1/ Línea de transmisión aislada en 400 kV, operación inicial 230 kV
2/ Línea de transmisión aislada en 230 kV, operación inicial 115 kV
FUENTE: SENER con información de CENACE y la CFE

| ANEXO 5.2. CAPACIDAD INSTALADA (MW) DE LA CFE Y DEL RESTO DE LOS PERMISIONARIOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021 1/ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tecnología | CFE 5/ | CFE-PIE 5/ | PRIVADO 6/ | PEMEX | TOTAL 1/ |
| Hidroeléctrica | 12,125 | | 489 | | 12,614 |
| Geotermoeléctrica | 951 | | 25 | | 976 |
| Eoloeléctrica | 86 | 613 | 6,279 | | 6,977 |
| Fotovoltaica | 6 | | 5,949 | | 5,955 |
| Bioenergía 2/ | | | 378 | | 378 |
| Suma Limpia renovable | 13,168 | 613 | 13,119 | 0 | 26,899 |
| Nucleoeléctrica | 1,608 | | | | 1,608 |
| Cogeneración Eficiente 7/ | | | 1,937 | 367 | 2,305 |
| Suma Limpia no renovable | 1,608 | 0 | 1,937 | 367 | 3,913 |
| Capacidad total de Limpia | 14,776 | 613 | 15,056 | 367 | 30,812 |
| Porcentaje | 33.44 | 3.85 | 59.86 | 39.90 | 35.76 |
| Ciclo combinado | 10,342 | 15,285 | 8,013 | | 33,640 |
| Térmica convencional 3/ | 10,448 | | 923 | 422 | 11,793 |
| Turbogás 4/ | 2,797 | | 815 | 131 | 3,744 |
| Combustión interna | 355 | | 346 | | 701 |
| Carboeléctrica | 5,463 | | | | 5,463 |
| TOTAL | 44,181 | 15,898 | 25,153 | 921 | 86,153 |

1/ Capacidad instalada de la CFE y del resto de los permisionarios, al 31 de diciembre de 2021.
2/ Incluye uso de biomasa, bagazo de caña, biogás y licor negro como combustibles, de acuerdo con la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos
3/ incluye Lecho Fluidizado
4/ incluye plantas móviles
5/ Con información de la SCER y SNNR de CFE al mes de junio 2020
6/ Incluye: Autoabastecimiento, Pequeña Producción, Cogeneración, Usos Propios Continuos, Exportación y Excedentes PIE
7/ Con base a la información del 21-ene-2021, se modificaron las centrales eléctricas de cogeneración que tienen Certificado de Energía Limpia a cogeneración eficiente CEL.
FUENTE: CRE https://www.cre.gob.mx//Permisos/index.html,https://www.cre.gob.mx//Resoluciones/index.html
FUENTE: SENER con información de CENACE y la CFE

## ANEXO 5.2A CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE LA CFE AL 31 DE DICIEMBRE 2021 [1/]

| Estado | Carboeléctrica | Ciclo combinado | Combustión Interna | Eólica | FV-Solar | Geo térmica | Hidro-eléctrica | Núcleo-eléctrica | Termo-eléctrica convencional | Turbogás [2/] | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Baja California | | 743 | | | 5 | 570 | | | 320 | 459 | 2,097 |
| Baja California Sur | | | 343 | | 1 | 10 | | | 113 | 470 | 937 |
| Campeche | | | | | | | | | 113 | 33 | 146 |
| Chiapas | | | | | | | 4,828 | | | | 4,828 |
| Chihuahua | | 1,141 | | | | | 28 | | 616 | 77 | 1,862 |
| Ciudad de México | | | | | | | | | | 266 | 266 |
| Coahuila de Zaragoza | 2,685 | | | | | | 66 | | | 48 | 2,799 |
| Colima | | 1,454 | | | | | | | 1,300 | | 2,754 |
| Durango | | 240 | | | | | | | 320 | 84 | 644 |
| Estado de México | | 549 | | | | | 65 | | 450 | 306 | 1,370 |
| Guanajuato | | | | | | | | | 550 | 393 | 943 |
| Guerrero | 2,778 | | | | | | 638 | | | | 3,416 |
| Hidalgo | | 567 | | | | | 292 | | 1,606 | | 2,464 |
| Jalisco | | | | | | | 1,126 | | | | 1,126 |
| Michoacán de Ocampo | | | | | | 275 | 1,704 | | | | 1,979 |
| Morelos | | 656 | | | | | | | | | 656 |
| Nayarit | | | | | | | 1,712 | | | | 1,712 |
| Nuevo León | | 849 | | | | | | | | 236 | 1,085 |
| Oaxaca | | | | 84 | | | 356 | | | | 441 |
| Puebla | | 382 | | | | 96 | 224 | | | | 702 |
| Querétaro | | 591 | | | | | | | | | 591 |
| Quintana Roo | | | 3 | 2 | | | | | | 284 | 288 |
| San Luis Potosí | | | | | | | 20 | | 700 | | 720 |
| Sinaloa | | | | | | | 777 | | 936 | 30 | 1,743 |
| Sonora | | 2,281 | | | | | 164 | | 632 | 42 | 3,119 |
| Tamaulipas | | 211 | | | | | 32 | | 800 | | 1,043 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | | 458 | 8 | | | | 93 | 1,608 | 1,750 | 39 | 3,956 |
| Yucatán | | 220 | | | | | | | 243 | 30 | 493 |
| TOTAL | 5,463 | 10,342 | 355 | 86 | 6 | 951 | 12,125 | 1,608 | 10,448 | 2,797 | 44,181 |

[1/] Centrales Eléctricas en operación al cierre de 2021
[2/] incluye la capacidad instalada de la Central Eléctrica Cogeneración Salamanca, cuya tecnología es Turbogás/Cogeneración, y unidades móviles
**FUENTE:** SENER con información de CENACE y CFE (DCPE y SNNR)

| ANEXO 5.2B CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE LOS PIE AL 31 DE DICIEMBRE 2021 1/ | | | |
|---|---|---|---|
| **Estado** | **Ciclo combinado** | **Eólica** | **TOTAL** |
| Baja California | 783 | | 783 |
| Campeche | 252 | | 252 |
| Chihuahua | 1,599 | | 1,599 |
| Coahuila de Zaragoza | 248 | | 248 |
| Durango | 948 | | 948 |
| Guanajuato | 495 | | 495 |
| Nuevo León | 1,306 | | 1,306 |
| Oaxaca | | 613 | 613 |
| San Luis Potosí | 1,135 | | 1,135 |
| Sinaloa | 887 | | 887 |
| Sonora | 508 | | 508 |
| Tamaulipas | 4,142 | | 4,142 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 1,973 | | 1,973 |
| Yucatán | 1,009 | | 1,009 |
| TOTAL | 15,285 | 613 | 15,898 |

1/ Centrales Eléctricas en operación al cierre de 2021
FUENTE: Con información de la DCPE y SNNR de CFE al mes de junio de 2020,

| ANEXO 5.2C CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE PEMEX AL 31 DE DICIEMBRE 2021 1/ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Estado** | **Cogeneración Eficiente 2/** | **Termoeléctrica Convencional** | **Turbogás** | **TOTAL** |
| Chiapas | | | 18 | 18 |
| Guanajuato | | 30 | | 30 |
| Hidalgo | | 134 | | 134 |
| Nuevo León | | 40 | | 40 |
| Oaxaca | | 15 | | 15 |
| Puebla | | 54 | | 54 |
| Tabasco | 367 | | 56 | 423 |
| Tamaulipas | | 46 | 20 | 66 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | | 103 | 38 | 141 |
| TOTAL | 367 | 422 | 131 | 921 |

1/ Centrales Eléctricas en operación al cierre de 2021.
2/ Turbogás con un sistema de cogeneración eficiente
**FUENTE:** SENER con información de CENACE, CRE y CFE (DCPE y SNNR)

**ANEXO 5.2D CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA TÉRMICA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS AL 31 DE DICIEMBRE 2021 1/**

| Estado | Ciclo Combinado | Combustión Interna | Termoeléctrica convencional 2/ | Turbogás | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| Baja California | 295 | 2 | | | 296 |
| Campeche | 10 | | | | 10 |
| Chihuahua | 33 | 126 | 25 | | 183 |
| Ciudad de México | | 15 | | | 15 |
| Coahuila de Zaragoza | 56 | 31 | 266 | 7 | 361 |
| Durango | 166 | 3 | | | 168 |
| Estado de México | 850 | 12 | 3 | 105 | 970 |
| Guanajuato | 371 | 6 | | 5 | 383 |
| Jalisco | 875 | 12 | 5 | 13 | 904 |
| Michoacán de Ocampo | | | 4 | 8 | 12 |
| Morelos | | | | 5 | 5 |
| Nuevo León | 3,043 | 43 | | 624 | 3,710 |
| Puebla | | 2 | | | 2 |
| Querétaro | | 23 | 12 | 4 | 39 |
| San Luis Potosí | 104 | 28 | 560 | | 692 |
| Sinaloa | 30 | 3 | | | 33 |
| Sonora | 620 | 6 | 12 | | 638 |
| Tabasco | | | | 13 | 13 |
| Tamaulipas | 580 | 23 | 37 | 11 | 650 |
| Tlaxcala | 5 | | | 4 | 9 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 435 | 10 | 2 | 16 | 462 |
| Yucatán | | 1 | | | 1 |
| Texas, EE. UU. | 540 | | | | 540 |
| TOTAL | 8,013 | 346 | 923 | 815 | 10,097 |

1/ Centrales Eléctricas en operación al cierre de 2021
2/ incluye Lecho Fluidizado
**FUENTE:** SENER con información de CENACE y CRE

**ANEXO 5.2E CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA EOLOELÉCTRICA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS AL 31 DE DICIEMBRE 2021 1/**

| Estado | Eoloeléctrica | TOTAL |
|---|---|---|
| Baja California | 40 | 40 |
| Chiapas | 49 | 49 |
| Coahuila de Zaragoza | 400 | 400 |
| Jalisco | 184 | 184 |
| Nuevo León | 793 | 793 |
| Oaxaca | 2,062 | 2,062 |
| Puebla | 286 | 286 |
| San Luis Potosí | 405 | 405 |
| Sonora | 4 | 4 |
| Tamaulipas | 1,722 | 1,722 |
| Yucatán | 244 | 244 |
| Zacatecas | 90 | 90 |
| TOTAL | 6,279 | 6,279 |

1/ Centrales Eléctricas en operación al cierre de 2021
**FUENTE:** SENER con información de CENACE y CRE

| ANEXO 5.2F CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA FOTOVOLTAICA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS AL 31 DE DICIEMBRE 2021 1/ | | |
|---|---|---|
| **Estado** | **Fotovoltaica** | **TOTAL** |
| Aguascalientes | 906 | 906 |
| Baja California | 46 | 46 |
| Baja California Sur | 78 | 78 |
| Chihuahua | 746 | 746 |
| Ciudad de México | 2 | 2 |
| Coahuila de Zaragoza | 842 | 842 |
| Durango | 294 | 294 |
| Estado de México | 19 | 19 |
| Guanajuato | 292 | 292 |
| Hidalgo | 101 | 101 |
| Jalisco | 377 | 377 |
| Morelos | 70 | 70 |
| Nuevo León | 30 | 30 |
| Puebla | 200 | 200 |
| Querétaro | 1 | 1 |
| San Luis Potosí | 205 | 205 |
| Sonora | 1,204 | 1,204 |
| Tlaxcala | 220 | 220 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 100 | 100 |
| Yucatán | 50 | 50 |
| Zacatecas | 165 | 165 |
| TOTAL | 5,949 | 5,949 |

1/ Centrales Eléctricas en operación al cierre de 2021
**FUENTE:** SENER con información de CENACE y CRE

| ANEXO 5.2G CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS AL 31 DE DICIEMBRE 2021 [1/] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Estado** | **Bioenergía [2/]** | **Cogeneración Eficiente [3/]** | **Geotermoeléctrica** | **Hidroeléctrica** | **TOTAL** |
| Aguascalientes | 3 | 4 | | | 7 |
| Baja California | | 15 | | | 15 |
| Chiapas | 12 | | | | 12 |
| Chihuahua | 6 | 8 | | | 14 |
| Ciudad de México | | 11 | | | 11 |
| Coahuila de Zaragoza | 3 | 77 | | | 80 |
| Durango | 2 | 16 | | 9 | 26 |
| Estado de México | 2 | 30 | | 9 | 41 |
| Guanajuato | 3 | 2 | | | 5 |
| Guerrero | | | | 30 | 30 |
| Hidalgo | 1 | 50 | | | 51 |
| Jalisco | 25 | 4 | | 47 | 76 |
| Michoacán de Ocampo | | | | 75 | 75 |
| Morelos | 1 | | | | 1 |
| Nayarit | 4 | | 25 | 29 | 58 |
| Nuevo León | 17 | 326 | | | 343 |
| Oaxaca | 50 | | | | 50 |
| Puebla | 1 | 34 | | 235 | 270 |
| Querétaro | 4 | 97 | | | 101 |
| San Luis Potosí | 49 | 6 | | | 55 |
| Sonora | | 17 | | | 17 |
| Tabasco | 4 | 254 | | | 258 |
| Tamaulipas | | 474 | | | 474 |
| Tlaxcala | | 60 | | | 60 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 192 | 439 | | 55 | 685 |
| Yucatán | | 13 | | | 13 |
| TOTAL | 378 | 1,937 | 25 | 489 | 2,829 |

[1/] Centrales Eléctricas en operación al cierre de 2021
[2/] incluye uso de biomasa, bagazo de caña, biogás y licos negro como combustibles, de acuerdo con la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos
[3/] incluye tecnologías como Ciclo combinado, combustión interna, Termoeléctrica convencional y Turbogás
**FUENTE:** SENER con información de CENACE y CRE

**ANEXO 5.2H CAPACIDAD INSTALADA POR MODALIDAD Y ESTADO DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL (MW), AL 31 DE DICIEMBRE 2021 1/**

| Entidad Federativa | Auto abastecimiento | Cogeneración | Generación 2/ | Generación CFE | Pequeña Producción | Producción Independiente | Usos Propios Continuos | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aguascalientes | 4 | 4 | 906 | | | | | 914 |
| Baja California | 123 | 15 | 259 | 2,097 | | 783 | | 3,277 |
| Baja California Sur | | | 23 | 937 | 55 | | | 1,015 |
| Campeche | | | 10 | 146 | | 252 | | 408 |
| Chiapas | 49 | 30 | | 4,828 | | | | 4,907 |
| Chihuahua | 284 | | 659 | 1,862 | | 1,599 | | 4,404 |
| Ciudad de México | 2 | 6 | 21 | 266 | | | | 294 |
| Coahuila de Zaragoza | 439 | 69 | 1,174 | 2,799 | | 248 | | 4,729 |
| Colima | | | | 2,754 | | | | 2,754 |
| Durango | 100 | 18 | 371 | 644 | | 948 | | 2,080 |
| Estado de México | 27 | 31 | 971 | 1,370 | | | | 2,399 |
| Guanajuato | 233 | 2 | 475 | 943 | | 495 | | 2,147 |
| Guerrero | 30 | | | 3,416 | | | | 3,446 |
| Hidalgo | 1 | 48 | 237 | 2,464 | | | | 2,751 |
| Jalisco | 228 | 33 | 1,266 | 1,126 | 14 | | | 2,667 |
| Michoacán de Ocampo | 12 | 4 | 71 | 1,979 | | | | 2,066 |
| Morelos | | 6 | 70 | 656 | | | | 732 |
| Nayarit | 54 | 4 | | 1,712 | | | | 1,770 |
| Nuevo León | 1,924 | 66 | 2,896 | 1,085 | 30 | 1,306 | | 7,307 |
| Oaxaca | 2,060 | 15 | 50 | 441 | 2 | 613 | | 3,181 |
| Puebla | 322 | 33 | 457 | 702 | | | | 1,514 |
| Querétaro | 9 | 72 | 59 | 591 | | | | 732 |
| Quintana Roo | | | | 288 | | | | 288 |
| San Luis Potosí | 1,106 | 17 | 185 | 720 | | 1,135 | 49 | 3,213 |
| Sinaloa | 3 | | 30 | 1,743 | | 887 | | 2,664 |
| Sonora | 612 | 17 | 1,234 | 3,119 | | 508 | | 5,490 |
| Tabasco | | 657 | 33 | | | | 4 | 694 |
| Tamaulipas | 587 | 719 | 1,607 | 1,043 | | 4,142 | | 8,097 |
| Tlaxcala | | 60 | 229 | | | | | 288 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 133 | 684 | 536 | 3,956 | | 1,973 | 36 | 7,318 |
| Yucatán | 71 | 13 | 224 | 493 | | 1,009 | | 1,810 |
| Zacatecas | 90 | | 150 | | 15 | | | 255 |
| Texas, EE. UU. | | | 540 | | | | | 540 |
| TOTAL | 8,503 | 2,625 | 14,742 | 44,181 | 116 | 15,898 | 89 | 86,153 |

1/ Centrales Eléctricas en operación al cierre de 2021
2/ Incluye esquemas: Exportación = 132 MW, Gen instalada en EE. UU. = 540 MW, Generación convencional y asíncrona = 8,737 MW, Generación-SLP = 4,948 MW (Eólicas y FV-Solar), y PIE-Excedentes = 385 MW
**FUENTE:** SENER con información de CENACE y CRE

## ANEXO 5.2I CAPACIDAD INSTALADA POR MODALIDAD Y TIPO DE TECNOLOGÍA DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL (MW), AL 31 DE DICIEMBRE 2021 [1/]

| Tecnología | Autoabastecimiento | Cogeneración | Generación [2/] | Generación-CFE | Pequeña Producción | Producción Independiente | Usos Propios Continuos | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hidroeléctrica | 196 | | 279 | 12,125 | 14 | | | 12,614 |
| Geotermoeléctrica | 25 | | | 951 | | | | 976 |
| Eoloeléctrica | 4,277 | | 1,999 | 86 | 2 | 613 | | 6,977 |
| Fotovoltaica | 522 | | 5,326 | 6 | 100 | | | 5,955 |
| Bioenergía [3/] | 41 | 194 | 54 | | | | 89 | 378 |
| Suma Limpia renovable | 5,061 | 194 | 7,659 | 13,168 | 116 | 613 | 89 | 26,899 |
| Nucleoeléctrica | | | | 1,608 | | | | 1,608 |
| Cogeneración Eficiente | | 1,915 | 390 | | | | | 2,305 |
| Suma Limpia no renovable | 0 | 1,915 | 390 | 1,608 | 0 | 0 | 0 | 3,913 |
| Total Energía Limpia | 5,061 | 2,109 | 8,049 | 14,776 | 116 | 613 | 89 | 30,812 |
| Porcentaje | 59.52 | 80.34 | 54.60 | 33.44 | 100.00 | 3.85 | 100.00 | 35.76 |
| Ciclo combinado | 2,663 | 152 | 5,198 | 10,342 | | 15,285 | | 33,640 |
| Térmica convencional [4/] | 600 | 176 | 569 | 10,448 | | | | 11,793 |
| Turbogás [5/] | 31 | 147 | 768 | 2,797 | | | | 3,744 |
| Combustión interna | 148 | 41 | 157 | 355 | | | | 701 |
| Carboeléctrica | | | | 5,463 | | | | 5,463 |
| **TOTAL** | **8,503** | **2,625** | **14,742** | **44,181** | **116** | **15,898** | **89** | **86,153** |

[1/] Centrales Eléctricas en operación al cierre de 2021
[2/] Incluye esquemas: Exportación = 132 MW, Gen instalada en EE. UU. = 540 MW, Generación convencional y asíncrona = 8,737 MW, Generación-SLP = 4,948 MW (Eólicas y FV-Solar), y PIE-Excedentes = 385 MW
[3/] Incluye uso de biomasa, bagazo de caña, biogás y licor negro como combustibles de acuerdo con la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos
[4/] Incluye Lecho Fluidizado
[5/] Incluye plantas móviles
**FUENTE:** SENER con información de CENACE y CRE

| ANEXO 5.3 EVOLUCIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA (MW) DE LA CFE Y DEL RESTO DE LOS PERMISIONARIOS 2017 – 2021 [1/] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tecnología** | **2017 [2/]** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021 [3/]** |
| Hidroeléctrica | 12,612 | 12,612 | 12,612 | 12,612 | 12,614 |
| Geotermoeléctrica | 899 | 899 | 899 | 951 | 976 |
| Eoloeléctrica | 3,898 | 4,866 | 6,050 | 6,504 | 6,977 |
| Fotovoltaica | 171 | 1,878 | 3,646 | 5,149 | 5,955 |
| Bioenergía [4/] | 374 | 375 | 375 | 378 | 378 |
| Suma Limpia renovable | 17,954 | 20,629 | 23,582 | 25,594 | 26,899 |
| Nucleoeléctrica | 1,608 | 1,608 | 1,608 | 1,608 | 1,608 |
| Cogeneración Eficiente [5/] | 1,322 | 1,709 | 1,710 | 2,305 | 2,305 |
| Suma Limpia no renovable | 2,930 | 3,317 | 3,318 | 3,913 | 3,913 |
| Total Limpia | 20,883 | 23,946 | 26,900 | 29,506 | 30,812 |
| Porcentaje | 30.69 | 32.82 | 34.29 | 35.50 | 35.76 |
| Ciclo combinado | 25,340 | 27,393 | 30,402 | 31,948 | 33,640 |
| Térmica convencional [6/] | 12,665 | 12,315 | 11,831 | 11,809 | 11,793 |
| Turbogás [7/] | 2,960 | 2,960 | 2,960 | 3,545 | 3,744 |
| Combustión interna | 739 | 880 | 891 | 850 | 701 |
| Carboeléctrica | 5,463 | 5,463 | 5,463 | 5,463 | 5,463 |
| TOTAL | 68,050 | 72,958 | 78,447 | 83,121 | 86,153 |

[1/] Evolución de capacidad instalada de la CFE y del resto de los permisionarios, 01 de enero 2017 al 31 de diciembre 2021.
[2/] No se considera la capacidad instalada de los Frenos Regenerativos, Generación Distribuida (GD), y Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO).
[3/] Capacidad instalada de la CFE y del resto de los permisionarios, al 31 de diciembre de 2021.
[4/] Incluye uso de biomasa, bagazo de caña, biogás y licor negro como combustibles, de acuerdo con la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.
[5/] Con base a la información del 21-ene-2021, se modificaron las centrales eléctricas de cogeneración que tienen Certificado de Energía Limpia a cogeneración eficiente CEL.
[6/] Incluye Lecho Fluidizado
[7/] Incluye plantas móviles
**FUENTE:** CFE, CRE https://www.cre.gob.mx//Permisos/index.html, https://www.cre.gob.mx//Resoluciones/index.html
**FUENTE:** SENER con información de CENACE, CFE (DCPE y SNNR) y CRE

## ANEXO 5.3A CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE LA CFE 2017

| Estado | Carboeléctrica | Ciclo combinado | Combustión Interna | Eólica | FV-Solar | Geotérmica | Hidroeléctrica | Nucleoeléctrica | Termoeléctrica convencional | Turbogás 1/ | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Baja California | | 743 | | | 5 | 570 | | | 320 | 434 | 2,072 |
| Baja California Sur | | | 352 | | 1 | 10 | | | 113 | 315 | 790 |
| Campeche | | | | | | | | | 113 | 33 | 146 |
| Chiapas | | | | | | | 4,828 | | | | 4,828 |
| Chihuahua | | 1,141 | | | | | 28 | | 616 | 96 | 1,881 |
| Ciudad de México | | | | | | | | | | 266 | 266 |
| Coahuila de Zaragoza | 2,685 | | | | | | 66 | | | 48 | 2,799 |
| Colima | | 1,454 | | | | | | | 1,300 | | 2,754 |
| Durango | | 240 | | | | | | | 320 | 84 | 644 |
| Estado de México | | 549 | | | | | 65 | | 450 | 306 | 1,370 |
| Guanajuato | | | | | | | | | 550 | 393 | 943 |
| Guerrero | 2,778 | | | | | | 638 | | | | 3,416 |
| Hidalgo | | 283 | | | | | 292 | | 1,606 | | 2,181 |
| Jalisco | | | | | | | 1,126 | | | | 1,126 |
| Michoacán de Ocampo | | | | | | 225 | 1,704 | | | | 1,929 |
| Nayarit | | | | | | | 1,712 | | | | 1,712 |
| Nuevo León | | 849 | | | | | | | | 236 | 1,085 |
| Oaxaca | | | | 84 | | | 356 | | | | 441 |
| Puebla | | 382 | | | | 69 | 224 | | | | 675 |
| Querétaro | | 591 | | | | | | | | | 591 |
| Quintana Roo | | | 7 | 2 | | | | | | 284 | 293 |
| San Luis Potosí | | | | | | | 20 | | 700 | | 720 |
| Sinaloa | | | | | | | 777 | | 936 | 30 | 1,743 |
| Sonora | | 659 | | | | | 164 | | 1,116 | 42 | 1,981 |
| Tamaulipas | | 211 | | | | | 32 | | 800 | | 1,043 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | | 458 | | | | | 93 | 1,608 | 2,100 | 20 | 4,279 |
| Yucatán | | 220 | | | | | | | 243 | 49 | 512 |
| **TOTAL** | **5,463** | **7,780** | **359** | **86** | **6** | **874** | **12,125** | **1,608** | **11,282** | **2,637** | **42,220** |

1/ Incluye la capacidad instalada de la Central Eléctrica Cogeneración Salamanca, cuya tecnología es Turbogás/Cogeneración, y unidades móviles

**FUENTE:** SENER con información de CENACE, CFE (DCPE y SNNR) y CRE

| ANEXO 5.3B CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE LOS PIE 2017 | | | |
|---|---|---|---|
| **Estado** | **Ciclo combinado** | **Eólica** | **TOTAL** |
| Baja California | 803 | | 803 |
| Campeche | 262 | | 262 |
| Chihuahua | 704 | | 704 |
| Coahuila de Zaragoza | 248 | | 248 |
| Durango | 964 | | 964 |
| Guanajuato | 515 | | 515 |
| Nuevo León | 546 | | 546 |
| Oaxaca | | 613 | 613 |
| San Luis Potosí | 1,135 | | 1,135 |
| Sonora | 538 | | 538 |
| Tamaulipas | 4,232 | | 4,232 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 2,052 | | 2,052 |
| Yucatán | 1,009 | | 1,009 |
| TOTAL | 13,007 | 613 | 13,620 |

**FUENTE:** SENER con información de CENACE, CFE (DCPE y SNNR) y CRE

| ANEXO 5.3C CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE PEMEX 2017 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Estado** | **Cogeneración Eficiente [1/]** | **Termoeléctrica Convencional** | **Turbogás** | **TOTAL** |
| Chiapas | | | 18 | 18 |
| Guanajuato | | 30 | | 30 |
| Hidalgo | | 134 | | 134 |
| Nuevo León | | 40 | | 40 |
| Oaxaca | | 15 | | 15 |
| Puebla | | 54 | | 54 |
| Tabasco | 367 | | 56 | 423 |
| Tamaulipas | | 46 | 20 | 66 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | | 103 | 38 | 141 |
| TOTAL | 367 | 422 | 131 | 921 |

[1/] Turbogás con un sistema de cogeneración eficiente

**FUENTE:** SENER con información de CENACE, CFE (DCPE y SNNR) y CRE

| ANEXO 5.3D CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA TÉRMICA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS 2017 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Estado** | **Ciclo combinado** | **Combustión Interna** | **Termoeléctrica convencional 1/** | **Turbogás** | **TOTAL** |
| Baja California | 275 | 2 | | | 277 |
| Chihuahua | 21 | 23 | 25 | | 68 |
| Ciudad de México | | 11 | | | 11 |
| Coahuila de Zaragoza | 56 | 26 | 304 | 7 | 394 |
| Durango | 120 | 3 | | | 123 |
| Estado de México | | 9 | 3 | 99 | 110 |
| Guanajuato | 351 | 2 | | 5 | 358 |
| Hidalgo | | 2 | | | 2 |
| Jalisco | | 12 | 5 | 13 | 30 |
| Michoacán de Ocampo | | | 4 | 8 | 12 |
| Morelos | | | | 5 | 5 |
| Nuevo León | 1,892 | 174 | | 21 | 2,087 |
| Puebla | | 5 | | | 5 |
| Querétaro | 21 | 25 | 12 | 4 | 63 |
| San Luis Potosí | 104 | 34 | 560 | | 698 |
| Sinaloa | | 3 | | | 3 |
| Sonora | 563 | 7 | 12 | | 582 |
| Tamaulipas | 338 | 23 | 37 | 11 | 408 |
| Tlaxcala | 65 | | | 4 | 68 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 206 | 18 | 2 | 16 | 241 |
| Yucatán | | 1 | | | 1 |
| Texas, EE. UU. | 540 | | | | 540 |
| **TOTAL** | **4,553** | **380** | **961** | **192** | **6,086** |

1/ Incluye Lecho Fluidizado
**FUENTE:** SENER con información de CENACE y CRE

| ANEXO 5.3E CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA EOLOELÉCTRICA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS 2017 | | |
|---|---|---|
| **Estado** | **Eoloeléctrica** | **TOTAL** |
| Baja California | 10 | 10 |
| Chiapas | 29 | 29 |
| Coahuila de Zaragoza | 200 | 200 |
| Jalisco | 184 | 184 |
| Nuevo León | 274 | 274 |
| Oaxaca | 1,651 | 1,651 |
| Puebla | 66 | 66 |
| San Luis Potosí | 300 | 300 |
| Sonora | 4 | 4 |
| Tamaulipas | 302 | 302 |
| Yucatán | 90 | 90 |
| Zacatecas | 90 | 90 |
| **TOTAL** | **3,199** | **3,199** |

**FUENTE:** SENER con información de CENACE y CRE

| ANEXO 5.3F CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA FOTOVOLTAICA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS 2017 | | |
|---|---|---|
| **Estado** | **Fotovoltaica** | **TOTAL** |
| Aguascalientes | 1 | 1 |
| Baja California | 1 | 1 |
| Baja California Sur | 30 | 30 |
| Chihuahua | 43 | 43 |
| Coahuila de Zaragoza | 20 | 20 |
| Durango | 46 | 46 |
| Estado de México | 19 | 19 |
| Guanajuato | 1 | 1 |
| Querétaro | 1 | 1 |
| Sonora | 3 | 3 |
| **TOTAL** | **165** | **165** |

FUENTE: SENER con información de CENACE y CRE

| ANEXO 5.3G CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS 2017 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Estado** | **Bioenergía 1/** | **Cogeneración Eficiente 2/** | **Geo termoeléctrica** | **Hidro eléctrica** | **TOTAL** |
| Aguascalientes | 3 | | | | 3 |
| Baja California | | 15 | | | 15 |
| Chiapas | 12 | | | | 12 |
| Chihuahua | 6 | | | | 6 |
| Ciudad de México | | 5 | | | 5 |
| Coahuila de Zaragoza | 3 | 55 | | | 58 |
| Durango | 2 | 16 | | 9 | 26 |
| Estado de México | 2 | 29 | | 7 | 37 |
| Guanajuato | | 2 | | | 2 |
| Guerrero | | | | 30 | 30 |
| Hidalgo | | 48 | | | 48 |
| Jalisco | 25 | 4 | | 47 | 76 |
| Michoacán de Ocampo | | | | 75 | 75 |
| Morelos | 1 | | | | 1 |
| Nayarit | 4 | | 25 | 29 | 58 |
| Nuevo León | 17 | 41 | | | 58 |
| Oaxaca | 50 | | | | 50 |
| Puebla | 1 | 31 | | 235 | 267 |
| Querétaro | 4 | 20 | | | 23 |
| San Luis Potosí | 49 | | | | 49 |
| Sonora | | 29 | | | 29 |
| Tabasco | 4 | | | | 4 |
| Tamaulipas | | 215 | | | 215 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 192 | 431 | | 55 | 677 |
| Yucatán | | 13 | | | 13 |
| **TOTAL** | **374** | **954** | **25** | **486** | **1,840** |

1/ Incluye uso de biomasa, bagazo de caña, biogás y licos negro como combustibles, de acuerdo con la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.
2/ Incluye tecnologías como Ciclo combinado, combustión interna y Turbogás
FUENTE: SENER con información de CENACE y CRE

## ANEXO 5.3H CAPACIDAD INSTALADA POR MODALIDADY ESTADO DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL (MW) 2017

| Entidad Federativa | Auto abastecimiento | Cogeneración | Generación 1/ | Generación -CFE | Pequeña Producción | Producción Independiente | Usos Propios Continuos | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aguascalientes | 4 | | | | | | | 4 |
| Baja California | 93 | 15 | 215 | 2,072 | | 783 | | 3,178 |
| Baja California Sur | | | | 790 | 30 | | | 820 |
| Campeche | | | 10 | 146 | | 252 | | 408 |
| Chiapas | 29 | 30 | | 4,828 | | | | 4,887 |
| Chihuahua | 80 | 8 | 41 | 1,881 | | 692 | | 2,703 |
| Ciudad de México | 2 | 5 | 9 | 266 | | | | 282 |
| Coahuila de Zaragoza | 239 | 85 | 348 | 2,799 | | 248 | | 3,719 |
| Colima | | | | 2,754 | | | | 2,754 |
| Durango | 54 | 18 | 138 | 644 | | 948 | | 1,802 |
| Estado de México | 27 | 31 | 109 | 1,370 | | | | 1,537 |
| Guanajuato | 358 | 33 | 20 | 943 | | 495 | | 1,849 |
| Guerrero | 30 | | | 3,416 | | | | 3,446 |
| Hidalgo | | 182 | 2 | 2,181 | | | | 2,365 |
| Jalisco | 229 | 34 | 12 | 1,126 | 14 | | | 1,415 |
| Michoacán de Ocampo | 12 | 4 | 71 | 1,929 | | | | 2,016 |
| Morelos | | 6 | | | | | | 6 |
| Nayarit | 54 | 4 | | 1,712 | | | | 1,770 |
| Nuevo León | 1,924 | 105 | 526 | 1,085 | | 449 | | 4,089 |
| Oaxaca | 1,649 | 15 | 50 | 441 | 2 | 613 | | 2,770 |
| Puebla | 102 | 33 | 257 | 675 | | | | 1,067 |
| Querétaro | 35 | 19 | 34 | 591 | | | | 678 |
| Quintana Roo | | | | 293 | | | | 293 |
| San Luis Potosí | 971 | 17 | 10 | 720 | | 1,135 | 49 | 2,903 |
| Sinaloa | 3 | | | 1,743 | | | | 1,746 |
| Sonora | 454 | 29 | 165 | 2,331 | | 508 | | 3,486 |
| Tabasco | | 423 | | | | | 4 | 427 |
| Tamaulipas | 469 | 308 | 304 | 1,043 | | 4,142 | | 6,266 |
| Tlaxcala | 4 | 65 | | | | | | 68 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 133 | 883 | 87 | 3,929 | | 1,973 | 36 | 7,041 |
| Yucatán | 1 | 13 | 90 | 512 | | 1,009 | | 1,625 |
| Zacatecas | 90 | | | | | | | 90 |
| Texas, EE.UU. | | | 540 | | | | | 540 |
| TOTAL | 7,044 | 2,366 | 3,038 | 42,220 | 46 | 13,247 | 89 | 68,050 |

1/ Incluye esquemas: Exportación = 132 MW, Generación convencional y asíncrona = 2,443 MW, Generación-SLP = 90 MW (Eólicas y FV-Solar), y PIE-Excedentes = 373 MW

**FUENTE:** SENER con información de CENACE y CRE

## ANEXO 5.3I CAPACIDAD INSTALADA POR MODALIDAD Y TIPO DE TECNOLOGÍA DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL (MW) 2017

| Tecnología | Auto abastecimiento | Cogeneración | Generación 1/ | Generación-CFE | Pequeña Producción | Producción Independiente | Usos Propios Continuos | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hidroeléctrica | 196 | | 276 | 12,125 | 14 | | | 12,612 |
| Geotermoeléctrica | 25 | | | 874 | | | | 899 |
| Eoloeléctrica | 3,103 | | 94 | 86 | 2 | 613 | | 3,898 |
| Fotovoltaica | 59 | | 76 | 6 | 30 | | | 171 |
| Bioenergía 2/ | 37 | 194 | 54 | | | | 89 | 374 |
| **Suma Limpia renovable** | **3,420** | **194** | **501** | **13,091** | **46** | **613** | **89** | **17,953** |
| Nucleoeléctrica | | | | 1,608 | | | | 1,608 |
| Cogeneración Eficiente | | 1,302 | 20 | | | | | 1,322 |
| Suma Limpia no renovable | **0** | **1,302** | **20** | **1,608** | **0** | **0** | **0** | **2,930** |
| **Total Energía Limpia** | **3,420** | **1,496** | **520** | **14,699** | **46** | **613** | **89** | **20,883** |
| **Porcentaje** | **48.54** | **63.24** | **17.13** | **34.81** | **100.00** | **4.63** | **100.00** | **30.69** |
| Ciclo combinado | 2,836 | 240 | 1,849 | 7,780 | | 12,634 | | 25,340 |
| Térmica convencional 3/ | 600 | 419 | 364 | 11,282 | | | | 12,665 |
| Turbogás 4/ | 40 | 161 | 123 | 2,637 | | | | 2,960 |
| Combustión interna | 149 | 50 | 181 | 359 | | | | 739 |
| Carboeléctrica | | | | 5,463 | | | | 5,463 |
| **TOTAL** | **7,044** | **2,366** | **3,038** | **42,220** | **46** | **13,247** | **89** | **68,050** |

1/ Incluye esquemas: Exportación = 132 MW, Generación convencional y asíncrona = 2,443 MW, Generación-SLP = 90 MW (Eólicas y FV-Solar), y PIE-Excedentes = 373 MW
2/ incluye uso de biomasa, bagazo de caña, biogás y licor negro como combustibles de acuerdo con la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.
3/ Incluye Lecho Fluidizado
4/ Incluye plantas móviles
FUENTE: SENER con información de CENACE y CRE

## ANEXO 5.3J CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE LA CFE 2018

| Estado | Carbo-eléctrica | Ciclo combinado | Combustión Interna | Eólica | FV-Solar | Geo térmica | Hidro-eléctrica | Núcleo eléctrica | Termo-eléctrica convencional | Turbogás 1/ | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Baja California | | 743 | | | 5 | 570 | | | 320 | 434 | 2,072 |
| Baja California Sur | | | 352 | | 1 | 10 | | | 113 | 315 | 790 |
| Campeche | | | | | | | | | 113 | 33 | 146 |
| Chiapas | | | | | | | 4,828 | | | | 4,828 |
| Chihuahua | | 1,141 | | | | | 28 | | 616 | 96 | 1,881 |
| Ciudad de México | | | | | | | | | | 266 | 266 |
| Coahuila de Zaragoza | 2,685 | | | | | | 66 | | | 48 | 2,799 |
| Colima | | 1,454 | | | | | | | 1,300 | | 2,754 |
| Durango | | 240 | | | | | | | 320 | 84 | 644 |
| Estado de México | | 550 | | | | | 65 | | 450 | 306 | 1,370 |
| Guanajuato | | | | | | | | | 550 | 393 | 943 |
| Guerrero | 2,778 | | | | | | 638 | | | | 3,416 |
| Hidalgo | | 283 | | | | | 292 | | 1,606 | | 2,181 |
| Jalisco | | | | | | | 1,126 | | | | 1,126 |
| Michoacán de Ocampo | | | | | | 225 | 1,704 | | | | 1,929 |
| Nayarit | | | | | | | 1,712 | | | | 1,712 |
| Nuevo León | | 849 | | | | | | | | 236 | 1,085 |
| Oaxaca | | | | 84 | | | 356 | | | | 441 |
| Puebla | | 382 | | | | 69 | 224 | | | | 675 |
| Querétaro | | 591 | | | | | | | | | 591 |
| Quintana Roo | | | 7 | 2 | | | | | | 284 | 293 |
| San Luis Potosí | | | | | | | 20 | | 700 | | 720 |
| Sinaloa | | | | | | | 777 | | 936 | 30 | 1,743 |
| Sonora | | 2,281 | | | | | 164 | | 1,116 | 42 | 3,604 |
| Tamaulipas | | 211 | | | | | 32 | | 800 | | 1,043 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | | 458 | | | | | 93 | 1,608 | 1,750 | 20 | 3,929 |
| Yucatán | | 220 | | | | | | | 243 | 49 | 512 |
| **TOTAL** | **5,463** | **9,403** | **359** | **86** | **6** | **874** | **12,125** | **1,608** | **10,932** | **2,637** | **43,493** |

1/ Incluye la capacidad instalada de la Central Eléctrica Cogeneración Salamanca, cuya tecnología es Turbogás/Cogeneración, y unidades móviles

**FUENTE:** SENER con información de CENACE, CFE (DCPE y SNNR) y CRE

| ANEXO 5.3K CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE LOS PIES 2018 | | | |
|---|---|---|---|
| **Estado** | **Ciclo combinado** | **Eólica** | **TOTAL** |
| Baja California | 803 | | 803 |
| Campeche | 262 | | 262 |
| Chihuahua | 704 | | 704 |
| Coahuila de Zaragoza | 248 | | 248 |
| Durango | 964 | | 964 |
| Guanajuato | 515 | | 515 |
| Nuevo León | 546 | | 546 |
| Oaxaca | | 613 | 613 |
| San Luis Potosí | 1,135 | | 1,135 |
| Sonora | 538 | | 538 |
| Tamaulipas | 4,232 | | 4,232 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 2,052 | | 2,052 |
| Yucatán | 1,009 | | 1,009 |
| **TOTAL** | **13,007** | **613** | **13,620** |

FUENTE: SENER con información de CENACE, CFE (DCPE y SNNR) y CRE

| ANEXO 5.3L CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE PEMEX 2018 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Estado** | Cogeneración Eficiente 1/ | **Termoeléctrica Convencional** | **Turbogás** | **TOTAL** |
| Chiapas | | | 18 | 18 |
| Guanajuato | | 30 | | 30 |
| Hidalgo | | 134 | | 134 |
| Nuevo León | | 40 | | 40 |
| Oaxaca | | 15 | | 15 |
| Puebla | | 54 | | 54 |
| Tabasco | 367 | | 56 | 423 |
| Tamaulipas | | 46 | 20 | 66 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | | 103 | 38 | 141 |
| **TOTAL** | **367** | **422** | **131** | **921** |

1/ Turbogás con un sistema de cogeneración eficiente
FUENTE: SENER con información de CENACE, CFE (DCPE y SNNR) y CRE

| ANEXO 5.3M CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA TÉRMICA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS 2018 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Estado** | **Ciclo combinado** | **Combustión Interna** | **Termoeléctrica convencional 1/** | **Turbogás** | **TOTAL** |
| Baja California | 275 | 2 | | | 277 |
| Chihuahua | 21 | 134 | 25 | | 179 |
| Ciudad de México | | 16 | | | 16 |
| Coahuila de Zaragoza | 56 | 26 | 304 | 7 | 394 |
| Durango | 120 | 3 | | | 123 |
| Estado de México | | 9 | 3 | 99 | 110 |
| Guanajuato | 351 | 2 | | 5 | 358 |
| Hidalgo | | 2 | | | 2 |
| Jalisco | | 12 | 5 | 13 | 30 |
| Michoacán de Ocampo | | | 4 | 8 | 12 |
| Morelos | | | | 5 | 5 |
| Nuevo León | 2,160 | 199 | | 21 | 2,379 |
| Puebla | | 5 | | | 5 |
| Querétaro | 21 | 25 | 12 | 4 | 63 |
| San Luis Potosí | 104 | 34 | 560 | | 698 |
| Sinaloa | | 3 | | | 3 |
| Sonora | 577 | 7 | 12 | | 595 |
| Tamaulipas | 338 | 23 | 37 | 11 | 408 |
| Tlaxcala | 65 | | | 4 | 68 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 356 | 18 | 2 | 16 | 391 |
| Yucatán | | 1 | | | 1 |
| Texas, EE. UU. | 540 | | | | 540 |
| **TOTAL** | **4,984** | **521** | **961** | **192** | **6,658** |

1/ Incluye Lecho Fluidizado

FUENTE: SENER con información de CENACE y CRE

| ANEXO 5.3N CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA EOLOELÉCTRICA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS 2018 | | |
|---|---|---|
| **Estado** | **Eoloeléctrica** | **TOTAL** |
| Baja California | 10 | 10 |
| Chiapas | 49 | 49 |
| Coahuila de Zaragoza | 400 | 400 |
| Jalisco | 184 | 184 |
| Nuevo León | 274 | 274 |
| Oaxaca | 2,062 | 2,062 |
| Puebla | 66 | 66 |
| San Luis Potosí | 300 | 300 |
| Sonora | 4 | 4 |
| Tamaulipas | 485 | 485 |
| Yucatán | 244 | 244 |
| Zacatecas | 90 | 90 |
| **TOTAL** | **4,167** | **4,167** |

FUENTE: SENER con información de CENACE y CRE

| ANEXO 5.3O CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA FOTOVOLTAICA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS 2018 | | |
|---|---|---|
| **Estado** | **Fotovoltaica** | **TOTAL** |
| Aguascalientes | 211 | 211 |
| Baja California | 1 | 1 |
| Baja California Sur | 55 | 55 |
| Chihuahua | 163 | 163 |
| Coahuila de Zaragoza | 658 | 658 |
| Durango | 92 | 92 |
| Estado de México | 19 | 19 |
| Guanajuato | 292 | 292 |
| Jalisco | 107 | 107 |
| Querétaro | 1 | 1 |
| San Luis Potosí | 170 | 170 |
| Sonora | 103 | 103 |
| **TOTAL** | **1,872** | **1,872** |

FUENTE: SENER con información de CENACE y CRE

| ANEXO 5.3P CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS 2018 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Estado** | **Bioenergía 1/** | **Cogeneración Eficiente 2/** | **Geotermoeléctrica** | **Hidro eléctrica** | **TOTAL** |
| Aguascalientes | 3 | 4 | | | 7 |
| Baja California | | 15 | | | 15 |
| Chiapas | 12 | | | | 12 |
| Chihuahua | 6 | | | | 6 |
| Ciudad de México | | 5 | | | 5 |
| Coahuila de Zaragoza | 3 | 55 | | | 58 |
| Durango | 2 | 16 | | 9 | 26 |
| Estado de México | 2 | 29 | | 7 | 37 |
| Guanajuato | | 2 | | | 2 |
| Guerrero | | | | 30 | 30 |
| Hidalgo | 1 | 48 | | | 49 |
| Jalisco | 25 | 4 | | 47 | 76 |
| Michoacán de Ocampo | | | | 75 | 75 |
| Morelos | 1 | | | | 1 |
| Nayarit | 4 | | 25 | 29 | 58 |
| Nuevo León | 17 | 42 | | | 59 |
| Oaxaca | 50 | | | | 50 |
| Puebla | 1 | 31 | | 235 | 267 |
| Querétaro | 4 | 73 | | | 77 |
| San Luis Potosí | 49 | | | | 49 |
| Sonora | | 29 | | | 29 |
| Tabasco | 4 | 267 | | | 271 |
| Tamaulipas | | 276 | | | 276 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 192 | 431 | | 55 | 677 |
| Yucatán | | 13 | | | 13 |
| **TOTAL** | **375** | **1,341** | **25** | **486** | **2,228** |

1/ Incluye uso de biomasa, bagazo de caña, biogás y licos negro como combustibles, de acuerdo con la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.
2/ Incluye tecnologías como Ciclo combinado, combustión interna y Turbogás
FUENTE: SENER con información de CENACE y CRE

## ANEXO 5.3Q CAPACIDAD INSTALADA POR MODALIDAD Y ESTADO DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL (MW) 2018

| Entidad Federativa | Autoabastecimiento | Cogeneración | Generación 1/ | Generación-CFE | Pequeña Producción | Producción Independiente | Usos Propios Continuos | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aguascalientes | 4 | 4 | 210 | | | | | 218 |
| Baja California | 93 | 15 | 215 | 2,072 | | 783 | | 3,178 |
| Baja California Sur | | | | 790 | 55 | | | 845 |
| Campeche | | | 10 | 146 | | 252 | | 408 |
| Chiapas | 49 | 30 | | 4,828 | | | | 4,907 |
| Chihuahua | 80 | 8 | 272 | 1,881 | | 692 | | 2,934 |
| Ciudad de México | 2 | 5 | 14 | 266 | | | | 287 |
| Coahuila de Zaragoza | 439 | 85 | 986 | 2,799 | | 248 | | 4,557 |
| Colima | | | | 2,754 | | | | 2,754 |
| Durango | 70 | 18 | 168 | 644 | | 948 | | 1,848 |
| Estado de México | 27 | 31 | 109 | 1,370 | | | | 1,537 |
| Guanajuato | 361 | 33 | 308 | 943 | | 495 | | 2,140 |
| Guerrero | 30 | | | 3,416 | | | | 3,446 |
| Hidalgo | 1 | 182 | 2 | 2,181 | | | | 2,366 |
| Jalisco | 229 | 34 | 119 | 1,126 | 14 | | | 1,522 |
| Michoacán de Ocampo | 12 | 4 | 71 | 1,929 | | | | 2,016 |
| Morelos | | 6 | | | | | | 6 |
| Nayarit | 54 | 4 | | 1,712 | | | | 1,770 |
| Nuevo León | 1,924 | 106 | 819 | 1,085 | | 449 | | 4,383 |
| Oaxaca | 2,060 | 15 | 50 | 441 | 2 | 613 | | 3,181 |
| Puebla | 102 | 33 | 257 | 675 | | | | 1,067 |
| Querétaro | 35 | 72 | 34 | 591 | | | | 732 |
| Quintana Roo | | | | 293 | | | | 293 |
| San Luis Potosí | 971 | 17 | 180 | 720 | | 1,135 | 49 | 3,073 |
| Sinaloa | 3 | | | 1,743 | | | | 1,746 |
| Sonora | 554 | 29 | 178 | 3,953 | | 508 | | 5,222 |
| Tabasco | | 690 | | | | | 4 | 694 |
| Tamaulipas | 469 | 369 | 487 | 1,043 | | 4,142 | | 6,510 |
| Tlaxcala | 4 | 65 | | | | | | 68 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 133 | 883 | 237 | 3,579 | | 1,973 | 36 | 6,841 |
| Yucatán | 71 | 13 | 174 | 512 | | 1,009 | | 1,779 |
| Zacatecas | 90 | | | | | | | 90 |
| Texas, EE. UU. | | | 540 | | | | | 540 |
| **TOTAL** | **7,865** | **2,753** | **5,440** | **43,492** | **71** | **13,247** | **89** | **72,958** |

1/ Incluye esquemas: Exportación = 132 MW, Generación convencional y asíncrona = 3,342 MW, Generación-SLP = 1,593 MW (Eólicas y FV-Solar), y PIE-Excedentes = 373 MW

**FUENTE:** SENER con información de CENACE y CRE

## ANEXO 5.3R CAPACIDAD INSTALADA POR MODALIDAD Y TIPO DE TECNOLOGÍA DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL (MW) 2018

| Tecnología | Autoabastecimiento | Cogeneración | Generación 1/ | Generación-CFE | Pequeña Producción | Producción Independiente | Usos Propios Continuos | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hidroeléctrica | 196 | | 276 | 12,125 | 14 | | | 12,612 |
| Geotermoeléctrica | 25 | | | 874 | | | | 899 |
| Eoloeléctrica | 3,804 | | 361 | 86 | 2 | 613 | | 4,866 |
| Fotovoltaica | 177 | | 1,639 | 6 | 55 | | | 1,878 |
| Bioenergía 2/ | 38 | 194 | 54 | | 0 | | 89 | 375 |
| **Suma Limpia renovable** | **4,240** | **194** | **2,331** | **13,091** | **71** | **613** | **89** | 20,629 |
| Nucleoeléctrica | | | | 1,608 | | | | 1,608 |
| Cogeneración Eficiente | | 1,689 | 20 | | | | | 1,709 |
| **Suma Limpia no renovable** | **0** | **1,689** | **20** | **1,608** | **0** | **0** | **0** | 3,317 |
| **Total energía Limpia** | **4,240** | **1,883** | **2,351** | **14,699** | **71** | **613** | **89** | 23,946 |
| **Porcentaje** | **53.91** | **68.41** | **43.21** | **33.80** | **100.00** | **4.63** | **100.00** | 32.82 |
| Ciclo combinado | 2,836 | 240 | 2,280 | 9,403 | | 12,634 | | 27,394 |
| Térmica convencional 3/ | 600 | 419 | 364 | 10,932 | | | | 12,315 |
| Turbogás 4/ | 40 | 161 | 123 | 2,637 | | | | 2,960 |
| Combustión interna | 149 | 50 | 322 | 359 | | | | 880 |
| Carboeléctrica | | | | 5,463 | | | | 5,463 |
| **TOTAL** | **7,865** | **2,753** | **5,440** | **43,492** | **71** | **13,247** | **89** | **72,958** |

1/ Incluye esquemas: Exportación = 132 MW, Generación = 3,342 MW, Generación-SLP = 1,593 MW (Eólicas y FV-Solar), y PIE-Excedentes = 373 MW
2/ Incluye uso de biomasa, bagazo de caña, biogás y licor negro como combustibles de acuerdo con la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.
3/ Incluye Lecho Fluidizado
4/ Incluye plantas móviles
FUENTE: SENER con información de CENACE y CRE

## ANEXO 5.3S CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE LA CFE 2019

| Estado | Carbo eléctrica | Ciclo combinado | Combustión Interna | Eólica | FV-Solar | Geo térmica | Hidro eléctrica | Núcleo eléctrica | Termo eléctrica convencional | Turbogás 1/ | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Baja California | | 743 | | | 5 | 570 | | | 320 | 434 | 2,072 |
| Baja California Sur | | | 352 | | 1 | 10 | | | 113 | 315 | 790 |
| Campeche | | | | | | | | | 113 | 33 | 146 |
| Chiapas | | | | | | | 4,828 | | | | 4,828 |
| Chihuahua | | 1,141 | | | | | 28 | | 616 | 96 | 1,881 |
| Ciudad de México | | | | | | | | | | 266 | 266 |
| Coahuila de Zaragoza | 2,685 | | | | | | 66 | | | 48 | 2,799 |
| Colima | | 1,454 | | | | | | | 1,300 | | 2,754 |
| Durango | | 240 | | | | | | | 320 | 84 | 644 |
| Estado de México | | 549 | | | | | 65 | | 450 | 306 | 1,370 |
| Guanajuato | | | | | | | | | 550 | 393 | 943 |
| Guerrero | 2,778 | | | | | | 638 | | | | 3,416 |
| Hidalgo | | 283 | | | | | 292 | | 1,606 | | 2,181 |
| Jalisco | | | | | | | 1,126 | | | | 1,126 |
| Michoacán de Ocampo | | | | | | 225 | 1,704 | | | | 1,929 |
| Nayarit | | | | | | | 1,712 | | | | 1,712 |
| Nuevo León | | 849 | | | | | | | | 236 | 1,085 |
| Oaxaca | | | | 84 | | | 356 | | | | 441 |
| Puebla | | 382 | | | | 69 | 224 | | | | 675 |
| Querétaro | | 591 | | | | | | | | | 591 |
| Quintana Roo | | | 7 | 2 | | | | | | 284 | 293 |
| San Luis Potosí | | | | | | | 20 | | 700 | | 720 |
| Sinaloa | | | | | | | 777 | | 936 | 30 | 1,743 |
| Sonora | | 2,281 | | | | | 164 | | 632 | 42 | 3,119 |
| Tamaulipas | | 211 | | | | | 32 | | 800 | | 1,043 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | | 458 | | | | | 93 | 1,608 | 1,750 | 20 | 3,929 |
| Yucatán | | 220 | | | | | | | 243 | 49 | 512 |
| **TOTAL** | **5,463** | **9,403** | **359** | **86** | **6** | **874** | **12,125** | **1,608** | **10,448** | **2,637** | **43,008** |

1/ Incluye la capacidad instalada de la Central Eléctrica Cogeneración Salamanca, cuya tecnología es Turbogás/Cogeneración, y unidades móviles

**FUENTE:** SENER con información de CENACE, CFE (DCPE y SNNR) y CRE

| ANEXO 5.3T CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE LOS PIE 2019 | | | |
|---|---|---|---|
| **Estado** | **Ciclo combinado** | **Eólica** | **TOTAL** |
| Baja California | 803 | | 803 |
| Campeche | 262 | | 262 |
| Chihuahua | 704 | | 704 |
| Coahuila de Zaragoza | 248 | | 248 |
| Durango | 964 | | 964 |
| Guanajuato | 515 | | 515 |
| Nuevo León | 1,415 | | 1,415 |
| Oaxaca | | 613 | 613 |
| San Luis Potosí | 1,135 | | 1,135 |
| Sinaloa | 887 | | 887 |
| Sonora | 538 | | 538 |
| Tamaulipas | 4,232 | | 4,232 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 2,052 | | 2,052 |
| Yucatán | 1,009 | | 1,009 |
| **TOTAL** | **14,763** | **613** | **15,376** |

FUENTE: SENER con información de CENACE, CFE (DCPE y SNNR) y CRE

| ANEXO 5.3U CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE PEMEX 2019 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Estado** | **Cogeneración Eficiente 1/** | **Termoeléctrica Convencional** | **Turbogás** | **TOTAL** |
| Chiapas | | | 18 | 18 |
| Guanajuato | | 30 | | 30 |
| Hidalgo | | 134 | | 134 |
| Nuevo León | | 40 | | 40 |
| Oaxaca | | 15 | | 15 |
| Puebla | | 54 | | 54 |
| Tabasco | 367 | | 56 | 423 |
| Tamaulipas | | 46 | 20 | 66 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | | 103 | 38 | 141 |
| **TOTAL** | **367** | **422** | **131** | **921** |

1/ Turbogás con un sistema de cogeneración eficiente
FUENTE: SENER con información de CENACE, CFE (DCPE y SNNR) y CRE

| ANEXO 5.3V. CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA TÉRMICA Y ESTADO(MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS 2019 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Estado** | **Ciclo combinado** | **Combustión Interna** | **Termoeléctrica convencional 1/** | **Turbogás** | **TOTAL** |
| Baja California | 275 | 2 | | | 277 |
| Chihuahua | 21 | 134 | 25 | | 179 |
| Ciudad de México | | 16 | | | 16 |
| Coahuila de Zaragoza | 56 | 26 | 304 | 7 | 394 |
| Durango | 120 | 3 | | | 123 |
| Estado de México | | 13 | 3 | 99 | 114 |
| Guanajuato | 351 | 9 | | 5 | 366 |
| Hidalgo | | 2 | | | 2 |
| Jalisco | | 12 | 5 | 13 | 30 |
| Michoacán de Ocampo | | | 4 | 8 | 12 |
| Morelos | | | | 5 | 5 |
| Nuevo León | 3,062 | 199 | | 21 | 3,281 |
| Puebla | | 5 | | | 5 |
| Querétaro | 21 | 25 | 12 | 4 | 63 |
| San Luis Potosí | 104 | 34 | 560 | | 698 |
| Sinaloa | | 3 | | | 3 |
| Sonora | 577 | 7 | 12 | | 595 |
| Tamaulipas | 688 | 23 | 37 | 11 | 758 |
| Texas, EUA | 540 | | | | 540 |
| Tlaxcala | 65 | | | 4 | 68 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 356 | 18 | 2 | 16 | 391 |
| Yucatán | | 1 | | | 1 |
| **TOTAL** | **6,236** | **532** | **961** | **192** | **7,921** |

1/ Incluye Lecho Fluidizado
**FUENTE:** SENER con información de CENACE y CRE

| ANEXO 5.3W CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA EOLOELÉCTRICA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS 2019 | | |
|---|---|---|
| **Estado** | **Eoloeléctrica** | **TOTAL** |
| Baja California | 40 | 40 |
| Chiapas | 49 | 49 |
| Coahuila de Zaragoza | 400 | 400 |
| Jalisco | 184 | 184 |
| Nuevo León | 524 | 524 |
| Oaxaca | 2,062 | 2,062 |
| Puebla | 66 | 66 |
| San Luis Potosí | 300 | 300 |
| Sonora | 4 | 4 |
| Tamaulipas | 1,390 | 1,390 |
| Yucatán | 244 | 244 |
| Zacatecas | 90 | 90 |
| **TOTAL** | **5,352** | **5,352** |

FUENTE: SENER con información de CENACE y CRE

| ANEXO 5.3X CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA FOTOVOLTAICA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS 2019 | | |
|---|---|---|
| **Estado** | **Fotovoltaica** | **TOTAL** |
| Aguascalientes | 351 | 351 |
| Baja California | 42 | 42 |
| Baja California Sur | 55 | 55 |
| Chihuahua | 596 | 596 |
| Coahuila de Zaragoza | 759 | 759 |
| Durango | 182 | 182 |
| Estado de México | 19 | 19 |
| Guanajuato | 292 | 292 |
| Hidalgo | 101 | 101 |
| Jalisco | 107 | 107 |
| Querétaro | 1 | 1 |
| San Luis Potosí | 175 | 175 |
| Sonora | 745 | 745 |
| Yucatán | 50 | 50 |
| Zacatecas | 165 | 165 |
| **TOTAL** | **3,640** | **3,640** |

FUENTE: SENER con información de CENACE y CRE

| ANEXO 5.3Y CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS 2019 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Estado** | **Bioenergía 1/** | **Cogeneración Eficiente 2/** | **Geotermoeléctrica** | **Hidroeléctrica** | **TOTAL** |
| Aguascalientes | 3 | 4 | | | 7 |
| Baja California | | 15 | | | 15 |
| Chiapas | 12 | | | | 12 |
| Chihuahua | 6 | | | | 6 |
| Ciudad de México | | 6 | | | 6 |
| Coahuila de Zaragoza | 3 | 55 | | | 58 |
| Durango | 2 | 16 | | 9 | 26 |
| Estado de México | 2 | 29 | | 7 | 37 |
| Guanajuato | | 2 | | | 2 |
| Guerrero | | | | 30 | 30 |
| Hidalgo | 1 | 48 | | | 49 |
| Jalisco | 25 | 4 | | 47 | 76 |
| Michoacán de Ocampo | | | | 75 | 75 |
| Morelos | 1 | | | | 1 |
| Nayarit | 4 | | 25 | 29 | 58 |
| Nuevo León | 17 | 42 | | | 59 |
| Oaxaca | 50 | | | | 50 |
| Puebla | 1 | 31 | | 235 | 267 |
| Querétaro | 4 | 73 | | | 77 |
| San Luis Potosí | 49 | | | | 49 |
| Sonora | | 29 | | | 29 |
| Tabasco | 4 | 267 | | | 271 |
| Tamaulipas | | 276 | | | 276 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 192 | 431 | | 55 | 677 |
| Yucatán | | 13 | | | 13 |
| **TOTAL** | **375** | **1,342** | **25** | **486** | **2,229** |

1/ Incluye uso de biomasa, bagazo de caña, biogás y licos negro como combustibles, de acuerdo con la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.
2/ Incluye tecnologías como Ciclo combinado, combustión interna y Turbogás
FUENTE: SENER con información de CENACE, CFE y CRE

**ANEXO 5.3Z CAPACIDAD INSTALADA POR MODALIDAD Y ESTADO DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL (MW) 2019**

| Entidad Federativa | Auto abastecimiento | Cogeneración | Generación [V] | Generación-CFE | Pequeña Producción | Producción Independiente | Usos Propios Continuos | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aguascalientes | 4 | | 354 | | | | | 358 |
| Baja California | 123 | 15 | 256 | 2,072 | | 783 | | 3,249 |
| Baja California Sur | | | | 790 | 55 | | | 845 |
| Campeche | | | 10 | 146 | | 252 | | 408 |
| Chiapas | 49 | 30 | | 4,828 | | | | 4,907 |
| Chihuahua | 95 | 8 | 690 | 1,881 | | 692 | | 3,367 |
| Ciudad de México | 2 | 6 | 14 | 266 | | | | 288 |
| Coahuila de Zaragoza | 439 | 85 | 1,087 | 2,799 | | 248 | | 4,658 |
| Colima | | | | 2,754 | | | | 2,754 |
| Durango | 70 | 18 | 258 | 644 | | 948 | | 1,938 |
| Estado de México | 27 | 31 | 112 | 1,370 | | | | 1,541 |
| Guanajuato | 364 | 33 | 312 | 943 | | 495 | | 2,147 |
| Guerrero | 30 | | | 3,416 | | | | 3,446 |
| Hidalgo | 1 | 182 | 103 | 2,181 | | | | 2,467 |
| Jalisco | 229 | 34 | 119 | 1,126 | 14 | | | 1,522 |
| Michoacán de Ocampo | 12 | 4 | 71 | 1,929 | | | | 2,016 |
| Morelos | | 6 | | | | | | 6 |
| Nayarit | 54 | 4 | | 1,712 | | | | 1,770 |
| Nuevo León | 1,924 | 106 | 1,983 | 1,085 | | 1,306 | | 6,404 |
| Oaxaca | 2,060 | 15 | 50 | 441 | 2 | 613 | | 3,181 |
| Puebla | 102 | 33 | 257 | 675 | | | | 1,067 |
| Querétaro | 35 | 72 | 34 | 591 | | | | 732 |
| Quintana Roo | | | | 293 | | | | 293 |
| San Luis Potosí | 976 | 17 | 180 | 720 | | 1,135 | 49 | 3,078 |
| Sinaloa | 3 | | | 1,743 | | 887 | | 2,634 |
| Sonora | 554 | 29 | 821 | 3,119 | | 508 | | 5,031 |
| Tabasco | | 690 | | | | | 4 | 694 |
| Tamaulipas | 587 | 719 | 1,274 | 1,043 | | 4,142 | | 7,765 |
| Tlaxcala | 4 | 65 | | | | | | 68 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 133 | 883 | 237 | 3,929 | | 1,973 | 36 | 7,191 |
| Yucatán | 71 | 13 | 224 | 512 | | 1,009 | | 1,829 |
| Zacatecas | 90 | | 150 | | 15 | | | 255 |
| Texas, EE. UU. | | | 540 | | | | | 540 |
| **TOTAL** | **8,036** | **3,100** | **9,137** | **43,008** | **86** | **14,991** | **89** | **78,447** |

[V] Incluye esquemas: Exportación = 132 MW, Generación convencional y asíncrona = 5,170 MW, Generación-SLP = 3,450 MW (Eólicas y FV-Solar), y PIE-Excedentes = 385 MW

**FUENTE:** SENER con información de CENACE, CFE y CRE

## ANEXO 5.3AA CAPACIDAD INSTALADA POR MODALIDAD Y TIPO DE TECNOLOGÍA DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL (MW) 2019

| Tecnología | Auto abastecimiento | Cogeneración | Generación 1/ | Generación-CFE | Pequeña Producción | Producción Independiente | Usos Propios Continuos | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hidroeléctrica | 196 | | 276 | 12,125 | 14 | | | 12,612 |
| Geotermoeléctrica | 25 | | | 874 | | | | 899 |
| Eoloeléctrica | 3,952 | | 1,398 | 86 | 2 | 613 | | 6,050 |
| Fotovoltaica | 197 | | 3,373 | 6 | 70 | | | 3,646 |
| Bioenergía 2/ | 38 | 194 | 54 | | | | 89 | 375 |
| **Suma Limpia renovable** | **4,408** | **194** | **5,101** | **13,091** | **86** | **613** | **89** | **23,582** |
| Nucleoeléctrica | | | | 1,608 | | | | 1,608 |
| Cogeneración Eficiente | | 1,686 | 24 | | | | | 1,710 |
| **Suma Limpia no renovable** | **0** | **1,686** | **24** | **1,608** | **0** | **0** | **0** | **3,318** |
| **Total Energía Limpia** | **4,408** | **1,880** | **5,125** | **14,699** | **86** | **613** | **89** | **26,900** |
| **Porciento** | **54.86** | **60.65** | **56.09** | **34.18** | **100.00** | **4.09** | **100.00** | **34.29** |
| Ciclo combinado | 2,836 | 590 | 3,195 | 9,403 | | 14,378 | | 30,402 |
| Térmica convencional 3/ | 600 | 419 | 364 | 10,448 | | | | 11,831 |
| Turbogás 4/ | 40 | 161 | 123 | 2,637 | | | | 2,960 |
| Combustión interna | 152 | 50 | 330 | 359 | | | | 891 |
| Carboeléctrica | | | | 5,463 | | | | 5,463 |
| **TOTAL** | **8,036** | **3,100** | **9,137** | **43,008** | **86** | **14,991** | **89** | **78,447** |

1/ Incluye esquemas: Exportación = 132 MW, Generación convencional y asíncrona = 5,170 MW, Generación-SLP = 3,450 MW (Eólicas y FV-Solar), y PIE-Excedentes = 385 MW
2/ incluye uso de biomasa, bagazo de caña, biogás y licor negro como combustibles de acuerdo con la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.
3/ incluye Lecho Fluidizado
4/ incluye plantas móviles
FUENTE: SENER con información de CENACE, CFE y CRE

## ANEXO 5.3AB CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE LA CFE AL 31 DE DICIEMBRE 2020

| Estado | Carbo eléctrica | Ciclo combinado | Combustión Interna | Eólica | FV-Solar | Geo térmica | Hidro eléctrica | Núcleo eléctrica | Termoeléctrica convencional | Turbogás 1/ | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Baja California | | 743 | | | 5 | 570 | | | 320 | 434 | 2,072 |
| Baja California Sur | | | 343 | | 1 | 10 | | | 113 | 315 | 782 |
| Campeche | | | | | | | | | 113 | 33 | 146 |
| Chiapas | | | | | | | 4,828 | | | | 4,828 |
| Chihuahua | | 1,141 | | | | | 28 | | 616 | 77 | 1,862 |
| Ciudad de México | | | | | | | | | | 266 | 266 |
| Coahuila de Zaragoza | 2,685 | | | | | | 66 | | | 48 | 2,799 |
| Colima | | 1,454 | | | | | | | 1,300 | | 2,754 |
| Durango | | 240 | | | | | | | 320 | 84 | 644 |
| Estado de México | | 549 | | | | | 65 | | 450 | 306 | 1,370 |
| Guanajuato | | | | | | | | | 550 | 393 | 943 |
| Guerrero | 2,778 | | | | | | 638 | | | | 3,416 |
| Hidalgo | | 567 | | | | | 292 | | 1,606 | | 2,464 |
| Jalisco | | | | | | | 1,126 | | | | 1,126 |
| Michoacán de Ocampo | | | | | | 250 | 1,704 | | | | 1,954 |
| Nayarit | | | | | | | 1,712 | | | | 1,712 |
| Nuevo León | | 849 | | | | | | | | 236 | 1,085 |
| Oaxaca | | | | 84 | | | 356 | | | | 441 |
| Puebla | | 382 | | | | 96 | 224 | | | | 702 |
| Querétaro | | 591 | | | | | | | | | 591 |
| Quintana Roo | | | 3 | 2 | | | | | | 272 | 276 |
| San Luis Potosí | | | | | | | 20 | | 700 | | 720 |
| Sinaloa | | | | | | | 777 | | 936 | 30 | 1,743 |
| Sonora | | 2,281 | | | | | 164 | | 632 | 42 | 3,119 |
| Tamaulipas | | 211 | | | | | 32 | | 800 | | 1,043 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | | 458 | 8 | | | | 93 | 1,608 | 1,750 | 39 | 3,956 |
| Yucatán | | 220 | | | | | | | 243 | 30 | 493 |
| **TOTAL** | **5,463** | **9,686** | **355** | **86** | **6** | **926** | **12,125** | **1,608** | **10,448** | **2,605** | **43,308** |

1/ Incluye la capacidad instalada de la Central Eléctrica Cogeneración Salamanca, cuya tecnología es Turbogás/Cogeneración, y unidades móviles

**FUENTE:** SENER con información de CENACE, CFE (DCPE y SNNR) y CRE

| ANEXO 5.3AC CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE LOS PIE AL 31 DE DICIEMBRE 2020 | | | |
|---|---|---|---|
| **Estado** | **Ciclo combinado** | **Eólica** | **TOTAL** [1/] |
| Baja California | 783 | | 783 |
| Campeche | 252 | | 252 |
| Chihuahua | 1,599 | | 1,599 |
| Coahuila de Zaragoza | 248 | | 248 |
| Durango | 948 | | 948 |
| Guanajuato | 495 | | 495 |
| Nuevo León | 1,306 | | 1,306 |
| Oaxaca | | 613 | 613 |
| San Luis Potosí | 1,135 | | 1,135 |
| Sinaloa | 887 | | 887 |
| Sonora | 508 | | 508 |
| Tamaulipas | 4,142 | | 4,142 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 1,973 | | 1,973 |
| Yucatán | 1,009 | | 1,009 |
| **TOTAL** | **15,285** | **613** | **15,898** |

[1/] Con información de la SCER y SNNR de CFE al mes de junio de 2020.
**FUENTE:** SENER con información de CENACE, CFE (DCPE y SNNR) y CRE

| ANEXO 5.3AD CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE PEMEX AL 31 DE DICIEMBRE 2020 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Estado** | **Cogeneración Eficiente** [1/] | **Termoeléctrica Convencional** | **Turbogás** | **TOTAL** |
| Chiapas | | | 18 | 18 |
| Guanajuato | | 30 | | 30 |
| Hidalgo | | 134 | | 134 |
| Nuevo León | | 40 | | 40 |
| Oaxaca | | 15 | | 15 |
| Puebla | | 54 | | 54 |
| Tabasco | 367 | | 56 | 423 |
| Tamaulipas | | 46 | 20 | 66 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | | 103 | 38 | 141 |
| **TOTAL** | **367** | **422** | **131** | **921** |

[1/] Turbogás con un sistema de cogeneración eficiente
**FUENTE:** SENER con información de CENACE, CFE (DCPE y SNNR) y CRE

**ANEXO 5.3AE CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA TÉRMICA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS AL 31 DE DICIEMBRE 2020**

| Estado | Ciclo combinado | Combustión Interna | Termoeléctrica convencional 1/ | Turbogás | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| Baja California | 295 | 2 | | | 296 |
| Campeche | 10 | | | | 10 |
| Chihuahua | 33 | 126 | 25 | | 183 |
| Ciudad de México | | 11 | | | 11 |
| Coahuila de Zaragoza | 56 | 26 | 282 | 7 | 372 |
| Durango | 136 | 3 | | | 138 |
| Estado de México | | 12 | 3 | 99 | 113 |
| Guanajuato | 371 | 6 | | 5 | 383 |
| Jalisco | 875 | 12 | 5 | 13 | 904 |
| Michoacán de Ocampo | | | 4 | 8 | 12 |
| Morelos | | | | 5 | 5 |
| Nuevo León | 2,886 | 200 | | 624 | 3,710 |
| Puebla | | 2 | | | 2 |
| Querétaro | | 23 | 12 | 4 | 39 |
| San Luis Potosí | 104 | 28 | 560 | | 692 |
| Sinaloa | 30 | 3 | | | 33 |
| Sonora | 620 | 7 | 12 | | 639 |
| Tabasco | | | | 13 | 13 |
| Tamaulipas | 580 | 23 | 37 | 11 | 650 |
| Tlaxcala | 5 | | | 4 | 9 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 435 | 10 | 2 | 16 | 462 |
| Yucatán | | 1 | | | 1 |
| Texas, EE. UU. | 540 | | | | 540 |
| **TOTAL** | **6,976** | **495** | **939** | **809** | **9,219** |

1/ Incluye Lecho Fluidizado
**FUENTE:** SENER con información de CENACE y CRE

| ANEXO 5.3AF CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA EOLOELÉCTRICA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS AL 31 DE DICIEMBRE 2020 | | |
|---|---|---|
| **Estado** | **Eoloeléctrica** | **TOTAL** |
| Baja California | 40 | 40 |
| Chiapas | 49 | 49 |
| Coahuila de Zaragoza | 400 | 400 |
| Jalisco | 184 | 184 |
| Nuevo León | 524 | 524 |
| Oaxaca | 2,062 | 2,062 |
| Puebla | 286 | 286 |
| San Luis Potosí | 300 | 300 |
| Sonora | 4 | 4 |
| Tamaulipas | 1,623 | 1,623 |
| Yucatán | 244 | 244 |
| Zacatecas | 90 | 90 |
| **TOTAL** | **5,806** | **5,806** |

FUENTE: SENER con información de CENACE y CRE

| ANEXO 5.3AG CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA FOTOVOLTAICA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS AL 31 DE DICIEMBRE 2020 | | |
|---|---|---|
| **Estado** | **Fotovoltaica** | **TOTAL** |
| Baja California | 42 | 42 |
| Baja California Sur | 55 | 55 |
| Aguascalientes | 906 | 906 |
| Chihuahua | 596 | 596 |
| Coahuila de Zaragoza | 842 | 842 |
| Durango | 271 | 271 |
| Estado de México | 19 | 19 |
| Guanajuato | 292 | 292 |
| Hidalgo | 101 | 101 |
| Jalisco | 107 | 107 |
| Puebla | 200 | 200 |
| Querétaro | 1 | 1 |
| San Luis Potosí | 205 | 205 |
| Sonora | 1,070 | 1,070 |
| Tlaxcala | 220 | 220 |
| Yucatán | 50 | 50 |
| Zacatecas | 165 | 165 |
| TOTAL | 5,143 | 5,143 |

FUENTE: SENER con información de CENACE y CRE

**ANEXO 5.3AH CAPACIDAD INSTALADA POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y ESTADO (MW) DE LOS PERMISIONARIOS PRIVADOS AL 31 DE DICIEMBRE 2020**

| Estado | Bioenergía 1/ | Cogeneración Eficiente 2/ | Geotermoeléctrica | Hidroeléctrica | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| Baja California | | 15 | | | 15 |
| Aguascalientes | 3 | 4 | | | 7 |
| Chiapas | 12 | | | | 12 |
| Chihuahua | 6 | 8 | | | 14 |
| Ciudad de México | | 11 | | | 11 |
| Coahuila de Zaragoza | 3 | 77 | | | 80 |
| Durango | 2 | 16 | | 9 | 26 |
| Estado de México | 2 | 30 | | 7 | 38 |
| Guanajuato | 3 | 2 | | | 5 |
| Guerrero | | | | 30 | 30 |
| Hidalgo | 1 | 50 | | | 51 |
| Jalisco | 25 | 4 | | 47 | 76 |
| Michoacán de Ocampo | | | | 75 | 75 |
| Morelos | 1 | | | | 1 |
| Nayarit | 4 | | 25 | 29 | 58 |
| Nuevo León | 17 | 326 | | | 343 |
| Oaxaca | 50 | | | | 50 |
| Puebla | 1 | 34 | | 235 | 270 |
| Querétaro | 4 | 97 | | | 101 |
| San Luis Potosí | 49 | 6 | | | 55 |
| Sonora | | 17 | | | 17 |
| Tabasco | 4 | 254 | | | 258 |
| Tamaulipas | | 474 | | | 474 |
| Tlaxcala | | 60 | | | 60 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 192 | 439 | | 55 | 685 |
| Yucatán | | 13 | | | 13 |
| **TOTAL** | **378** | **1,937** | **25** | **486** | **2,827** |

1/ Incluye uso de biomasa, bagazo de caña, biogás y licos negro como combustibles, de acuerdo con la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.
2/ Incluye tecnologías como Ciclo combinado, combustión interna, Termoeléctrica convencional y Turbogás
FUENTE: SENER con información de CENACE, CFE y CRE

## ANEXO 5.3AI CAPACIDAD INSTALADA POR MODALIDAD Y ESTADO DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL (MW) 2020

| Entidad Federativa | Auto abastecimiento | Cogeneración | Generación[1/] | Generación-CFE | Pequeña Producción | Producción Independiente | Usos Propios Continuos | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aguascalientes | 4 | 4 | 906 | | | | | 914 |
| Baja California | 123 | 15 | 256 | 2,072 | | 783 | | 3,249 |
| Baja California Sur | | | | 782 | 55 | | | 837 |
| Campeche | | | 10 | 146 | | 252 | | 408 |
| Chiapas | 49 | 30 | | 4,828 | | | | 4,907 |
| Chihuahua | 155 | | 638 | 1,862 | | 1,599 | | 4,254 |
| Ciudad de México | 2 | 6 | 14 | 266 | | | | 288 |
| Coahuila de Zaragoza | 439 | 85 | 1,170 | 2,799 | | 248 | | 4,741 |
| Colima | | | | 2,754 | | | | 2,754 |
| Durango | 100 | 18 | 318 | 644 | | 948 | | 2,027 |
| Estado de México | 27 | 31 | 112 | 1,370 | | | | 1,541 |
| Guanajuato | 233 | 2 | 475 | 943 | | 495 | | 2,147 |
| Guerrero | 30 | | | 3,416 | | | | 3,446 |
| Hidalgo | 1 | 48 | 237 | 2,464 | | | | 2,751 |
| Jalisco | 228 | 33 | 996 | 1,126 | 14 | | | 2,397 |
| Michoacán de Ocampo | 12 | 4 | 71 | 1,954 | | | | 2,041 |
| Morelos | | 6 | | | | | | 6 |
| Nayarit | 54 | 4 | | 1,712 | | | | 1,770 |
| Nuevo León | 1,924 | 66 | 2,627 | 1,085 | | 1,306 | | 7,008 |
| Oaxaca | 2,060 | 15 | 50 | 441 | 2 | 613 | | 3,181 |
| Puebla | 322 | 33 | 457 | 702 | | | | 1,514 |
| Querétaro | 9 | 72 | 59 | 591 | | | | 732 |
| Quintana Roo | | | | 276 | | | | 276 |
| San Luis Potosí | 1,001 | 17 | 185 | 720 | | 1,135 | 49 | 3,108 |
| Sinaloa | 3 | | 30 | 1,743 | | 887 | | 2,664 |
| Sonora | 579 | 17 | 1,135 | 3,119 | | 508 | | 5,357 |
| Tabasco | | 657 | 33 | | | | 4 | 694 |
| Tamaulipas | 587 | 719 | 1,508 | 1,043 | | 4,142 | | 7,998 |
| Tlaxcala | | 60 | 229 | | | | | 288 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 133 | 684 | 436 | 3,956 | | 1,973 | 36 | 7,218 |
| Yucatán | 71 | 13 | 224 | 493 | | 1,009 | | 1,810 |
| Zacatecas | 90 | | 150 | | 15 | | | 255 |
| Texas, EE. UU. | | | 540 | | | | | 540 |
| **TOTAL** | **8,235** | **2,641** | **12,864** | **43,308** | **86** | **15,898** | **89** | **83,121** |

[1/] Incluye esquemas: Exportación = 132 MW, Gen instalada en EE. UU. = 540 MW, Generación convencional y asíncrona = 7,523 MW, Generación-SLP = 4,284MW (Eólicas y FV-Solar), y PIE-Excedentes = 385 MW

**FUENTE:** SENER con información de CENACE, CFE y CRE

| ANEXO 5.3AJ CAPACIDAD INSTALADA POR MODALIDAD Y TIPO DE TECNOLOGÍA DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL (MW) 2020 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tecnología** | **Auto abastecimiento** | **Cogeneración** | **Generación 1/** | **Generación-CFE** | **Pequeña Producción** | **Producción Independiente** | **Usos Propios Continuos** | **TOTAL** |
| Hidroeléctrica | 196 | | 276 | 12,125 | 14 | | | 12,612 |
| Geotermoeléctrica | 25 | | 0 | 926 | 0 | | | 951 |
| Eoloeléctrica | 4,172 | | 1,631 | 86 | 2 | 613 | | 6,504 |
| Fotovoltaica | 337 | | 4,736 | 6 | 70 | | | 5,149 |
| Bioenergía 2/ | 41 | 194 | 54 | | | | 89 | 378 |
| **Suma Limpia renovable** | **4,771** | **194** | **6,698** | **13,143** | **86** | **613** | **89** | **25,594** |
| Nucleoeléctrica | | | | 1,608 | | | | 1,608 |
| Cogeneración Eficiente | | 1,915 | 390 | | | | | 2,305 |
| Suma Limpia no renovable | **0** | **1,915** | **390** | **1,608** | **0** | **0** | **0** | **3,913** |
| **Total Energía Limpia** | **4,771** | **2,109** | **7,088** | **14,751** | **86** | **613** | **89** | **29,506** |
| **%** | **57.94** | **79.85** | **55.10** | **34.06** | **100.00** | **3.85** | **100.00** | **35.50** |
| Ciclo combinado | 2,684 | 152 | 4,140 | 9,686 | | 15,285 | | 31,948 |
| Térmica convencional 3/ | 600 | 192 | 569 | 10,448 | | | | 11,809 |
| Turbogás 4/ | 31 | 147 | 762 | 2,605 | | | | 3,545 |
| Combustión interna | 149 | 41 | 305 | 355 | | | | 850 |
| Carboeléctrica | | | | 5,463 | | | | 5,463 |
| **TOTAL** | **8,235** | **2,641** | **12,864** | **43,308** | **86** | **15,898** | **89** | **83,121** |

1/ Incluye esquemas: Exportación = 132 MW, Gen instalada en EE. UU. = 540 MW, Generación convencional y asíncrona= 7,523 MW, Generación-SLP = 4,284MW (Eólicas y FV-Solar), y PIE-Excedentes = 385 MW
2/ Incluye uso de biomasa, bagazo de caña, biogás y licor negro como combustibles de acuerdo con la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.
3/ Incluye Lecho Fluidizado
4/ Incluye plantas móviles
FUENTE: SENER con información de CENACE, CFE y CRE

| ANEXO 5.4 PRINCIPALES CENTRALES ELÉCTRICAS DE LA CFE Y PIE, AL 31 DE DICIEMBRE 2021 1/ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N° | Nombre de la Central | Región de Control | Entidad Federativa | Municipio | Tecnología |
| 1 | CFE - Central Termoeléctrica Presidente Plutarco Elías Calles | Central | Guerrero | La Unión de Isidoro de Montes de Oca | Carboeléctrica |
| 2 | CFE - Central Termoeléctrica Francisco Pérez Ríos | Central | Hidalgo | Tula de Allende | Termoeléctrica convencional |
| 3 | CFE - Central El Infiernillo | Central | Michoacán de Ocampo | Arteaga | Hidroeléctrica |
| 4 | CFE - Central Termoeléctrica Valle de México, C.C.C Paquete I | Central | Estado de México | Acolman | Ciclo combinado |
| 5 | CFE - Central Termoeléctrica Valle de México | Central | Estado de México | Acolman | Termoeléctrica convencional |
| 6 | CFE - Central La Villita | Central | Michoacán de Ocampo | Ciudad Lázaro Cárdenas | Hidroeléctrica |
| 7 | CFE - Central Manuel Moreno Torres (C. H. Chicoasén) | Oriental | Chiapas | Chicoasén | Hidroeléctrica |
| 8 | CFE - Central Termoeléctrica Pdte. Adolfo López Mateos | Oriental | Veracruz de Ignacio de la Llave | Tuxpan | Termoeléctrica convencional |
| 9 | CFE - Central Nucleoeléctrica Laguna Verde | Oriental | Veracruz de Ignacio de la Llave | Alto Lucero de Gutiérrez Barrios | Nucleoeléctrica |
| 10 | CFE - Central Malpaso | Oriental | Chiapas | Tecpatán | Hidroeléctrica |
| 11 | Fuerza y Energía de Tuxpan, S. A. de C. V., Central Tuxpan III y IV | Oriental | Veracruz de Ignacio de la Llave | Tuxpan | Ciclo combinado |
| 12 | CFE - Central Belisario Domínguez (C. H. Angostura) | Oriental | Chiapas | Venustiano Carranza | Hidroeléctrica |
| 13 | CFE - Central Ciclo Combinado Centro | Oriental | Morelos | Yecapixtla | Ciclo combinado |
| 14 | CFE - Central Carlos Ramírez Ulloa (C. H. Caracol) | Oriental | Guerrero | Apaxtla | Hidroeléctrica |
| 15 | Electricidad Águila de Tuxpan, S. de R. L. de C. V., Central Tuxpan II | Oriental | Veracruz de Ignacio de la Llave | Tuxpan | Ciclo combinado |
| 16 | Electricidad Sol de Tuxpan, S. de R. L. de C. V., Central Tuxpan V | Oriental | Veracruz de Ignacio de la Llave | Tuxpan | Ciclo combinado |
| 17 | CFE - Central Ángel Albino Corzo "Peñitas" | Oriental | Chiapas | Ostuacán | Hidroeléctrica |
| 18 | CFE - Central Termoeléctrica Manzanillo (C. C. C. Gral. Manuel Álvarez Moreno) | Occidental | Colima | Manzanillo | Ciclo combinado |
| 19 | CFE - Central Aguamilpa Solidaridad | Occidental | Nayarit | El Nayar | Hidroeléctrica |
| 20 | CFE - Central La Yesca | Occidental | Jalisco | Hostotipaquillo | Hidroeléctrica |
| 21 | CFE - Central Leonardo Rodríguez Alcaino | Occidental | Nayarit | La Yesca | Hidroeléctrica |

| ANEXO 5.4 PRINCIPALES CENTRALES ELÉCTRICAS DE LA CFE Y PIE, AL 31 DE DICIEMBRE 2021 1/ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N° | Nombre de la Central | Región de Control | Entidad Federativa | Municipio | Tecnología |
| 22 | CFE - Central Termoeléctrica Manzanillo (C. T. C. Gral. Manuel Álvarez Moreno) | Occidental | Colima | Manzanillo | Termoeléctrica convencional |
| 23 | CFE - Central Termoeléctrica Villa de Reyes | Occidental | San Luis Potosí | Villa de Reyes | Termoeléctrica convencional |
| 24 | CFE - Central Termoeléctrica Manzanillo (C. T. C. Gral. Manuel Álvarez Moreno) | Occidental | Colima | Manzanillo | Termoeléctrica convencional |
| 25 | CFE - Central Termoeléctrica de Ciclo Combinado El Sauz | Occidental | Querétaro | Pedro Escobedo | Ciclo combinado |
| 26 | CFE - Central Salamanca | Occidental | Guanajuato | Salamanca | Termoeléctrica convencional |
| 27 | Energía Azteca VIII, S. de R. L. de C. V., Energía Azteca VIII, El Sauz - Bajío | Occidental | Guanajuato | San Luis de la Paz | Ciclo combinado |
| 28 | CFE - Central Cogeneración Salamanca | Occidental | Guanajuato | Salamanca | Turbogás/Cogeneración |
| 29 | Iberdrola Energía Noroeste, S. A. de C. V., Topolobampo II | Noroeste | Sinaloa | Ahome | Ciclo combinado |
| 30 | CFE - Central Empalme II | Noroeste | Sonora | Empalme | Ciclo combinado |
| 31 | CFE - Central Empalme I | Noroeste | Sonora | Empalme | Ciclo combinado |
| 32 | CFE - Central Puerto Libertad | Noroeste | Sonora | Pitiquito | Termoeléctrica convencional |
| 33 | CFE - Central Termoeléctrica José Aceves Pozos | Noroeste | Sinaloa | Mazatlán | Termoeléctrica convencional |
| 34 | CFE - Central Agua Prieta II | Noroeste | Sonora | Agua Prieta | Ciclo combinado |
| 35 | CFE - Central Luis Donaldo Colosio Murrieta "Huites" | Noroeste | Sinaloa | Choix | Hidroeléctrica |
| 36 | CFE - Central Termoeléctrica Juan de Dios Bátiz Paredes | Noroeste | Sinaloa | Ahome | Termoeléctrica convencional |
| 37 | Abeinsa Juárez N-III, S. A. de C. V., Norte Juárez | Norte | Chihuahua | Ciudad Juárez | Ciclo combinado |
| 38 | CFE - Central Ciclo Combinado Chihuahua (El Encino) | Norte | Chihuahua | Chihuahua | Ciclo combinado |
| 39 | CFE - Central Termoeléctrica Samalayuca (C. C. C. Samalayuca II) | Norte | Chihuahua | Ciudad Juárez | Ciclo combinado |
| 40 | Iberdrola Energía La Laguna, S. A. de C. V. | Norte | Durango | Gómez Palacio | Ciclo combinado |
| 41 | Fuerza y Energía de Norte Durango, S. A. de C. V. | Norte | Durango | Durango | Ciclo combinado |
| 42 | KST Electric Power Company, S. A. de C. V., Norte II | Norte | Chihuahua | Chihuahua | Ciclo combinado |
| 43 | CFE - Central Termoeléctrica Guadalupe Victoria (C. T. C. Lerdo) | Norte | Durango | Lerdo | Termoeléctrica convencional |
| 44 | CFE - Central Termoeléctrica Samalayuca | Norte | Chihuahua | Ciudad Juárez | Termoeléctrica convencional |

| ANEXO 5.4 PRINCIPALES CENTRALES ELÉCTRICAS DE LA CFE Y PIE, AL 31 DE DICIEMBRE 2021 1/ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N° | Nombre de la Central | Región de Control | Entidad Federativa | Municipio | Tecnología |
| 45 | CFE - Central Termoeléctrica Gral. Francisco Villa | Norte | Chihuahua | Delicias | Termoeléctrica convencional |
| 46 | CFE - Central Termoeléctrica Carbón II | Noreste | Coahuila de Zaragoza | Nava | Carboeléctrica |
| 47 | CFE - Central Termoeléctrica José López Portillo (C. Car. Río Escondido) | Noreste | Coahuila de Zaragoza | Nava | Carboeléctrica |
| 48 | Iberdrola Energía Tamazunchale, S. A. de C. V. | Noreste | San Luis Potosí | Tamazunchale | Ciclo combinado |
| 49 | Iberdrola Energía del Golfo, S. A. de C. V., Altamira V | Noreste | Tamaulipas | Altamira | Ciclo combinado |
| 50 | Iberdrola Energía Altamira, S. A. de C. V., Altamira III y IV | Noreste | Tamaulipas | Altamira | Ciclo combinado |
| 51 | Iberdrola Energía Escobedo, S. A. de C. V. | Noreste | Nuevo León | El Carmen | Ciclo combinado |
| 52 | Central Valle Hermoso, S. A. de C. V., Central Río Bravo IV | Noreste | Tamaulipas | Valle Hermoso | Ciclo combinado |
| 53 | CFE - Central Termoeléctrica Altamira | Noreste | Tamaulipas | Altamira | Termoeléctrica convencional |
| 54 | Central Anáhuac, S. A. de C. V., Central Río Bravo II | Noreste | Tamaulipas | Valle Hermoso | Ciclo combinado |
| 55 | Central Lomas de Real, S. A. de C. V., Central Río Bravo III | Noreste | Tamaulipas | Valle Hermoso | Ciclo combinado |
| 56 | Electricidad Águila de Altamira, S. de R. L. de C. V., Altamira II | Noreste | Tamaulipas | Altamira | Ciclo combinado |
| 57 | CFE - Central Ciclo Combinado Huinalá II | Noreste | Nuevo León | Pesquería | Ciclo combinado |
| 58 | Iberdrola Energía Monterrey, S. A. de C. V. | Noreste | Nuevo León | Pesquería | Ciclo combinado |
| 59 | CFE - Central Ciclo Combinado Huinalá I | Noreste | Nuevo León | Pesquería | Ciclo combinado |
| 60 | Compañía de Generación Valladolid, S. de R. L. de C. V. | Peninsular | Yucatán | Valladolid | Ciclo combinado |
| 61 | AES Mérida III, S. de R. L. de C. V. | Peninsular | Yucatán | Mérida | Ciclo combinado |
| 62 | Energía de Campeche (antes Transalta Campeche, S. A. de C. V.) | Peninsular | Campeche | Palizada | Ciclo combinado |
| 63 | CFE - Central Termoeléctrica Felipe Carrillo Puerto (C. C. C. Valladolid) | Peninsular | Yucatán | Valladolid | Ciclo combinado |
| 64 | CFE - Central Termoeléctrica Presidente Juárez (C. C. C. Presidente Juárez) | Baja California | Baja California | Playas de Rosarito | Ciclo combinado |
| 65 | Energía Azteca X, S. A. de C. V., Mexicali | Baja California | Baja California | Mexicali | Ciclo combinado |
| 66 | CFE - Central Tijuana | Baja California | Baja California | Playas de Rosarito | Turbogás |

| ANEXO 5.4 PRINCIPALES CENTRALES ELÉCTRICAS DE LA CFE Y PIE, AL 31 DE DICIEMBRE 2021 1/ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N° | Nombre de la Central | Región de Control | Entidad Federativa | Municipio | Tecnología |
| 67 | CFE - Central Termoeléctrica Presidente Juárez (C. T. C. Presidente Juárez) | Baja California | Baja California | Playas de Rosarito | Termoeléctrica convencional |
| 68 | CFE - Central de Combustión Interna Baja California Sur | Baja California Sur | Baja California Sur | La Paz | Combustión Interna |
| 69 | CFE - Central Termoeléctrica Punta Prieta II | Baja California Sur | Baja California Sur | La Paz | Termoeléctrica convencional |
| 70 | CFE - Central Combustión Interna Agustín Olachea Avilés | Baja California Sur | Baja California Sur | Comondú | Combustión Interna |

1/ Centrales Eléctricas en operación al 31 de diciembre 2021.
FUENTE: https://www.cre.gob.mx//Permisos/index.html, https://www.cre.gob.mx//Resoluciones/index.html
FUENTE: SENER con información de CENACE, CFE y CRE

**ANEXO 5.5 PRINCIPALES CENTRALES ELÉCTRICAS DEL SECTOR PRIVADO, AL 31 DE DICIEMBRE 2021 [1/]**

| N° | Nombre de la Central | Gerencia de Control Regional | Entidad Federativa | Municipio | Tecnología [2/] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EVM Energía del Valle de México Generador, S. A. P. I. de C. V. | Central | Estado de México | Axapusco | Ciclo Combinado |
| 2 | Pemex-Refinación, Refinería Miguel Hidalgo | Central | Hidalgo | Tula de Allende | Termoeléctrica Convencional/COG |
| 3 | Generadora Fénix, S. A. P. I. de C. V., Central Necaxa | Central | Puebla | Juan Galindo | Hidroeléctrica |
| 4 | Energía Eólica del Sur, S. A. P. I. de C. V. | Oriental | Oaxaca | Juchitán de Zaragoza | Eólica |
| 5 | Pemex Transformación Industrial, Complejo Procesador de Gas Nuevo Pemex | Oriental | Tabasco | Centro | Turbogás/Cogeneración Eficiente |
| 6 | Abent 3T, S. A. P. I. de C. V. | Oriental | Tabasco | Centro | Ciclo Combinado/Cogeneración Eficiente |
| 7 | Eurus, S. A. de C. V. | Oriental | Oaxaca | Juchitán de Zaragoza | Eólica |
| 8 | Fuerza y Energía Bii Hioxo, S. A. de C. V. | Oriental | Oaxaca | Juchitán de Zaragoza | Eólica |
| 9 | EGP Magdalena Solar, S. A. de C. V., Parque Solar La Magdalena 2 | Oriental | Tlaxcala | Tlaxco y Hueyotlipan | FV-Solar |
| 10 | Iberdrola Renovables Norte, S. A. de C. V., Central Fotovoltaica Cuyoaco | Oriental | Puebla | Cuyoaco | FV-Solar |
| 11 | Ciclo Combinado Tierra Mojada, S. de R. L. de C. V. | Occidental | Jalisco | Zapotlanejo | Ciclo combinado |
| 12 | ENR AGS, S. A. de C. V., Central Pachamama | Occidental | Aguascalientes | El Llano | FV-Solar |
| 13 | FRV Potrero Solar, S. de R. L. de C. V. | Occidental | Jalisco | Lagos de Moreno | FV-Solar |
| 14 | Parque Solar Don José, S. A. de C. V. | Occidental | Guanajuato | San Luis de la Paz | FV-Solar |
| 15 | Energía San Luis de la Paz, S. A. de C. V. | Occidental | Guanajuato | San Luis de la Paz | Ciclo combinado |
| 16 | Dominica Energía Limpia, S. de R. L. de C. V. | Occidental | San Luis Potosí | Charcas | Eólica |
| 17 | Iberdrola Renovables Centro, S. A. de C. V., Central Fotovoltaica Santiago | Occidental | San Luis Potosí | Villa de Arriaga | FV-Solar |
| 18 | GDC Generadora, S. de R. L., México Generadora de Energía | Noroeste | Sonora | Nacozari de García | Ciclo combinado |

**ANEXO 5.5 PRINCIPALES CENTRALES ELÉCTRICAS DEL SECTOR PRIVADO, AL 31 DE DICIEMBRE 2021** [1/]

| N° | Nombre de la Central | Gerencia de Control Regional | Entidad Federativa | Municipio | Tecnología [2/] |
|---|---|---|---|---|---|
| 19 | Renegreen, S. A. P. I. de C. V., Navojoa Solar | Noroeste | Sonora | Navojoa | FV-Solar |
| 20 | AT Solar V, S. de R. L. de C. V. | Noroeste | Sonora | Pitiquito Comisaría de Puerto Libertad | FV-Solar |
| 21 | Tuto Energy II, S. A. P. I. de C. V. | Noroeste | Sonora | Pitiquito Comisaría de Puerto Libertad | FV-Solar |
| 22 | GDC Generadora, S. de R. L., México Generadora de Energía | Noroeste | Sonora | Nacozari de García | Ciclo combinado |
| 23 | Parque Villanueva Solar, S. A. de C. V. | Norte | Coahuila de Zaragoza | Viesca | FV-Solar |
| 24 | Parque Villanueva Solar Tres, S. A. de C. V. | Norte | Coahuila de Zaragoza | Viesca | FV-Solar |
| 25 | BNB Villa Ahumada Solar, S. de R. L. de C. V. | Norte | Chihuahua | Ahumada | FV-Solar |
| 26 | Central Fotovoltaica Border Solar Norte, S. A. de C. V. | Norte | Chihuahua | Juárez | FV-Solar |
| 27 | Fisterra Energy Santa María 1, S. A. P. I. de C. V. | Norte | Chihuahua | Galeana | FV-Solar |
| 28 | Iberdrola Energía Escobedo, S. A. de C. V., Central General Escobedo | Noreste | Nuevo León | El Carmen | Ciclo combinado |
| 29 | Techgen, S. A. de C. V. | Noreste | Nuevo León | Pesquería | Ciclo combinado |
| 30 | Compañía de Electricidad Los Ramones, S. A. P. I. de C. V. | Noreste | Nuevo León | Los Ramones | Turbogás |
| 31 | Frontera Generation Limited Partnership, Energia Buenavista | Noreste | Texas, EE.UU. | Mission | Ciclo combinado |
| 32 | Iberdrola Energía Monterrey, S. A. de C. V. | Noreste | Nuevo León | Pesquería | Ciclo combinado |
| 33 | Parque Eólico Reynosa III, S. A. P. I. de C. V. | Noreste | Tamaulipas | Reynosa | Eólica |
| 34 | Cogeneración de Altamira, S. A. de C. V. - Etapa I | Noreste | Tamaulipas | Altamira | Ciclo Combinado/Cogeneración Eficiente |
| 35 | Eólica Mesa La Paz, S. de R. L. de C. V. | Noreste | Tamaulipas | Llera de Canales | Eólica |
| 36 | Iberdrola Energía Monterrey, S. A. de C. V., Central Dulces Nombres II | Noreste | Nuevo León | Pesquería | Ciclo combinado |
| 37 | Termoeléctrica Peñoles, S. de R. L. de C. V. | Noreste | San Luis Potosí | Tamuín | Lecho Fluidizado |

**ANEXO 5.5 PRINCIPALES CENTRALES ELÉCTRICAS DEL SECTOR PRIVADO, AL 31 DE DICIEMBRE 2021 1/**

| N° | Nombre de la Central | Gerencia de Control Regional | Entidad Federativa | Municipio | Tecnología 2/ |
|---|---|---|---|---|---|
| | Tractebel Energía de Monterrey, S. de R. L. de C. V. | 38 | Nuevo León | García | Ciclo Combinado/Cogeneración Eficiente CEL |
| 39 | Termoeléctrica del Golfo, S. de R. L. de C. V. | Noreste | San Luis Potosí | Tamuín | Lecho Fluidizado |
| 40 | Dolores Wind S.A. de C.V. | Noreste | Nuevo León | China | Eólica |
| 41 | Altos Hornos de México, S. A. B. de C. V. | Noreste | Coahuila de Zaragoza | Monclova | Termoeléctrica convencional |
| 42 | Parque Eólico El Mezquite, S. A. P. I. de C. V. | Noreste | Nuevo León | Mina | Eólica |
| 43 | Techgen, S. A. de C. V. | Noreste | Nuevo León | Pesquería | Ciclo combinado |
| 44 | Energía Limpia de Amistad, S. de R. L. de C. V. | Noreste | Coahuila de Zaragoza | Acuña | Eólica |
| 45 | Energía Renovable de la Península, S. A. P. I. de C. V. | Peninsular | Yucatán | Mérida | Eólica |
| 46 | Energía Azteca X, S. A. de C. V., Central Mexicali | Baja California | Baja California | Mexicali | Ciclo combinado |

1/ Centrales Eléctricas en operación al 31 de diciembre 2021.
2/ COG: Cogeneración, COGEF: Cogeneración Eficiente, COGEF CEL: Cogeneración Eficiente CEL.
FUENTE: https://www.cre.gob.mx//Permisos/index.html, https://www.cre.gob.mx//Resoluciones/index.html
FUENTE: SENER con información de CENACE y CRE

**ANEXO 5.6 EVOLUCIÓN DE LA ENERGÍA PRODUCIDA (GWH) 2017 - 2021 POR TIPO DE TECNOLOGÍA, CONSIDERANDO EL 100% DE LA ENERGÍA PRODUCIDA POR LAS CENTRALES ELÉCTRICAS CON ACREDITACIÓN COMO COGENERADOR EFICIENTE**

| Tecnología/fuente de energía | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 3/ |
|---|---|---|---|---|---|
| Hidroeléctrica | 31,664 | 32,234 | 23,602 | 26,817 | 34,717 |
| Geotermoeléctrica | 5,747 | 5,065 | 5,061 | 4,575 | 4,243 |
| Eoloeléctrica | 10,456 | 12,435 | 16,727 | 19,703 | 21,075 |
| Fotovoltaica | 349 | 2,176 | 8,394 | 13,528 | 17,069 |
| Bioenergía | 585 | 600 | 669 | 600 | 582 |
| Suma Energía Limpia renovable | 48,800 | 52,511 | 54,453 | 65,222 | 77,686 |
| Nucleoeléctrica | 10,572 | 13,200 | 10,881 | 10,864 | 11,606 |
| Cogeneración Eficiente 1/ | 5,840 | 6,636 | 9,237 | 11,392 | 9,534 |
| Suma Energía Limpia no renovable | 16,412 | 19,837 | 20,118 | 22,256 | 21,140 |
| Total, Energía Limpia | 65,212 | 72,347 | 74,570 | 87,478 | 98,825 |
| Porcentaje | 21.53 | 23.29 | 23.46 | 28.01 | 30.55 |
| Ciclo combinado | 157,620 | 161,693 | 171,811 | 180,864 | 182,898 |
| Térmica convencional 2/ | 42,884 | 39,345 | 38,020 | 22,405 | 22,196 |
| Turbogás | 6,580 | 7,815 | 9,090 | 6,658 | 9,175 |
| Combustión interna | 1,918 | 2,138 | 2,719 | 2,418 | 1,728 |
| Carboeléctrica | 28,665 | 27,347 | 21,611 | 12,525 | 8,704 |
| **TOTAL** | **302,880** | **310,685** | **317,820** | **312,348** | **323,526** |

1/ Se considera el 100% de la generación de las centrales eléctricas de cogeneración eficiente como Energía Limpia. Además, se agregó la generación Limpia de las Centrales Eléctricas que tienen un Certificado de Energía Limpia.
2/ Incluye Lecho fluidizado.
3/ Generación Neta de la CFE y del resto de los permisionarios ene-dic 2021.
**FUENTE:** SENER con información de CENACE, CFE y CRE

**ANEXO 5.7A EVOLUCIÓN DE LA ENERGÍA PRODUCIDA (GWH) 2017 - 2021 POR TIPO DE TECNOLOGÍA, CONSIDERANDO EL FACTOR DE ACREDITACIÓN DE ENERGÍA LIMPIA A LAS CENTRALES ELÉCTRICAS CON ACREDITACIÓN COMO COGENERADOR EFICIENTE, MÁS LAS CENTRALES ELÉCTRICA CON CEL**

| Tecnología/fuente de energía | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 3/ |
|---|---|---|---|---|---|
| Hidroeléctrica | 31,664 | 32,234 | 23,602 | 26,817 | 34,717 |
| Geotermoeléctrica | 5,747 | 5,065 | 5,061 | 4,575 | 4,243 |
| Eoloeléctrica | 10,456 | 12,435 | 16,727 | 19,703 | 21,075 |
| Fotovoltaica | 349 | 2,176 | 8,394 | 13,528 | 17,069 |
| Bioenergía | 585 | 600 | 669 | 600 | 582 |
| Suma Energía Limpia renovable | 48,800 | 52,511 | 54,453 | 65,222 | 77,686 |
| Nucleoeléctrica | 10,572 | 13,200 | 10,881 | 10,864 | 11,606 |
| Cogeneración Eficiente 1/ | 2,054 | 2,310 | 3,259 | 4,188 | 3,349 |
| Suma Energía Limpia no renovable | 12,626 | 15,510 | 14,140 | 15,052 | 14,955 |
| Total Energía Limpia | 61,426 | 68,021 | 68,592 | 80,275 | 92,641 |
| Porcentaje | 20.28 | 21.89 | 21.58 | 25.70 | 28.63 |
| Ciclo combinado | 159,163 | 163,877 | 175,506 | 185,638 | 186,715 |
| Térmica convencional 2/ | 42,884 | 39,345 | 38,020 | 22,405 | 22,196 |
| Turbogás | 8,435 | 9,508 | 10,904 | 8,664 | 11,150 |
| Combustión interna | 2,306 | 2,589 | 3,187 | 2,841 | 2,121 |
| Carboeléctrica | 28,665 | 27,347 | 21,611 | 12,525 | 8,704 |
| **TOTAL** | **302,880** | **310,685** | **317,820** | **312,348** | **323,526** |

1/ Se aplicó su factor de acreditación de Energía Limpia a las centrales COG-EF con base a la información actualizada por parte de la CRE del 14-marzo-2022. Además, incluye la Energía Limpia de las centrales con Certificado de Energía Limpia (CEL).
2/ Incluye Lecho fluidizado.
3/ Generación Neta de la CFE y del resto de los permisionarios ene-dic 2021.
FUENTE: SENER con información de CENACE, CFE y CRE

## 5.7B GENERACIÓN NETA OP. COMERCIAL Y PRUEBAS ENE-DIC 2021, SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL (GWH) POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y PROPIETARIO

| Tecnología | CFE /1 | CFE-PIE /1 | PRIVADO /2 | PEMEX | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| Hidroeléctrica | 32,913 | | 1,804 | | 34,717 |
| Geotermoeléctrica | 4,144 | | 99 | | 4,243 |
| Eoloeléctrica | 84 | 1,864 | 19,127 | | 21,075 |
| Fotovoltaica | 8 | | 17,061 | | 17,069 |
| Bioenergía 3/ | | | 582 | | 582 |
| Suma Limpia renovable | 37,149 | 1,864 | 38,672 | 0 | 77,686 |
| Nucleoeléctrica | 11,606 | | | | 11,606 |
| Cogeneración Eficiente | | | 2,480 | 869 | 3,349 |
| Suma Limpia no renovable | 11,606 | 0 | 2,480 | 869 | 14,955 |
| Total, Energía Limpia | 48,754 | 1,864 | 41,153 | 869 | 92,641 |
| Porcentaje | 38.04 | 2.02 | 40.87 | 38.53 | 28.63 |
| Ciclo combinado | 44,255 | 90,548 | 51,913 | | 186,715 |
| Térmica convencional 4/ | 18,556 | | 3,633 | 7 | 22,196 |
| Turbogás 5/ | 6,480 | | 3,290 | 1,380 | 11,150 |
| Combustión interna | 1,425 | | 695 | | 2,121 |
| Carboeléctrica 6/ | 8,704 | | | | 8,704 |
| **TOTAL** | **128,175** | **92,412** | **100,684** | **2,256** | **323,526** |

1/ Con información de la SCER y SNNR de CFE al mes de junio 2020
2/ Incluye: Autoabastecimiento, Pequeña Producción, Cogeneración, Usos Propios Continuos, Exportación y Excedentes PIE. Las Centrales Eléctricas de Autoabasto y Cogeneración se considera la Capacidad de Interconexión al SEN
3/ incluye uso de biomasa, bagazo de caña, biogás y licor negro como combustibles de acuerdo con la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.
4/ Incluye Lecho Fluidizado
5/ Incluye plantas móviles
6/ La Central Termoeléctrica Presidente Plutarco Elías Calles para el año 2021 estuvo consumiendo combustóleo como fuente principal de combustible, generando 4,234 GWh en el periodo ene - dic de 2021.
**FUENTE:** SENER con información de CENACE, CFE y CRE

| 5.7C GENERACIÓN NETA OP. COMERCIAL Y PRUEBAS ENE-DIC 2021, SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL (GWH) POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y MODALIDAD | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tecnología** | **Auto abastecimiento** | **Cogeneración** | **Generación [1/]** | **Generación-CFE** | **Pequeña Producción** | **Producción Independiente** | **Usos Propios Continuos** | **TOTAL** |
| Hidroeléctrica | 801 | | 944 | 32,913 | 59 | | | 34,717 |
| Geotermoeléctrica | 99 | | | 4,144 | | | | 4,243 |
| Eoloeléctrica | 11,926 | | 7,201 | 84 | 0 | 1,864 | | 21,075 |
| Fotovoltaica | 1,446 | | 15,383 | 8 | 231 | | | 17,069 |
| Bioenergía [2/] | 59 | 401 | 75 | | | | 46 | 582 |
| Suma Energía Limpia renovable | 14,332 | 401 | 23,603 | 37,149 | 290 | 1,864 | 46 | 77,686 |
| Nucleoeléctrica | | | | 11,606 | | | | 11,606 |
| Cogeneración Eficiente [3/] | | 3,118 | 231 | | | | | 3,349 |
| **Suma Energía Limpia no renovable** | **0** | **3,118** | **231** | **11,606** | **0** | **0** | **0** | **14,955** |
| **Total, Energía Limpia** | **14,332** | **3,520** | **23,834** | **48,754** | **290** | **1,864** | **46** | **92,641** |
| **Porcentaje** | **40.03** | **29.97** | **43.29** | **38.04** | **100.00** | **2.02** | **100.00** | **28.63** |
| Ciclo combinado | 17,843 | 5,784 | 28,286 | 44,255 | | 90,548 | | 186,715 |
| Térmica convencional [4/] | 3,619 | 17 | 5 | 18,556 | | | | 22,196 |
| Turbogás [5/] | 4 | 2,022 | 2,645 | 6,480 | | | | 11,150 |
| Combustión interna | 4 | 402 | 289 | 1,425 | | | | 2,121 |
| Carboeléctrica | | | | 8,704 | | | | 8,704 |
| **TOTAL** | **35,801** | **11,744** | **55,058** | **128,175** | **290** | **92,412** | **46** | **323,526** |

[1/] Incluye esquemas: Exportación, Generación convencional y asíncrona, y Generación-SLP (Eólicas y FV-Solar).
[2/] Incluye uso de biomasa, bagazo de caña, biogás y licor negro como combustibles de acuerdo con la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.
[3/] Con base a la reunión del 20-ene-2021, se modificaron las centrales eléctricas de cogeneración que tienen Certificado de Energía Limpia a cogeneración eficiente CEL. Se aplicó su factor de acreditación de Energía Limpia a las centrales COG-EF con base a la información actualizada por parte de la CRE del 14-marzo-2022. certificado de Energía Limpia (CEL).
[4/] Incluye Lecho Fluidizado
[5/] Incluye plantas móviles
**FUENTE:** SENER con información de CENACE, CFE y CRE

## 5.7D GENERACIÓN NETA OP. COMERCIAL Y PRUEBAS ENE-DIC 2021, SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL (GWH) POR TIPO DE TECNOLOGÍA Y GCR

| Tecnología | Central | Oriental | Occidental | Noroeste | Norte | Noreste | Baja California | Baja California Sur | Mulegé | Peninsular | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hidroeléctrica | 6,011 | 17,829 | 8,900 | 1,769 | 41 | 167 | | | | | 34,717 |
| Geotermoeléctrica | | 447 | 1,399 | | | | 2,360 | | 37 | | 4,243 |
| Eoloeléctrica | | 8,250 | 1,822 | 0 | | 10,064 | 107 | | | 832 | 21,075 |
| Fotovoltaica | 40 | 1,488 | 6,869 | 3,189 | 4,984 | 59 | 126 | 193 | 2 | 118 | 17,069 |
| Bioenergía[1/] | 7 | 263 | 69 | | 24 | 218 | | | | | 582 |
| **Suma Limpia renovable** | **6,058** | **28,277** | **19,059** | **4,959** | **5,049** | **10,508** | **2,593** | **193** | **39** | **951** | **77,686** |
| Nucleoeléctrica | | 11,606 | | | | | | | | | 11,606 |
| Cogeneración Eficiente[2/] | 20 | 1,948 | 136 | 12 | 6 | 1,221 | | | | 6 | 3,349 |
| **Suma Limpia no renovable** | **20** | **13,554** | **136** | **12** | **6** | **1,221** | **0** | **0** | **0** | **6** | **14,955** |
| **Total, Energía Limpia** | **6,078** | **41,830** | **19,195** | **4,971** | **5,056** | **11,730** | **2,593** | **193** | **39** | **957** | **92,641** |
| **Porcentaje** | **20.16** | **59.70** | **38.71** | **16.25** | **17.18** | **13.40** | **17.24** | **6.82** | **24.90** | **11.72** | **28.63** |
| Ciclo combinado | 13,192 | 22,831 | 22,739 | 23,179 | 23,282 | 65,567 | 9,460 | | | 6,465 | 186,715 |
| Térmica convencional[3/] | 5,837 | 3,305 | 4,369 | 2,353 | 942 | 3,677 | 675 | 538 | | 501 | 22,196 |
| Turbogás[4/] | 788 | 1,840 | 3,268 | 5 | 10 | 2,050 | 2,196 | 777 | 24 | 192 | 11,150 |
| Combustión interna | 27 | 256 | 17 | 88 | 144 | 11 | 120 | 1,318 | 93 | 47 | 2,121 |
| Carboeléctrica | 4,234 | | | | | 4,470 | | | | | 8,704 |
| **TOTAL** | **30,155** | **70,062** | **49,588** | **30,596** | **29,434** | **87,506** | **15,044** | **2,826** | **155** | **8,161** | **323,526** |

[1/] Incluye uso de biomasa, bagazo de caña, biogás y licor negro como combustibles de acuerdo con la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.
[2/] Con base a la reunión del 20-ene-2021, se modificaron las centrales eléctricas de cogeneración que tienen Certificado de Energía Limpia a cogeneración eficiente CEL. Se aplicó su factor de acreditación de energía limpia a las centrales COG-EF con base a la información actualizada por parte de la CRE del 14-marzo-2022, certificado de energía limpia (CEL).
[3/] Incluye Lecho Fluidizado
[4/] Incluye plantas móviles
FUENTE: SENER con información de CENACE, CFE y CRE

## 5.7E GENERACIÓN NETA OP. COMERCIAL Y PRUEBAS ENE-DIC 2021, SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL (GWH) PERMISO Y GCR

| Esquema | Central | Oriental | Occidental | Noroeste | Norte | Noreste | Baja California | Baja California Sur | Mulegé | Peninsular | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Autoabastecimiento | 163 | 6,912 | 4,101 | 3,349 | 1,133 | 19,204 | 699 | | | 240 | 35,801 |
| Cogeneración | 71 | 6,629 | 451 | 100 | 1 | 4,454 | 0 | | | 38 | 11,744 |
| Generación 1/ | 7,051 | 2,038 | 14,127 | 2,904 | 4,675 | 20,954 | 2,540 | 58 | | 710 | 55,058 |
| Generación-CFE | 22,870 | 39,358 | 26,814 | 15,759 | 5,814 | 5,982 | 7,775 | 2,633 | 155 | 1,014 | 128,175 |
| Pequeña Producción | | 0 | 97 | | | 59 | | 134 | | | 290 |
| Producción Independiente | | 15,120 | 3,997 | 8,483 | 17,811 | 36,812 | 4,030 | | | 6,159 | 92,412 |
| Usos Propios Continuos | | 5 | | | | 41 | | | | | 46 |
| **TOTAL** | **30,155** | **70,062** | **49,588** | **30,596** | **29,434** | **87,506** | **15,044** | **2,826** | **155** | **8,161** | **323,526** |

1/ Incluye esquemas: Exportación, Generación convencional y asíncrona, y Generación-SLP (Eólicas y FV-Solar).
FUENTE: SENER con información de CENACE, CFE y CRE

| 5.7F EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA GENERACIÓN TOTAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA 2018-2021 (GWh) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **TECNOLOGÍA/FUENTE DE ENERGÍA** | | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| Hidroeléctrica | Hidroeléctrica de Embalse Mayor | 26,442.52 | 18,299.80 | 21,235.47 | 29,668.12 |
| | Hidroeléctrica Menor | 5,791.58 | 5,302.64 | 5,581.54 | 5,049.04 |
| Hidroeléctrica total | | 32,234.09 | 23,602.43 | 26,817.01 | 34,717.16 |
| Geotermoeléctrica | | 5,064.66 | 5,060.66 | 4,574.61 | 4,242.90 |
| Eoloeléctrica | | 12,435.25 | 16,726.91 | 19,702.89 | 21,074.87 |
| Fotovoltaica total | | 3,211.71 | 9,964.32 | 15,835.62 | 20,194.91 |
| Fotovoltaica [2/] | | 2,176.31 | 8,393.66 | 13,527.68 | 17,068.97 |
| Fotovoltaica Generación Distribuida [1/] | | 1,018.15 | 1,564.84 | 2,303.56 | 3,110.32 |
| Fotovoltaica-Abasto aislado | | 1.41 | 4.37 | 4.37 | 15.62 |
| Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) [3/] | | 15.84 | 1.45 | 0.00 | 0.00 |
| Bioenergía | Bagazo de Caña | 1,578.79 | 1,476.32 | 1,583.21 | 1,374.10 |
| | Biogás | 213.32 | 241.18 | 526.68 | 176.11 |
| | Relleno Sanitario [4/] | 125.58 | 110.90 | 67.40 | 16.23 |
| | Licor Negro | 71.44 | 38.05 | 26.41 | 24.83 |
| | Biomasa | 0.04 | 0.04 | 2.81 | 4.32 |
| Bioenergía total | | 1,989.17 | 1,866.49 | 2,206.51 | 1,595.58 |
| **TOTAL DE RENOVABLES** | | **54,934.88** | **57,220.82** | **69,136.63** | **81,825.43** |
| Nucleoeléctrica | | 13,200.33 | 10,880.73 | 10,864.27 | 11,605.53 |
| Frenos Regenerativos | | 3.60 | 3.60 | 3.60 | 3.60 |
| Cogeneración Eficiente | Ciclo combinado | 987.73 | 1,887.20 | 2,660.51 | 2,042.91 |
| | Abasto aislado - C.C. y C.I. | 114.96 | 119.40 | 107.08 | 66.09 |
| | Combustión Interna | 77.88 | 78.74 | 88.93 | 75.52 |
| | Turbogás | 1,244.05 | 1,292.90 | 1,438.74 | 1,230.99 |
| | Termoeléctrica convencional | | | 0.00 | 0.00 |
| **Cogeneración Eficiente** | | 2,424.62 | 3,378.24 | 4,295.27 | 3,415.51 |
| LIMPIAS NO RENOVABLES | | 15,628.55 | 14,262.57 | 15,163.14 | 15,024.64 |
| LIMPIAS | | 70,563.43 | 71,483.39 | 84,299.77 | 96,850.07 |
| **Porcentaje** | | **22.5%** | **22.2%** | **26.6%** | **29.5%** |
| Ciclo combinado [5/] | | 163,876.69 | 175,506.25 | 185,637.84 | 186,715.14 |
| Térmica convencional [6/] | | 39,344.70 | 38,019.60 | 22,405.49 | 22,196.16 |
| Abasto aislado - Térmica convencional | | 44.99 | 38.14 | 40.21 | 45.23 |
| Turbogás [7/] | | 9,507.58 | 10,903.82 | 8,663.92 | 11,149.51 |
| Abasto aislado - Turbogás | | 155.35 | 148.74 | 160.21 | 250.42 |
| Combustión interna | | 2,588.67 | 3,187.43 | 2,841.40 | 2,120.55 |
| Abasto aislado - Combustión interna | | 195.89 | 313.79 | 363.44 | 379.29 |
| Carboeléctrica | | 27,346.98 | 21,611.02 | 12,525.05 | 8,704.11 |
| Cogeneración [8/] | | | | | |
| Abasto aislado - Cogeneración [9/] | | 353.96 | 372.24 | 331.18 | 187.49 |
| **CONVENCIONALES FÓSILES** | | **243,414.81** | **250,101.03** | **232,968.74** | **231,747.91** |
| **Porcentaje** | | **77.5%** | **77.8%** | **73.4%** | **70.5%** |
| **TOTAL** | | **313,978.24** | **321,584.42** | **317,268.51** | **328,597.98** |

[1/] Generación distribuida estimada con base a la herramienta Renewables.ninja.
[2/] Incluye Agua Prieta II y Cerro Prieto el monto correspondiente a Fotovoltaico.
[3/] Incluye Sistemas Fotovoltaicos Interconectados financiados por el Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO).
[4/] Dato al cierre del segundo trimestre del 2021.
[5/] Incluye Agua Prieta II, lo correspondiente a Ciclo Combinado.
[6/] Incluye Lecho Fluidizado.
[7/] Incluye unidades móviles.
[8/] En esta ocasión no se realiza la sumatoria pues se consideró como un proceso y no como una tecnología.
[9/] Incluye tecnologías tales como combustión interna, Térmica convencional y Turbogás
**FUENTE:** SENER con datos de CENACE, CRE y CFE.

**Central eólica,** La Venta, Oaxaca.
Comisión Federal de Electricidad.