

región y sociedad

ISSN e-2448-4849

región y sociedad / año 38 / 2026 / e2029

<https://doi.org/10.22198/rys2026/38/2029>

La Comisión Federal de Electricidad y la electrificación rural en Sonora, 1960-1982

The Federal Electricity Commission and Rural Electrification in Sonora, 1960-1982

Ana Isabel Grijalva Díaz*

 <https://orcid.org/0000-0002-5561-6895>

Recibido: 29 de julio de 2025. Aceptado: 29 de enero de 2026. Liberado: 24 de marzo de 2026.

* El Colegio de Sonora, Centro de Estudios Históricos de Región y Frontera. Ave. Obregón 54, Col. Centro, C. P. 83000. Hermosillo, Sonora, México. agrijalva@colson.edu.mx



RESUMEN

Objetivo: analizar la expansión de la electrificación en las poblaciones rurales y el abastecimiento energético para la producción agrícola del estado en Sonora. Metodología: desde la disciplina de la historia económica y empresarial se consultaron fuentes de archivo y se realizó revisión historiográfica. Resultados: con la nacionalización de la industria eléctrica en 1960, la Comisión Federal de Electricidad expandió el servicio a comunidades de la serranía, ejidos, colonias agrícolas y particulares, impulsando la productividad. Limitaciones: se constriñe a Sonora con temporalidad de veinte años, 1960 a 1982. Valor: es una aportación pionera en el tema desde el análisis histórico. Conclusiones: la Comisión Federal de Electricidad impulsó el tendido eléctrico a través de la División Noroeste, generando millones de kilovatios mediante plantas termoeléctricas, hidroeléctricas y de combustión interna; junto con cientos de kilómetros de líneas de transmisión y miles de postes para sostener las redes de distribución.

■ **Palabras clave:** Comisión Federal de Electricidad; Sonora; electrificación rural.

ABSTRACT

Objective: To analyze the expansion of electrification in rural communities, supporting the development of productive activities in Sonora. Methodology: Based on business and history analysis, archival sources were consulted and historiographical review was conducted. Results: With the nationalization of the electricity industry in 1960, the Federal Electricity Commission expanded services to rural populations in mountainous areas, communal landholdings, agricultural settlements, and private landowners, boosting productivity. Limitations: The study is limited to the state of Sonora over a twenty-year period, from 1960 to 1982. Value: This is a pioneering contribution to the topic from a historical analysis perspective. Conclusions: The Federal Electricity Commission promoted the expansion of the electric grid through the Northwest Division, generating millions of kilowatts using thermoelectric, hydroelectric, and internal combustion plants; along with hundreds of kilometers of transmission lines and thousands of poles to support distribution networks.

■ **Keywords:** Federal Electricity Commission; Sonora; rural electrification.

Citar como: Grijalva Díaz, A. I. (2026). La Comisión Federal de Electricidad y la electrificación rural en Sonora, 1960-1982. *región y sociedad*, 38, e2029. <https://doi.org/10.22198/rys2026/38/2029>



INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta investigación es analizar la expansión de la electrificación de las zonas rurales en el estado de Sonora, en México, a partir de la nacionalización de la industria eléctrica por parte del presidente Adolfo López Mateos en septiembre de 1960. También se propone identificar las zonas rurales beneficiadas por la red de transmisión, así como analizar su capacidad de distribución, con el fin de evaluar su impacto en el abastecimiento energético de los hogares de las zonas rurales y la producción agrícola del estado. La investigación se sustenta en que, durante el gobierno del presidente Porfirio Díaz y el periodo posrevolucionario, emergió un importante número de empresas privadas generadoras de electricidad que abastecían de energía a las localidades más pobladas de la entidad. Entre 1940 y 1950, varias de estas empresas fueron absorbidas por la CFE con base en el decreto de Ley de 1937 que la creó, así como también, con el carácter de organismo público descentralizado que se le otorgó en 1940 (Cárdenas, 2021, p. 4). En 1960, tras la nacionalización, CFE adquirió 19 empresas extranjeras generadoras de energía eléctrica que operaban en el país. La integración de estas empresas fortaleció el proceso de electrificación urbana, industrial y agrícola; en consecuencia, las zonas rurales empezaron a tener atención para transformar el nivel de vida de la población rural e incrementar la productividad agrícola. El resultado del presente trabajo ofrece un análisis del incremento de poblaciones rurales electrificadas en Sonora e identifica la demanda eléctrica, como un factor para impulsar el crecimiento de los sistemas productivos. Un aspecto relevante del periodo analizado fue el uso de energía eléctrica para modernizar y tecnificar la producción agrícola e incorporar nuevas superficies de cultivo a través del riego por bombeo.

La generación de electricidad, a partir de 1890, se orientó a iluminar las calles, a la extracción de agua en las minas y a la producción textil. En el centro del país se registró el incremento de plantas eléctricas, debido a la alta concentración de industria manufacturera; mientras que, en el norte y noroeste, dicho crecimiento se debió a la actividad del sector minero. Asimismo, la demanda de energía eléctrica para talleres y otras industrias de fabricación incentivó la instalación de plantas en diversas regiones del territorio nacional. De acuerdo con De la Garza Toledo et al. (1994), la conformación de la industria eléctrica en México atravesó por varias etapas de crecimiento y reestructuración: la creación de empresas privadas, la nacionalización del sector y la creación de sindicatos. En cada una de estas fases se gestaron marcos normativos, cambios tecnológicos y construcción de infraestructura, que contribuyeron a acelerar el desarrollo económico del país.



De la Garza Toledo et al. (1994) y Parra (1988) afirmaron que la industria eléctrica estuvo monopolizada por empresas privadas durante la primera mitad del siglo XX. En ese sentido, la Compañía Mexicana de Luz y Fuerza Motriz, fue una de las primeras empresas que abasteció de energía eléctrica a la Ciudad de México, el Estado de México, Morelos, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, Michoacán, Querétaro, Veracruz y Guanajuato (Rodríguez, 1954). Entre 1906 y 1951, la empresa abarcó el servicio con la generación y distribución de energía eléctrica de millones de kilovatios hora (Reyes, 2023, p. 89).

El norte y noroeste del país también fueron regiones atractivas para las productoras extranjeras de energía eléctrica: San Luis Potosí, la Comarca Lagunera (zona conformada por 15 municipios entre Durango y Coahuila), Nuevo León, Sinaloa, Sonora y Baja California. Para 1930, en Sinaloa operaban 23 termoeléctricas e hidroeléctricas que cubrían varias poblaciones del estado para dar servicio a la agroindustria. De acuerdo con Méndez (2013) en el Distrito Norte de Baja California, específicamente en Tijuana y Tecate, la Compañía Eléctrica y Telefónica Fronteriza atendía al sistema de irrigación y agua potable, así como al sector agrícola, manufacturero, minero y ganadero. En Mexicali, Almaraz (2013) indica que operaban tres compañías, la de mayor trascendencia fue Industrial Eléctrica Mexicana, que resultó fundamental en el desarrollo del campo. Lo mismo sucedió en la Comarca Lagunera, donde hubo diversas empresas generadoras de electricidad tanto de capital extranjero como nacional, entre ellas, Luz y Fuerza Eléctrica S. A. (Corona, 2013; Rivas, 2013). Monterrey y otras zonas norteadas también contaron con proveedoras de este ramo (Cerutti, 2013; Gámez, 2013). En suma, entre 1898 y 1930, en el norte de México se gestaron importantes proyectos eléctricos de capital privado, principalmente internacional, para abastecer a los sistemas de producción minero y agrícola.

Sonora fue parte de esta ola de electrificación y del nacimiento de compañías de producción de electricidad, que dieron un giro al uso de la fuerza motriz. Al respecto, Gracida (2013) identificó la presencia de empresas extranjeras en Nogales, Hermosillo, Guaymas, Santa Ana, Cananea, Nacozari y Álamos, que operaron previo a la nacionalización de la industria en 1960. El objetivo de la nacionalización no solo era la fusión o absorción de las sociedades, sino que también buscó aumentar la capacidad de electrificación y ampliar la cobertura del servicio hasta superar al 90% de la población. El desarrollo económico de Sonora requería de ese incremento energético para garantizar la subsistencia de las zonas rurales y el desarrollo agrícola.

En 1968, solo el valle de Guaymas tenía una demanda calculada entre 12 000 y 15 000 kilovatios (kW) para utilizarse en 60 pozos de riego. El empleo de



motores eléctricos significó un ahorro de mano de obra en los trabajos agrícolas. Durante esos años, la entidad registraba más de un millón de hectáreas de riego, entre la zona serrana y los valles agrícolas. La agricultura de los valles era la más tecnificada del territorio nacional. Con la construcción de la planta hidroeléctrica del Novillo sobre el río Yaqui, y la termoeléctrica de Guaymas, se proyectó incrementar la capacidad instalada para suministrar energía a 109 pozos del distrito de riego por bombeo de la Costa de Hermosillo (Almacenes Nacionales de Depósito, 1958, pp. 33-35). En este contexto, Sonora se electrificó a través de las Juntas Estatales,¹ con el Sistema Interconectado Sonora-Sinaloa, que para 1976 se concretó en División Noroeste (CFE, 1976).

METODOLOGÍA

El problema se aborda desde la disciplina de la historia y la historia económica y empresarial. Los resultados ofrecen un panorama general de las empresas que brindaron el servicio de generación y comercialización de electricidad durante la primera mitad del siglo XX, cuyos datos provienen de fuentes primarias asentadas en los registros de compañías constituidas ante notarios públicos de Sonora. El análisis central se ubica en el periodo que va de 1960 a 1982, a partir de la nacionalización de la industria eléctrica mexicana, cuando la CFE inició la expansión del tendido eléctrico hacia poblaciones pequeñas y áreas de riego para cerrar en 1982, cuando el Plan Nacional de Electrificación Rural concluyó. Los datos estadísticos de generación de energía eléctrica, plantas en operación, subestaciones, redes de transmisión y distribución, y población beneficiada emitidas por la CFE y el Anuario Estadístico de Sonora ofrecidos por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) fueron clave para la investigación.

Como parte de la metodología, se realizó una revisión historiográfica con el propósito de identificar los diferentes enfoques sobre el desarrollo de la industria eléctrica en México. Se observó que la historiografía ha colocado una mirada general del arribo de empresas extranjeras —principalmente—, generadoras de electricidad para ofrecer servicios de alumbrado públicos y privados. En este sentido, Rodríguez (1954) realiza un estudio sobre los sistemas interconectados de la CFE con las empresas privadas extranjeras; por su parte, De la Garza Toledo et al. (1994), realiza un recorrido amplio por el tránsito sobre la electrificación en México que incluye, tecnología, empresas, sindicatos y normatividad. Los estudios regionales realizados por Almaraz (2013) para Mexicali; Méndez (2013) para Baja California; Cerutti (2013), Corona (2013) y Rivas (2013) para la Comarca Lagunera, Monterrey y la zona del norte central; Gracida sobre Sonora (2013), y Gámez (2013)

¹ Las Juntas Estatales eran una forma de organización para trabajar de manera descentralizada la electrificación de los estados. De esta manera, la CFE y Sonora trabajarían en conjunto en los proyectos de electrificación. La División Noreste es la forma de organización a través de las direcciones regionales para organizar las plantas de una región o zona. El noroeste comprendía las plantas de Sonora y Sinaloa (que estuvieran integradas a la red de distribución).



sobre San Luis Potosí, ponen en relieve el conjunto de empresas que arribaron a las áreas de estudio y la forma de operación durante la primera mitad del siglo XX. En cambio, Reyes (2023) expone una mirada en la energía, en los sistemas energéticos y su transformación, infraestructura y cambio ambiental. Supera el tema de la generación de electricidad para enfocarse en el consumo de las energías a lo largo del siglo XX. El presente trabajo complementa los aportes antes señalados porque tiene un enfoque de larga duración y pone en relieve el alcance que tuvieron las plantas y el tendido eléctrico que se extendieron más allá de las fronteras de las ciudades, llegando a ofrecer el servicio de energía a poblaciones con baja densidad poblacional.

La mirada histórica sobre la constitución de empresas o compañías eléctricas, cuyo giro tuviera para sí la explotación de plantas o tendidos eléctricos busca esclarecer la presencia de los proyectos privados de electrificación en Sonora realizados durante la primera mitad del siglo XX (1900-1950). Para el periodo 1960-1982, se tomaron como base los datos estadísticos emitidos por la CFE y el INEGI para explicar el proceso de expansión del servicio de electrificación hacia todas las poblaciones rurales y municipios de Sonora. La variable principal que permite medir el impacto de la electrificación rural es la industria eléctrica extranjera administrada por la CFE a partir de 1960. El periodo de estudio cierra en 1982, cuando de manera oficial, la CFE presentó el Plan Nacional de Electrificación Rural, mismo que se venía ejecutando desde 1964. La electrificación rural se trató de una política para electrificar al país y alcanzar un alto grado de desarrollo en la industria y la agricultura; en el campo y las ciudades.

Sobre la perspectiva de región, Trejo (2009) considera que se trata de estudiar un proceso histórico no una influencia geográfica. Se busca esclarecer el comportamiento de un acontecimiento que marcó una zona de desarrollo, como lo fue la electrificación de varias poblaciones con diferentes necesidades de energía. El área la delimitó el tendido eléctrico que conectó a las poblaciones ubicadas en Sonora. Trejo percibe en la revisión historiográfica que la región es demarcada por varias aristas porque no tiene una definición concreta, sino más bien, la determina el estudio o el problema histórico porque este plantea un proceso en particular. De aquí que la expansión de la electrificación hacia las poblaciones rurales y el campo, sobrepasando las urbanas, delimitó el espacio. En este proceso, el territorio se modificó y creció progresivamente conforme la red eléctrica conectó nuevos poblados, campos y rancherías.



ANTECEDENTES: PANORAMA GENERAL DE ELECTRIFICACIÓN EN SONORA, 1900-1960

En México, la energía eléctrica como fuerza motriz estuvo asociada a la industria minera y textil, que impulsaron el desarrollo económico durante el porfiriato. Para 1879, se crean las primeras plantas eléctricas en Guanajuato con la fábrica de hilados y tejidos La Americana (Garza Toledo et al., 1994, p. 17); hacia la década de 1900 se aceleró la producción industrial que impactó el crecimiento económico, con el impulso de la industria eléctrica con influencia de capital extranjero. En Sonora, el sector minero fue uno de los principales beneficiarios de esta primera oleada de electrificación. Así también, desde finales del porfiriato se instalaron plantas eléctricas para proveer alumbrado público en Hermosillo, Sonora. En 1897, la compañía C. Echeverría (Gracida, 2013)² instaló una planta para iluminar la ciudad de Hermosillo.³

El 21 de junio de 1897 se terminó el tendido e instalación del cableado para el alumbrado público, así como para brindar el servicio privado en oficinas de gobierno y hogares. El sistema de iluminación público se compuso de 62 luces de arco voltaico, de intensidad de 1 500 bujías, distribuidas en el centro de la ciudad y sus barrios aledaños. Mientras que el sistema particular se integró de poco más de 200 luces, instaladas en hogares. No obstante, el hito que significó la puesta en marcha de esta infraestructura fue apenas el comienzo de la electrificación de las casas habitación en la capital del estado.⁴

El avance de la industria continuó en otras regiones de la entidad. El puerto de Guaymas inauguró su industria eléctrica en 1903 y Navojoa en 1907. La Compañía Industrial y Explotadora de Maderas, establecida en Guaymas, expandió el giro hacia la electrificación de la ciudad con el tendido de alumbrado público y privado.⁵ Por su parte, Industrial de Álamos sociedad anónima, fundada en 1907 con un capital de ochenta mil pesos, tuvo por objetivo explotar la fuerza eléctrica y la fabricación de hielo, también incluyó el servicio doméstico, al igual que en Guaymas y Hermosillo.

Fue notorio el arribo de plantas de electricidad en el periodo porfirista. Algunas compañías constituidas en Estados Unidos de América establecieron filiales en México para ofrecer servicio de electricidad en las zonas urbanas. El sector minero, en particular, instaló sus propias plantas con miras a la tracción de carros y la iluminación interior de las minas. La Cananea Consolidated Copper Company

² Archivo General de Estado de Sonora, Fondo Notarías (AGES, FN) (t. 339, esc.07, s.f., NP Miguel A. López, Hermosillo, 04 de febrero de 1897). La empresa C. Echeverría y Compañía-El Hermosillense, se fundó en 1897 para adquirir y explotar el molino harinero El Hermosillense, establecer maquinaria para alumbrado eléctrico y establecer una fábrica de jabón. Los socios eran Carmelo Echeverría y Ramón Corral.

³ AGES. Boletín La Constitución. (19-jul-1897). Inauguración del alumbrado eléctrico en Hermosillo. La compañía era del ingenio MacIntoch & Seymour, de 120 caballos, y calderas Babcock & Wilcox de 125 caballos, sistema Ricc, automático, y una caldera de 80 caballos [...] El costo total de la planta, hasta estar terminada ascenderá a unos \$60,000 pesos plata [...] han dado servicio satisfactorio, el servicio es perfecto y la instalación de primer orden [...] la mejora ha sido recibo con entusiasmo por los habitantes de Hermosillo [...] el Sr. Corral contrató la instalación con la Mexican General Electric Company, está satisfecho de la manera con que la Compañía ha cumplido su contrato.

⁴ AGES, FN (t. 02, esc. 139, foja. 165-185, NP Jesús M. Gaxiola, NP Guaymas, 27 de abril de 1903). La Compañía Industrial y Explotadora de Maderas se constituyó con un capital de 500,000 pesos con los socios Ramón Corral, Agustín Bustamante, F. A. Aguilar y Sucesores, Sra. Ene-dina Viuda de Cosca y Luis A. Martínez.

⁵ AGES, FN (t. 02, esc. 139, foja. 165-185, NP Jesús M. Gaxiola, N.P. Guaymas, 27 de abril de 1903).



introdujo la electricidad en su empresa como poder motor y propulsor de máquinas.⁶ Algunas empresas comerciales dedicaron entre sus giros de negocio, la venta de plantas eléctricas y líneas transmisoras, como la Compañía Comercial del Delta de Colorado H. C. Miller y Compañía, Blevins y Gómez, y la Campbell Besley, Devereux y Compañía, entre otras.

Superado el movimiento armado de la revolución mexicana y la crisis económica internacional ocasionada por la primera guerra mundial, comenzó a desarrollarse la inversión para la electrificación de las ciudades, por parte de capitalistas nacionales y extranjeros. En Sonora, empresarios locales realizaron inversiones en tecnología para la generación de energía eléctrica. Dos de las empresas con mayor participación en este rubro, desde el periodo porfirista hasta el periodo posrevolucionario, fueron las Compañía Industrial y Explotadora de Maderas y El Hermosillense. Ambas contaron con inversión del exgobernador y vicepresidente Ramón Corral Verdugo cuyos sucesores se encargaron de sostenerlas administrativamente.

Ramón Corral hijo, administró la industria en calidad de apoderado de su madre Amparo Escalante viuda de Corral y, en 1927, firmó un contrato con el H. Ayuntamiento de Hermosillo para la electrificación de la planta de servicio de agua potable, comprometiéndose a proporcionar la energía necesaria para mover hasta cien caballos de fuerza durante 18 horas al día, con la facultad de combinar el horario de acuerdo con las épocas del año. El contrato de cinco años especificaba un monto de ocho centavos oro nacional por kilovatios hora, haciendo los pagos en pesos plata mexicana.

La empresa El Hermosillense, bajo la supervisión de la señora Amparo viuda de Corral, se encargaría del tendido eléctrico de las líneas, motores, transformadores y todos los detalles de las instalaciones para su buen funcionamiento.⁷ Cabe señalar que, en 1925, la planta eléctrica y fuerza motriz fue hipotecada por la mencionada heredera de Ramón Corral, Amparo Escalante, ante el Banco de Sonora y la Compañía Bancaria Mercantil y Agrícola, S. A. por la cantidad de 60 000 pesos y 400 000 pesos mexicanos con el Banco de Sonora.

Los adeudos contraídos dieron pie para que Amparo Escalante, en el lapso de un año, vendiera en 1928 la planta, aun estando hipotecada ante dichos bancos, a la Empresa de Servicios Públicos de los Estados Mexicanos, S. A. de Chicago Illinois, representada por M. A. Morrison. Es decir, más del 50% de la manzana que contenía los edificios con la planta eléctrica; la maquinaria y todos los aparatos eléctricos fueron enajenados por la suma de 330 mil dólares, con cuyos recursos pagó el adeudo contraído con las instituciones bancarias.⁸

⁶ El Acta constitutiva de la Cananea Consolidated Copper Company indica entre otras actividades del ramo, el aprovechamiento de la energía eléctrica. AGES, FN (t. 151, e. 76, f. 163, 30 de septiembre de 1897), Ernesto Peales Durazo, Hermosillo.

⁷ AGES, FN (t. 8, esc. 584, foja. 134-139, NP, Horacio Sobarzo, Hermosillo, 05 de agosto de 1927). Prestación de Servicios otorgado por El Hermosillense a favor del A. Ayuntamiento de Hermosillo.

⁸ AGES, FN (t. 13, esc. 871, foja. 42-62, NP Horacio Sobarzo, Hermosillo, 14 de noviembre de 1928). Compra-venta de la planta eléctrica de esta ciudad, otorgada por el Sr. Ramón Corral Escalante, a favor de la Empresa de Servicios Públicos de los Estados Mexicanos, S. A.



De la misma manera, la Compañía Industrial y Explotadora de Maderas, ubicada en Guaymas, que para 1928 se encontraba en proceso de liquidación, fue vendida por la familia Corral a la Empresa de Servicios Públicos de los Estados Mexicanos, S.A., conocida como Empresa de Servicios Públicos. Ramón Corral Escalante, encargado de dicha transacción, indicó que la compañía seguiría con el suministro de luz y energía eléctrica para el H. Ayuntamiento de Guaymas, para la electrificación de la ciudad y de propiedades particulares. El Congreso del Estado, mediante la Ley Número 93, aprobó la concesión,⁹ lo que significó que, para 1928, tanto la ciudad de Guaymas como la de Hermosillo contaban con servicio de energía eléctrica en el sector público, además del privado.

Ramón Corral Escalante se convirtió en el apoderado de la Empresa de Servicios Públicos de los Estados Mexicanos, S. A., que en 1930 operaba no solo en Guaymas y Hermosillo, sino también en Magdalena, Ciudad Obregón, Navojoa, Huatabampo en Sonora y Culiacán, Sinaloa. Al frente de las oficinas o sucursales nombró gerentes para el desarrollo y sostenimiento de la empresa de electrificación pública y privada.¹⁰ Otras empresas también operaban en la entidad como la Compañía Industrial de Álamos, la Compañía de Luz y Fuerza, la Compañía del Occidente de México y la Compañía de Servicios Públicos de Agua Prieta (véase tabla 1).

⁹ AGES, FN (t. 12, esc. 870, foja, 53-68, NP Horacio Sobarzo, Hermosillo, 14 de noviembre de 1928). Venta de la planta eléctrica de Guaymas, del Sr. Ramón Corral a favor de la Empresa de Servicios Públicos de los Estados Mexicanos, S. A. El contrato de compraventa de la Compañía de Maderas a la Empresa de Servicios Públicos tuvo un precio de 330,000 dólares americanos.

¹⁰ AGES, FN (t. 13, esc. 1013, foja. 277-281, NP Pablo Peralta, Hermosillo, 11 de diciembre de 1930). Escritura de poder especial conferido por Ramón Corral hijo, como apoderado de la Empresa de Servicios Públicos de los Estados Mexicanos, S. A., a los gerentes locales de varias ciudades de Sonora y Sinaloa.

Tabla 1. Empresas productoras de electricidad

Nombre de la empresa	Año	Capital social	Giro (completo)
C. Echeverría y Compañía El Hermosillense.	1897	\$100 000	Adquirir y explotar el molino harinero El Hermosillense, establecer maquinaria para alumbrado eléctrico y establecer una fábrica de jabón.
Compañía Industrial y Explotadora de Maderas (antes Compañía Explotadora de Maderas, S. A.).	1903	\$500 000	Alumbrado eléctrico, público y privado; fábrica de muebles y otros artefactos.
Compañía Industrial de Álamos.	1907	\$80 000	Explotación de fuerza eléctrica.
Compañía de Luz y Fuerza.	1923	\$20 000	Adquisición, instalación y explotación de una planta eléctrica.



Nombre de la empresa	Año	Capital social	Giro (completo)
Compañía Eléctrica del Occidente de México.	1926	\$10 000	Abastecer de agua potable a las poblaciones; generar, proporcionar y vender luz eléctrica y fuerza eléctrica para las industrias.
Compañía de Servicios Públicos de Agua Prieta.	1927	\$7 500	La explotación de plantas productoras de corriente eléctrica para la manufactura de hielo, etc.
Empresas de Servicios Públicos de los Estados Mexicanos.	1928	\$3 500 000	Explotación de plantas o empresas de electricidad.

Fuente: elaboración propia con base en escrituras de notarios. AGES, Fondo Notarías, varios Notarios de Sonora, 1890-1930.

Por otra parte, las compañías mineras también producían electricidad para sus operaciones internas, tal es el caso de Cananea Consolidated Copper Company, que en 1899 incluyó, entre las actividades de su ramo, plantas generadoras de electricidad con motor y propulsor. Otras empresas instalaron un sistema hidroeléctrico y plantas eléctricas de combustión para sus servicios internos. Mientras que la Minera del Palmarito y el Cocoraqui anunciaron la construcción y operación de plantas de energía eléctrica, con las que se presume, darían servicio a la población (véase tabla 2).

Tabla 2. Compañías mineras con generación de electricidad en Sonora

Nombre de la empresa	Año	Capital social (pesos plata u oro nacional)	Giro (entre otras actividades)
The Cananea Consolidated Copper Company	1899	\$20 000	Aprovechar la electricidad como poder motor y propulsor.
Calumet and Sonora Copper Company	1907	\$10 000	Hidroeléctricas.
The Biggs Williams Mining Company	1907	\$10 000	Hidroeléctricas.
Cocoraqui Copper Company	1918	\$50 000	Plantas generadoras de energía eléctrica.
Compañía Minera La Unión y Anexas	1919	\$100 000	Plantas eléctricas.
Compañía Minera del Roc de Oro	1919	\$5 000	Plantas eléctricas.
Compañía Minera San Vicente*	1920	\$50 000	Plantas eléctricas.



Nombre de la empresa	Año	Capital social (pesos plata u oro nacional)	Giro (entre otras actividades)
Mexican Mines Investment Company	1921	\$5 000	Plantas eléctricas.
Altar Gold Mining Company	1921	\$25 000	Plantas eléctricas.
Compañía Minera del Palmarito	1921	\$10 000	Construir y operar plantas eléctricas.
Compañía Minera "La Plata"	1921	\$12 000	Plantas eléctricas.
Compañía Minera de San Diego	1922	\$10 000	Plantas eléctricas.
Pintas Mines Company	1922	\$5 000	Plantas eléctricas.
International Gold Company	1922	\$10 000	Plantas eléctricas.
Compañía Minera Consuelo	1922	\$5 000	Plantas eléctricas.
Compañía Minera La Sorpresa	1922	\$5 000	Plantas eléctricas.
Sonora Grafito Mines Company	1924	\$15 000	Plantas eléctricas.
Compañía Minera Mexicana	1924	\$10 000	Plantas eléctricas.
Compañía Minera Mexicana de La Palma	1924	\$10 000	Plantas eléctricas.
Compañía Minera La Sonora	1924	\$3 000	Plantas eléctricas.
Compañía Minera Cerro Alto	1925	\$10 000	Plantas eléctricas.

*El capital de esta compañía fue en dólares.

Fuente: elaboración propia con base en escrituras de notarios. AGES, Fondo Notarías, varios Notarios de Sonora, 1890-1930.

Las empresas comerciales tenían entre sus giros comprar y vender plantas eléctricas, ofrecer servicio de instalación y, en algunos casos, explotarlas (véase tabla 3). La mayoría de estas compañías manejaban una diversidad de negocios, que incluían la explotación de fincas rústicas y urbanas, minas y productos minerales; así como la adquisición y operación de obras de irrigación para aprovechar aguas, líneas telefónicas y telegráficas, y ferrocarriles. Se distingue de estas las empresas del ramo hotelero, como la Compañía Comercial del Delta de Colorado y Kino Bay Construction Corporation, porque su objetivo era instalar plantas eléctricas para el desarrollo de su propio negocio. A diferencia de estas empresas, la Compañía Cervecería de Nogales, produciría energía eléctrica tanto para la empresa como para particulares.



Tabla 3. Compañías comerciales e industriales con venta del servicio eléctrico

Nombre de la empresa	Año	Capital social	Entre sus giros
Ruiz y Lubbert	1913	\$1 500	Representación de casas extranjeras, reventa de productos de importación; en lo relativo a instalaciones eléctricas y maquinaria, y en la compra y venta de semillas, ganado, terrenos y minas.
Laughlin Land and Water Company	1914	\$10 000	Explotación de aguas, tierras, obras hidráulicas o eléctricas.
J. L. Blevius y Compañía	1921	\$5 000	Explotar plantas eléctricas, líneas telefónicas y telegráficas, ferrocarriles.
Campbell Besley, Devereux y Compañía	1922	\$5 000	Explotar plantas eléctricas, líneas telefónicas y telegráficas, ferrocarriles. Compraventa de mercancías, etc.
Holmes y Arriola	1922	\$5 000	Explotar plantas eléctricas, medios y vías de comunicación. Comercio de mercancías, etc.
J. F. Williams y Compañía	1922	\$5 000	Explotar plantas eléctricas, líneas telegráficas y telefónicas, ferrocarriles. Comercio de mercancías y otros bienes.
Blevins y Gómez	1922	\$5 000	Explotar obras de irrigación, concesiones para el aprovechamiento de aguas, plantas eléctricas, líneas telefónicas y telegráficas.
Mexican Pacific Land Company	1922	\$10 000	Explotar plantas eléctricas, líneas, ferrocarriles.
George Roper y Compañía	1923	\$5 000	Explotar plantas eléctricas, líneas telefónicas y telegráficas, ferrocarriles.
Compañía Comercial del Delta de Colorado	1923	\$60 000	La explotación del ramo hotelero en la forma más amplia, restaurantes, cafés, instalación y explotación de fábricas de hielo, plantas eléctricas para el desarrollo del negocio.
Compañía Cervecera de Nogales	1923	\$50 000	La elaboración de toda clase de cervezas y licores permitidos por las leyes; fabricación de hielo, producción de energía eléctrica tanto para la empresa como para particulares.
H. C. Miller y Compañía	1924	\$5 000	Adquirir y explotar obras de irrigación, concesiones para el aprovechamiento de aguas, plantas eléctricas, líneas telefónicas, ferrocarriles.
Sonora Grafto Mines Company	1924	\$15 000	Denunciar, explotar minas y productos mineros, como el petróleo y sus derivados. Adquirir y explotar obras de irrigación, concesiones para el aprovechamiento de aguas, plantas eléctricas.



Nombre de la empresa	Año	Capital social	Entre sus giros
Eclectic Chemical Laboratory Company	1925	\$5 000	La explotación de medicamentos en general, adquisición de materias primas para su fabricación, de máquinas eléctricas, aparatos médicos, automóviles para el uso de la sociedad, instalaciones, edificios. Comprar, vender, traficar con mercancías, etc.
Kino Bay Construction Corporation	1926	\$25 000	Construir y operar hoteles, habitaciones, casas, plantas eléctricas, líneas eléctricas, plantas de bombas para obtener agua para uso doméstico o para la irrigación. Construir acueductos, caminos, calles. Construir varios muelles para usos comerciales.

Fuente: elaboración propia con base en AGES, Fondo Notarías. Varios notarios de Sonora, 1890-1930. Cabe hacer notar que, a partir de los resultados obtenidos del Fondo Notarías, se percibe que a partir de 1913 se empezó a incorporar la comercialización de energía eléctrica entre los giros comerciales.

Sonora registró un significativo desarrollo eléctrico durante las tres primeras décadas del siglo XX. Se destacó la participación del sector minero en la generación de energía eléctrica para atender su propia demanda, lo que le permitió agilizar e incrementar la extracción. Lo mismo sucedió con las compañías mercantiles e industriales que buscaron comercializar, ya fuese con equipo eléctrico o con la energía excedente al sector productivo, pero prevaleció el interés de suministrar de energía a los hogares, oficinas, industrias manufactureras e instalación de alumbrado público.

Sobre la electrificación durante 1930-1959

Un importante proceso de cambio en la electrificación nacional se gestó a partir de 1933 con la creación de la CFE¹¹ y la modificación al decreto en 1937 para darle carácter de dependencia oficial (Ortega, 2016) con el objetivo de organizar y dirigir un sistema nacional de generación sin propósito de lucro. En ese tenor y, de acuerdo con Gracida (2013), para Sonora, la creación de la CFE fue significativa para el crecimiento del sector agrícola sonorense, aunado a la construcción de presas que, además de aprovechar las aguas para su almacenamiento, se utilizaron para instalar plantas hidroeléctricas en las presas La Angostura, El Mocúzari y El Novillo. Es necesario destacar el carácter de la CFE como organismo público descentralizado, condición otorgada mediante decreto presidencial el 14 de enero de 1949, que

¹¹ Abelardo L. Rodríguez decretó el 20 de diciembre de 1933 la creación de la Comisión Federal de Electricidad con el objetivo de “organizar y dirigir un sistema nacional de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, basado en principios técnicos y económicos, sin propósitos de lucro y con la finalidad de obtener con un costo mínimo el mayor rendimiento posible en beneficio de los intereses generales” (Carmona, 2024).



la dotó de personalidad jurídica y patrimonio propio. La reconfiguración institucional tuvo por objetivo aumentar la capacidad instalada mediante la introducción de plantas de combustión interna, de vapor y termoeléctricas (Rodríguez, 1954, p. 130). Entre 1933 y 1960, la CFE trabajó con empresas privadas generadoras de electricidad para atender la demanda nacional. En 1930 construyó ocho centrales termoeléctricas: Francke 1 y Francke 2, en Gómez Palacio Durango; en San Luis Potosí 1 (1935) y San Luis Potosí 2 (1938), en el estado de San Luis Potosí; Mérida 1 (1941), en Yucatán; Celaya 1 (1948) y Celaya 2 (1958), en Guanajuato, y Villa Unión (1959), Sinaloa. Las centrales utilizaron distintas marcas, siendo General Electric la principal para las turbinas y Babcock & Wilcox en calderas (Garza Toledo et al., 1994, pp. 157-165). En cuanto a las centrales Hidroeléctricas, la CFE construyó seis; dos de ellas en Sonora: Mocúzari en 1959 y Oviáchic en 1957.

Con la hidroeléctrica del Mocúzari se tendió la red y una subestación para llevar energía a Álamos, Navojoa y Villa Juárez. Se beneficiaron algunos pequeños poblados en conjunto con el distrito agrícola del río Mayo y con el apoyo de las Juntas de Pequeña Electrificación, el gobierno federal y estatal. Aunado al financiamiento federal, en 1955 el gobernador de Sonora, Álvaro Obregón Tapia, anunció la construcción de obras de electrificación en pequeñas poblaciones, manifestando interés por cubrir todo el estado. Con la planta hidroeléctrica del Oviáchic se alimentó el Distrito de Riego del Valle del Yaqui, las comunidades de Pueblo Yaqui, Etchoropo y Quetchehueca, los ejidos Álvaro Obregón y Providencia (Gracida, 2013).

La electrificación en la entidad se encontraba en una etapa naciente y con la proyección de cubrir todas las municipalidades de Sonora, lo que representaba el 2.5% del consumo nacional y 41% del consumo del noroeste del país. Para la producción y consumo de energía se tenían instaladas 76 plantas operadas por 65 empresas privadas; 5 eran operadas por CFE: 1 termoeléctrica en Guaymas, 2 hidroeléctricas (Oviáchic y Mocúzari), 1 de vapor en Ciudad Obregón y 1 de combustión interna en Guaymas. Asimismo, existían otras de menor capacidad en Magdalena, Hermosillo, Caborca, Altar, Ures y Álamos. Casi el cien por ciento de esta producción (78 129 kW), era destinada al servicio público. El proyecto de la CFE era incrementar las posibilidades de electrificación con la planta hidroeléctrica en El Novillo sobre el río Yaqui; aumentar la capacidad termoeléctrica en Guaymas para proporcionar energía a 109 pozos del distrito de riego por bombeo de la Costa de Hermosillo; así como interconectar los sistemas de Sonora con el norte de Sinaloa (Almacenes Nacionales de Depósito, 1958, pp. 33-35). También se proyectó la instalación de una planta en la presa La Angostura.



En 1957, la Junta de Pequeña Electrificación del Estado, en cooperación con el Gobierno de Sonora y la CFE, electrificó los municipios de Aconchi, Arizpe y Baviácora, así como las comunidades ubicadas entre Pitiquito y Altar, y Quetchehueca, municipio de Cajeme. Para 1958 la Junta electrificó las localidades de Álvaro Obregón y Providencia del municipio de Cajeme, Puerto Peñasco, Rayón, Yécora, Villa Juárez, municipio de Etchojoa y Cucurpe. Estas obras beneficiaron a 13 550 habitantes. En tanto que el presupuesto invertido pasó de 1.6 millones en 1957 a 2.8 millones de pesos en 1958 (de la época)¹² (Almacenes Nacionales de Depósito, 1958, p. 36). Durante la década de 1955 a 1965, la CFE llevó a cabo proyectos específicos de electrificación en el área rural para el desarrollo agrícola de las comunidades de asentamiento regular y zonas ejidales.

¹² Pasó de 128 000 a 224 000 dólares en la inversión de 1957 a 1958.

EXPANSIÓN DE LA ELECTRIFICACIÓN HACIA LAS ZONAS RURALES, 1960-1969

Con la nacionalización de la industria eléctrica (1960), las zonas rurales recibieron mayor atención gubernamental. En consecuencia, se observó un periodo de auge y expansión entre 1960 a 1969. Durante los años previos a la nacionalización, la CFE adquirió algunas empresas locales, debido al mal servicio que prestaban, deficiencia o falta de inversión para su expansión, aunado a que concentraban sus trabajos en las zonas urbanas. Compró las concesiones para el servicio en Oaxaca, Campeche, San Cristóbal de las Casas, Zamora, Hidalgo, Sabinas, Los Mochis, Fresnillo, Hermosillo y todo el sistema sur y occidente de Sonora (Garza Toledo et al., 1994, p. 305). En agosto de 1962 entró en operaciones la planta Termoeléctrica Guaymas I con tres unidades, cuyas calderas eran marca Borsig y las turbinas marca Oerilken, con una capacidad de 33 000 kW.

En ese tenor, y tras un largo proceso, se construyó la hidroeléctrica Plutarco Elías Calles, misma que entró en operaciones en 1964 con dos unidades. Es decir, después de 1960 inició un proceso de electrificación extendido que cubriría las pequeñas poblaciones rurales que habían sido desatendidas en décadas previas por las compañías privadas, que se concentraban en las ciudades y en la industria manufacturera.

Las poblaciones atendidas por la CFE aumentaron de 75 a 157 entre 1964 y 1969; el total de consumidores se incrementó de 71 041 a 133 963 (contabilizados por medidores), y el total de habitantes beneficiados creció de 434 204 a 506 531 (CFE, 1970). La red de electrificación estaba conectada a través del sistema



Sonora-Sinaloa, uno de los más extensos del país y con capacidad de 316 000 kW, producción que permitía abastecer de manera satisfactoria al estado de Sonora.

La CFE construyó en 1969 la cuarta unidad de la termoeléctrica de Guaymas, con una capacidad de 40 000 kW. La planta tenía tres unidades: dos de 12 500, y una de 33 000 kW. La termoeléctrica beneficiaba el desarrollo agrícola de la Costa de Hermosillo. En suma, la región noroeste del país contaba con 265 000 kW a los que se le sumaron 81 000 más al entrar en operación la Planta Termoeléctrica de Topolobampo -en Sinaloa-, que proporcionaba 41 000 y 40 000 más de la ampliación de la Termoeléctrica de Guaymas.

El desarrollo económico de Sonora requería de estos incrementos de energía. En 1968 solamente el valle de Guaymas solicitaba una demanda calculada de entre 12 y 15 mil kW para utilizar 60 pozos de riego. El empleo de motores eléctricos significó un importante ahorro en los trabajos agrícolas. La entidad tenía una producción de más de un millón de hectáreas bajo riego y el desarrollo agrícola más tecnificado del territorio nacional (CFE, 1970).

Para 1972, dentro de los programas de la CFE estaba considerada la construcción de la termoeléctrica Guaymas II, que pondría a disposición del noroeste de la república, 160 000 kW. También para ese año quedó terminada la ampliación de la hidroeléctrica Plutarco Elías Calles con la unidad tres que, a sus 90 000 kW existentes se sumaron 45 000 más.

Referente a la electrificación rural, la Junta Estatal de Sonora desarrolló un amplio programa que incluyó la ayuda a los hogares campesinos mediante los Paquetes CFE. Entre 1958 y 1964, este programa benefició a 88 350 habitantes de 60 poblaciones rurales. Desde 1965 y hasta 1970, 135 poblaciones más recibieron electricidad, beneficiando a 87 180 habitantes del campo y colonias populares.

La CFE trabajó en conjunto con el Gobierno del Estado conforme al programa de desarrollo de 10 años, considerando los primeros cinco para la elaboración del programa detallado de obras en ejecución (planes de trabajo). Cada año se ajustaban por las variaciones derivadas del desarrollo real del mercado, la disponibilidad financiera, la situación de los combustibles, las innovaciones tecnológicas, los precios internacionales de los equipos, entre otros conceptos (CFE, 1970).

Para diciembre de 1964, Sonora tenía 20 plantas instaladas para la generación de energía; que disminuyeron a 15 en 1969. La disminución se debió a que, con la entrada en operación de la hidroeléctrica Plutarco Elías Calles, se eliminaron algunas pequeñas plantas rurales. También se amplió la red de distribución con la



operación de 19 subestaciones receptoras¹³ de primera transformación y 48 subestaciones reductoras (véase tabla 4).¹⁴ En cuanto a las líneas de transmisión, se tendieron 472 000 km; las líneas de distribución se incrementaron de 933 000 en 1964 a 2 120 000 km en 1969, con 44 000 postes instalados. Lo que representó que las poblaciones atendidas aumentaran de 75 a 157; los servicios instalados en los hogares de 71 000 a 134 000, y los habitantes con servicio de energía, de 434 000 a 506 000 hacia 1969 (CFE, 1970).

Lo relevante de este periodo fue que, entre 1968 y 1969, la CFE puso en operaciones 495 megavatios (MW) con plantas en diversas etapas de construcción, Guaymas 4ª unidad (vapor, 40 000 MW), Diesel de Puerto Peñasco y la hidroeléctrica Plutarco Elías Calles (El Novillo) con dos turbinas cuya capacidad era de 90 000 kW (CFE, 1970). Estas plantas, a excepción de la de Puerto Peñasco, formaron parte de la División Noroeste.

¹³ Subestaciones receptoras: reciben alimentación directa de las líneas de transmisión y reducen la tensión para alimentar los sistemas de subtransmisión o las redes de distribución.

¹⁴ Subestaciones eléctricas reductoras: una subestación eléctrica es reductora cuando tiene banco de transformación que disminuye el nivel de tensión de las fuentes de alimentación. En estas subestaciones, los niveles de voltaje de transmisión se reducen a niveles de voltaje de subtransmisión y distribución. Es decir, se reduce la tensión y se incrementa la corriente por medio de transformadores de potencia. Estas subestaciones se conectan a las líneas de transmisión, subtransmisión y distribución.

Tabla 4. Subestaciones, 1965-1969

	Etapas	Capacidad MW	Voltajes kW	Demanda Máxima MW	Inversión en miles de pesos
Nacozari	Nueva	1.5	13.8/34.5	0.675	300
Cumpas	Nueva	.750	33/13.8	-----	286
Magdalena	Nueva	2.0	2.4/34.5	-----	500
Santa Ana	Nueva	.750	33/13.8	-----	220
Caborca	Nueva	1.0	2.4/34.5	-----	621
Pitiquito	Nueva	.450	33/13.8	-----	142
Altar	Nueva	.500	33/13.8	-----	117
Sibolibampo	Nueva	3.0	33/13.8	-----	536
Núm. 9 Costa de Hermosillo	Provisional	5.0/6.250	105/13.8	6.876	845
El Oasis	Nueva	2.0	115/13.8	-----	465
Benjamín Hill	Provisional	5.0/6.250	115/34.5	----	517
Navojoa	Ampliación	10.0/12.5	115/34.5	9.40	988
Caborca	Nueva	3.0	2.4/13.8	4.995	409
Hermosillo No. 2	Nueva	12.5	115/13.8	12.90	5 467
Cd. Obregón No. 2	Nueva	12.5	115/13.8	11.90	7 616
Navojoa	Ampliación	7.5	115/13.8	5.30	2 832



	Etapa	Capacidad MW	Voltajes kW	Demanda Máxima MW	Inversión en miles de pesos
Núm. 7 Costa de Hermosillo	Nueva	12.5	115/13.8	10.25	3 481
Núm. 8 Costa de Hermosillo	Nueva	12.5	115/13.8	6.60	3 348
La Misa	Nueva	3.5/4.735	115/13.8	3.26	1 200
Empalme	Nueva	12.5	115/13.8	5.80	2 967
De Interconectado. Costa de Hermosillo	Nueva	7 alimentadores de 115 KV	7 alimentadores de 115 KV	-----	6 714
Totales		114.325			39 571

Fuente: elaboración propia con información de CFE (1970).

En conclusión, la década de 1960 fue el periodo clave de expansión debido a la instalación de la red de líneas de transmisión y subtransmisión con una extensión de 1 762 144 km en tendidos en las torres de transmisión; 2 121 939 km en redes de distribución, para dar servicio a 157 poblaciones (CFE, 1970). La capacidad instalada hacia 1969 en las subestaciones, condujo a la CFE a la autonomía energética en el estado, por lo que no hubo necesidad de comprar energía a empresas privadas (véase tabla 5).

Tabla 5. Líneas de transmisión, 1965-1969

Nombre	Etapa	Voltajes kW	Longitud km	Inversión en miles de pesos
Nacozari-Cumpas	Nueva	34.5	48.000	1 515
Altar-Atil	Nueva	13.8	26.806	475
Atil-Tubutama	Nueva	13.8	16.586	195
Subestación No. 1- Subestación No. 8 Costa de Hermosillo	Nueva	115	19.200	1 192
Hermosillo-Benjamín Hill	Nueva	115	122.000	11 517
El Novillo-Santo Tomás	Nueva	33	51.000	3 687
Guaymas-Cd. Obregón (Circuito No. 2)	Nueva	115	113.172	12 769
Hermosillo No. 1 Hermosillo No. 2	Nueva	115	12.000	2 962



Nombre	Etapas	Voltajes kW	Longitud km	Inversión en miles de pesos
Subestación de Interconexión Zona Agrícola Costa de Hermosillo Subestación No. 4 Costa de Hermosillo	Nueva	115	30.090	3 280
Subestación de Interconexión Zona Agrícola Costa de Hermosillo Subestación No. 1	Nueva	115	33.215	2 400
Totales			472.069	39 992

Fuente: elaboración propia con información de CFE (1970).

La red de distribución eléctrica cubrió poblados, ejidos y colonias agrícolas. Estos asentamientos tenían interconexión con otros, como los aledaños al río Sonora: Huépac, El Saúz, Guadalupe de Ures, San Felipe de Jesús y San Rafael; las poblaciones y zonas ejidales ubicadas en los cauces de los ríos Mayo y Yaqui, y los ejidos vecindados en Hermosillo, como El Tazajal, El Tronconal, San Pedro el Saucito, La Victoria, El Saucito, Zamora, Mesa del Seri, entre otras poblaciones rurales (véase tabla 6).

Tabla 6. Redes de distribución, 1965-1969

Población	Etapas	Número de postes	Inversión en miles de pesos
San Ignacio Río Muerto	Nueva	89	200
Colonia A. Martínez	Nueva	33	82
Ejido Moravillalobos		39	86
Estación Corral	Nueva	59	134
Ejido Fco. Javier Mina	Nueva	141	248
Fundación	Nueva	56	121
Júvani	Nueva	28	51
Átil	Nueva	61	156
Estación Llano	Nueva	91	361
Huépac	Nueva	50	126
Cumpas	Nueva	213	427
Colonia Popular Esperanza	Nueva	115	305
Ejido El Progreso	Nueva	83	195



Población	Etapas	Número de postes	Inversión en miles de pesos
Sector Libertad	Nueva	78	129
Oquitoa	Nueva	39	99
San Felipe de Jesús	Nueva	36	84
Moctezuma	Nueva	124	353
Altos de Jecopaco	Nueva	46	119
Batevito	Nueva	42	95
Ejido La Vasconia	Nueva	23	85
San Pedro Río Mayo	Nueva	54	118
Ejido La Mora	Nueva	12	32
Maytorena	Nueva	41	98
El Tronconal	Nueva	9	18
El Tazajal	Nueva	21	62
San Pedro El Saucito	Nueva	32	62
El Álamo	Nueva	21	70
Loma Sur	Nueva	30	85
El Ranchito	Nueva	34	55
Basconcobe	Nueva	89	212
Agua Blanca	Nueva	82	190
Colonia Agrícola Sonorense	Nueva	35	65
Ejido Benito Juárez	Nueva	22	60
Ejido El Portón	Nueva	40	86
El Saúz	Nueva	56	104
Guadalupe de Ures	Nueva	73	152
La Estancia	Nueva	19	24
San Pedro	Nueva	76	153
San José de Baviácora	Nueva	30	66
Bacanora	Nueva	58	138
San Rafael	Nueva	35	83
Ejido Miguel Hidalgo	Nueva	45	89
Ejido Tepeyac No. 2	Nueva	47	103
El Rodeo	Nueva	75	139
Ejido Guadalupe Victoria	Nueva	29	54
El Manchón de las Casas	Nueva	48	95
La Misión	Nueva	59	87
El Tasícuri	Nueva	35	86
Ortiz	Nueva	215	256
Unidad Ferrocarrilera	Nueva	18	47



Población	Etapas	Número de postes	Inversión en miles de pesos
Zamora	Nueva	20	42
El Saucito	Nueva	15	38
La Victoria	Nueva	51	100
Mesa del Seri	Nueva	51	123
Santo Tomás	Nueva	29	56
Valle de Tacupeto	Nueva	46	102
Las Parras	Nueva	38	73
El Samicarit	Nueva	11	28
El Caro	Nueva	36	57
El Citavoro	Nueva	59	116
El Sahuaral	Nueva	56	134

Fuente: elaboración propia con información de CFE (1970).

Las necesidades energéticas del noroeste del estado de Sonora se atendieron por medio de las obras construidas por la División de Baja California. Entre enero de 1965 y diciembre de 1969 (véase tabla 7 y figura 1), se instalaron 1 300 postes en las poblaciones de San Luis Río Colorado, y otros 2 000 en Puerto Peñasco, Sonoyta, el ejido Luis B. Sánchez y Estación Riito (CFE, 1970).

Tabla 7. Obras en operación desde octubre, noviembre y diciembre de 1969

Población	Etapas	Número de postes	Inversión en miles de pesos
Ejido Bacame	Construcción	75	165
El Sahuaral	Construcción	129	344
Campo Nueve	Construcción	25	55
Popular La Campana	Construcción	40	88
Popular Guayparin	Construcción	29	64
Colonia Estadio	Construcción	20	44
Colonia Díaz	Construcción	60	132
Oriente Chapultepec	Construcción	13	29
Popular Vicam Estación	Construcción	75	165
Popular Norte Esperanza	Construcción	27	59



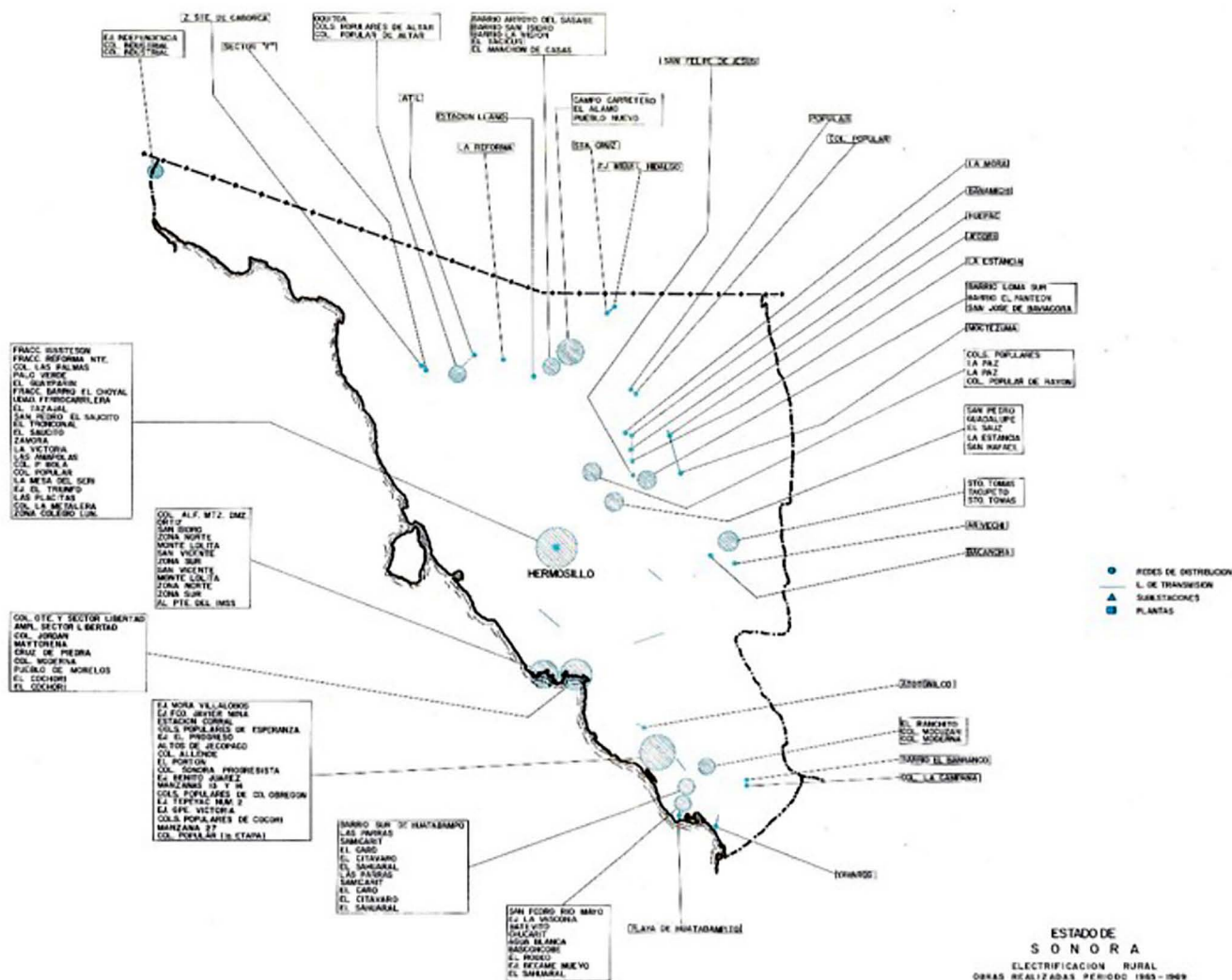
Población	Etapas	Número de postes	Inversión en miles de pesos
Faustino Félix	Construcción	54	119
Ejido Esperanza	Construcción	70	154
Popular Pueblo Yaqui	Construcción	40	88
Campo Ayón	Construcción	13	29
Bacabachi	Construcción	105	717
El Chori	Construcción	15	66
Naveyaqui	Construcción	50	165
Sebampo	Construcción	75	242
Campo Ruiz	Construcción	14	147
Colonia SNESCRM	Construcción	17	37
Mazocahui	Construcción	37	81
El Bordo	Construcción	263	579
Sur de la Olivares	Construcción	40	88
Santa Isabel	Construcción	82	180
La Reforma	Construcción	24	163
Sehuadéhuachi	Construcción	30	66
Pesqueira	Construcción	50	418
Bella Esperanza	Construcción	28	62
Los Hoyos	Construcción	58	128
Ojo de Agua	Construcción	59	130
La Colonia	Construcción	30	66
Teonadepa	Construcción	57	158
Totales		6 991	17 612
Suma total 1965-1969			196 825

Fuente: elaboración propia con información de CFE (1970).

Para 1970 quedaron concluidas algunas de las obras que habían iniciado a mediados de 1960 (CFE, 1970). Sin embargo, el periodo de mayor avance para la electrificación en Sonora fue en 1976, con el aumento de plantas y unidades instaladas. En ese año quedaron instaladas 13 plantas con 35 unidades de producción, distribuidas de la siguiente manera: planta Guaymas I (4 unidades); Guaymas II (2); Plutarco Elías Calles (2); Oviáchic (2); Mocúzari (1); Ciudad Obregón (2); Nogales (5); Nacozari (4); Ures (4); Arizpe (3); San Pedro de la Cueva (3); Yécora (2); Cucurpe (1). En 1976 se realizó una reorganización de unidades; mientras que la planta instalada en Rayón, con capacidad de 310 kW, salió de operaciones el 29 de noviembre de 1976 (CFE, 1976; INEGI, 1985, p. 922).



Figura 1. Electrificación, 1965-1969



Fuente: CFE (1970).

RESULTADOS

Como parte de los resultados se identificó una importante red de distribución de la energía eléctrica bajo el Sistema Noroeste, cuya cobertura alcanzó zonas rurales de baja densidad poblacional, como campos agrícolas, asentamientos de colonos, ejidos y poblaciones alejadas de los centros urbanos. La electrificación rural inició de



forma institucional en 1952, con la creación de las dos primeras juntas de electrificación en el Estado de México y Tamaulipas, mediante convenios suscritos entre la CFE y los poderes ejecutivos locales. Este esquema operó bajo un modelo tripartita, integrado por CFE, gobiernos estatales y beneficiarios de las obras. El modelo se extendió a toda la república hasta que se instaló la última de las 31 Juntas Estatales de Electrificación en 1963 (CFE, 1983, pp. 43-44).

Por una parte, la electrificación en Sonora se articuló por medio de las Juntas Estatales de Electrificación de la División Noroeste, compuesta por las plantas de Sinaloa y Sonora. Las plantas que componían el sistema de Sinaloa eran la Humaya, Mazatlán, Culiacán y Cosalá Sinaloa; en Sonora, el sistema lo integraban las plantas Plutarco Elías Calles, San Pedro de la Cueva, Rayón y Nogales (véase tabla 8). Hacia 1976, la División Noroeste tenía una capacidad instalada de 1 053 691 kW. De esta capacidad total —expresada en kilovatios (kW)—, las plantas hidroeléctricas producían 327 200; las de vapor 653 000; las de combustión interna 9 971 y las de turbo gas 63 520. Las unidades 1 y 2 de la planta Guaymas entraron en operación en 1972. Por otra parte, las de combustión interna operaban en localidades rurales de pequeña población y fueron saliendo de operación en la medida que las plantas Plutarco Elías Calles y Guaymas incrementaron sus unidades (CFE, 1983; 1970).

Tabla 8. División Noroeste, 1976

Humaya, Sinaloa	Hidroeléctrica
Mazatlán II, Sinaloa	Vapor
Plutarco Elías Calles, Sonora	Hidroeléctrica
San Pedro de la Cueva, Sonora	Combustión interna
Culiacán, Sinaloa	Turbo gas
Rayón, Sonora	Combustión interna
Cosalá, Sinaloa	Combustión interna
Nogales, Sonora	Combustión interna

Fuente: elaboración propia con información de CFE (1983, p. 14).

Hacia finales de 1976, la División Noroeste tuvo importantes ajustes y cambios en la capacidad de generación con la ampliación de plantas con nuevas unidades y la eliminación de pequeñas plantas locales. La integración de las plantas que entraron en operación tuvo el objetivo de operar un sistema de producción



comercial. En suma, para 1976 la División Noroeste se integró por la Humaya con capacidad de 90 000 kW el 2 de diciembre; el 15 de diciembre, Mazatlán II con capacidad de 316 000 kW y el 24 de diciembre entró en operación la tercera unidad de la planta Plutarco Elías Calles con capacidad de 45 000 kW, sumado a los 90 000 de las unidades uno y dos, la capacidad aumentó a 135 000 kW.

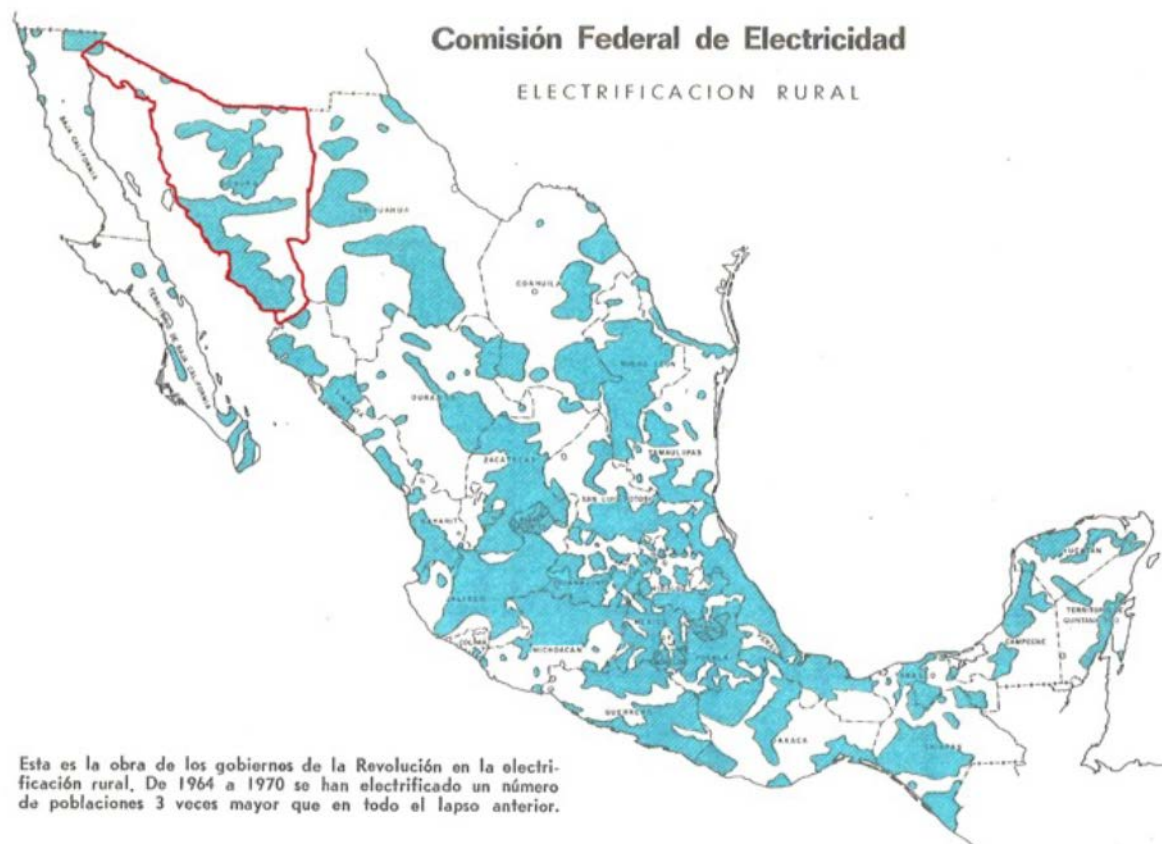
Entre 1979 y 1983, el desarrollo de la industria eléctrica se enfocó en el agro mexicano en general, como parte de los planes del gobierno federal para impulsar el sector agrícola con el fin de evitar la escasez de alimentos y asegurar las cosechas de maíz, frijol, arroz y trigo, así como la producción de huevo, leche y carne. Sonora fue parte de ese proyecto, al incorporarse al Programa de Inversión Pública para el Desarrollo Rural (PIDER) que buscaba mejorar las condiciones de vida en áreas de escasos recursos, cuyas localidades tenían entre 300 y 5 000 habitantes. El PIDER incursionó en acciones de electrificación en 1973 identificando que, para finales de la década de 1970, carecerían de electricidad 78 000 localidades, con una población de diez millones de habitantes. El 70% de esas localidades tenían menos de cien residentes. De acuerdo con las estimaciones del PIDER, Sonora tenía 4 414 localidades sin servicio de energía eléctrica, pero se proyectó integrarlas a zonas electrificadas en el mediano plazo, considerando que más de 3 000 de ellas contaban con treinta pobladores (CFE, 1983, pp. 58-59).

Para 1977 se habían electrificado en el país 20 241 localidades de las 98 909 existentes en el territorio nacional (véase figura 2). Hasta ese momento, el servicio beneficiaba a 21.5 millones de habitantes de una población de 63 millones. El programa inició con el objetivo de electrificar a las poblaciones con mayor número de personas, lo que reflejó una relación estrecha entre la densidad de población y el grado de demanda del servicio. Las comunidades de entre 2 500 y 10 000 fueron las inicialmente atendidas; dejando las de uno a 99 habitantes para la última etapa (CFE, 1983, pp. 44-45, 55).

En Sonora, entre 1979 y 1983, se electrificaron 78 municipios, que contaban con 600 localidades y más de un millón y medio de habitantes. Los municipios con un mayor número de localidades fueron: Navojoa (64), Huatabampo (59), Etchojoa (53), Cajeme (45), Caborca (43), Guaymas (42), Hermosillo (40) y Álamos (36). La electrificación se abastecía por medio de ocho plantas que integraban la División Noroeste en 1983: las hidroeléctricas Mocúzari, Oviáchic, y Plutarco Elías Calles; de vapor Guaymas I y Guaymas II; de turbojet, Nogales; turbo gas, Ciudad Obregón, y de combustión interna, Caborca. También operaban de manera independiente las plantas de Yécora, de combustión interna, Puerto Peñasco y Cucurpe (INEGI, 1985, pp. 919-930).



Figura 2. Mapa comparativo de electrificación en México



Fuente: CFE (1970).

Otro de los resultados fue el suministro de energía eléctrica para pozos de riego. En 1979 se suministraba energía a 122 pozos para el riego de 49 000 hectáreas (ha); para 1980 se incrementó a 276 pozos para 110 000 ha, y en 1982, a 398 pozos para 159 000 ha (CFE, 1985, pp. 96-97). El aumento de la electrificación en el sector agrícola fue considerable tomando en cuenta que también se extraía agua con bombas de combustión interna a base de gasolina. Aun así, la principal demanda eléctrica provenía de otras áreas: residencial (625 millones kW); industrial (1 410 millones); comercial (un millón); el agrícola (989 millones); alumbrado público (46 millones); bombeo de agua potable (71 millones), y otros usos y servicios (100 millones). En total, la demanda energética de Sonora en 1982 ascendía a 3 245 millones de kW (INEGI, 1985, p. 927).



Para atender la demanda arriba descrita, la CFE realizó varios reajustes en las plantas de combustión interna, con la entrada y salida de operación de ciertas unidades. En 1977 quedaron fuera de operación las plantas de combustión interna de Nacozari, Nogales, Ures y Rayón. Se amplió la planta hidroeléctrica Plutarco Elías Calles con la incorporación de una tercera unidad en diciembre de 1976; en la planta Guaymas II, se integraron las unidades tres y cuatro en mayo de 1980. La planta turbojet de Caborca comenzó a operar el 13 de julio de 1979 y finalizó el 13 de febrero de 1982; su unidad se trasladó a Ciudad del Carmen, Campeche. También quedó en operación la planta turbo gas Caborca, Unidad I y Unidad II la cual había iniciado funcionamiento en noviembre de 1980 (INEGI, 1985, pp. 917-928). Los datos ofrecidos por la CFE División Noroeste muestran un importante movimiento y reajuste en la capacidad instalada por planta en Sonora.

CONCLUSIONES

Durante el período en el que la industria eléctrica estuvo administrada por empresas extranjeras de carácter transnacional, las áreas rurales fueron excluidas, al no ser consideradas rentables con relación a la inversión requerida para el desarrollo de infraestructura (CFE, 1982). A partir de 1952 la Comisión Federal de Electricidad se hizo cargo de proveer el servicio en estos poblados con el propósito de incentivar la economía mexicana. El objetivo de este trabajo es explicar el proceso de expansión de la red de electrificación en las zonas rurales y agrícolas considerando que, a partir de 1960, tras la nacionalización de la industria eléctrica, los proyectos se enfocaron en suministrar energía al sector industrial, servicios y centros de población rural. La instalación de plantas generadoras focalizadas en estas áreas, así como subestaciones, líneas de transmisión y redes de distribución dio como resultado que, en 1969, 157 poblaciones del estado (506 531 ha), contaran con el servicio de energía eléctrica; para 1982, el 90% (1 361 700 ha). El tendido eléctrico a través de las torres de transmisión y los postes de distribución superó el millón y medio de kilómetros. Las principales plantas fueron Guaymas I y II, Puerto Peñasco y Plutarco Elías Calles con tres unidades.

En la década de 1960, la electrificación fue una preocupación para el desarrollo agrícola de Sonora, en general, el uso de energía eléctrica era un factor que debía tomarse en cuenta. A la demanda de ese periodo se sumaba la requerida por la industrialización de los productos del campo y, sobre todo, la electrificación de zonas agrícolas que utilizan el riego y el bombeo. El establecimiento por parte del gobierno federal de una cuota económica para el consumo de energía eléctrica sería una medida que facilitaría el desarrollo de la planeación agrícola, abatiendo los altos



costos por este concepto que gravaban las explotaciones en las zonas de riego por bombeo (Gobierno del Estado de Sonora, 1965, p. 11).

Otro aspecto que influyó en el proyecto de electrificación fue el incremento poblacional. En 1950 la población de Sonora era de 508 158 habitantes; en 1960 aumentó a 783 378, lo que significó un crecimiento de 54%. En esta década, aproximadamente 500 000 personas contaban con el servicio de electricidad doméstica, equivalente al 64% de la población estatal. De esta cobertura, el 54% correspondía a servicios proporcionados por CFE y 10% a empresas privadas. Un elemento destacable del proceso de electrificación era su orientación prioritaria al sector agrícola, mientras que un porcentaje menor se dedicaba a la industria de transformación, que alcanzaba el 16%, misma que se encontraba en constante crecimiento. Este dinamismo se reflejaba en la producción de pastas, harinas, productos avícolas, hilados y tejidos, cemento, despepitadoras de algodón, entre otras; así como el comercio, que concentraba el 11%. En esa época, el consumo de energía eléctrica por habitante era una medida del grado de desarrollo. Los habitantes consumían en general 552 kilovatios hora (kWh) en el año por persona que, comparado con el registrado en 1954, fue de 138 kWh anual.

La capacidad de generación de energía en 1976 fue de 2 136 000 megavatios hora (MWh); para 1982 se incrementó a 3 619 000 MWh. La CFE generó la producción eléctrica demandada con las plantas instaladas en: Álamos (Mocúzari), Arizpe, Caborca, Cajeme (Ciudad Obregón y Oviáchic), Cucurpe, Guaymas (Guaymas I y II), Hermosillo, Soyopa (Plutarco Elías Calles) y Yécora. La principal demanda se registró en los rubros industrial y agrícola, quedando en tercer lugar el residencial. Es decir, entre 1982 y 1983, Sonora suministró energía eléctrica a casi la totalidad de sus poblaciones atendiendo también los sectores productivos. La capacidad instalada y de generación se fue modificando de acuerdo con la demanda, de manera paulatina y con distintos sistemas de plantas, que van desde combustión interna, vapor, hidroeléctrica y turbogas.



REFERENCIAS

Archivo General de Estado de Sonora, Fondo Notarías, (AGES, FN).

Archivo General del Estado de Sonora, Boletín La Constitución, (AGES, BLC).

Almacenes Nacionales de Depósito. (1958). *Estado de Sonora. Esquema Social y Económico*. México: Departamento Técnico de Almacenes Nacionales de Depósito.

Almaraz, A. (2013). Electrificación en Mexicali y desarrollo regional, 1912-1960. En M. Gámez (coord.). *Electricidad: recurso estratégico y actividades productivas. Proceso de electrificación en el norte de México, siglos XIX y XX* (pp. 175-216). San Luis Potosí: El Colegio de San Luis.

Cárdenas, E. L. (2021). Reseña histórica de la Comisión Federal de Electricidad. En M. Anglés Hernández, y M. Palomino Guerra (coords.), *Aproximaciones comparadas sobre el sector eléctrico en Iberoamérica* (pp. 3-26). Ciudad de México: Universidad Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas. Recuperado de <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/6571>

Carmona, D. (2024). *1933 Decreto de creación de la Comisión Federal de Electricidad*. Edición Perenne. Recuperado de <https://www.memoriapoliticademexico.org/Textos/6Revolucion/1933CFE.html>

Cerutti, M. (2013). Monterrey (1930-1960). Electrificación, impacto regional y dinámica empresarial. En M. Gámez (coord.), *Electricidad: recurso estratégico y actividades productivas. Proceso de electrificación en el norte de México, siglos XIX y XX* (pp. 217-249). San Luis Potosí: El Colegio de San Luis.

Comisión Federal de Electricidad (CFE). (1970). *Sonora. Comisión Federal de Electricidad. Cuaderno 25*. Ciudad de México: Comisión Federal de Electricidad.

Comisión Federal de Electricidad (CFE). (1976). *Sector Eléctrico Nacional. Estadística de Producción, 1976*. Ciudad de México: Autor.

Comisión Federal de Electricidad (CFE). (1983). *Plan nacional de Electrificación Rural, 1979-1982*. Ciudad de México: Autor.



Corona, S. (2013). Luces del porfiriato. El proceso de electrificación en la Comarca Lagunera, 1898-1939. En M. Gámez (coord.), *Electricidad: recurso estratégico y actividades productivas. Proceso de electrificación en el norte de México, siglos XIX y XX* (pp. 81-99). San Luis Potosí: El Colegio de San Luis.

Garza de la Toledo, E., Melgoza, J., De la Garza, L., Laviada, E., Trujillo, M., Sánchez, V., Corral, R., Amezcua, H., Reyes A., R., y Rojo, G. (1994). *Historia de la Industria Eléctrica en México*. Tomo 1 (pp. 285-334). México: Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Iztapalapa. División de Ciencias Sociales y Humanidades.

Reyes de los, R. (2023). *Transición energética, infraestructura y medio ambiente en la Ciudad de México, 1910-1970*. Tesis de doctorado. Ciudad de México: El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos. Recuperado de <https://repositorio.colmex.mx/concern/theses/mc87pt90r?locale=es>

Frías, E. (2014). *Del queroseno al mundo de la electricidad. Empresas y empresarios de la industria eléctrica en Culiacán: 1895-1940*. Culiacán: Universidad Autónoma de Sinaloa.

Gámez, M. (coord.). (2013). *Electricidad: recurso estratégico y actividades productivas. Proceso de electrificación en el norte de México, siglos XIX y XX*. San Luis Potosí: El Colegio de San Luis.

García, R., y Graizbord, B. (2016). Caracterización espacial de la pobreza energética en México. Un análisis a escala subnacional. *Economía, Sociedad y Territorio*, XVI (51), 289-337. doi: <https://doi.org/10.22136/est002016465>

Gobierno del Estado de Sonora, Comisión Mexicana Pro Alianza para el Progreso. (1965). *Desarrollo integral del Estado de Sonora. IV Jornadas de la Alianza para el Progreso, marzo de 1965*. Hermosillo, Sonora: Autor.

Gracida, J. J. (2013). La electrificación en Sonora, 1887-1964. En M. Gámez (coord.), *Electricidad: recurso estratégico y actividades productivas. Proceso de electrificación en el norte de México, siglos XIX y XX* (pp. 29-52). San Luis Potosí: El Colegio de San Luis.



Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (1985). *Anuario Estadístico de Sonora, 1984*. Tomo II. Ciudad de México. Secretaría de Programación y Presupuesto, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática y Dirección General de Estadística.

Méndez, J. (2013). Industria eléctrica en Baja California. Esfuerzo privado y regulación estatal. El caso de la Compañía Eléctrica y Telefónica Fronteriza, S. A., 1915-1943. En M. Gámez (coord.), *Electricidad: recurso estratégico y actividades productivas. Proceso de electrificación en el norte de México, siglos XIX y XX* (pp. 139-174). San Luis Potosí: El Colegio de San Luis.

Ortega, R. (2016). *La evolución constitucional de la energía a partir de 1917*. Ciudad de México: Secretaría de Energía, INEHRM. Recuperado de <http://ru.juridicas.unam.mx/xmlui/handle/123456789/13916>.

Parra, A. (1988). Los orígenes de la industria eléctrica en México: las compañías británicas de electricidad (1900-1929). *Historias*, 19(octubre-marzo), 139-158. Recuperado de <https://revistas.inah.gob.mx/index.php/historias/issue/view/issue1272/issue1272>

Rivas, E. (2013). Agua y energía. La gran industria eléctrica del norte central y la irrigación en la Comarca Lagunera, 1920-1950. En M. Gámez (coord.), *Electricidad: recurso estratégico y actividades productivas. Proceso de electrificación en el norte de México, siglos XIX y XX* (pp. 99-138). San Luis Potosí: El Colegio de San Luis.

Rodríguez, E. (1954). *Generación y distribución de energía eléctrica en México (periodo 1939-1949)*. Ciudad de México: Banco de México, Investigaciones Industriales.

Trejo, D. (2009). La historia regional en México: reflexiones y experiencias sobre una práctica historiográfica. *História Unisinos*, 13(1), 5-18. doi: <https://doi.org/10.4013/htu.2009.131.01>