

CAPÍTULO III. CONTEXTO ORGANIZACIONAL DE LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD.

3.1. CONTEXTO GENERAL.

La Comisión Federal de Electricidad es una empresa paraestatal que genera, transmite, distribuye y comercializa energía eléctrica para 19.53 millones de clientes, lo que representa casi 80 millones de mexicanos.

Comisión Federal de Electricidad es un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que tiene como finalidad primordial el proporcionar un servicio eléctrico a la población.

Corresponde a la CFE la planeación, el desarrollo, y la operación del sistema eléctrico nacional, para la generación, conducción, transformación distribución y comercialización de la energía eléctrica, como parte de un servicio público.

Un compromiso de la empresa es ofrecer servicios de excelencia a los clientes, garantizando altos índices de calidad en todos sus procesos, al nivel de las mejores empresas eléctricas del mundo.

La CFE ofrece el servicio de energía eléctrica en la mayor parte del país, con excepción del Distrito Federal y algunas poblaciones cercanas a éste, donde el servicio está a cargo de la Compañía Luz y Fuerza del Centro.

Entre los principales antecedentes históricos de esta organización,

sobresalen que para 1937, México contaba con tres empresas que ofrecían el servicio de energía eléctrica con serias dificultades a siete millones de mexicanos, que representaban el 38% de la población. La oferta no satisfacía la demanda, las interrupciones en el servicio eran constantes y las tarifas muy elevadas, situaciones que no permitían el desarrollo económico del país.

Además, estas empresas se dedicaban principalmente a los mercados urbanos más redituables sin contemplar en sus planes de expansión a las poblaciones rurales, donde habitaba el 67% de la población.

Para dar respuesta a esta situación, el Gobierno de México decide crear el 14 de agosto de 1937, la Comisión Federal de Electricidad, que en una primera etapa se dio a la tarea de construir plantas generadoras para satisfacer la demanda existente.

Los ingenieros Carlos Ramírez Ulloa, Luis F. de Anda, Héctor Martínez D'Meza y Eduardo Nieto Palacios, entre otros fundadores de CFE, comenzaron a cambiar el enfoque regionalista de la electrificación. En las regiones apartadas de las grandes ciudades, la electricidad se convirtió rápidamente en una fuente benefactora para el bombeo de agua de riego, el arrastre y la molienda, pero sobre todo para el alumbrado público.

Los primeros proyectos de CFE se emprendieron en Teloloapan, Guerrero; Pátzcuaro, Michoacán; Suchiate y Xía en Oaxaca, y Ures y Altar en Sonora. En 1938, la empresa tenía apenas una capacidad de 64 kW, que durante los ocho años posteriores aumentó hasta alcanzar

los 45 mil 594 kW. Entonces, las empresas privadas dejaron de invertir y la empresa pública se vio obligada a generar energía para que éstas la revendieran.

En 1960, de los 2,308 MW de capacidad instalada en el país, la CFE aportaba el 54%, la Mexican Light el 25%, la American and Foreign el 12% y el resto de las compañías el 9%. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos de generación y electrificación, para estas fechas apenas el 44% de la población contaba con electricidad. Desde la creación de la CFE, la población creció en un 91% (34.9 millones de habitantes), acompañada de un vertiginoso desarrollo de la industria, la agricultura y otras actividades urbanas y rurales.²⁰

La situación del sector eléctrico mexicano motivó al entonces Presidente Adolfo López Mateos a nacionalizar la industria eléctrica el 27 de septiembre de 1960. Para ello, se adhirió al párrafo sexto del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos lo siguiente: "Corresponde exclusivamente a la Nación generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la prestación de servicio público. En esta materia no se otorgarán concesiones a los particulares, y la Nación aprovechará los bienes y recursos naturales que se requieran para dichos fines"²¹.

La nacionalización de la industria eléctrica respondió a la necesidad de integrar el Sistema Eléctrico Nacional, de extender la cobertura del

²⁰ CFE Grpno www.cfe.gob.mx

²¹ Constitución Política de los Estados Mexicanos. Artículo 27. México 1996

suministro y de acelerar la industrialización del país. Para ello, el Estado mexicano adquirió los bienes e instalaciones de las compañías privadas que operaban con serias deficiencias por la falta de inversión de capital y por los problemas laborales que enfrentaban.

En 1961 el panorama era diferente. La capacidad total instalada en el país ascendía a 3,250 MW; la CFE vendía el 25% de la energía que producía y su participación en la propiedad de centrales generadoras de electricidad pasó de 0% en 1940 al 54%. En poco más de 20 años la CFE había cumplido uno de sus más importantes cometidos: ser la entidad rectora en la generación de energía eléctrica.

En la década de los 60's la inversión pública se destinó en más del 50 % a obras de infraestructura. Con parte de estos recursos se construyeron importantes centros generadores, entre ellos los de Infiernillo y Temascal. En diez años se instalaron plantas generadoras por el equivalente a 1.4 veces lo hecho hasta esta época, alcanzando a 1971 una capacidad instalada de 7,874 MW. Al finalizar la década de los 70's, se superó el reto de sostener el mismo ritmo de crecimiento al instalarse entre 1970 y 1980 centrales generadoras por el equivalente a 1.6 veces lo hecho anteriormente, que implicó una capacidad instalada de 17,360 MW. En la década de los 80's el crecimiento fue menos espectacular principalmente por la disminución en la asignación de recursos. En 1991 la capacidad instalada ascendía a 26,797 MW.

Actualmente, la capacidad instalada en el país es de 37,650.32 MW, de los cuales 62.3% corresponde a generación termoeléctrica, 24.94%

a hidroeléctrica, 6.91% a centrales carboeléctricas, 2.22% a geotérmica, 3.62% a nucleoelectrica y 0.01% a eoloelectrica.²²

Por otra parte, el desarrollo de la industria eléctrica en sus inicios propició la construcción y operación de varios sistemas aislados con características diferentes. Debido a la diversidad de normas técnicas, llegaron a coexistir cerca de 30 voltajes de distribución, 7 de alta tensión para líneas de transmisión y 2 frecuencias eléctricas de 50 y 60 hertz.

Estas condiciones dificultaban el suministro de electricidad a todo el país, por lo que la CFE definió y unificó los criterios técnicos y económicos del Sistema Eléctrico Nacional. En primer lugar normalizó los voltajes de operación, con la finalidad de estandarizar los equipos, reducir sus costos y los tiempos de fabricación, almacenaje e inventariado.

Posteriormente, en 1962 inició la integración de los sistemas de transmisión, comenzando con el Sistema de Operación Noroeste y el Sistema de Operación Noreste. En 1967 concluyó la integración de los Sistemas de Operación Norte, Oriental, Occidental y Central. Ese mismo año se logró la primera interconexión de los sistemas Oriente y Occidental en uno solo denominado ORIOC.

En la década de los 70's todos los sistemas estaban interconectados, exceptuando los sistemas eléctricos de las penínsulas de Baja California y de Yucatán. Este último se incorporó al Sistema

²² www.cfe.gob.mx

Interconectado Nacional en 1990, de tal modo que hoy el sistema de transporte de energía cubre casi la totalidad del territorio mexicano.

Paralelamente a la normalización de voltajes y a la interconexión del sistema eléctrico, en 1976 se logró unificar la frecuencia eléctrica de 60 hertz en todo el país. Esta acción de gran trascendencia no fue fácil debido a obstáculos técnicos, sociales y sindicales para convertir o cambiar el equipamiento eléctrico de los productores de electricidad y de los consumidores que operaban con 50 hertz.

El sistema sujeto a unificación más grande del mundo era el nuestro, por lo que se programó un periodo de ocho años para lograr la unicidad de la frecuencia eléctrica en todo el país. Sin embargo, gracias a los aciertos técnicos y de organización la meta se alcanzó en tan sólo cinco años, en los que se visitaron 2'434,810 consumidores para adaptar sus equipos electrodomésticos a la nueva frecuencia; se convirtieron 32 centrales generadoras, con 87 unidades; y se ajustaron 41 subestaciones.

Otro rubro con logros contundentes, se refiere a la red de transmisión de electricidad que en la actualidad se compone, principalmente, por 36,848 kilómetros de líneas de 400, 230 y 161 kV; 275 subestaciones de potencia con una capacidad de 113,556 MVA y 40,795 kilómetros de líneas de subtransmisión de 138 kV y voltajes menores.

El sistema de distribución se ha venido desarrollando partiendo de cero en 1937, hasta el día de hoy que cuenta con 1,371 subestaciones con 33,078 MVA de capacidad; 5,858 circuitos de distribución con una

longitud de 333,295 kilómetros; 809,005 transformadores de distribución con una capacidad de 26,671 MVA; 221,079 kilómetros de líneas secundarias de baja tensión y 488,132 kilómetros de acometidas.

El día de hoy no sólo es posible que 116,840 localidades cuenten con electricidad, sino que sus habitantes reciban una atención más rápida y cómoda a través de 930 oficinas de atención al público y 974 cajeros Cfemático, en los que se puede pagar el recibo de luz a cualquier hora, los 365 días del año

Actualmente, CFE se plantea como misión el asegurar, dentro de un marco de competencia y actualizado tecnológicamente, el servicio de energía eléctrica, en condiciones de cantidad, calidad y precio, con la adecuada diversificación de fuentes de energía. Así mismo optimizar la utilización de su infraestructura física, comercial y de recursos humanos. Por otro lado se propone brindar una atención de excelencia a sus clientes. Además se preocupa por proteger el medio ambiente, promover el desarrollo social y respetar los valores de las poblaciones donde se ubican las obras de electrificación.

Entre sus objetivos centrales esta en primer término el satisfacer la demanda de energía eléctrica de la población mexicana. En ese sentido, mantenerse como la más importante empresa de este giro en el país. Así mismo desarrollar un sistema eléctrico de alta confiabilidad. Otro de sus objetivos es operar sobre las bases de indicadores internacionales en materia de

productividad, competitividad y tecnología, para con ello crear y proyectar una imagen corporativa de eficiencia y calidad en el suministro del servicio. Operar con criterios de rentabilidad económica y financiera propios de una empresa consolidada Además ser reconocida por los usuarios como una empresa de excelencia que se preocupa por el medio ambiente, y está orientada al servicio al cliente. Por último es de suma importancia para CFE el promover la alta calificación y desarrollo personal, como profesional de trabajadores y directivos de CFE.

3.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

Para una mejor administración Comisión Federal de Electricidad se divide en 5 áreas dentro de la República Mexicana, a cada área se le denomina Gerencia.

Hermosillo es la sede de la Gerencia Regional Noroeste, que comprende los estados de Sinaloa, Sonora, Baja California y Baja California Sur. La Gerencia regional noroeste, se divide a su vez en 4 áreas Generación, Control, Transmisión y Distribución.

Generación “se divide en 3 subgerencias en línea, que son las que atienden los centros de trabajo de generación de energía, y 1 subgerencia de unidad de servicios técnicos o de staff, que se encarga de brindar el apoyo administrativo necesario al área”.²³

²³ Entrevista del autor con el Ing Israel Paredes, Jefe Depto Capacitación, realizada el 22 de abril del 2002 en CFE

Dentro de la línea de staff se encuentra el Departamento de Ingeniería en Capacitación y Desarrollo Humano, que es ahí donde se desarrolla la presente investigación.

Los propósitos del departamento de capacitación es “estructurar la planeación estratégica y el control integrado de gestión de la subdirección y la logística de infraestructura en materia de capacitación, seguridad industrial e higiene”²⁴

Los programas de capacitación que CFE instrumenta ante sus empleados, los canaliza a través del departamento de Ingeniería en capacitación y Desarrollo Humano de la Gerencia Regional de Producción Noroeste, que al igual que los otros departamentos de capacitación del resto de la república, se rige por el Sistema Institucional de Capacitación (SIC), que es un programa establecido por Comisión Federal de Electricidad, para detectar necesidades de capacitación en los empleados y habilitarlos para su puesto actual y el puesto inmediato superior, así como también inculcarle la misión y valores de CFE

La administración del SIC en el departamento se lleva a cabo durante todo el año. El SIC se compone por 4 bloques (*ver anexo # 3*)

El primer bloque del SIC es el de *Planeación*, y es donde se mide el perfil de capacitación del trabajador de la empresa, el perfil que

²⁴ Manual de Inducción. CFE México 2000

requiere para su puesto, y se determinan las necesidades de capacitación que tenga para desempeñar sus funciones dentro de la empresa; así mismo se elaboran las baterías de capacitación, que viene siendo los requerimientos necesarios que debe de poseer el empleado para desempeñar sus funciones.

El segundo bloque se le denomina *Organización e Integración* que es el proceso en el que se preparan a los instructores de los cursos, ya sean los mismos empleados o externo a CFE según lo requiera la temática. También se revisa el programa de capacitación y se revisan detalles

El tercer bloque es la *Ejecución* o puesta en marcha del programa.

El último bloque se llama *Control* y se avoca a evaluar al trabajador después de haber recibido su capacitación, si resulto apto se le expide su constancia de habilidades laborales, se actualiza su perfil en el sistema y el trabajador esta listo para promociones, ascensos y suplencias. En caso de que el trabajador no resultara apto después de su capacitación se le manda de nuevo a la etapa uno y se evalúan las posibles fallas que haya tenido la capacitación

Otros programas que contiene el Sistema Institucional de Capacitación y que corresponde poner en practica al departamento de Ingeniería en Capacitación y Desarrollo Humano son los siguientes:

- *Inducción a CFE.*- cuyo propósito es informar a los trabajadores los antecedentes, misión, objetivos y valores corporativos de CFE, así como orientar al personal de nuevo ingreso sobre el entorno organizacional.
- *Calidad Total.*- Resultado de una buena comunicación, coordinación, liderazgo, compromiso y clima laboral propicio.
- *Planeación Estratégica.*-Es un plan que establece una secuencia coherente de acciones a realizar, anticipando posibles cambios en el entorno así como acciones imprevistas
- *Programa de ahorro de energía eléctrica en el sector.*- La empresa hace énfasis en los trabajadores de la importancia del ahorro de energía tanto en el hogar como en el centro de trabajo
- *Seguridad Industrial* La seguridad de los empleados es lo primordial, es por ello que se les informa de las reglas de seguridad de la empresa

3.3. UNIVERSO DE MUESTREO.

Luego de estar observando las funciones del Departamento de Ingeniería de Capacitación y Desarrollo, se determinó que la

muestra representativa a evaluar sería la de una planta de generación de energía, pues era ahí donde podrían obtenerse resultados que en algún momento servirían para medir el sistema de capacitación que CFE implementa; por lo que se acudió a la Planta Termoeléctrica CT Carlos Rodríguez Rivero ubicada en la ciudad de Guaymas, Sonora.

La población total o universo de individuos que laboran en el centro de trabajo es de 177 empleados. La muestra representativa a evaluar, se determinó de acuerdo al programa estadístico para las ciencias sociales: STATS (statistic), aplicando un criterio de en la muestra de 95% de confianza y un margen de error de + - 5%, obteniendo de esta manera una muestra de 52 personas.

Por lo anterior se acudió a la Planta Termoeléctrica CT Carlos Rodríguez Rivero, también conocida como Guaymas II, en la ciudad del mismo nombre.