



00661
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

10
Reg.

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SISTEMA DE INCENTIVOS RELACIONADOS
CON LA PRODUCTIVIDAD: UNA FORMA
DE HACER CONCRETOS Y APLICABLES
LOS CONCEPTOS DE CALIDAD TOTAL,
CONTROL DE GESTIÓN Y PLANEACIÓN
ESTRATÉGICA. CASO PRÁCTICO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN
DE EMPRESAS (ORGANIZACIONES)

PRESENTA:

JOSÉ GONZALO GUERRERO ZEPEDA

DIRECTOR DE TESIS:

M. EN A. JUAN JOSÉ DIMATEO CAMOIRANO

MEXICO, D.F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

259603

1998



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicada a:

Mi Universidad y mi familia: Maria Guadalupe, Gonzalo y Rodrigo;
Carmen, Marco Antonio, Alejandro, Armando y con especial cariño
a la memoria de mi padre Gonzalo.

Con agradecimiento:

- Al M. en A. Juan José Dimatteo Camoirano, quien literalmente me empujó a hacer este trabajo y buscar obtener el grado de maestro.
- A la Comisión Federal de Electricidad que me brindó la oportunidad de hacerlo.

CONTENIDO

	página
Presentación	i
1. Introducción	iii
1.1 Objetivos e hipótesis	iii
1.2 Metodología.	iv
2. Empresa objeto de aplicación	1
2.1 La industria eléctrica en México	1
2.2 Estructura orgánica, funciones y responsabilidades	9
3. Calidad total	15
3.1 Antecedentes y conceptos fundamentales	15
3.2 Su aplicación en México y en el mundo	16
3.3 La calidad en la CFE	23
4. Control de gestión	37
4.1 Conceptos fundamentales	37
4.1.1 Premisas de un sistema integrado de control de gestión y perfil del equipo de trabajo	38
4.1.2 Otros aspectos	41
4.1.3 Los indicadores de la gestión	44
4.1.4 Informes generadores por el SICG	45
4.2 El control de gestión en la CFE.	45
4.2.1 Marco legal	45
4.2.1.1 Plan Nacional de Desarrollo.	46
4.2.1.2 El Programa Nacional de Modernización Energética.	47
4.2.1.3 La Ley de Entidades Paraestatales	48
4.2.2 El sistema integrado de control de gestión en CFE	49
4.2.3 Acciones recomendadas	56
5. Planeación estratégica	57
5.1 Conceptos fundamentales	57

5.2	Antecedentes para el sector eléctrico	58
5.3	Panorama internacional.	60
5.4	Contexto nacional	64
5.5	Marco legal	67
5.6	Interacción con el entorno	68
5.7	Organización	71
5.8	Recursos	76
5.8.1	Humanos	76
5.8.2	Físicos	77
5.8.3	Financieros.	80
5.8.4	Técnicos	82
5.8.5	Telecomunicaciones.	83
5.8.6	Informática.	84
5.9	Demanda	86
5.10	Oferta	90
6.	Productividad	95
6.1	Conceptos fundamentales	95
6.1.1	Ejemplos de productividad de insumos dados por la OIT.	96
6.1.2	Medición de la productividad	98
6.1.3	Sistemas de incentivos por productividad	99
6.2	Sistemas básicos de incentivos por productividad	100
6.3	Elementos básicos para el mejoramiento de la productividad	106
6.3.1	Factores duros y factores blandos	108
6.3.2	Marco legal para el bono de productividad	109
6.3.3	Elementos para el diseño de un sistema de remuneraciones basado en la productividad	110
6.3.4	Consideraciones adicionales.	112
7.	Esquema propuesto	114
7.1	Relación entre calidad total, control de gestión, planeación estratégica y productividad	114
7.2	Elementos específicos de rediseño	116
7.2.1	Objetivos estratégicos	116
7.2.2.	Situación actual y consecuencias	118
7.2.3.	Enunciados del sistema propuesto.	119
7.3	Estructura de puestos	120
7.4	Reconocimiento del desempeño del trabajador en su puesto	139
7.5	Promoción basada en la capacidad del trabajador	143
7.6	Reconocimiento a la fidelidad del trabajador.	147
7.7	Sistema de incentivos grupales	149
7.7.1	Condiciones básicas	149

7.7.2	Estructura del contrato	152
7.7.3	Políticas y reglas para la distribución de incentivos	153
7.7.4	Control para la implantación del sistema	157
8.	Conclusiones y comentarios finales	161
9.	Anexos	163
10.	Bibliografía	174

PRESENTACIÓN.

El presente trabajo ha sido realizado con varios propósitos: uno, directamente asociado a la culminación de los estudios de maestría que realicé en la Universidad Nacional Autónoma de México; otro, asociado a la inquietud de buscar poner en práctica esa, a mi juicio, muy interesante mezcla de formación ingenieril y administrativa que en muchas ocasiones se da de manera aprehensiva y producto de la experiencia profesional, eventualmente sin formalidad ni rigor; una más, que consiste en la búsqueda de implantar efectivamente algunos conceptos que son indiscutiblemente valiosos pero que tienen que dar pie a herramientas muy tangibles de aplicación y que tienen linderos francamente precarios con el consciente de un grupo de individuos; finalmente, hacer una aportación para una empresa importante para el desarrollo de país y que, en su caso, la experiencia producto de este trabajo pueda ser aprovechada por cualquier tipo de empresa.

En la primera parte de esta tesis se plantea el problema por resolver incluyendo objetivos e hipótesis, así como la correspondiente metodología que acata lo recomendado por autores especializados en estos menesteres. Se presenta la empresa objeto de aplicación con una exposición muy completa de los antecedentes y conceptos fundamentales a retomar para el estudio propuesto. De entre estos conceptos se destaca lo relativo a la calidad total, el control de gestión, la planeación estratégica y la productividad, tanto en sus preceptos básicos y clásicos, como en lo específico a revisar y retomar para la empresa objeto de análisis.

Se puede decir que la segunda parte del trabajo inicia en el capítulo 7, en donde se propone un esquema específico para alcanzar el objetivo planteado, validando hasta donde resulte posible, resultados que lleven a conclusiones útiles que, en principio, permitan eventualmente seguir con el estudio en otras etapas, toda vez que se trata de un esquema cuya maduración plena requiere el paso de algunos años, de modo que se convierta en una manera de actuar implícita para todo el personal involucrado en la empresa objeto de aplicación del estudio. En este sentido son pertinentes aquellos comentarios que apunten hacia los caminos que conduzcan a la perfección del conjunto propuesto de herramientas.

Vale la pena destacar que aunque en las últimas décadas han aumentado enormemente las técnicas analíticas cuantitativas disponibles en administración, los datos necesarios para utilizarlas y la potencia computacional para combinarlas, aún se requiere una cantidad sustancial de juicio y habilidad, incluso, considerando que las decisiones que anteriormente se podían manejar en forma unipersonal ahora están sujetas a análisis y soluciones por parte de los especialistas. Así, a lo largo del trabajo realizado gravita la intervención de éstos y se les da el lugar apropiado, enfatizando la riqueza de poder participar en la búsqueda de un propósito, justamente de la forma que enuncia todo este trabajo: como un grupo altamente integrado y con objetivos y metas comunes.

J. Gonzalo Guerrero Zepeda

1 INTRODUCCION.

1.1 Objetivos e hipótesis

El presente trabajo tiene un título razonablemente descriptivo del contenido y su pretensión. Se hablará de conceptos tales como calidad total, control de gestión y planeación (o planificación) estratégica, que son fórmulas o filosofías que en los últimos años se ha buscado implantar en toda empresa, encontrándose obstáculos especialmente en el sector de los servicios y empresa públicas donde los grados de libertad para actuar son menores. Sin embargo, en este trabajo se sostiene que esto es posible y necesario dada la demanda de ser eficaces, eficientes, competitivos y hasta rentables, aunque este concepto debe sujetarse con pinzas puesto que su aplicación tiene gran cantidad de aristas, muy interesantes por cierto.

Así, son básicamente dos los objetivos que se plantean para este trabajo:

- Obtener un modelo de incentivos relacionados con la productividad que permita a la empresa objeto de aplicación y estudio, incrementar su productividad y competitividad para cumplir apropiadamente su misión.
- Proponer una metodología que, como una alternativa más pueda orientar los trabajos que cualquier empresa realiza para poner en práctica los enunciados de la calidad total, el control de gestión y la planeación estratégica.

La principal riqueza de una empresa son sus recursos humanos. Mucho se ha hablado de capacitación y mucho se ha hecho también pero no siempre con un enfoque correcto y productivo. Si se hace correctamente (premisa) podemos establecer la siguiente hipótesis:

Es posible hacer que una empresa pública (y también cualquier otra empresa) pueda retomar y poner en práctica teorías y filosofías tendientes a mejorar su eficiencia, competitividad y productividad, así como la calidad de sus bienes o servicios producidos. Lo que requiere es una herramienta que le permita hacerlo.

El medio ambiente en que se desenvuelve una empresa en México (y en el mundo también) es cada día más hostil, menos paternalista y menos tolerante a las ineficiencias y falta de competitividad.

Si bien este marco de referencia no es exclusivo de nuestro país, sí es particularmente coyuntural y de particular interés en estos momentos. México es un país en franca transición en el ámbito empresarial, económico y político en el que de no hacerse esfuerzos muy puntuales en el corto plazo, el mediano y largo plazos serán escenarios francamente sombríos y las empresas verán seriamente comprometida su propia existencia. De hecho el fenómeno de la llamada globalización ha cobrado ya varias víctimas en nuestro país.

En fechas recientes se ha vuelto a escuchar mucho acerca de productividad y posibles métodos para estimularla, elevarla y hacer partícipes de ella a los trabajadores. Poco se ha hecho de manera concreta y este trabajo pretende establecer una propuesta general a implantarse al muy corto plazo.

La propuesta puede tener aspectos de aplicación inmediata que, en la medida de lo posible, nos permitirán obtener conocimientos en la materia, como subproductos que pueden resultar, francamente, muy interesantes.

1.2 Metodología

"La investigación social es un proceso destinado a obtener un conocimiento científico acerca de la estructura, las transformaciones y los cambios de la realidad social. Tal objetivo general se logra mediante la aplicación de un cuerpo teórico a un objeto de conocimiento, a través de una estrategia y un conjunto de procedimientos que, en suma, constituyen el método de una ciencia determinada"¹

La administración de empresas tiene como sujetos principales, desde su nombre, a la propia administración y a la empresa, esta última concebida en su modo más genérico como el conjunto de elementos humanos, materiales y sistémicos que se conjugan para una producción socialmente útil.

1 BRIONES Guillermo. Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales. P.11, Ed. Trillas, México 1986. Primera edición, segunda reimpresión.

De este modo es pertinente, pensando adicionalmente, que si bien de manera formal las ciencias administrativas y las ciencias sociales están separadas, la metodología de investigación es esencialmente la misma.

Para el propósito, a continuación caracterizaremos el estudio con base en criterios formales.

1. El espacio de estudio está constituido por la empresa Comisión Federal de Electricidad, empresa estatal que tiene el propósito de producir, transmitir, distribuir y vender energía eléctrica. Tiene una cobertura de acción de prácticamente todo el territorio nacional y cuenta con alrededor de 70,000 empleados, de los cuales 9,000 son de confianza y el resto sindicalizados. En 1993, la facturación de la empresa representó el 1.77 por ciento del Producto Nacional Bruto (PNB).
2. Los sujetos de estudio serán quienes constituyen la población de la empresa, es decir, los directivos y los trabajadores quienes han de aportar la mayor parte de la información necesaria para el trabajo. Por otra parte son objetos de estudio los procesos de calidad total, control de gestión y planeación estratégica.
3. La hipótesis enunciada en el punto 1.1 implica la existencia de un diagnóstico preliminar, hecho por la empresa cuyo caso se propone analizar, para buscar la solución a la problemática prevaeciente.

El diagnóstico preliminar al que nos referimos partió de la idea de los directivos de la empresa, en 1991, de realizar un estudio para detectar el clima laboral imperante en ella.

Entonces, la empresa **IMOP GALLUP**, México, fue contratada para este propósito, desarrollándose una mecánica de evaluación tanto cuantitativa como cualitativa. En relación con la fase cuantitativa, se realizaron 1925 entrevistas a nivel nacional con empleados de la empresa.

Dadas las características del estudio, IMOP GALLUP diseñó y aplicó un cuestionario estructurado autoaplicado mismo que, además de las preguntas sustantivas de la investigación, contenía cierto número de reactivos destinados a la búsqueda de elementos, factores y tendencias que contibuyeran a un mejor entendimiento de las opiniones y actitudes de los empleados, dado que éstas conforman una compleja e intrincada red de hábitos y tendencias de conducta y pensamiento interrelacionados entre sí.

La empresa contratada, además de variables típicas de análisis en estudios de esta naturaleza, segmentos demográfico-geográficos, diseñó e incluyó en el cuestionario una serie de preguntas destinadas a clasificar en diversas formas a los empleados de acuerdo con su posición en el empleo. Estos grupos de factores de análisis se encontraron conformados por el sexo, la escolaridad, la antigüedad de la persona en la Comisión Federal de Electricidad, el tipo de empleo, la Subdirección, nivel jerárquico, el tener o no contacto con el público y la zona del país, de la siguiente forma:

	MUESTRA	
	NÚMERO	PORCIENTO
<u>TOTAL</u>	<u>1925</u>	<u>100</u>
<u>SEXO</u>		
Masculino	1526	79
Femenino	399	21
<u>NIVEL EDUCATIVO</u>		
Primaria	254	13
Secundaria	377	20
Técnica	330	17
Preparatoria	366	19
Universitaria	524	27
Posgrado	70	4
No reportó	4	0

	MUESTRA	
	NÚMERO	PORCIENTO
<u>TOTAL</u>	<u>1925</u>	<u>100</u>
<u>ANTIGUEDAD EN LA C.F.E.:</u>		
Menos de 4 años	188	10
Entre 4 y 10 años	506	26
Más de 10 a 14 años	474	25
Más de 14 a 19 años	424	22
Más de 19 a 24 años	224	11
Más de 24 a 29 años	92	5
30 años ó más	17	1
<u>TIPO DE EMPLEO:</u>		
Temporal	153	8
Planta	1622	84
No reportó	150	8
<u>SUBDIRECCION</u>		
Producción	634	33
Distribución	935	49
Construcción	83	4
Administración	153	8
Técnica	63	3
No reportó	57	3
<u>NIVEL JERARQUICO</u>		
BASE	1623	84
Oficina/Administrativo		
Campo		
Atención al público		
CONFIANZA	302	16
Subdirector/Coordinador/ Gerente/Subgerente		
Superintendente/Jefe de Zona		
Personal de confianza en general		
<u>CONTACTO CON EL PUBLICO</u>		
Tienen contacto con público	939	49
No tienen contacto con público	986	51

MUESTRA

	NÚMERO	PORCIENTO
<u>TOTAL</u>	<u>1925</u>	<u>100</u>
<u>ZONA DEL PAIS</u>		
I (Norte)	688	36
II (Centro-Bajío)	574	30
III (Sur)	460	24
IV (Distrito Federal)	203	10

I. NORTE

Monterrey, N. L.
Hermosillo, Son.
Torreón, Coah.
Monclova, Coah.
Chihuahua, Chih.
Mazatlán, Sin.
Mexicali, B. C. N.
Victoria, Tamps.
Juárez, Chih.

II. CENTRO-BAJIO

Guadalajara, Jal.
Puebla, Pue.
Irapuato, Gto.
Acapulco, Gro.
Querétaro, Qro.
Aguascalientes, Ags.

III. SUR

Mérida, Yuc.
Veracruz, Ver.
Tampico, Tamps.
Coatzacoalcos,
Ver.
Tuxtla, Chis.
Oaxaca, Oax.

Por lo que hace a la fase cualitativa de la investigación, se realizó empleando las técnicas denominadas sesiones de grupo y entrevista individual en profundidad, debido a las necesidades de la información requerida.

Ambas técnicas propician un ambiente de confianza y de libre expresión, de tal manera que permiten profundizar en la compleja trama de percepciones, actitudes y motivaciones que interactúan detrás del comportamiento. Asimismo, facilitan la identificación de valores y sentimientos que por medio de otro tipo de aproximaciones es difícil obtener.

La muestra fue conformada de la siguiente forma:

México, D. F.:	4 Sesiones de grupo y 4 entrevistas
Guadalajara, Jal.:	6 Sesiones de grupo y 6 entrevistas
Monterrey, N. L.:	6 Sesiones de grupo y 6 entrevistas
Hermosillo, Son.:	6 Sesiones de grupo y 6 entrevistas
Mérida, Yuc.,	6 Sesiones de grupo y 6 entrevistas

Durante el levantamiento de la información cualitativa y a raíz de los comentarios vertidos por los entrevistados, surgió en su oportunidad, la necesidad de incorporar al estudio la percepción global que los empleados tienen de la situación general del país, derivándose de ello los contextos individual y relativo al trabajo.

En términos generales en el estudio se tuvo la percepción que el país ha pasado por un periodo de crisis económica, misma que ha propiciado pérdida del poder adquisitivo, deterioro de los salarios, desempleo y una gran inflación.

Sin embargo, se percibía también una cierta estabilidad en lo económico, así como una tendencia a la modernización en diversos ámbitos que habían permanecido estáticos tales como el sector público y la situación sindical.

**EN EL
SECTOR PUBLICO**

- Eliminación de subsidios
- Reprivatización
- Apertura comercial internacional
- Mayor competencia entre los sectores

**EN EL
ASPECTO SINDICAL**

- Planteamiento de metas sindicales orientados hacia la productividad
- Tendencia a restar poder a los líderes sindicales, a través de negociaciones que consideren también intereses de la empresa (calidad).

Todos los aspectos propiciaban un inicio de cambio en la mentalidad de aquellos que laboran en el sector público. En el caso de C. F. E., fueron percibidos de la siguiente manera:

- En los niveles altos (funcionarios) los lineamientos son claros, pero no la forma en que se van a ejecutar.
 - En los niveles medios, están convencidos de la necesidad de estas reformas, pero no perciben lineamientos claros.
 - En el personal sindicalizado se teme que estos cambios debiliten la protección que le otorga el sindicato. En forma secundaria se teme que estas tendencias gubernamentales propicien despidos y desempleo.
 - Dadas las condiciones del país lo que se busca fundamentalmente es la satisfacción de las necesidades básicas y la seguridad en el empleo; sin embargo, debido a que se percibe que el país empieza a mejorar, la mayoría tiene expectativas de lograr mayor satisfacción mediante el trabajo y su retribución.
4. Podemos afirmar que la primera etapa del estudio fué retrospectiva puesto que se revisó información contenida en informes, artículos, libros y documentos diversos que permitían constituir un marco de referencia que explicara satisfactoriamente la problemática de origen ya detectada. Posteriormente, con la información obtenida en el desarrollo del proyecto se obtuvieron premisas para prever el comportamiento de las distintas variables consideradas y que se incorporaron al modelo que se propone al final de la tesis.
 5. Lo anterior implica que la primera parte del trabajo tuvo asociado un análisis longitudinal de las variables. La segunda parte incluye un análisis transversal ubicado en el inicio de 1994.

6. En la empresa se considerarán inicialmente las siguientes variables:

- La productividad, como la principal variable dependiente, entendida como la relación

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Resultados obtenidos}}{\text{Recursos empleados}}$$

Si aumenta el numerador, con el mismo denominador, el cociente se incrementa; si se mantiene el numerador y el denominador disminuye, ocurre lo mismo. Lo ideal es que aumente el primero y disminuya el segundo, lo que justifica el análisis de las causas que los modifican.

- Otra variable dependiente es la motivación de los trabajadores de la empresa y que depende (premisa) de las condiciones laborales y de los elementos que les causen satisfacción o insatisfacción.
- Parte importante del trabajo es la indagación de las principales variables independientes que intervienen en el proceso y que se pueden encontrar asociadas a los sistemas prevalecientes en cuanto a calidad total, control de gestión y planeación estratégica. Se incluye aquí una variable independiente con la que contamos de principio: existe un mandato del Gobierno Federal en el sentido de establecer sistemas de incentivos ligados con la productividad en las empresas.

7. Evidentemente, el estudio es descriptivo, toda vez que en principio el espacio de estudio se encuentra claramente delimitado y corresponde a un ente prácticamente monopolístico en el contexto nacional. Sin embargo, para la caracterización de la empresa y de su propia evolución, resultará pertinente aportar también los antecedentes de Luz y Fuerza del Centro y la participación de la iniciativa privada en el marco de la ley vigente.

8. Para lo anterior se buscó, como ya se dijo, validar información preliminar a través de funcionarios y empleados de la empresa. En el primer caso, entrevistó a todos los funcionarios responsables del asunto que nos ocupa, toda vez que se constituyó, con cierto grado de confidencialidad pero con autoridad, un grupo de trabajo en el que se participó activamente y que ha tenido la tarea de encontrar un modelo de incentivos a la medida de la empresa.
9. Se nos anticipó que si bien la información financiera es esencialmente confidencial, sí se nos orientaría en los análisis operativos y las posibles consecuencias de su eventual implantación.
10. El diseño de la propuesta se fue contrastando con la hipótesis básica, cuidando los detalles de su posible implantación. Algunos de ellos pueden ser particularmente críticos, sobre todo a la luz de la necesidad de que el sindicato de la empresa haga suyo el sistema y vea en él una oportunidad de progreso tanto individual como colectivo.
11. Una vez afinada la propuesta, que contempla diferentes etapas de implantación, se buscó experimentar con ella utilizando de manera preliminar algunos indicadores y su evolución esperada en el tiempo con las medidas estadísticas pertinentes al caso. Los indicadores utilizados deben ser indicadores diseñados para medir cuantitativamente las variaciones de productividad en la empresa y que, a su vez, permitan incorporar los preceptos de la calidad total, el control de gestión y la planeación estratégica es decir, establecer en su caso, la validez de la hipótesis principal.

2. EMPRESA OBJETO DE APLICACION

Para este trabajo se ha seleccionado una empresa en particular. La Comisión Federal de Electricidad. Para comprender mejor algunas de las soluciones propuestas a problemas existentes, es necesario señalar con precisión su evolución.

Esta es una empresa estatal y su misión es la de asegurar el suministro de energía eléctrica a nivel nacional en condiciones adecuadas de cantidad, calidad y precio, con atención esmerada a los clientes, promoviendo el desarrollo social, protegiendo el ambiente y respetando los valores de las poblaciones en donde se encuentren las obras de electrificación del país.

2.1 La industria eléctrica en México

La historia del sector eléctrico en México es la historia de la lucha del país por lograr el control de su energía; un resumen de comportamientos monopólicos y de intentos infructuosos por elaborar un marco legislativo que permitiera normar una actividad que imponía condiciones al desarrollo. Es la pretensión de algunas empresas representantes del más poderoso capitalismo internacional por dominar el mercado, la economía y el futuro de un país.

En vano se intentaron oponer restricciones legales y administrativas; las condiciones eran impuestas por las empresas extranjeras. Sin embargo, la creación de la Comisión Federal de Electricidad permitió a los mexicanos dar cauce a su imaginación, a su espíritu emprendedor y a su deseo nacionalista de controlar el servicio eléctrico sin tener que llegar a la expropiación. Se recurrió a la compra, al orden jurídico y a la administración de los recursos dentro de un marco de planeación racional y, de esta manera, el país obtuvo el control de sus recursos naturales y, por consiguiente, un futuro de libertad y soberanía.

Hasta el año de 1937, el mercado estuvo dominado por dos poderosos consorcios transnacionales que generaban la energía a diferentes frecuencias, con sistemas desintegrados, contratos de trabajo desiguales, tarifas diferenciadas y sin una programación de las fuentes energéticas para producir electricidad.

Cabe recordar que la electricidad es la transformación de diferentes energías en energía eléctrica; la caída de agua, los hidrocarburos, el vapor del subsuelo, el carbón, el átomo, el aire, la biomasa, el sol, las mareas y todo aquel movimiento que el hombre pueda transformar, conducir y consumir como medio para iluminar, producir, comunicar y dar bienestar al hombre.

Aunque la electricidad para fines industriales y comerciales surgió a fines del siglo XIX, en realidad puede considerarse como un fenómeno del siglo XX. En México, se inició con la llegada de una planta a la ciudad de León, Guanajuato, en el año de 1879, para elevar la productividad en la industria textil. Posteriormente se utilizó en la explotación minera, así como para el alumbrado público y el uso doméstico. A principios de siglo, había en el país 177 plantas en operación.

En 1894, quince años después de la instalación de la primera máquina, se emitió un ordenamiento de carácter federal, que facultaba a la Secretaría de Fomento para otorgar concesiones por diez años en materia de aprovechamiento de recursos, con el fin de generar electricidad. En 1902, la Ley de Bienes Muebles e Inmuebles de la Federación amplió el plazo de estas concesiones a veinte años y, en 1910, la Ley sobre Aprovechamiento de Aguas lo fijó en 99 años.

La importante empresa Mexican Light and Power Co. llegó a nuestro país en 1902. Cuatro años después había consolidado su posición mediante un decreto presidencial que aceptó la fusión de concesiones con la Compañía Mexicana de Electricidad, S. A., la Compañía Explotadora de las Fuerzas Hidroeléctricas de San Ildefonso, S. A., la Compañía de Gas y Luz Eléctrica y la Compañía Mexicana de Luz y Fuerza Motriz, S. A.

Asimismo, se creó la Guadalajara Transway en 1907, la cual posteriormente se convirtió en la Compañía Eléctrica de Chapala. En 1940, el gobierno federal adquirió esta empresa con todas sus filiales.

En enero de 1914, las concesiones estaban a cargo del Departamento de Industria y Comercio; poco después esta responsabilidad se transfirió al Departamento de Aguas y, en 1917, a

la Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo. En 1920 se responsabilizó de dichas concesiones a la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas y, más tarde, a la de Agricultura y Fomento.

En 1922 se creó la Comisión Nacional de Fuerza Motriz como el primer intento serio por regular el servicio eléctrico. Sus funciones comprendía la planeación, el control de utilidades, la revisión tarifaria, la conciliación entre clientes y empresas, y el levantamiento de estadísticas.

El 26 de abril de 1926, mediante decreto presidencial, el gobierno promulgó la primera legislación en la materia: el Código Nacional Eléctrico, que consideraba la prestación del servicio eléctrico como una actividad de utilidad pública y de la exclusiva jurisdicción del poder federal. La Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo quedó encargada de vigilar su cumplimiento, para lo cual se creó el Departamento de Control Eléctrico.

En 1928 llegó a México la American and Foreign Power Co., compañía filial de Electric Bond and Share. Con la adquisición de diversas empresas en el interior de la república, ésta llegó a controlar la generación y abastecimiento de energía en las principales ciudades del país.

Las empresas se consolidaban, se expandían y cubrían la demanda del sector de la población de ingreso medio. El territorio estaba dividido en dos zonas claramente delimitadas para el suministro de energía eléctrica: la zona central, que pertenecía a la Mex Light, y el resto del país que quedaba en manos de la American and Foreign. Pero ambas operaban sin normas definidas y el gobierno federal no tenía capacidad jurídica para legislar en materia. El 18 de enero de 1934 fue necesario reformar la fracción X del artículo 73 constitucional con el fin de facultar al Congreso de la Unión para legislar sobre energía eléctrica.

En ese momento, el gobierno consideró diversas opciones: contar con un cuerpo de leyes normativas, expropiar las empresas existentes, adquirir las compañías o crear una nueva institución para competir dentro del mercado eléctrico. Esta última fue la de mayor peso. Se decidió crear una entidad que generara energía para abastecer a un mercado en crecimiento, satisfacer la demanda de

consumidores de bajos ingresos, planear e integrar un servicio eléctrico caracterizado por un crecimiento anárquico y cuyo objetivo era únicamente el lucro, y preparar un esquema que diera a la nación el control de sus recursos.

El 2 de diciembre de 1933 se envió al Congreso la iniciativa para crear la Comisión Federal de Electricidad, misma que fue aprobada el 29 de diciembre del mismo año y publicada en el Diario Oficial el 20 de enero de 1934. No obstante, el decreto adolecía de un defecto básico: su estructura resultaba muy complicada, ya que se apoyaba en un cuerpo presidido por el secretario de Economía Nacional y seis miembros, dos designados por el ejecutivo federal, tres por los consumidores y uno por los gobiernos de los estados. Esto último creaba un conflicto de tipo federal y anulaba la formación de la nueva entidad.

El 30 de diciembre de 1936 el Congreso expidió un acuerdo que otorgaba al ejecutivo federal facultades extraordinarias para legislar en materia de industria eléctrica. Con base en este mandato, el 14 de agosto de 1937 se promulgó la ley que creó la Comisión Federal de Electricidad, publicada en el Diario Oficial el 24 de agosto de 1937. En ese momento, la capacidad instalada de electricidad en el país era de aproximadamente 629,980 KW.

La nueva dependencia inició operaciones con un presupuesto anual de 50 mil pesos, cifra por demás insuficiente para sus ambiciosos objetivos. En principio se iniciaron obras en Teloloapan, Guerrero, Pátzcuaro, Michoacán, Suchiate y Xía, Oaxaca, y Ures y Altar, en Sonora. Se estudiaron los proyectos de Bartolinas, Granados, Zumpimito e Ixtapantongo, el proyecto de mayor trascendencia.

Pese a las serias dificultades presupuestales de sus inicios, en 1938 la CFE había logrado una capacidad de 64 KW y, cuatro años más tarde, de 837 KW. Durante este periodo, lo más importante fue la promulgación de la Ley sobre Consumo de Energía Eléctrica el 16 de enero de 1939 y la Ley de la Industria Eléctrica el 11 de febrero del mismo año. Por medio de ambos ordenamientos, se asignó a la CFE un ingreso derivado de un impuesto de 100% sobre el consumo de energía eléctrica,

así como facultades de planeación y la prioridad para aprovechar los recursos. Lo anterior permitió continuar con la obra de Ixtapantongo, que se había iniciado oficialmente el 16 de abril de 1938 pero que se había suspendido por falta de recursos.

Para 1946 la CFE tenía una capacidad instalada de 45,594 KW e importantes perspectivas de crecimiento. Las empresas privadas dejaron de invertir y la empresa oficial se vio obligada a generar energía para que éstas la revendieran.

El 11 de enero de 1949, la CFE quedó constituida como organismo descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, de acuerdo con la Ley respectiva, lo cual amplió sus actividades, que en adelante incluirían planeación y ejecución de obras, adquisición de instalaciones, participación en sociedades, organización de cooperativas de consumidores, intervención en actividades de electrificación y la posibilidad de firmar contratos y compromisos.

En 1950, al ser puestas en operación las plantas de vapor y turbogas de la Laguna y Ciudad Juárez, así como la planta hidroeléctrica de Santa Bárbara, la capacidad instalada de la CFE se incrementó a 126,167 KW; esto representaba 13% del total en el país (1'234,000 KW). Se mantuvo la tendencia del sector eléctrico: la CFE atendía a las zonas periféricas de las principales ciudades y las zonas rurales y a la vez dotaba de energía a las empresas privadas para que éstas la revendieran.

En 1955 se reestructuró la American and Foreign Power, que ahora operaba con ocho compañías que incorporaban a veinte empresas y once filiales: la Compañía Eléctrica Mexicana del Norte, S. A., la Compañía Eléctrica Mexicana del Centro, S. A., la Compañía Eléctrica Mexicana del Sureste, S. A., la Compañía Eléctrica Nacional, S. A., la Compañía Eléctrica de Tampico, S. A., la Compañía Eléctrica de Mérida, S. A., la Compañía de Tranvías Luz y Fuerza de Monterrey, S. A. y la Compañía Nacional de Bienes Raíces, S. A., todas ellas de carácter regional, lo cual propició una incipiente integración de sistemas.

La situación bursátil de la Compañía de Luz y Fuerza Motriz, S. A. era muy complicada. Las

acciones pertenecían a accionistas extranjeros y operaban con las siguientes subsidiarias: Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S. A., Compañía de Luz y Fuerza de Pachuca, S. A., Compañía de Luz y Fuerza de Toluca, S. A. y Compañía Mexicana Meridional de Fuerza, S. A.. Otras subsidiarias eran la Compañía Mexicana Hidroeléctrica y de Terrenos, S. A. y la L. M. Guibara, S. en C.

La Nueva Compañía Eléctrica de Chapala, S. A., cuyas acciones pertenecían al gobierno federal desde 1940, tenía cuatro filiales, la Compañía Eléctrica Morelia, S. A., la Compañía Eléctrica Guzmán, S. A., la Compañía Hidroeléctrica Occidental, S. A. y la Compañía Eléctrica de Manzanillo, S. A.. La propia CFE tenía 19 empresas filiales y existían además en el país 277 pequeñas empresas generadoras, importadoras y revendedoras de energía

Este era el panorama a principios de la década de 1960, cuando se contaba con una capacidad instalada de 3'021,000 KW, de los cuales la CFE aportaba 1'256,000 KW, la American 337,000 KW, la Mex Light 585,000 KW y el resto de las empresas 843,000 KW. De esta última cifra, 614,000 KW correspondían a empresas privadas pequeñas, 99,000 KW a empresas mixtas y 130,000 KW a empresas públicas -en su mayoría de la Nueva Compañía Eléctrica de Chapala. Prácticamente la mitad del servicio eléctrico estaba en manos del estado.

El 24 de abril de 1960 Nacional Financiera, S. A., adquirió las empresas de la American and Foreign Power en 70 millones de dólares mediante un pago inicial de 5 millones y un crédito a quince años. La empresa vendedora se comprometió a invertir esta suma en México.

El 27 de septiembre de 1960 el gobierno informó de la operación para adquirir 95.62% de las acciones comunes y 73.26% de las preferentes de Mex Light, por un precio de 52 millones de dólares. Se mantuvo la estructura de la empresa, y el gobierno nombró un consejo de administración y un director general, aún cuando la empresa siguió prestando el servicio al igual que sus filiales.

Con estas compras parciales, el estado obtuvo una parte muy importante de las entidades eléctricas. Sin embargo, subsistían algunas empresas pequeñas y, en el sector público cuatro

entidades con diferentes administraciones; la Comisión Federal de Electricidad, la Nueva Compañía Eléctrica de Chapala, S. A., la Compañía Impulsora de Empresas Eléctricas, S. A. (antigua American) y la Compañía de Luz y Fuerza Motriz, S. A. (antigua Mex Light). Al adquirir 90% de esta última empresa, el gobierno se enfrentó a serias dificultades de liquidación, debido a que una empresa extranjera era retenedora de parte de las acciones.

Ante esta situación, el 20 de octubre de 1960 el ejecutivo federal envió una iniciativa para adicionar el siguiente texto al párrafo sexto del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

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.

Este texto fue publicado en el Diario Oficial el 23 de diciembre de 1960. En 1963, Mex Light vendió sus bienes y derechos a su filial Compañía de Luz y Fuerza del Sureste, misma que cambió a Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S. A., y el gobierno federal adquirió la mayoría de las acciones de la matriz manteniendo a las subsidiarias de Mex Light, Compañía Hidroeléctrica y Terrenos, S. A. y L. M. Guibara, S. en C.; quedaban como filiales las compañías de Toluca, Pachuca y la Meridional. En ese mismo año se creó Impulsora Eléctrica Mexicana, S. A. para agrupar a las empresas de Nacional Financiera, S. A.

Por acuerdo presidencial, el 14 de agosto de 1967 se disolvieron y liquidaron las empresas filiales de la CFE y se integró a ésta el grupo de Impulsora Eléctrica Mexicana, S. A. -sin duda un paso importante en la integración del servicio eléctrico del país. Tres años más tarde, en 1970, se decidió que el director de la CFE fungiría también como director y apoderado general de la

Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S.A. y, de esta manera, las dos principales entidades eléctricas quedaron bajo una misma dirección.

El proceso de integración fue complicado. De 1962 a 1972 la CFE adquirió e incorporó a su estructura 27 empresas regionales. Solo permanecieron la Comisión Federal de Electricidad y la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S. A. que por su característica bursátil de origen no podría liquidarse. El 16 de diciembre de 1972 se publicó un acuerdo para que la Compañía de Luz procediera a su liquidación, y en 1991 se concluyó ante los tribunales de Canadá el procedimiento de liquidación de la Mex Light.

En el aspecto laboral, en el año de 1960 había tres organizaciones sindicales: el Sindicato Mexicano de Electricistas (SME), que administraba el contrato con la Compañía de Luz; el Sindicato de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (STERM), que representaba los intereses de los trabajadores de impulsora de Empresas Eléctricas; y el Sindicato Nacional de Electricistas, Similares y Conexos de la República Mexicana (SNESCRM) que, desde su origen, agrupaba a los trabajadores de la Comisión Federal de Electricidad.

El 6 de julio de 1966 la Comisión Federal de Electricidad, el STERM y el SNESCRM firmaron un acuerdo tripartita para iniciar un proceso de integración y la unificación de las condiciones establecidas en los contratos colectivos. Posteriormente, el 28 de enero de 1969, el convenio se amplió para incluir al SME, quien se comprometió a coadyuvar en la unificación de frecuencia y en la integración de instalaciones manteniendo su independencia de los otros sindicatos.

De esta manera, en noviembre de 1972, se fundó el Sindicato Unico de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (SUTERM), poderosa organización gremial que agrupó a los trabajadores del STERM y del SNESCRM.

Para unificar la frecuencia a 60 ciclos, se creó el Comité de Unificación de Frecuencia el 10 de mayo de 1972, encargado de supervisar la modificación de equipos y aparatos domésticos, y el

acondicionamiento de plantas. Estos trabajos deberían realizarse en un plazo máximo de siete años, pero se concluyeron tres años antes de lo previsto.

El 25 de noviembre de 1972 se fundó el Instituto de Investigaciones Eléctricas, centro encargado de realizar investigación aplicada y de apoyar el desarrollo tecnológico de la industria nacional.

El proceso de nacionalización no ha sido fácil; ha sido un camino largo y penoso hacia la integración; la integración empresarial al fusionar a muy diversas empresas bajo esquemas financieros y jurídicos muy complejos; la de los sistemas de transmisión y distribución hasta llegar a uno integrado; la de frecuencias que eran de dos ciclajes diferentes lo cual impedía la construcción de un solo sistema; la de contratos laborales y organizaciones gremiales que manejaban una diversidad de ordenamientos dispersos y hasta encontrados. También fue necesario integrar las tarifas que eran aplicadas por cada empresa, la planeación de los recursos para mejorar nuestro equilibrio en los diversos medios para generar el fluido; la investigación, que prácticamente se realizaba en forma académica y para lo cual fue necesario crear un instituto. El reto actual es alcanzar la congruencia entre la generación de energía y el entorno, mediante un programa de ahorro y uso racional de la energía eléctrica.

Tal vez el aspecto más conflictivo del proceso de integración fue el de tipo normativo. Leyes, decretos y reglamentos, comisiones, juntas y entidades administrativas surgían sin la fuerza ni presencia necesarias. Pero este obstáculo ha sido resuelto. Hoy, la CFE continúa su esfuerzo para extender el servicio a más de noventa por ciento de la población del país, brindando mayores insumos para la comunicación y la producción, y un alumbrado público más adecuado, que contribuyan a elevar el nivel de vida de los mexicanos.

2.2 Estructura orgánica, funciones y responsabilidades.

Todo lo relacionado anteriormente, forma parte del contexto que es necesario mencionar para conocer la evolución y características, no solamente de la empresa sino del sector eléctrico nacional

en su conjunto. Veamos ahora qué es propiamente la empresa objeto de análisis.

La CFE es un organismo público y descentralizado del gobierno Federal con personalidad jurídica y patrimonio propios, que se rige por lo previsto en la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, publicada en el Diario Oficial de la Federación del 22 de diciembre de 1975 y reformada mediante decreto publicado en el propio Diario el 27 de diciembre de 1983; ordenamiento que le confiere entre otras atribuciones, la generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica en México, así como los aspectos asociados a estas funciones, tales como el control de la red eléctrica nacional, la planeación de la misma, la construcción de las centrales e instalaciones y la administración de estas actividades.

La CFE atiende a la mayor parte del territorio nacional, con la excepción del Distrito Federal y parte de los Estados de Morelos, Hidalgo y de México (atendidos por la Cía de Luz y Fuerza del Centro, S. A.).

De acuerdo con el artículo 9 de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, del 10 de diciembre de 1975 la CFE tiene por objeto:

1. Prestar el servicio público de energía eléctrica en los términos del artículo 4 y conforme a lo dispuesto en el artículo 5, que a la letra dicen respectivamente:

Artículo 4. Para los efectos de esta Ley, la prestación de energía eléctrica comprende:

- a) La planeación del sistema eléctrico nacional.
- b) La generación, conducción, transformación, distribución y venta de energía eléctrica.
- c) La realización de todas las obras, instalaciones y trabajos que requieran la planeación, ejecución, operación y mantenimiento del Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

Artículo 5. La Secretaría de Energía Minas e Industria Paraestatal (SEMIP), dictará conforme a la política nacional de energéticos, las disposiciones relativas al servicio público de energía eléctrica, que deberán ser cumplidas y observadas por la CFE y por todas las personas físicas o morales que concurran en el proceso productivo.

2. Proponer a la Secretaría de Energía e Industria Paraestatal, los programas y proyectos a que se refiere el artículo 6.

Artículo 6. Para los efectos del artículo 5, la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, autorizará, en su caso, los programas y proyectos que someta a su consideración la CFE en relación con los aspectos previstos en el artículo 4. Todos los aspectos técnicos relacionados con la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica serán responsabilidad exclusiva de la CFE.

3. Importar y exportar, en forma exclusiva energía eléctrica.
4. Formular y proponer al Ejecutivo Federal los programas de operación, inversión y financiamiento que a corto, mediano o largo plazo, requiera la prestación del servicio público de energía eléctrica.
5. Promover la investigación científica y tecnológica nacional en materia de electricidad.
6. Promover el desarrollo y la fabricación nacional de equipos y materiales utilizables en el servicio público de energía eléctrica.
7. Celebrar convenios o contratos con los gobiernos de las entidades federativas y los municipios con entidades públicas y privadas o personas físicas, para la realización de actos relacionados con la prestación del servicio público de energía eléctrica.

8. Efectuar las operaciones, realizar los actos y celebrar los contratos que sean necesarios para el cumplimiento de su objetivo; y
9. Los demás que fijen la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica y sus reglamentos.

Conforme al artículo 7 de la Ley de Servicio Público, la prestación de este servicio, que corresponde exclusivamente a la nación, está a cargo de la CFE, la cual asume la responsabilidad de realizar todas las actividades relacionadas con dicho servicio (planeación, generación, conducción, transformación, distribución y comercialización de la energía eléctrica).

La CFE, en cumplimiento de estas atribuciones y a fin de proporcionar un eficiente servicio, ha estructurado un sistema operativo de organización y funcionamiento, en el que podemos identificar grupos orgánicos especializados conforme a principios de división funcional con un enfoque de sistemas que distingue, primero, a un grupo de órganos de gobierno que dirige y controla el desempeño de la institución; un segundo grupo responsable de las actividades sustantivas, que atiende las áreas que son la finalidad de la entidad; y un tercer grupo que provee los recursos y servicios necesarios para que funcione la entidad.

De conformidad con el artículo 10 de la Ley de Servicio Público de Energía Eléctrica, los órganos de gobierno de la entidad son: La Junta de Gobierno, el Consejo de Vigilancia y la Dirección General.

La Junta de Gobierno es el órgano de mayor jerarquía y está integrada, según lo señala la mencionada Ley, de la siguiente manera: por los secretarios de Hacienda y Crédito Público, de Comercio y Fomento Industrial, de Agricultura y Recursos Hidráulicos y de Energía, Minas e Industria Paraestatal, quien la preside. También forman parte de ella, el Director General de CFE, el de Petróleos Mexicanos y tres representantes del Sindicato Unico de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (SUTERM).

El Consejo de Vigilancia del organismo, estará integrado por tres miembros que serán nombrados y removidos libremente por los titulares de las Secretarías de la Contraloría General de la Federación y de Energía, Minas e Industria Paraestatal, así como por un representante de la Junta de Gobierno.

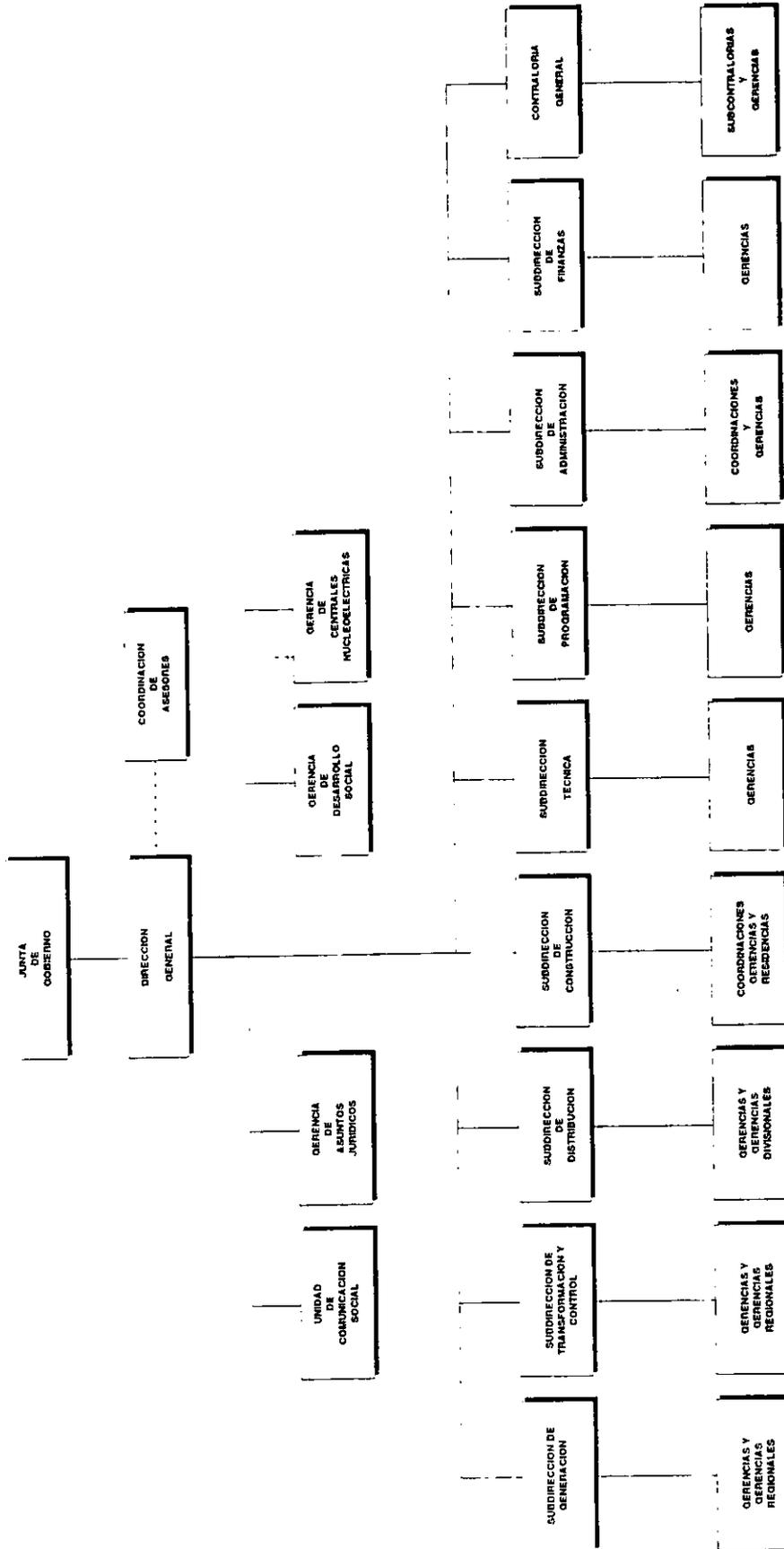
El Director General representa al organismo como apoderado y aplica la política del titular del Poder Ejecutivo Federal, en materia de planificación, operación, construcción y mantenimiento del Sistema Eléctrico Nacional; asimismo ejecuta las resoluciones de la Junta de Gobierno y somete a su consideración los proyectos, estudios, propuestas y los programas necesarios para la administración de los servicios que proporciona la entidad.

La organización de CFE está basada en oficinas corporativas en la ciudad de México y en una estructura regional configurada con diferentes criterios, según el tipo de actividad que se lleva a cabo.

La oficina corporativa integra la información y establece políticas y estrategias de nivel global, define los aspectos normativos y técnicas que rigen la operación de la empresa y proporcionan servicios centralizados de diferentes tipos.

A continuación, se presenta el organigrama simplificado de la CFE que obedece a su estructura, como ya se dijo, tanto a criterios funcionales como de naturaleza regional.

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD ESTRUCTURA ORGANICA BASICA



3. CALIDAD TOTAL

3.1 Antecedentes y conceptos fundamentales

Siempre ha existido la necesidad de obtener calidad en los bienes y servicios; sin embargo, los sistemas que se han empleado para satisfacer ésta han variado notablemente a través del tiempo, tanto en su contenido y enfoque como en sus formas de control, dando origen a la creación y utilización de distintos sistemas de calidad.

La aplicación del concepto de calidad en su expresión más rudimentaria se hace patente desde hace miles de años, a través de las evidencias que se identifican en las obras que nos legaron las civilizaciones que nos han antecedido.

El presente siglo se ha caracterizado por un acelerado desarrollo industrial que, paralelamente, ha impulsado una evolución de los conceptos y sistemas de calidad acorde con las necesidades y circunstancias del momento. Es así como, inicialmente, se aplicaron métodos de inspección a productos al final de sus procesos de manufactura; posteriormente la inspección se hizo extensiva a estos propios procesos. Sin embargo, ante la necesidad de mejorar el control de calidad y debido a la producción masiva, fue necesario incorporar técnicas matemáticas, como son los métodos estadísticos. El propio mejoramiento de los sistemas hizo evidente la necesidad de no solo establecer acciones correctivas, sino ir más allá a través de un enfoque preventivo que permitiera garantizar los resultados y la calidad de los bienes y servicios producidos, y es así como se desarrollan los sistemas de aseguramiento de calidad de gran aplicación en todos los ámbitos industriales y de servicios.

Actualmente el énfasis de la calidad se está orientando hacia la satisfacción de las necesidades reales de clientes de bienes y servicios, es decir, se está pasando de un mercado de proveedores a un mercado de clientes, pero este cambio implica satisfacer todas las expectativas y la percepción de calidad que tiene el cliente o consumidor. Para lograr este propósito se ha evolucionado hacia el concepto de calidad total, que cada día están adoptando y aplicando mayor número de organizaciones a nivel mundial.

El concepto de calidad total es una de las filosofías que ha venido teniendo auge, especialmente desde mediados de la década de los ochentas, en el mundo, este mundo de tan alta exigencia competitiva. No es el propósito de este trabajo disertar sobre la historia de la calidad total, pero de una manera sucinta podemos ver lo que los principales autores en el tema señalan en relación con su personal concepción del asunto. Estos autores, coloquialmente denominados "gurús", o "gurúes" de la calidad total son: W. Edwards Deming, Kaouru Ishikawa, Feigenbaum, Philip Crosby, William Conway y Joseph Juran. En los cuadros 1 y 2 podemos ver algunas de las características que el concepto de calidad total implica para ellos.

El concepto, sin embargo se puede resumir en decir que:

"La calidad no se acepta o se rechaza, la calidad se produce"

Es decir, se deja a un lado por lo menos como asunto central, el concepto de control como un procedimiento en donde un producto terminado es inspeccionado con un método convencional de control de calidad al final del proceso y, en caso de ser rechazado, se pierde todo el valor agregado que traía consigo, siendo esto un desperdicio de esfuerzos que se traduce, como casi siempre, en dinero de la empresa, del cliente y de los trabajadores, que de algún modo corresponde al costo de las inconformidades (o no conformidades).

3.2 Su aplicación en México y en el mundo

Siguiendo los postulados básicos de los autores enunciados y algunos propios, en el mundo son ya muchas las empresas que han aplicado con éxito planes o programas de calidad total. En México algunas empresas han aplicado con relativo éxito esta filosofía. No se puede hablar de un éxito completo pero sí de avances que en lo general son resultado de la mezcla entre lo que enuncian los "gurúes" y diseños propios de la empresa.

CUADRO 1 PRINCIPALES LÍNEAS DE PENSAMIENTO SOBRE LA CALIDAD

FACTOR	DEMING	JURAN	ISHIKAWA	CROSBY	FEIGENBAUM
INVOLUCRAMIENTO DE LA ALTA DIRECCION	No la involucra directamente por su incapacidad para comprender en detalle el proceso, pero si están comprometidos con la calidad. Es compromiso de ella monitorcar constantemente en busca de problemas. Es tarea de alta dirección proyectar la filosofía de calidad en cascada.	La alta administración es una facilitadora de los grupos de trabajo y, quien desarrolla la calidad es la mediana administración, la que debe vender la idea de implantar un programa de calidad por proyecto a la alta dirección.	Debe prepararse en lo que es la filosofía de la calidad. La alta dirección debe asumir el liderazgo en la implantación de la calidad y siempre debe estar a la vanguardia. Es la alta dirección quien desarrolla la política de calidad.	No dice como involucrarla. Más aún la justifica por estar cargada de trabajo y de delegarla a 2a y 3a personas (niveles). En el desarrollo de la calidad. La alta dirección únicamente dirige y supervisa los planes.	Es imposible que la alta dirección se involucre en la implantación y control del sistema de calidad, ya que es ella la que le va a dar seguimiento y control.
TECNICAS ESTADISTICAS	Pueden usarse únicamente como diagnóstico y no como su fin.	Deben usarse como un medio, no como una panacea que remedia todos los males. Se usan más que nada como diagnóstico y control.	Deben implantarse las 7 herramientas básicas; debe implantarse un programa tendiente a diseñar técnicas estadísticas. Aún la alta dirección debe emplear técnicas estadísticas.	Es un medio y no un fin.	Hay que ponerles mucho énfasis.
CAMBIO ESTRUCTURAL	Para adoptar una nueva filosofía, es imprescindible un cambio cultural. La alta dirección tiene a su cargo esta responsabilidad.	No propone ningún cambio cultural, sino más bien un cambio de actitudes por medio de la motivación.	Precisamente al cambio cultural dado en Japón se debe el éxito. Es muy importante el cambio cultural.	Hace énfasis en el cambio cultural para que la motivación tenga eco.	No lo menciona, pero de hecho su filosofía lo sistematiza
ESTILO DE LIDERAZGO	Es participativo con una fuerte responsabilidad de la alta dirección.	Debe nombrarse un líder por cada campo de trabajo y proyecto (líder formal).	Es participante rotativo y voluntario.	Si hay un líder es del 3er. nivel aproximadamente. Es un líder autocrático.	Habla de responsables e implica la existencia de un líder en el programa de calidad.
TECNOLOGIA	No toca en su exposición el aspecto tecnológico.	Contempla y define la habilidad del proceso como un aspecto fundamental de la planeación de la calidad de la empresa. Esta habilidad en el proceso es producto de la tecnología existente en la empresa.	No habla del aspecto tecnológico.	No toca el aspecto tecnológico.	Habla mucho de tecnología, pero lo ve como un conjunto de conocimientos técnicos para el diseño y control del proceso.

CUADRO 1 (...continuación)

FACTOR	DEMING	JURAN	ISHIKAWA	CROSBY	FEIGENBAUM
MÉTODOS Y SISTEMAS ADMINISTRATIVOS	Lo enfoca al control de calidad por áreas, elimina barreras departamentales con una fuerte participación de la alta dirección. Sin contraponerse al sistema administrativo tradicional.	Establece grupos de trabajo y por proyectos e involucra a la alta dirección como un combinador de los mismos, basándose en diagnósticos organizacionales.	Los basa en círculos de calidad. Esta es su principal aportación definiendo las tareas de la alta y mediana dirección.	Debe crearse un equipo de trabajo interdepartamental del 2º y 3er nivel para el mejoramiento de la calidad, así como contar con un buen sistema de costos de calidad.	Lo enfoca a un sistema dirigido por la alta dirección.
ADECUACION Y COMPATIBILIDAD CON OTROS ESQUEMAS	Está de acuerdo con los cambios organizacionales (desarrollo organizacional). Esquemáticamente acepta a la ingeniería industrial	Acepta cambios en el esquema organizacional y en el campo tecnológico.	Es muy específico en su enfoque y no va contra otros esquemas excepto con las teorías de Taylor, además hace sentir que el enfoque japonés es lo máximo.	Su enfoque motivacional no va contra otros esquemas, aunque parece hacer sentir que con su enfoque es suficiente para que todo salga bien.	Su sistema está estructurado de tal manera que permite medir la compatibilidad y efectividad a todo lo largo y ancho de la organización.
CONTROL DEL PROCESO DE IMPLANTACION	NINGUNO DE LOS "GURUES" HABLA DEL "CÓMO" IMPLANTAR EL CONTROL DEL PROCESO. AUNQUE ALGUNOS SI DICEN "QUÉ, "DÓNDE" Y "QUIÉN" IMPLANTA EL CONTROL DEL PROCESO.				
DIAGNOSTICO COMO PUNTO DE PARTIDA	No usa el diagnóstico como punto de partida sino para búsqueda y solución de problemas continuamente.	Hace mucho énfasis en el diagnóstico real de las cosas y no de sus reflejos.	No menciona nada sobre el diagnóstico como punto de partida dando la impresión de que el programa de calidad puede iniciarse en cualquier momento.	El diagnóstico como punto de partida viene a estar dado por el "grado" de madurez.	Usa el diagnóstico preventivo como punto de partida para el programa de calidad.
MEDICION DEL CAMBIO				Considera el avance o cambio a través del "grado" de madurez.	
SINDICATOS	NADIE TOCA ESTA VARIABLE EN SU EXPOSICION, EXCEPTO ISHIKAWA EN FORMA DE CRITICA A LOS ESTADOS UNIDOS.				

CUADRO 2

LINEA DE PENSAMIENTO DE LOS "GURÚES" AMERICANOS DE LA CALIDAD

	DR. W. EDWARDS DEMING	JOSEPH M. JURAN	PHILIP B. CROSBY	WILLIAM E. CONWAY
DATOS PERSONALES	Estadístico que falleció recientemente. Llega a Japón en 1950. Considerado como "Fundador de la tercera ola de la revolución industrial".	Ingeniero químico y abogado, nacido en Rumania hace 81 años. Llegó a los E.U.A. en 1912 y a Japón en 1954 en donde junto con Deming es considerado participante de su éxito en la calidad. Autor de numerosos libros sobre calidad y administración y editor del "Quality Control Handbook". Funda en 1979 el "Juran Institute".	Experto en calidad de 59 años. Creador del concepto ZD en 1960 en la Industria Militar de E. U. A. Autor del libro "Quality is free". Funda en 1979 "Philip Crosby Associates".	Estudió en Harvard y en la Academia Naval Americana. Tiene 60 años. Se inicia en la calidad en 1970 como discípulo de Deming. Autor de: "The right way to manage". Fundó en 1983 "Conway Quality, Inc".
CONCEPCION DE LA CALIDAD	Predicible grado de uniformidad y confiabilidad a bajo costo y acorde al mercado. "La gente que espera resultados rápidos inevitablemente se decepcionará".	Hay dos clases de calidad. Adecuación al uso y conformidad con las especificaciones. Un producto puede cumplir las especificaciones y no ser adecuado al uso.	Conformidad con los requerimientos que solo puede ser medida por el costo de no conformidades. Su filosofía se basa en la prevención que para él significa perfección.	Desarrollo, manufactura, administración y distribución de productos consistentemente a bajo costo y servicios que los clientes desean y/o necesitan.
RESPONSABILIZACION DE LA CALIDAD	La Gerencia es responsable del 94% de los problemas de calidad y debe ayudar a la gente a trabajar más inteligentemente, no más duramente. Es gran promotor de la participación de los trabajadores en la toma de decisiones.	Menos del 20% de los problemas de calidad son atribuibles a los trabajadores, más del 80% a la gerencia. Fue el primero en atacar el aspecto gerencial de la calidad. Es partidario de los circuitos de calidad, porque favorecen la comunicación entre trabajadores y gerentes.	La calidad es responsabilidad de la gerencia, al igual que las utilidades. El 40% de los errores pueden eliminarse rápidamente con el compromiso entre la gerencia y los trabajadores.	La alta gerencia está convencida de que la calidad incrementa la productividad y reduce los costos. No considera tener tiempo para atacar este problema. "La gente trabaja dentro del sistema, la gerencia trabaja sobre el sistema".
POLITICAS CON PROVEEDORES	Promueve el trabajar con un solo proveedor calificado bajo C.E.P. No puede asegurarse la calidad comprando solo por precio. La	Una sola fuente de abastecimiento fácilmente puede menospreciar la importancia de mejorar su calidad, costo y	La mitad de los rechazos son originados por no establecer claramente los requerimientos de parte del comprador.	Es vital que los proveedores estén bajo Control Estadístico de Calidad. Un 60% del espacio utilizado no

	DR. W. EDWARDS DEMING	JOSEPH M. JURAN	PHILIP B. CROSBY	WILLIAM E. CONWAY
<p>POLITICAS CON PROVEEDORES (continuación)</p>	<p>estadística elimina la inspección a proveedores.</p>	<p>Promueve la relación de equipo entre comprador y proveedor. La compañía debe invertir su tiempo y habilidades para el desarrollo de proveedores.</p>	<p>Recomienda la evaluación de compradores al igual que de proveedores.</p>	<p>es necesario sino es desperdiciado para los inventarios.</p>
<p>ENFOQUE A LA ESTADISTICA</p>	<p>El control estadístico no implica la ausencia de artículos defectuosos pero permite predecir su variación. Las gráficas de control pueden predecir la distribución de la calidad. La productividad se incrementa conforme la variabilidad decrece.</p>	<p>Recomienda el uso del C.E.P. pero previene de que puede conducir a enfocar la calidad como una herramienta.</p>	<p>No da lugar a niveles estadísticos aceptables de la calidad. Los complejos sistemas para desarrollar niveles estadísticos de cumplimiento se basan en que el error es inevitable. no existe razón para tener errores o defectos en ningún producto.</p>	<p>"Las estadísticas no resuelven problemas, identifican en dónde se encuentran y conducen a gerentes y trabajadores hacia soluciones". Llama a las estadísticas "herramientas" que pueden ser simples (diagramas de flujo, Ishikawa, Pareto, histogramas y diagramas de correlación) y sofisticadas. Las simples pueden ser utilizadas en la solución del 85% de los problemas.</p>
<p>BASIS DE SU</p>	<p><u>Los 14 puntos para administrar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Crear constancia de propósitos hacia el mejoramiento del producto y servicio ● Adoptar la nueva filosofía. No podemos seguir viviendo con los niveles comúnmente aceptados de demoras, errores, materiales defectuosos, y mano de obra defectuosa. 	<p><u>Los 10 pasos hacia el mejoramiento de la calidad:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Crear conciencia de la necesidad y oportunidad para el mejoramiento. ● Fijar metas de mejoramiento. ● Organizarse para alcanzar las metas (establecer un consejo de calidad, identificar problemas, seleccionar proyectos, establecer equipos y designar facilitadores). ● Proporcionar entrenamiento. ● Llevar a cabo proyectos para resolver problemas. 	<p><u>Los 14 pasos al mejoramiento de calidad:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Hágase evidente el compromiso de la gerencia hacia la calidad. ● Formense equipos de mejoramiento de la calidad con representantes de cada departamento. ● Determinense en donde se encuentran los problemas de calidad habituales y potenciales. ● Evalúese el costo de la calidad y explíquese su uso como una herramienta gerencial. 	<p><u>Las 6 herramientas para el mejoramiento de la calidad</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Habilidades en relaciones humanas. Es responsabilidad de la gerencia al crear a todos los niveles y entre todos los empleados, la motivación y entrenamiento necesarios para hacer mejoras en la organización. ● Exámenes estadísticos. La obtención de datos sobre clientes (tanto internos como externos, empleados, tecnología
<p>FILOSOFIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Eliminar la dependencia en la inspección masiva. En su lugar se requiere de evidencia estadística sobre el hecho de que la calidad está presente. 			

CUADRO 2 (...continuación)

	DR. W. EDWARDS DEMING	JOSEPH M. JURAN	PHILIP B. CROSBY	WILLIAM E. CONWAY
<p>BASIS</p> <p>DE SU</p> <p>FILOSOFIA (continuación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Terminar con la práctica de premiar negocios sobre la base del precio. • Detectar problemas. Es labor de los gerentes trabajar continuamente en el sistema. • Instituir métodos modernos de capacitación en el trabajo. • Instituir métodos modernos de supervisión a los trabajadores. La responsabilidad de los superintendentes debe cambiar de números a calidad • Eliminar el miedo en la organización para que todos puedan trabajar efectivamente. • Romper las barreras interdepartamentales. • Eliminar las metas numéricas, cartones y lemas dirigidos a la fuerza laboral, solicitándoles nuevos niveles de productividad sin haberles proporcionado métodos. • Eliminar los estándares de trabajo que prescriben cuotas numéricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reportar los progresos. • Proporcionar reconocimientos. • Comunicar los resultados. • Llevar un indicador. • Mantener la incertidumbre ganada haciendo del mejoramiento anual parte de los sistemas habituales y procesos de la compañía. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elévese a nivel de todos los empleados la conciencia y preocupación personal sobre la calidad. • Tómense acciones para corregir los problemas identificados mediante los pasos previos. • Establézcase un comité para el programa de cero defectos. • Entréncese a los supervisores para llevar a cabo activamente su parte en el programa de mejoramiento de la calidad. • Establézcase el "día de cero defectos" para hacer que todos los empleados se den cuenta de que ha habido un cambio. • Foméntese el establecimiento de metas de mejoramiento individuales para ellos mismos y para sus grupos. • Foméntese el que los empleados comuniquen a la gerencia los obstáculos que afrontan en el logro de sus metas de mejoramiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • y equipo, para ser usados como medida del progreso futuro y para identificar qué se requiere hacer. • Técnicas estadísticas simples, tablas y diagramas claros que ayuden a identificar problemas. • rastrear el flujo de trabajo, medir el progreso e indicar soluciones. • Control estadístico del proceso. El graficado estadístico de un proceso, ya sea de manufactura o no, que ayude. • Imaginación-ingeniería (Imaginering) Un concepto clave en la resolución de problemas, que involucra la visualización de un proceso, procedimiento y operación después de haber eliminado todo el desperdicio. • Ingeniería Industrial. Técnicas comunes de proceder, simplificación del trabajo, análisis de métodos, organización de la planta y manejo de materiales para lograr mejoras.

CUADRO 2 (...continuación)

	DR. W. EDWARDS DEMING	JOSEPH M. JURAN	PHILIP B. CROSBY	WILLIAM E. CONWAY
BASIS DE SU FILOSOFIA (continuación)	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar las barreras entre el trabajador por hora y su derecho al orgullo al trabajo manual. • Instituir un vigoroso programa de educación y reentrenamiento. • Crear una estructura en la alta gerencia que presione cada día hacia el seguimiento de los 13 puntos anteriores. 		<ul style="list-style-type: none"> • Reconózcase y apréciense a aquellos que participan. • Establézcanse consejos de calidad para comunicarse regularmente. • Hágase todo esto una y otra vez para enfatizar que el programa de mejoramiento de la calidad nunca acaba. 	
OTROS PUNTOS DE VISTA	<p>Crítica los programas motivacionales como "cero defectos".</p>	<p>Crítica el concepto cero defectos ya que no fija metas ni planes específicos para el mejoramiento, ni proporciona los recursos necesarios. "los programas motivacionales gustan a la alta gerencia porque no requieren de su propio tiempo. Niega que la "calidad es gratis" ya que existe un punto óptimo más allá del cual el alcanzar la conformidad es más costoso que el valor de la calidad alcanzado.</p>	<p>Afirma que la calidad no se logra mediante inspección, prueba y verificación, sino mediante la prevención. El programa cero defectos no es de motivación sino un estándar de desempeño gerencial.</p>	<p>"Es posible mejorar continuamente el rendimiento en calidad y productividad de cada individuo de la compañía bajo una base mensual".</p> <p>Se requiere crear un nuevo sistema gerencia cuya principal tarea sean las mejoras continuas en todas las áreas.</p>

3.3 La calidad en la CFE

Dado el contexto que acabamos someramente de mencionar, la empresa pública no puede abstraerse de buscar senderos propicios que le permitan mejorar su eficiencia, fortalecer su capacidad productiva y promover el desarrollo generalizado de nuevas actitudes y valores en la sociedad. La calidad total se concibe entonces, como una filosofía, una forma permanente de ser y hacer.

Así la Comisión Federal de Electricidad (CFE) está buscando armonizar diversos programas que pueden propiciar el desarrollo de una cultura de calidad total como forma de vida corporativa.

En este contexto, congruente con su responsabilidad nacional, realiza acciones y esfuerzos en diversos centros de trabajo para mejorar sus sistemas de calidad, que siendo muy positivos aún resultan insuficientes, pero han dado origen a la concepción del programa institucional de calidad total de CFE.

Con la finalidad de que este programa satisfaga los objetivos de la organización en forma integral, con la perseverancia en mantener y mejorar los resultados, es imprescindible tener una visión preventiva que promueva la realización de actividades en forma participativa soportadas a través de sistemas y procesos que finalmente propicien la mejora continua en CFE. Para ello se han establecido los siguientes principios de calidad:

1. Satisfacción del cliente

Significa realizar esfuerzos y dedicación absoluta para lograr la satisfacción de las expectativas de los clientes, internos y externos, a través de la información y el conocimiento de sus requisitos y necesidades primordiales, con objeto de interpretar e incorporar éstas a los procesos internos y servicios asociados de la institución, por medio de acciones sistemáticas, ordenadas y permanentes que permitan tener una respuesta y comunicación oportuna y confiable para lograr su satisfacción total.

2. Calidad del servicio

El objetivo primordial es la satisfacción total del cliente a través de la organización con un

claro entendimiento de los objetivos y metas de calidad, acción en la que cada empleado participe en la búsqueda y logro de la calidad como forma de vida diaria, mediante acciones sistematizadas de los procesos internos y servicios asociados de la institución, así como de los criterios técnicos e información de vanguardia.

Estos principios están orientados a que los clientes externos obtengan y perciban un servicio de calidad excelente.

Asimismo, en el curso de las actividades institucionales debe cuidarse la preservación y mejoramiento del medio ambiente, en armonía con la sociedad.

3. Calidad y armonía en el trabajo

Con base en el reconocimiento de que el individuo es un recurso más valioso, CFE asume la responsabilidad que le ha sido asignada por la Nación, para impulsar y apoyar la calidad y productividad del país; por ello, los empleados de CFE se deben involucrar, capacitar y asumir un liderazgo para lograr las metas de calidad y la satisfacción propia como individuos y miembros de la institución.

En forma conjunta la empresa y el sindicato, como un ente único, dirigen sus esfuerzos y recursos para el logro de todos los propósitos institucionales. Justamente las relaciones con el sindicato constituyen una de las coyunturas más necesarias pero difíciles de superar con éxito.

4. Mediciones

Se hace necesario determinar el grado de satisfacción de los clientes internos y externos, con el firme propósito de mejorar continuamente los resultados, identificando los puntos de control y factores críticos que permitan cumplir con los requisitos de los clientes.

Los principios anteriores son los elementos que soportan y orientan los esfuerzos para el logro de la calidad total en CFE, sin embargo para llegar a una implantación efectiva del programa,

no se debe perder de vista que es un programa que contempla la integración de una serie de actividades dirigidas a obtener resultados a corto, mediano y largo plazo.

Por ello y para determinar los avances del propio programa y su eficacia en el mejoramiento de la calidad de los servicios, se deben definir e implantar la medición de las tendencias. Para tales efectos habrán de considerarse por lo menos los siguientes aspectos:

- a) Indicadores para medir la satisfacción de los clientes del servicio de energía eléctrica.
- b) Indicadores para verificar el avance y efectividad del programa.
- c) Indices de gestión y productividad de cada dependencia en particular.

Un comité coordinador debe asegurar el mantener y mejorar la educación para la calidad de los niveles de dirección y del propio comité.

5. Mejora continua

Ya que el modelo de calidad total involucra el servicio a clientes externos e internos proporcionándoles productos o servicios, es importante que todos los trabajadores sepan el papel que desempeñan, por lo que se deberían definir en cada área de la empresa las cadenas de servicios que identifiquen perfectamente los clientes internos y externos y así saber como impacta el trabajo de cada persona en el producto o servicio final. Con esto se lograría involucrar a todos en la formación de grupos de trabajo que alcancen la optimación de cada cadena de servicio. Cada eslabón de la cadena representa a un área en particular que quedará constituida como grupo de trabajo que tendría como objetivo mejorar la calidad de sus actividades. Con este trabajo permanente se mantendría la mejora continua.

Recomendaciones

Las diversas áreas o entidades de CFE deben hacer una difusión eficaz del programa, pues su éxito requiere de la participación de todo el personal en el desarrollo de los programas específicos de calidad total de cada área de CFE, y cuando éstas últimas consideren necesario el apoyo de servicios externos de consultoría, debe tenerse en cuenta que el servicio de consultoría cubra como

mínimo todos los módulos del modelo de calidad total.

Respecto a las áreas que ya tienen avances y resultados en el ejercicio de programas de calidad, deberán prever la congruencia de éstos con los criterios del modelo de calidad total de CFE. Asimismo, por la relevancia del programa y su prioridad de implantación, cada área de CFE debe considerar anualmente el presupuesto correspondiente a este programa.

Por lo anterior y con el propósito de que el programa satisfaga integral y constantemente los objetivos de la organización y mejore los resultados, es imprescindible adoptar una visión preventiva que genere la realización de actividades en forma participativa, con base en sistemas y procesos que finalmente propicien una cultura de calidad total en la empresa.

Para ello, se hace necesario que los programas de calidad total a desarrollarse en las diferentes áreas de CFE, contemplen como mínimo el contenido de los módulos básicos que a continuación se describen:

1. Satisfacción del cliente

En donde se involucran las metodologías y subsistemas formales para determinar necesidades y requerimientos presentes y futuros de los clientes internos y externos, actuales y potenciales.

Constituye ante todo, el interés que la empresa tiene en escuchar y responder con eficacia al cliente. La satisfacción total del cliente se realiza cuando en lo externo, la organización cubre condiciones esenciales como: la atención, la cortesía y la comunicación, con base en una imagen sólida de respeto y oportunidad resultado del proceso de obtención de una calidad total sostenida por la credibilidad, la constancia, la confiabilidad y la competencia.

Asimismo, la calidad total implica la capacidad de la organización para involucrar al cliente en el proceso, haciéndolo sentirse parte fundamental del mismo, en la medida en que es precisamente el cliente quien a través de sus opiniones sobre el desempeño profesional de la empresa marca en

grado importante la ruta a seguir en cuanto a modificaciones, medidas correctivas, reducción de tiempo, etcétera. En este sentido, es imprescindible que durante el desarrollo del proceso y ejercicio de la calidad total se cubran en lo interno y de manera reiterada y segura las siguientes estipulaciones: comunicación, coordinación, liderazgo, resultados, oportunidad, clima laboral propicio, confiabilidad, costos y productividad.

2. Liderazgo

En su actuar cotidiano, fundado en el ejemplo, la alta dirección de CFE debe establecer su concepto de la calidad total. Esto significa que a través de la visualización, el enfoque, la concepción y el diseño se participa de manera directa dentro del proceso, en el marco de un compromiso permanente.

Los valores de calidad de CFE se identifican con las políticas internas y son congruentes con la tarea de la misma. Los valores de calidad deben predominar sobre la tendencia a dar mayor importancia a las concepciones que no favorecen en una cultura de calidad total.

3. Recursos humanos

Involucramiento

Debe entenderse como el grado de contribución y eficacia de todo el personal de CFE para la obtención de las metas de calidad total y productividad. Para ello, se debe propiciar una tendencia hacia el incremento del nivel de responsabilidad y autoridad de la empresa, que depende de la capacidad de la misma para innovar y aportar ideas que promuevan acciones de mejoramiento continuo tanto de las actividades como de sus resultados.

Capacitación

La concepción de la capacitación se orienta fundamentalmente al desarrollo del individuo y del grupo, en la medida en que son justamente los recursos humanos quienes sostienen y proyectan a la organización en su conjunto. Así, la capacitación debe contemplar aspectos esenciales sobre conciencia, estrategias, enfoques y herramientas de mejoramiento de calidad, superación profesional

y superación individual.

Reconocimiento

Es indispensable disponer de un subsistema y criterios formales de reconocimiento al personal (individuales o de grupo) por sus avances y cumplimiento de metas en la obtención de calidad total y desempeño, a través de un sistema de programas sobre incentivos y estímulos. Se trata de disponer de una metodología consistente que permita determinar la satisfacción del personal en su trabajo y por su trabajo.

Mejoramiento de la calidad de vida en el trabajo

Derivado de los alcances en capacitación y reconocimiento, el mejoramiento de la calidad de vida contempla, entre otros aspectos: bienestar, salud, economía, seguridad, atención, trato digno y respeto. Cualquier acción en pro de este elemento, requiere de la participación conjunta del personal operativo, administrativo, directivo y del sindicato en las tareas de promoción de un modelo de trabajo creativo, en el que el desarrollo del conocimiento y la aplicación de habilidades de todo el personal que tenga de una manera permanente una especial importancia.

Ambientación para la calidad

La agilidad del proceso inicial del programa depende de una adecuada ambientación, familiarización y apropiación del mismo, por parte de todos los involucrados. Por ello, es importante el papel que juegan los diversos aparatos internos de CFE -medios publicitarios, sistemas de comunicación, registros, divulgación, etc.- en la generación del ambiente propicio para la calidad total.

4. Información y análisis

Es la disponibilidad de sistemas formales de información que se deben usar en forma rutinaria en los procesos de planeación, administrativos y de evaluación de todas las actividades de la organización. Igualmente, de modelos de análisis de datos para determinar los avances de obtención de calidad.

El sistema de información abarca elementos fundamentales sobre procesos de capacitación, parámetros determinativos y de verificación sobre confiabilidad de las fuentes, alcance y tipo de datos y consistencia informativa. De igual modo, prevé operaciones de actualización, oportunidad, difusión y control e indicadores de medición.

5. Planificación estratégica de la calidad

Si bien en un capítulo posterior haremos énfasis detallado en el concepto de planificación estratégica, podemos decir ahora que es la función mediante la cual se identifica la visión, misión, prioridades y objetivos de la calidad de CFE, asimismo incluye las aportaciones de todo el personal, clientes y proveedores, y se identifican fuerzas y debilidades en todos los niveles de la empresa.

La fase operativa implica la planificación y desarrollo de los sistemas y procesos formales a través de los cuales se llevan a efecto las acciones productivas para la calidad.

6. Aseguramiento de calidad

Es la parte preventiva y de soporte del programa de calidad total, comprende lo relativo a los procesos y servicios: abarca los sistemas y procedimientos, así como su orientación hacia el mejoramiento continuo, otorgándose especial énfasis a los procesos técnicos y administrativos de la Comisión Federal de Electricidad.

La calidad total es el resultado del aprovechamiento de los tiempos productivos, de la reducción de costos, de valorar la importancia del cliente, del trabajo en equipo y de la pertinencia de las iniciativas individuales. Todo ello se incorpora a lo establecido por las Normas Oficiales Mexicanas de Calidad NOM-CC-1 a 8-1990, y a las normas internacionales de esta materia: ISO-9000 a 9004.

Efectos en el entorno.

Enmarcado en el programa de calidad total, CFE incrementa sus esfuerzos tendientes al mejoramiento de su entorno físico, social y económico mediante el establecimiento de acciones

concretas para la preservación y mejoramiento continuo de los ecosistemas, así como de estrategias para estimular y facilitar que otras organizaciones de la comunidad desarrollen sus propios programas de calidad total, especialmente los pequeños y medianos proveedores.

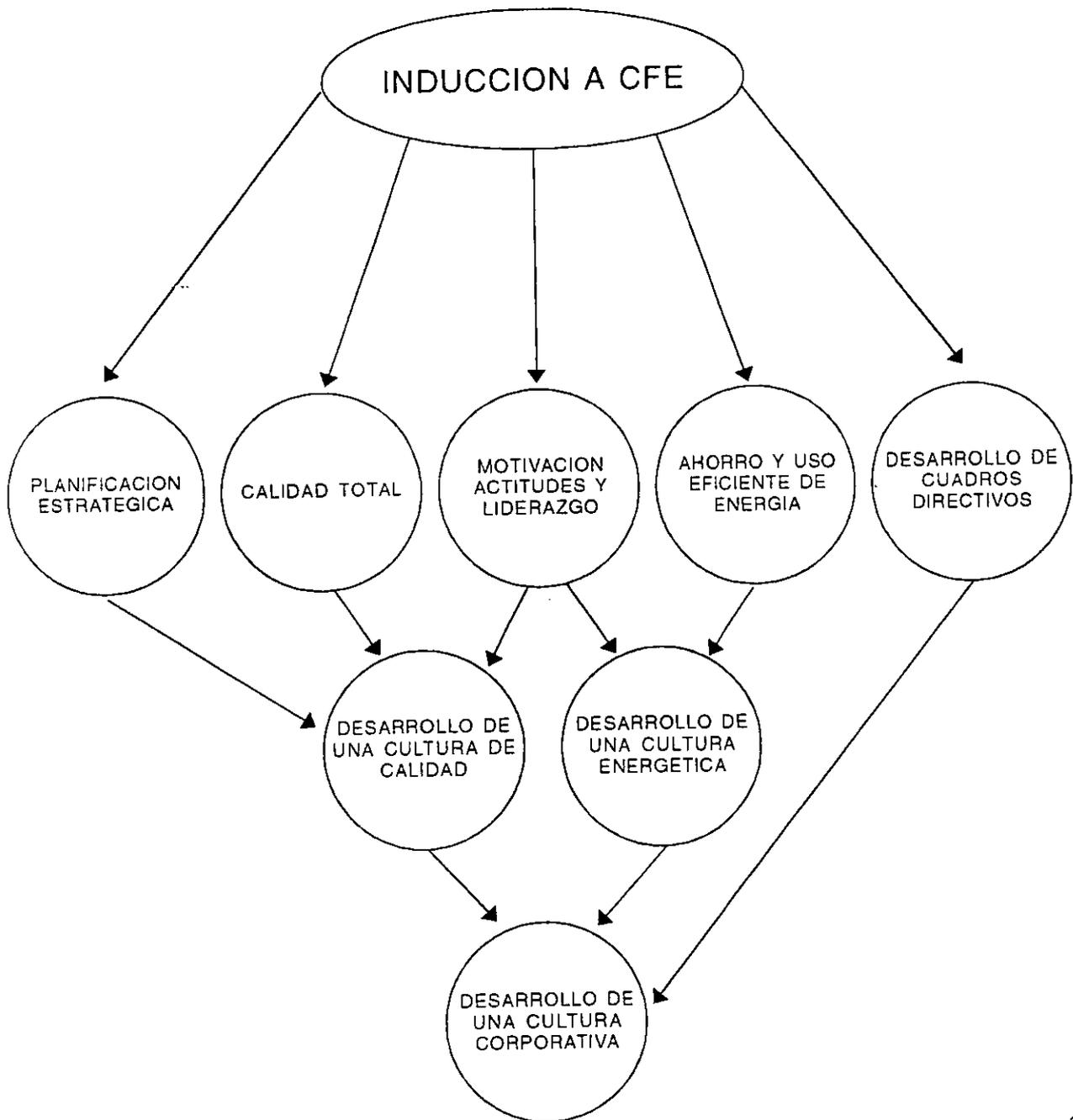
Las acciones de preservación y mejoramiento de los ecosistemas incluyen el establecimiento de indicadores a través de los cuales se mida el impacto de las operaciones de CFE sobre los ecosistemas y los propios resultados de tales acciones.

Resultados

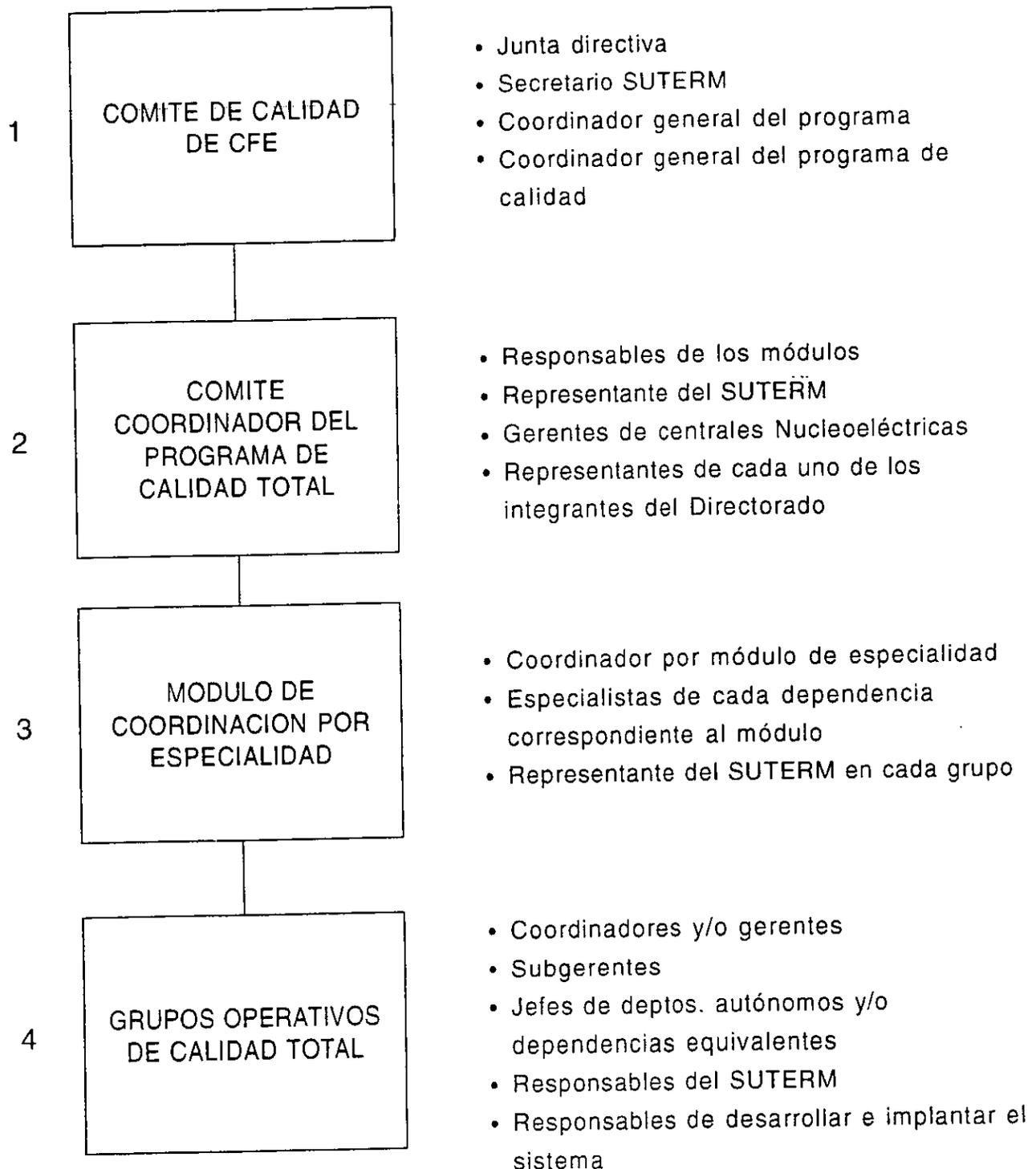
Es el establecimiento de indicadores numéricos de los niveles y tendencias de mejoramiento de las operaciones y servicios implícitos en el sistema de calidad total. Involucra todas las operaciones de CFE: finanzas, contabilidad, comercialización, producción, servicio a clientes, etc. Asimismo, son los parámetros de comparación con otras empresas similares a nivel internacional.

A continuación, en los dos esquemas siguientes, veremos la estructura sugerida de organización del programa. Después detallaremos funciones y responsabilidades

CONCEPCION DE FLUJO DE LOS PROGRAMAS PRIORITARIOS DE CFE PARA EFECTOS DE CONGRUENCIA CON LA CALIDAD TOTAL



ESTRUCTURA SUGERIDA DE ORGANIZACION DEL PROGRAMA DE CALIDAD TOTAL INTEGRANTES



Comité de calidad de la CFE

Funciones

- Definir las directrices y políticas de calidad total de la institución (programa institucional).
- Asignar los recursos para el desarrollo del programa.
- Conocer los avances, resultados y efectividad del programa institucional y de los programas específicos.
- Asumir el liderazgo institucional para el logro de calidad total.
- Aprobar y apoyar la aplicación del programa, propuesto por el comité coordinador.

Responsabilidades de los integrantes del comité

- Asistir y participar personalmente en todas las reuniones y actos del comité de calidad de CFE.
- Ejercer un liderazgo efectivo y apoyar el desarrollo del programa en sus dependencias respectivas.
- Representar y difundir los trabajos institucionales de calidad total, en los diversos foros externos a CFE, y en los eventos que para tal fin se organicen en ésta.
- Nombrar un representante para que forme parte del comité coordinador y cumpla con las características que define este último.

Responsabilidades del coordinador general

- Establecer y mantener un vínculo efectivo entre el comité de calidad de CFE y el comité coordinador.
- Mantener informado al comité de calidad sobre el desarrollo, implantación y mejora del programa institucional.
- Administrar las actividades del comité de calidad de CFE.

Comité coordinador del programa de calidad total

Funciones

- Elaborar y coordinar la planeación, desarrollo e implantación del programa de calidad total.
- Coordinar el cumplimiento de las directrices y políticas de calidad total, generadas en el comité de calidad de CFE.
- Coordinar los apoyos específicos para los módulos de coordinación por especialidad.
- Verificar y evaluar el cumplimiento y efectividad del programa general y programas específicos.
- Mantener informado al comité de calidad de CFE, sobre el cumplimiento de las directrices y políticas, y programas de trabajo.
- Retroalimentar al comité de calidad de CFE con experiencias y mejoras al programa.
- Establecer y mantener intercambio de experiencias e información permanente con entidades externas a CFE.
- Promover el apoyo mutuo con entidades externas de CFE para mejorar el programa.

Capacitación.

- Impulsar decididamente la capacitación para el desarrollo de los recursos humanos.

Responsabilidades de los integrantes.

- Asistir y participar personalmente en todas las reuniones y actos del Comité Coordinador.
- Ejercer un liderazgo efectivo, así como apoyar las actividades de los programas en sus entidades.
- Participar directamente en la elaboración del programa integrando necesidades, prioridades y acciones.
- Establecer y mantener vínculos efectivos entre el comité coordinador y los módulos de coordinación por especialidad, y colateralmente mantener comunicación con los grupos operativos.

Responsabilidades del coordinador general

- Administrar el comité coordinador.
- Integrar los programas y acciones de los participantes
- Presentar a consideración y aprobación del comité de calidad de CFE las propuestas emanadas en el seno del comité coordinador.
- Asistir y participar personalmente en todas las reuniones y actos del comité de calidad de CFE.

Módulos de coordinación por especialidad

Funciones

- Planear, desarrollar e implantar los programas específicos de cada módulo del programa.
- Coordinar los apoyos específicos para los grupos operativos.
- Verificar y evaluar el cumplimiento y efectividad del programa específico por módulo.
- Mantener informado al comité coordinador, sobre el cumplimiento del programa de cada módulo.
- Mantener interacción permanente con los módulos restantes, con énfasis en el intercambio de información (planes, programas, acciones, apoyos, etc.)
- Retroalimentar al comité coordinador del programa de calidad total con experiencias y mejoras al programa.
- Definir e impulsar los programas de capacitación específicos de cada módulo, en apoyo al programa de desarrollo de recursos humanos.

Responsabilidades de los integrantes de los módulos.

- Asistir y participar personalmente en todas las reuniones y actos del módulo de coordinación correspondiente, al cual fueron asignados.
- Trabajar en la elaboración, difusión, medición de la eficacia en la aplicación de los programas específicos del módulo correspondiente.
- Ejercer un liderazgo eficaz y apoyar las actividades de los grupos operativos de calidad total, para que se implanten correctamente los programas específicos de calidad total.

- Establecer y mantener vínculos efectivos entre los diferentes módulos de coordinación por especialidad, el comité coordinador del programa de calidad total y los grupos operativos de calidad total.

Grupos operativos de calidad total

Funciones

- Elaborar, implantar y controlar los programas específicos de calidad total de cada dependencia, en congruencia con los lineamientos institucionales, haciendo énfasis en el mejoramiento continuo.
- Evaluar el cumplimiento y efectividad del programa específico de calidad total.
- Mantener información permanente hacia los módulos de coordinación por especialidad.
- Retroalimentar a los módulos de coordinación por especialidad con experiencias y mejoras al programa de calidad total, para el mejoramiento continuo.

Responsabilidades de los integrantes

- Asistir y participar personalmente en todas las reuniones y actos del grupo operativo de calidad total.
- Trabajar en la elaboración, difusión y medición de la eficacia en la implantación del programa de calidad total correspondiente a su área.
- Ejercer un liderazgo efectivo y apoyar las actividades de los subgrupos operativos de calidad total que por necesidad lleguen a crearse en su dependencia correspondiente para implantar el programa.
- Establecer y mantener vínculos efectivos entre los subgrupos operativos de calidad total de la dependencia correspondiente y los módulos de coordinación por especialidad. Colateralmente, mantener comunicación con el comité coordinador del programa de calidad total.

4. CONTROL DE GESTION

4.1 Conceptos fundamentales

Una vez que a través del proceso de planificación se han trazado los diferentes objetivos y políticas de desarrollo de la empresa y, una vez también que se encuentra ya plenamente organizada, es necesario, como siguiente paso, establecer el mecanismo de control que regulará las actividades y relaciones interior y exteriormente. Es en esta etapa del proceso administrativo, donde aparece el control de gestión (CG). El CG es una herramienta de apoyo de la planificación cuya orientación estará siempre en función de los intereses de la empresa, puesto que su pertinencia e implantación surgen en su seno para apoyar a las distintas áreas que la conforman al logro de sus metas. El CG puede definirse como:

La herramienta que establece los mecanismos y políticas adecuados que permitan vigilar y, en su caso, señalar las desviaciones probables que transgredan las actividades de la empresa, mediante la creación e implantación de un sistema de control que permita definir el empleo más eficiente de recursos evitando con ello el despilfarro y el desorden.

El control tiene una connotación bastante amplia visto desde diferentes enfoques y actividades que lo implican y no se necesita saber mucho para comprender su significado. Los hombres son responsables de su vida cotidiana y esto exige un control sobre ellos mismos para satisfacer sus objetivos y no interferir en la vida de los demás. Análogamente, la empresa actúa de la misma manera, aunque en otra dimensión, con el mismo sistema de control. Así podemos distinguir el control presupuestal, el control de producción, el de consumo, etc. El control se puede definir como el esfuerzo disciplinado para optimar y/o cumplir un plan. El control como parte final del proceso administrativo establece como premisa principal el sometimiento a las políticas prescritas de desarrollo en una empresa; es necesario que exista una normalización, ya que las partes involucradas, deben de estar convencidas de la actuación y ubicación que ocupan en la entidad y evitar, con esto malas interpretaciones que afectarán sin duda el sistema global de la entidad. Efectivamente, el sistema global de la empresa necesita que sus integrantes actúen orientadamente, para poder cumplir así con productividad y bajo las premisas de eficacia y eficiencia congruentes

con los intereses de ellos y de la entidad. Evidentemente el control varía, o más bien dicho, ocupa diferentes prioridades y ubicaciones de acuerdo con el ente que controla. En efecto, el control presupuestario, por ejemplo, es más importante que el de permisos de salidas al personal.

La gestión -entendida ésta como la actividad de administrar- se encuentra llena de distintos tipos de control en todas sus áreas. Se puede decir que es la esencia misma de la empresa en el logro de sus fines.

Por lo que a la implantación del CG se refiere, nace directamente en la alta dirección y, va a estar dictada por principios que obedezcan a las necesidades reales de la entidad. De esta forma, partiendo de la dirección general y desprendiéndose verticalmente, el CG va tomando forma, hasta llegar a los niveles más bajos. Cuando el CG cumple eficientemente con su cometido, se dice que se ha logrado un perfecto SISTEMA INTEGRADO DE CONTROL DE GESTION (SICG).

Un SICG se ubica regularmente en el área directiva de la empresa, o en el área que ejerce las funciones de contraloría, por cuanto es el área reguladora interna y externamente y, tiene o atiende básicamente a dos vertientes: a) apoyo a la alta dirección y b) establecer un control sistematizado de acuerdo con los manuales de organización de las áreas que conforman la entidad.

4.1.1 Premisas de un sistema integrado de control de gestión y perfil del equipo de trabajo.

Un SICG parte de las siguientes premisas:

Es total. En el sentido de que cubre todos los aspectos de las actividades de la empresa.

Es periódico. En cuanto a que sigue un esquema y una secuencia predeterminados.

Es cuantitativo. Utiliza como unidad de medida principal la monetaria, se apoya en otras medidas de la actividad que le permiten sentar criterios sobre su evolución a través de índices y razones.

Es integrado o coordinado. Es decir, compuesto de un grupo de subsistemas de control articulados, cuya orientación desemboca siempre al o los objetivos finales de la institución que representan.

Su equilibrio. Cada aspecto tiene su peso justo, sin dejar que la formación técnica o comercial, del directivo, deforme la realidad dando más importancia al factor que él conoce mejor.

Su oportunidad. Las acciones correctivas deben realizarse a tiempo si se quiere que sean eficaces o que no sean perjudiciales.

Su eficiencia. Se busca la consecución de los objetivos y se apunta al centro de los problemas con el mínimo de recursos.

Su integración. Los diversos factores se contemplan dentro de la estructura de la empresa para ver las repercusiones de cada problema en el conjunto de la misma.

Su creatividad. Continua búsqueda de indicadores significativos y estándares para conocer mejor la realidad de la empresa y encaminada más certeramente hacia sus objetivos.

Su impulso a la acción. Debe alertar a la directiva forzándole a una toma de decisiones sobre los aspectos negativos de las realizaciones e impulsar las acciones correctivas adecuadas.

En el desarrollo de la función completa de control están implicadas tres etapas:

- 1) Establecimiento de estándares en puntos estratégicos (la norma)
- 2) Contrastación e informe (la comparación con la norma)
- 3) Aplicación de acciones correctivas. (la corrección de desviaciones)

La perfecta sincronización de estas etapas significa que efectivamente el SICG está desenvolviéndose en la medida de lo posible y, el paso siguiente consiste en supervisar el rumbo de estas acciones periódicamente, a razón de llevar a cabo una gestión confiable.

El perfil del equipo de control de gestión, es decir, el grupo humano encargado de dirigir la actividad debe poseer los siguientes conocimientos técnicos y psicológicos:

- a) Persuasión. En cuanto a que al estar en una posición "staff" no tiene autoridad jerárquica ninguna. Debe inspirar en primer lugar confianza, a fin de conseguir "vencer" después. Su capacidad de relación debe ser pues, muy alta.
- b) Habilidad analítica y sintética. Su posición cercana a la alta dirección le obliga a coordinar y esquematizar las desviaciones de muchos campos especializados, para lo que obligadamente debe realizar un esfuerzo analítico. Es indudable que el control de gestión es una buena escuela de dirigentes, por lo que ciertas empresas realizan un proceso de rotación, dando a los ejecutivos el tiempo de pensar y a los asesores el tiempo de actuar.
- c) Conocimiento de la empresa y del sector. Ello le permite desenvolverse con tranquilidad, juzgar los medios y los fines del ciclo empresarial concreto. En cualquier caso es preciso un espíritu curioso, inquieto en la búsqueda de lo que no marcha, de encontrar a través de los hechos las causas exactas. En esa labor es indudable que el controlador no va a encontrar mucha ayuda.
- d) Conocimientos económico-financieros. En realidad más que conocimientos profundos se requiere mentalidad económica y conocimiento de las técnicas de gestión y del tratamiento de la información.

Se deben hacer las siguientes consideraciones cuando se habla de un SICG:

- 1) Ningún hecho o acontecimiento en sector alguno de la empresa puede ser considerado autónomo, como absoluto en valor o como desligado de la economía de dicha empresa.
- 2) Todo acontecimiento se halla siempre relacionado con otros acontecimientos o influye en ellos.

- 3) Actuar sobre la base de acontecimientos aislados da por resultado una gestión inadecuada y puede implicar consecuencias perjudiciales.
- 4) El llevar un negocio es tarea que se compone de una infinidad de hechos, acontecimientos y circunstancias de diversa importancia y que difieren, asimismo, en cuanto a la celeridad de sus cambios, grado de impacto, visión, etc.
- 5) Llevar los acontecimientos sin un control u orden predeterminado en cualquier sector puede ocasionar importantes repercusiones negativas en otros sectores de la empresa.

El SICG, exige un compromiso real con la empresa que representa y necesita de verdaderos cuadros de mando comprometidos con su labor. Los objetivos del SICG se encuentran bien definidos, los de la empresa deben estarlo también, en razón de cumplir con la misión de ésta. La interdependencia que existe entre ambas partes es cada vez más estrecha. El control de gestión es imprescindible en cualquier institución, porque sin esta herramienta de apoyo, la gestión adolecería de la normatividad que le ayudase a sujetarse a las normas institucionales, producto de la experimentación y análisis.

4.1.2 Otros aspectos

La concepción de una gestión adecuada tal como se desprende del método de control de gestión, nos dice que:

1. La gestión empresarial se halla constituida por una serie de evaluaciones y de tomas de decisión.
2. La toma de decisiones exige evaluaciones meticulosas y rápidas de la dinámica y de las relaciones existentes entre los datos y los acontecimientos.
3. Siempre existe una decisión mejor para cada coyuntura cuando se trata de alcanzar un

objetivo.

4. Todas las empresas cuentan con una personalidad característica -formada por el conjunto de cualidades de sus dirigentes- y no reaccionarán del mismo modo ante los mismos acontecimientos o coyunturas.
5. La gestión ha de llevarse sobre la base de datos concretos, no de promedios, y no después de que los acontecimientos hayan ocurrido, sino mientras ocurran.
6. El empleo de los balances generales, como único instrumento para la gestión, constituye una abdicación del cometido, empezando la gestión cuando ya todo ha ocurrido.
7. La gestión ha de evitar la instrumentación de vicios difíciles de desarraigar, comprobando sus decisiones por adelantado.
8. Los directivos de la empresa han de propagar por toda la organización que son los poseedores de esta nueva técnica.

A continuación mostramos una tabla donde se señalan los 7 factores o áreas críticas de una empresa, mostrando los indicadores clave como primera característica. Posteriormente se procede a calcular el cociente o razón, después se fijan los estándares de producción.

AREAS CRITICAS	INDICADORES CLAVES	INDICES	ESTANDARES
1. Situación financiera	<ul style="list-style-type: none"> ● Resultados globales y unitarios ● Costo de los recursos ● Independencia ● Disponibilidad 	Búsqueda de las relaciones o índices más significativos	Fijación de niveles óptimos en vistas a: - Situación histórica de la empresa. - Circunstancias previstas - Niveles del sector - Opinión de los clientes con un punto de partida.
2. Posición comercial	<ul style="list-style-type: none"> ● Ventas por: Productos Zonas ● Crecimiento del mercado ● Participación en el mercado 		
3. Producción	<ul style="list-style-type: none"> ● Crecimiento ● Productos ● Innovación 		
4. Productividad	<ul style="list-style-type: none"> ● Técnica: Utilización del equipo Rendimientos ● Económica Costos 		
5. Personal	<ul style="list-style-type: none"> ● Estructura por: Funciones Familias ● Formación social y desarrollo. ● Salarios 		
6 Servicio a clientes	<ul style="list-style-type: none"> ● Juicio de la clientela ● Calidad de los productos ● Descuentos especiales ● Post-ventas 		
7. Relaciones con la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> ● Actitud de la Administración Pública ● Imagen de la empresa ● Participación en actividades de la comunidad 		

MECANICA DE OBTENCION DE ESTANDARES EN UNA EMPRESA

El dato aislado no dice nada, sin embargo, cuando se le ordena y, se le busca relación con otros, es cuando comienza a tener significado. Cada razón ha de construirse con un propósito y para

un área en particular y ha de conocerse la tendencia que se desea para cada uno, es decir, si su orientación es ascendente, descendente, horizontal, etc. a manera de que cuando se desee construir otro se trabaje con datos específicos de un área particular.

Entre los instrumentos (cuadros de mando que el gestor requiere para realizar su tarea) se encuentran: los reportes estadísticos, los informes contables y los bancos de información. De su excelente observancia, dependen los excelentes resultados. La construcción de los índices, construirán más adelante los parámetros a seguir y el grado de error será cada vez menor. Por ejemplo, la relación entre el tiempo de inactividad y la mano de obra directa, diluye las dudas existentes al respecto y será de gran ayuda al momento de contratar a más personal.

4.1.3 Los indicadores de la gestión

Los índices son el cociente de dos cantidades. Esos resultados constituyen el cuadro de mando de la dirección -y en menor escala de los mandos medios-, sus evaluaciones son periódicas según sean los cambios de distinta naturaleza que se presenten interior y exteriormente. Evidentemente, la jerarquización de estos es variable según su importancia y relevancia para la institución.

Un índice debe medir, entre otras cosas, la equidad de los estándares de producción. Si por ejemplo, los obreros realizan un decidido y justo esfuerzo y la productividad sigue siendo baja, ello será evidencia de que se aplican estándares altos, es decir, estándares que exigen demasiado de los trabajadores. Por su parte una elevada productividad no significa por necesidad una desusada actividad. Una elevada productividad puede significar que los estándares de trabajo son demasiado bajos, convirtiendo la meta del trabajo establecido para la jornada, en algo fácil de alcanzar. Sea como fuere, con un informe sobre la recuperación de los incentivos podrá comprobarse con rapidez la equidad del plan. La productividad se basa en el hecho de que un 100 por ciento es el ritmo a que habrán de adaptarse los trabajadores para ganarse la plena remuneración según la base horaria de las tarifas sin que la empresa tenga que subvencionar, es decir abonar horas inefectivas.

Así entonces, la herramienta primordial del buen gestor consiste en conocer toda la serie de índices afines a la empresa y saber aplicarlos, para determinar las afectaciones positivas y negativas y proceder consecuentemente al replanteamiento y/o toma de decisiones.

4.1.4 Informes generados por el SICG.

La labor de análisis de los órganos del SICG se materializa en tres tipos de informes:

- 1) El cuadro mensual de la alta dirección. Cuyo contenido responde al análisis efectuado y en el que se sintetizan las grandes líneas de actuación de la empresa por comparación con las previsiones realizadas por el órgano de planificación. Se identifican las desviaciones trascendentes y sus causas, llamando la atención de la alta dirección sobre posibles vías de acción futura.
2. Un balance periódico de puntos débiles y fuertes de la gestión. En la que se presentan de forma concisa las debilidades constatadas en el periodo y se identifican los posibles "cuellos de botella" de la expansión a corto plazo así como las líneas de fuerza y potenciales de la empresa no explotadas en las que apoyan su progreso.
3. Análisis comparativos inter-empresas. No basta verificar la buena marcha de la empresa, sino que además, hay que situarla en relación con la competencia. Para ello es preciso situar los índices de gestión propios: rentabilidad, productividad de las distintas familias ocupacionales y de los medios, expansión, calidad del servicio, etc. dentro del marco profesional, para así tomar conciencia de la posición alcanzada y las tendencias.

4.2 El control de gestión en la CFE.

4.2.1. Marco legal

La normatividad del SICG, se deriva de la necesidad imperante dictada por el ejecutivo, de hacer más eficiente a la empresa pública. En México este tipo de empresas han necesitado de más apoyo y financiamiento para poder subsistir. El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 1989-1994, establece para ellas una modernización congruente con las necesidades de la época. En caso de que

una empresa de esta naturaleza no cumpla con los objetivos para los que fue creada, se procederá inmediatamente a su desincorporación o extinción. Evidentemente, el sector paraestatal en nuestro país ha adolecido de verdaderos programas de apoyo y planificación suficientes, razón por la que en el presente sexenio han desaparecido un gran número de empresas del sector, sin embargo, la política económica de la actual administración está decidida a apoyarlas de manera que se cumplan los objetivos.

4.2.1.1 Plan Nacional de Desarrollo

En la presente administración el Estado seguirá respetando el artículo 28 de la Constitución, relacionado con la rectoría que se ejerce sobre las áreas estratégicas de la nación, de entre las cuales se encuentra la CFE.

"Se profundizará en la modernización de las entidades estratégicas y prioritarias, con un claro criterio que evite confundir a las empresas públicas propiamente dichas con las entidades de servicio institucional, útiles para la prestación de servicios públicos o para realizar las actividades de investigación, y cuya eficiencia y productividad no son siempre medibles en términos de rentabilidad financiera".

El gobierno mexicano consciente de la significatividad y el deseo de colocar a este tipo de empresas en una superficie más competitiva, está empeñado en llevar a cabo una política más acorde con las exigencias internacionales en la materia. En consecuencia, la administración, conservación y aprovechamiento de éstas conllevarán al fortalecimiento de la soberanía y desarrollo económico nacionales.

La modernización en nuestro país ha tomado sendos matices con el firme propósito de obtener la eficacia y contundencia de la empresa pública, aunque desaparezcan algunas de ellas. La organización de la empresa pública se encuentra orientada para llevar a cabo políticas de Estado. Es por lo tanto, una empresa de tipo peculiar. La empresa pública se encuentra sujeta a las políticas nacionales, no obstante, no debe ni puede hacer a un lado su carácter empresarial, debido a que

atiende a principios de productividad dentro de un marco legal renovado y, con un estricto control de gestión, de presupuesto y de políticas de desarrollo. En resumen, estas empresas, han de producir con calidad y oportunidad de la oferta a través de los bienes y servicios que proporcionen.

Las empresas públicas reciben un respaldo indispensable para que puedan cumplir con las tareas encomendadas; para ello también se eliminará la reglamentación excesiva a la que están sujetas, para que no sean las instancias centrales las que pretendan administrarlas. Se pretende dotarlas de una verdadera autonomía de gestión a través del fortalecimiento de sus órganos de gobierno tal y como lo plantea la ley respectiva, al tiempo que asumirán el compromiso de alcanzar una mayor autonomía financiera. Se exigirá la formación de empresarios públicos, con claro compromiso social, que estén a la altura de la responsabilidad que implica dirigir y administrar los recursos de la nación.

"En este sentido, el incremento de la productividad será el apoyo sustantivo para superar la problemática actual de este tipo de instituciones. En esta labor es indispensable el reconocimiento al recurso humano, y para ello se continuará con la política de establecer comités mixtos de productividad y se realizarán programas integrales para este fin".

La intención del ejecutivo es muy elocuente. El Estado dotará a las instituciones paraestatales con cierta autonomía de gestión, a efecto de que alcancen los estándares de productividad por sus propios medios; con apego obviamente a las políticas institucionales de régimen y soberanía nacionales, es decir la supeditación a la ley suprema.

4.2.1.2 El Programa Nacional de Modernización Energética

Los objetivos del Programa Nacional de Modernización Energética 1990-1994, cuya estrategia versa sobre la combinación de un fortalecimiento estructural con un incremento en la productividad, es el resultado de una serie de evaluaciones y consultas orientados a elevar los índices de calidad y producción. La modernización energética es posible solamente con el apoyo y

participación de la sociedad, en virtud de que es esta receptora y demandante del fluido eléctrico, y sobre todo es la encargada de hacer un uso más eficiente del consumo eléctrico, y calificar la política energética de nuestro país en los términos de calidad y atención prestados por la CFE. El Programa de Modernización Energética plantea la necesidad de aplicar los verdaderos programas de desarrollo mediante el uso eficiente y el ahorro de electricidad.

La planificación a largo plazo es parte medular de la estrategia de desarrollo del sector eléctrico. Debe ser flexible y ser promotora de la coordinación y concertación institucionales. A este respecto resulta importante hacer valer procesos de autogestión y fortalecer los órganos de gobierno de las entidades del sector, para que éstas, con base en la política energética optimen su operación.

"En el caso de la CFE cabe considerar la creación de unidades que se constituyan en "Centros de Resultados"; en este sentido sobresale la división de la -hasta 1990- Subdirección de Operación en dos: Generación-Transmisión y Distribución-Comercialización, así como analizar la integración de entidades regionales en el área de distribución; y avanzar en la liquidación de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro (C.L. y F.C.) y sus asociadas, para dar lugar a la creación de un organismo descentralizado que preste el servicio"

Es la descentralización de funciones la alternativa más loable pues permite la creación de unidades administrativas constituídas en centros de resultados, cuya función es supervisar, analizar, y proponer en su caso, la retroalimentación a los órganos de planificación orientados a simplificar las actividades y procedimientos evitando con ello, la dilatación en beneficio de la entidad y del cliente, es decir, hacerlos más eficientes evitando dispendios.

4.2.1.3 La Ley de Entidades Paraestatales.

La Ley de Entidades Paraestatales en su artículo 61 y sus correspondientes fracciones I, II y III pone de manifiesto la autonomía que se les otorga a este tipo de empresas.

Artículo 61 de la Ley de Entidades Paraestatales:

- I. Los órganos de gobierno controlarán la forma en que los objetivos sean alcanzados y la manera en que las estrategias básicas sean conducidas; deberán atender los informes que en materia de control y auditoría les sean turnados y vigilarán la implantación de medidas correctivas a que hubiere lugar;
- II. Los directores generales definirán las políticas de instrumentación de los sistemas de control que fueren necesarios; tomarán las acciones correspondientes para corregir las deficiencias que se detectaren y presentarán al órgano de gobierno informes periódicos sobre el cumplimiento de los objetivos del sistema de control, su funcionamiento y programas de mejoramiento; y
- III. Los demás servidores públicos del organismo responderán dentro del ámbito de sus competencias correspondientes sobre el funcionamiento adecuado del sistema que controle las operaciones a su cargo.

De lo anterior se desprende la importancia y el significado de lo que les fue dotado a los directores ejecutivos en la empresa pública. La junta de gobierno, el director general y funcionarios de mandos medios pertenecientes a CFE tienen la misión de crear y vigilar el sistema de control establecido para el propósito. La sensibilidad y el carácter de los directivos debe de estar orientado a los intereses primeramente de la institución, entendido esto como la entrega y dedicación al trabajo y al trabajador, a efecto de buscar la manera de evitar rencores que menoscaben la actividad institucional.

4.2.2 El sistema integrado de control de gestión en CFE

El Sistema Integrado de Control de Gestión (SICG) en CFE se ha desarrollado en función de las necesidades institucionales. Estas han ido en aumento, tomando en consideración la necesidad apremiante de llevar la energía eléctrica a todos los rincones de nuestro país. El SICG en CFE, es un mecanismo de apoyo derivado de la administración ejecutiva de la entidad, cuya misión es

facilitar la toma de decisiones, así como la articulación de las actividades de planificación, programación, presupuestación, evaluación y control que se desarrollan en su seno.

Por Control de Gestión en CFE se entiende lo siguiente:

Es una técnica administrativa de carácter multidisciplinario que combina el uso de diversas técnicas y herramientas conceptuales de la ingeniería, contabilidad, economía y administración, etc. para lograr un adecuado control de la gestión (desempeño o conducción gerencial de la entidad que representa). Lo cual se logra mediante un sistema que produce un flujo integral de información relevante, confiable y oportuna, lo que a su vez posibilita un proceso continuo de evaluación de resultados, permitiendo por lo tanto, una oportuna detección de los problemas, facilita la toma de decisiones y las medidas correctivas necesarias, además de que permite retroalimentar a la planificación estratégica.

En otras palabras, se pretende implantar el establecimiento de un flujo de información, que proporcione, vía un paquete mínimo de indicadores, los elementos que permitan controlar el cumplimiento de los objetivos y metas establecidos, evaluar la efectividad de las acciones, y la economía en el empleo de los recursos disponibles.

De entre los objetivos que persigue el SICG en CFE, se encuentran los siguientes:

- 1) Realizar en forma sistemática y oportuna una evaluación global de la entidad.
- 2) Asegurar la existencia de adecuaciones sistemas de registro, información, control y evaluación de las operaciones de la entidad, en cada una de sus áreas.
- 3) Establecer indicadores de gestión cualitativos y cuantitativos de alta precisión técnica, calidad y oportunidad que permitan medir, comparar y evaluar los resultados alcanzados, en los términos de los programas, leyes y normas aplicables.

- 4) Promover la desconcentración de funciones y establecer en todos los niveles de responsabilidad, adecuados mecanismos de autoevaluación que permitan agilizar procedimientos y el desempeño global de la entidad.
- 5) Controlar el avance de todos los programas y actividades en función de los objetivos planteados y disponer de indicadores sobre la eficacia y eficiencia de las acciones realizadas, a efecto de detectar oportunamente los problemas y desviaciones que pudieran presentarse a fin de que se adopten oportunamente las medidas correctivas que resulten pertinentes.
- 6) Introducir mecanismos adecuados, para la debida vinculación de las actividades correspondientes al control de gestión con los criterios utilizados para la integración de los presupuestos operativos anuales de la empresa y también con las técnicas de verificación, aplicadas en materia de control presupuestario correspondientes.

La racionalización del esquema de organización y el fortalecimiento a la autonomía de gestión son dos mecanismos importantes para llevar a efecto el SICG. Por racionalización del esquema de organización se entiende una definición precisa de actuación, definición de responsabilidades, etc. Debe de ser clara y con los recursos necesarios que le permitan cumplir con los objetivos encomendados. En cuanto a la autonomía de gestión, se otorgará a las distintas áreas que conforman la empresa y consiste en una delegación de responsabilidades de tal manera que cada área de competencia se regirá en estricto apego a los manuales de organización, de procedimientos y de políticas y normas. Cada área tendrá cierta libertad de actuación y las evaluaciones respectivas se realizarán periódica y sistemáticamente; el resultado de sus índices de gestión deben ser remitidos a la Gerencia de Control de Gestión, de la Contraloría General de CFE, para su evaluación e integración y, en su caso elaborar los manuales de normalización respectivos.

Atendiendo a la política de modernización dictada por el ejecutivo, la Unidad de Coordinación de Organización y Procedimientos cambió a Gerencia de Control de Gestión.

La Gerencia de Control de Gestión queda configurada por dos subgerencias, cuatro departamentos y ocho oficinas.

Las funciones de la Gerencia de Control de Gestión son las siguientes:

- Planear, organizar y promover, en coordinación con otras áreas, el establecimiento y actualización permanente de una sistema de control de gestión, aplicable en todos los ámbitos de la entidad.
- Establecer y difundir, los lineamientos para la elaboración y/o actualización de los manuales y procedimientos para el control de gestión.
- Promover el establecimiento de nuevos mecanismos, índices, algoritmos u otras herramientas conceptuales tales como los modelos matemáticos para la investigación de operaciones, los precios de transferencia, etc., adaptándolos a las características propias de los procesos y funciones que se desarrollan en CFE.
- Revisar y analizar los informes de resultados por programas institucionales y a nivel global del centro de resultados de la entidad consolidándolos a nivel nacional, elaborando comentarios sintéticos sobre aspectos relevantes, para su presentación a niveles superiores que correspondan.
- Proporcionar apoyo metodológico a otras áreas que integran la CFE, en cuanto a la aplicación e interpretación de los lineamientos establecidos en materia de control de gestión, políticas y normas y mecanismos de control, se refiere.
- Establecer lineamientos generales y proporcionar apoyo metodológico para la elaboración de manuales de organización, de procedimientos, de políticas y normas y mecanismos de control.
- Establecer mecanismos para la actualización permanente y sistemática del manual básico de

organización de CFE.

- Revisar selectivamente los proyectos de políticas y normas que, de acuerdo con sus atribuciones, elaboren las diversas áreas de la entidad, así como llevar un registro permanente de las mismas.
- Instrumentar políticas, criterios, normas y directrices metodológicas de carácter general para la ejecución de los programas de actualización permanente de la normatividad interna que se desarrollen en la entidad.
- Coordinarse con otras áreas para lograr un adecuado seguimiento de los programas institucionales prioritarios, acordados por la superioridad, vigilando las desviaciones y recomendando oportunamente la aplicación de medidas correctivas correspondientes.
- Planear y coordinar el establecimiento de un sistema de integración y actualización documental, tanto sobre la normatividad interna en vigor, como sobre aspectos de la normatividad externa aplicable a la entidad.
- Atender los requerimientos de información de las áreas internas y externas de CFE, tanto en lo correspondiente al control de gestión, como en lo referente a los aspectos generales de organización, procedimientos y políticas y normas.
- Informar periódica, sistemática y oportunamente al Contralor General, sobre el desarrollo de las actividades de la Gerencia.
- Cualquiera otra que señale el Contralor General de acuerdo con sus atribuciones y la naturaleza de sus funciones.

EL SICG no es solamente un listado de tareas orientadas a vigilar el cumplimiento de los objetivos

y metas y llevar a cabo un control de avances de los programas y actividades, sino que fundamentalmente debe concebirse como un instrumento dinámico de trabajo que apoye la toma de decisiones oportunas en todos los niveles de responsabilidad de la entidad.

El SICG en CFE no establece límites y programas ortodoxos, sino que de acuerdo con las necesidades se pueden ir transformando con nuevas ideas que permitan su desarrollo.

Para mantener actualizado un sistema de control que permita al director general de CFE evaluar el desempeño de una manera global, así como los avances específicos logrados e identificar los problemas existentes y potenciales, vía indicadores relevantes y específicos, es necesario que el SICG precise lo siguiente:

- Establecimiento de mecanismos propios para el propósito. Esto significa que cada área elaborará su propio subsistema de indicadores, correspondiendo a la Gerencia de Control de Gestión únicamente el apoyo metodológico para garantizar la congruencia y la agrupación adecuada de los indicadores en un SICG.
- Características específicas. Deberá concentrarse en evaluar los aspectos de la empresa, sin embargo, también las áreas de apoyo deberán contar con índices de gestión, lo anterior dado que el funcionamiento de las áreas sustantivas¹ depende en gran parte de la calidad de los servicios y apoyos que éstas reciben.
- Administración del sistema. La administración de los subsistemas de control de gestión establecidos para cada área estará a cargo de sus responsables designados para el efecto, la administración del sistema y la integración de los reportes consolidados correspondientes al nivel estratégico serán responsabilidad de la Gerencia de Control de Gestión.

¹ Las áreas sustantivas de CFE son las dependientes de las Subdirecciones de Producción y Distribución respectivamente, en cuanto a que representan la esencia y naturaleza de la institución.

Bien, mencionamos anteriormente la conformación de "centros de resultados" por parte de algunas áreas de la CFE, y los cuales serán los encargados de llevar a cabo el control de la gestión. Básicamente será responsabilidad de las áreas clave de la entidad consideradas como "centros de resultados", adecuar los lineamientos generales a las características, naturaleza y requerimientos específicos de cada una de las mismas, y proporcionar oportunamente a la Gerencia de Control de Gestión la documentación correspondiente para su debida revisión.

Se considera "centros de resultados" como un primer nivel a las áreas que son dependientes en forma directa y funcional del Director General y que de acuerdo con la estructura orgánica actualmente vigente en la entidad y de conformidad con el manual básico de organización son las siguientes:

- Subdirecciones:

Distribución, Generación, Transmisión y Control,
Administración, Finanzas, Programación, Técnica y
Construcción.

- Contraloría General.

- Gerencias:

Asuntos Jurídicos, Desarrollo Social y Proyecto
Nucleoeléctrico Laguna Verde.

- Unidad de Comunicación Social

En las actividades específicas correspondientes al SICG de la CFE participarán:

- Los responsables de control de gestión que para estos efectos se designen en cada uno de los centros de resultados antes mencionados.
- La Gerencia de Control de Gestión.

En consecuencia la rectoría del control de gestión queda establecida de acuerdo con los niveles jerárquicos de la empresa, como se muestra a continuación.

- Junta de Gobierno.
- Dirección General y Junta Directiva
- Subdirecciones y Gerencias

4.2.3 Acciones recomendadas

Como es evidente, se requiere la instrumentación de una serie de procesos para redondear en la empresa el concepto de control de gestión. Estos procesos pueden ser:

1. Existencia de planes de acción al mediano plazo para el total de la empresa.
2. Definición de objetivos medibles, precisos y coherentes.
3. Definición del dominio de responsabilidades de cada uno de los centros de resultados de la entidad.
4. Existencia de un sistema de información integral adecuado.
5. Implantación propiamente dicha con un diagnóstico, una especificación de necesidades de información, sensibilización e instrucción de responsables operativos.
6. Identificación de resultados del sistema.
7. Diseño de un sistema de evaluación del sistema, es decir, aplicar control al control.

Los resultados en lo general, se pueden considerar magros al nivel de toda la empresa, lo cual muestra que esta es sólo una herramienta entre varias otras que debe utilizarse en el contexto del aumento de la productividad en la propia empresa.

5. PLANEACION ESTRATEGICA

5.1 Conceptos fundamentales

El concepto de estrategia es muy antiguo, incluso el vocablo mismo viene del griego *strategeia* que significa el arte o ciencia de ser un general. Los generales griegos debían conducir un ejército, ganar y mantener territorios, proteger una ciudad de invasiones, eliminar al enemigo, y demás asuntos relacionados con la guerra, con diferente despliegue de recursos para cada objetivo.

Así, la estrategia para un ejército podría ser definido como el patrón de acciones a tomar ante la presencia de un enemigo.

Los griegos sabían también que la estrategia era mucho más que pelear en las batallas. Los generales que se preciaban de serlo, en el amplio sentido de la palabra, debían determinar las líneas apropiadas para el abastecimiento de pertrechos, decidir cuándo pelear y cuándo no, y manejar las relaciones del ejército con los ciudadanos civiles, políticos y diplomáticos; sabían que no solo había que planear sino también actuar. Así, en ese contexto, el concepto de estrategia tenía componentes tanto de planeación como de acción.

El general Robert E. Wood, presidente en los años 20 de Sears Roebuck & Co., empresa entonces de ventas por catálogo usando el correo, aplicó el concepto cuando se percató que el uso creciente del automóvil no confinaría ya a la población de los suburbios en ellos y, en consecuencia, acudirían a las tiendas de ventas al detalle. Así, la empresa cambió ante una amenaza del entorno, ya que como el propio Wood lo señaló "los negocios son como la guerra en más de un sentido; si el gran plan estretégico es correcto, lo que se emprende puede resultar exitoso aún cometiendo algunos errores tácticos".

Aunque los directivos de empresas han siempre delineado estrategias, sólo recientemente se ha reconocido su papel de factor clave para el éxito organizacional. La razón principal de ello se relaciona con el reconocimiento de los cambios en el medio ambiente que se dieron desde la segunda guerra mundial. A partir de ella, la velocidad de cambios en el medio se ha incrementado, en parte porque la mayor interdependencia de los factores ambientales ha llevado a una más compleja

demanda en las operaciones de la administración de las empresas y un ciclo más dinámico en el nacimiento y muerte de ideas innovadoras. Por otra parte, ha habido un evidente crecimiento en el tamaño y complejidad de las organizaciones. Por ejemplo, en 1949, la mayoría de las 500 empresas relacionadas en la revista *Fortune*, eran empresas con un solo producto o una sola línea de trabajo; hacia 1970 no sólo la mayoría había cambiado hacia líneas múltiples de trabajo, sino que muchas eran ya también multinacionales.

Desde entonces, mucho se ha dicho y escrito respecto al concepto de estrategia y actualmente se puede definir desde, al menos, dos perspectivas diferentes: (1) desde la perspectiva de lo que una organización trata de hacer y (2) desde la perspectiva de lo que la misma eventualmente hace.

Desde la primera perspectiva, estrategia es el programa de amplia cobertura para definir y lograr los objetivos de la empresa e implantar sus misiones. La palabra programa en esta definición implica que los directivos juegan un papel activo, consciente y racional en la formulación de la estrategia de la empresa.

Desde la segunda perspectiva, estrategia es el patrón que sigue la respuesta de la empresa ante el entorno a través del tiempo, es decir, cada empresa tiene una estrategia, aún si ésta nunca ha sido explícitamente formulada.

Así, en la última década, la estrategia se ha manejado a través del concepto planeación estratégica que implica el análisis interno de la empresa en cuanto a sus fuerzas y debilidades, el entorno en cuanto a las amenazas y oportunidades y en función de ello revisar objetivos y misión de la empresa de modo de incrementar las probabilidades de éxito en la misma.

5.2 Antecedentes para el sector eléctrico.

Con base en los lineamientos contenidos en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, en los que se contempla la necesidad de que las empresas públicas se modernicen estructuralmente y

se conviertan en modelos de eficiencia para el cumplimiento de los objetivos para los que fueron creadas, la actual administración de CFE inició un proceso para elaborar un programa estratégico que abarque al conjunto del sector eléctrico.

La complejidad y dispersión de las instalaciones, y la distribución de usuarios en todo el país, aunadas a una elevada tasa de crecimiento del sector, hacen de la planificación un instrumento invaluable para proporcionar con calidad y, en forma oportuna, el servicio de energía eléctrica.

El sector eléctrico tiene una larga tradición en materia de planificación. Se han desarrollado planes y programas con diversas metodologías en distintas etapas. En 1964 se inició la elaboración del estudio de mercado y del Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico (POISE); en 1973 se implantó un modelo de optimación denominado "Sistema Integral de Planeación del Sector Eléctrico"; para 1976 se participó activamente en la elaboración de la Propuesta de Lineamientos de Política Energética que se plasmaron en el primer plan oficial de energía del país.

En 1977 se formó el Comité de Planeación y Organización, como instrumento para realizar la planificación corporativa de la institución. En ese último año cambió el nombre del comité al de CIPAP (Comisión Interna de Programación, Administración y Planeación), la cual dejó de sesionar en 1985. Desde 1981 se inició un estudio anual de costos y parámetros para formular y evaluar proyectos de generación, el COPAR, que es el instrumento básico para la actualización del programa de inversiones; la planificación financiera se integró en 1986 y la implantación de las tarifas horarias se logró en 1988, entre otras acciones.

El programa estratégico del sector eléctrico contenido en este documento, representa un esfuerzo que conjunta la labor de un gran número de funcionarios altamente calificados del sector que contribuye con sus ideas y trabajos a enriquecer este proceso.

Este programa constituye uno de los instrumentos del sector eléctrico para dar cumplimiento al Programa Nacional de Modernización de la Empresa Pública 1990-1994. Se pretende con su

preparación orientar el rumbo del sector, mediante la determinación de objetivos, metas y estrategias de largo plazo, que le permitan enfrentar, con mayor eficiencia y productividad, los retos, tanto de expansión del sistema eléctrico nacional como de modernización administrativa, así como una mejor utilización de sus recursos financieros.

Asimismo, el programa será la guía en la que se apoyarán las distintas áreas del sector eléctrico para dar cumplimiento a los lineamientos de política energética contemplados en el Programa Nacional de Modernización Energética 1990-1994, entre los que se encuentran la necesidad de garantizar la suficiente energía mediante un uso más racional de este recurso, la diversificación de fuentes energéticas primarias y el fomento al ahorro de energía.

Con base en el programa estratégico se elaborarán los programas operativos anuales y sus presupuestos. La instrumentación del programa con esfuerzos sistemáticos de evaluación y control, permitirán una actualización periódica que garantice la congruencia de las acciones emprendidas en el desarrollo del país.

5.3 Panorama internacional

En el ámbito energético internacional, el petróleo ha sido un factor determinante. A raíz de la crisis petrolera de los setenta, cuando el precio del crudo llegó a sobrepasar los cuarenta dólares por barril, se han producido crisis frecuentes, derivadas de factores coyunturales del mercado, expectativas de ganancias de productores y compradores, decisiones políticas, etc., todo lo cual ha impulsado a nivel mundial el establecimiento de políticas de ahorro y de diversificación de fuentes de energía. Sin embargo, se prevé que el petróleo seguirá siendo la principal fuente de energía primaria, aún cuando su importancia relativa podría verse disminuida de 37.5% en 1988, a cerca de 35% para el año 2000.

Otros combustibles fósiles como el carbón y particularmente el gas natural aumentarán su participación y en menor medida lo hará la energía nuclear. La ligera declinación esperada en la participación del petróleo se basa principalmente en el supuesto de que para la generación de

electricidad se continuará incorporando carbón y energía nuclear. El petróleo mantendrá su preponderancia en el sector transporte.

En materia de energía nuclear, los países que presentan perspectivas de mayor utilización son Francia, Japón, Corea del Sur y la Comunidad de Estados Independientes. En cuanto a la hidroenergía, la geotermia y otras fuentes renovables, se espera que mantengan su participación en el total del consumo primario.

En términos generales la participación de diferentes fuentes está determinada por la disponibilidad de recursos primarios. En 1987 la situación promedio mundial, según estadísticas de la Conferencia Mundial de Energía, fue de 32.1% para el petróleo, 20.1% para el gas, 8.4% para la hidroelectricidad, 25.1% para combustibles sólidos, 9% para la nuclear y 5.3% para otras fuentes.

De 1974 a 1989, la población mundial creció con una tasa anual promedio de 1.7%, el consumo de energía en 2.5% y el de electricidad en 4%. En términos relativos los consumos tanto de energía como de electricidad, han crecido más en los países en desarrollo que en los industrializados, no obstante, el consumo de electricidad fue mucho más pronunciado en los países industrializados que en los menos desarrollados.

El consumo mundial de energía pasó de 341.3 exajoules en 1988, a 352 en 1989, implicando una tasa de crecimiento de 3.1%; la generación de electricidad creció de 10,513 TWh en 1988, a 11,104 en 1989, incrementándose en 5.6%. La participación en el consumo mundial de electricidad con respecto al consumo total de energía fue de 29.7% en 1988 y de 30.4% en 1989.

La relación entre los consumos finales de electricidad y energía, indican el grado de electrificación con que cuenta un país o una región; en México esta relación es de 7.8%. Las estadísticas de la Conferencia Mundial de Energía dan un promedio de 15.9%; países con un alto grado de electrificación como Noruega y Suecia tienen índices de 44.3% y 29.5% y países de similar desarrollo a México como Brasil y Corea presentan índices de 13.9% y 8.5% respectivamente.

En México, el consumo de electricidad por habitante es alrededor de la décima parte del correspondiente a los Estados Unidos de América y la quinta parte de países como Francia y Japón; aún con los programas de producción que tendrá el sector eléctrico no se prevé en los próximos años eliminar el rezago en relación con otros países; por ejemplo, en España el consumo de 3,373 kWh/hab en 1987, es mayor que el que podrá tener México a fines de siglo. Actualmente Argentina y Brasil se encuentran también por encima del consumo en México (Cuadro 5.1).

Los esfuerzos realizados para incrementar la productividad, eficiencia y calidad del servicio eléctrico, han permitido que en un proceso permanente de mejoría, superación y modernización, los sistemas e instalaciones puedan hacer frente a la creciente demanda del servicio eléctrico.

En cuanto al número de usuarios por kilómetro cuadrado, en México se atendieron 5.6; en EUA 10.1; en Francia 44.5; y en Japón 156. En países latinoamericanos como Brasil, Uruguay y el Salvador se atendieron 2.5, 4.5 y 18.9 respectivamente. En relación con el número de usuarios atendidos por empleado, en México fue de 193; en EUA de 187, en Francia de 201 y en Japón de 406. En Brasil, Uruguay y el Salvador fue de 12, 83 y 163, respectivamente.

Por lo que se refiere a la participación del Estado tanto en la economía en términos generales, como en la generación y distribución de energía eléctrica en particular, los criterios se han modificado sustancialmente a nivel mundial, sobre todo en materia de participación del Estado en acciones de regulación.

CUADRO 5.1

Consumo de electricidad per cápita

México (1990-2000)		Otros países (1987)	
Año	kWh/hab	País	kWh/hab
1990	1,284	Noruega	24,729
1991	1,339	Canadá	17,658
1992	1,395	Suecia	17,000
1993	1,469	EUA	11,379
1994	1,546	RFA	6,900
1995	1,629	Francia	6,300
1996	1,712	Japón	5,893
1997	1,783	Italia	3,907
1998	1,876	España	3,373
1999	1,973	Argentina	1,653
2000	2,076	Brasil	1,553
		Paraguay	437
		Indonesia	217

Fuente: World Energy Report. International, Energy Data. ONU, 1993.

En cuanto a las tarifas de electricidad, se han utilizado en muchos países más como un instrumento de apoyo a objetivos de desarrollo social y económico, que a criterios relacionados con costos. Sin embargo, como consecuencia del deterioro financiero de algunas empresas, derivado entre otras causas, de esta política, se han incrementado las tarifas, acercándolas cada vez más a sus costos, no sin enfrentar con este tipo de medidas el descontento de la población.

Cabe mencionar que, en muchos países se plantea la conveniencia de privatizar algunas compañías o áreas de la empresa prestadora de servicios, lo cual ha dado lugar a controversias. Sin embargo, se ha avanzado en la producción privada de energía eléctrica a través de la cogeneración y de empresas que producen para venderle a las del Estado.

5.4 Contexto nacional

El desarrollo económico del país, se da en un contexto de internacionalización o globalización de la economía mundial en el que están creciendo los flujos de comercio entre todos los países; los procesos de subcontratación, subensamble y maquila han adquirido mayor importancia como formas de producción.

Las empresas transnacionales se ubican donde les resulta más rentable; los mercados financieros están cada vez más relacionados entre sí y los flujos de capital son más elevados que nunca. Las relaciones entre los países se han incrementado gracias al desarrollo de medios de transporte y comunicaciones más rápidos y económicos.

Estos factores han orientado la estrategia de desarrollo del país hacia una cada vez mayor inserción en la economía mundial, modificando las reglas y la estructura de la economía interna, presionando hacia la modernización económica.

De acuerdo con las proyecciones del Consejo Nacional de Población, el país tendrá 109 millones de habitantes en el año 2000, lo cual implicará un cambio paulatino en la estructura de la población por grupos de edad, perdiendo su forma piramidal y asumiendo una estructura más

rectangular, en la que cobrarán cada vez mayor tamaño los grupos de población de 20 a 40 años. Esta nueva estructura tendrá implicaciones importantes en la demanda de empleos, alimentos, productos industrializados, vivienda, salud, seguridad social, etc., todo lo cual tiene impacto en la demanda de energía.

Se prevén también cambios en el proceso de urbanización, concentrándose cada vez más la población en ciudades pequeñas y medianas, con lo cual se incrementará la demanda de servicios urbanos, entre ellos el de energía eléctrica. Paralelamente, al concentrarse la población en localidades de mayor tamaño se disminuirán los problemas derivados de la necesidad de atender a localidades muy pequeñas y dispersas.

Por lo que se refiere al crecimiento de la economía, reflejado en las tasas de incremento del PIB, el Plan Nacional de Desarrollo de 1989-1994, proyecta tasas de 6% para el año 1994 y prevé que éstas se mantendrán en el largo plazo. Esto es, evidentemente, una afirmación un tanto riesgosa a la luz de la evolución observada. De hecho, en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 se establece un ajuste, estimando un crecimiento de largo plazo del 5%, suponiendo superada la crisis económica que se presentaba al momento de su elaboración.

La cada vez mayor internacionalización de la economía nacional conduce a la modernización y a la necesidad de lograr incrementos sustanciales en la productividad. La primera seguramente derivará en una mayor demanda de energía y la segunda conducirá a su uso más racional y eficiente.

La participación de los diversos sectores económicos en la integración del PIB continuará modificándose y de persistir las tendencias históricas, el sector primario podría representar el 5% en el año 2010, mientras que el secundario tendría una ligera disminución con respecto a la de 1985, quedando en 32% y el terciario crecería ligeramente hasta llegar al 60%. Aún cuando la modificación más significativa se prevé en el sector primario, habría que analizar con detenimiento los aspectos relacionados con la modernización del campo y sus impactos en la demanda de energía.

Los aspectos de distribución regional tanto de la población como del PIB, adquieren relevancia para analizar la estructura de demanda a la que se enfrentará el sector eléctrico en los próximos 20 años y, conjuntamente con los otros aspectos mencionados, será importante al evaluar las alternativas energéticas y de ubicación de las futuras plantas. Por otro lado, la política de ajustar las tarifas al costo real de la generación y distribución de la energía, tendrá un impacto importante en la demanda, ya que al tener que enfrentarse a precios reales, los usuarios tendrán que buscar una utilización más racional de la energía, siendo importante medir el impacto de este ahorro.

Los aspectos hasta ahora analizados, se han visto fundamentalmente del lado de la demanda. Sin embargo también afectan de manera importante a las características de la oferta del servicio eléctrico.

El desarrollo del sector eléctrico se encuentra enmarcado en el "Programa de modernización energética" que define cual es la estrategia de utilización de los recursos energéticos del país. En éste, se calcula que para el año 2000 se requerirá duplicar la capacidad de generación actual, es decir que se tendrá que realizar un esfuerzo semejante al hecho en toda la historia del sector eléctrico para satisfacer los requerimientos de energía eléctrica, en un contexto en el que la disponibilidad de algunos insumos para su generación, como agua y petróleo serán cada vez más escasos, por lo que se requiere buscar fuentes alternas de generación de energía, así como una utilización más eficiente de las fuentes tradicionales.

El uso de energéticos primarios se rige por la política energética nacional, en función de las reservas de energía primaria con que se cuenta, de los objetivos globales fijados para el país y de los usos alternativos presentes y futuros que pueden tener los combustibles primarios que ahora se usan para generar electricidad. En este sentido, resulta cada vez más determinante el uso racional y eficiente de los recursos energéticos.

Algunos de los planteamientos más relevantes en el sector, son los relativos a la conveniencia de incrementar la participación del consumo de electricidad en el consumo de energía y de diversificar

las fuentes de generación con objeto de disminuir el consumo de hidrocarburos; por lo que se refiere a las tarifas, se plantea que éstas deben tender a acercarse a los costos marginales en el mediano plazo y a los precios internacionales.

En materia de financiamiento, se señala que los recursos que se obtengan del exterior para el sector se aplicarán de acuerdo con las políticas presupuestales vigentes a destinos específicos relacionados con el crecimiento del sector y al cumplimiento de los objetivos que se han fijado en términos de disminuir subsidios y hacer autofinanciable la operación, y en cuanto a la participación del sector privado, se considera que el Estado debe seguir controlando la producción y distribución de energía eléctrica, aún cuando se vislumbra la posibilidad de abrir la participación en materia de inversión.

5.5 Marco legal

El objetivo primordial del sector eléctrico (SE) es el de prestar el servicio público de energía eléctrica, mismo que por la disposición del Artículo 27 Constitucional, Sexto Párrafo se reserva exclusivamente a la Nación Mexicana, la cual lo proporciona por conducto de CFE.

Tal exclusividad conlleva la obligación de prestar el servicio en toda la República¹; y, para satisfacer las demandas, a ampliar continuamente su infraestructura. Por otra parte asegura un mercado sin competidores. Asimismo, en los términos de los artículos 25 y 28 de la carta magna, el Estado se ha reservado la rectoría del desarrollo nacional, para garantizar que éste sea integral en las áreas estratégicas de la economía, considerándose como tal el servicio de energía eléctrica.

Lo anterior implica que con excepción de la generación de energía eléctrica para autoabastecimientos a fin de satisfacer necesidades individualmente consideradas, todas las actividades inherentes al citado servicio son de la competencia exclusiva de la CFE. Igualmente, el artículo 73 constitucional, en su fracción X, reserva únicamente a la jurisdicción federal la materia

¹ Con la salvedad del área central del país, debido a la reciente reforma a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica que dispone la constitución de un organismo descentralizado, que tendrá a su cargo suministrar energía eléctrica en las áreas servidas por la CLFC, S. A. y sus asociadas.

de energía eléctrica, comprendiéndose todos los aspectos relativos a ella.

Por tanto, CFE se rige únicamente por disposiciones de carácter federal en lo que concierne a la prestación del servicio, al quedar vedado para las entidades federativas, el legislar o dictar disposiciones de cualquier índole, que incidan en la materia.

Cabe señalar que el 31 de mayo de 1991 se expidió el Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica en Materia de Autoabastecimiento para impulsar en los términos de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, la generación de energía eléctrica para autoabastecimientos y reglamentar la compra que pudiera darse por parte de CFE de la energía que resulte en exceso de la demanda que ampara los permisos otorgados.

Como ya se dijo en capítulo anterior, CFE es un organismo descentralizado, que forma parte de la administración pública federal. Por disposición de los respectivos decretos de los presupuestos de egresos de la Federación, de vigencia anual, se encuentra sujeto a control presupuestal. Por ello, los programas de inversiones y el gasto del organismo requiere la previa aprobación del Poder Legislativo Federal a través de la Cámara de Diputados, y, en el ejercicio de tales recursos, el cumplimiento de diversas disposiciones legales de orden público que regulan actividades específicas (obra pública, adquisiciones, servicios, etc.) y de las normas que dicten las dependencias correspondientes, en sus respectivos ámbitos.

En los términos de los artículos 30, 31 y relativos de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, la venta de energía eléctrica se rige por las tarifas que aprueba la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la cual debe fijarlas a propuesta de la CFE y con la intervención de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, de manera que tiendan a cubrir las necesidades financieras y las de ampliación del servicio público, sin dejar de considerar criterios relativos a una equitativa distribución social de los costos generales de producción y el racional consumo de energía.

5.6 Interacción con el entorno

Las actividades del sector eléctrico se encuentran reguladas por un marco legal, que establece la obligatoriedad de las empresas del sector para el cumplimiento de las funciones inherentes al servicio de energía eléctrica en el país.

Para efecto del funcionamiento del SE, se efectúa una gran diversidad de relaciones con instituciones o dependencias externas. Entre estos organismos, los que más influyen son⁽¹⁾: SEMIP, SHCP, SECOFI, SEGOB, SECOGEF, SARH, SEDESOL y SCT en aspectos normativos y de regulación y en aspectos de carácter operativo, empresas paraestatales como PEMEX, FERRONALES, MICARE Y COFOMI.

Debido a la importancia que revisten tales organismos en el desarrollo de las actividades del SE, se presentan en el Cuadro 5.2 las principales relaciones.

(1) Nota: Las siglas se refieren a las denominaciones en 1994, de:
SEMIP.- Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal
SHCP.- Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SECOFI.- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial
SEGOB.- Secretaría de Gobernación
SECOGEF.- Secretaría de Contraloría General de la Federación
SARH.- Secretaría de Recursos Hidráulicos
SEDESOL.- Secretaría de Desarrollo Social
SCT.- Secretaría de Comunicaciones y Transportes
PEMEX.- Petróleos Mexicanos
FERRONALES.- Ferrocarriles Nacionales
MICARE.- Minera Carbonífera de Río Escondido
COFOMI.- Comisión de Fomento Minero.

CUADRO 5.2

RELACIONES DEL SECTOR ELÉCTRICO CON EL SECTOR CENTRAL Y ORGANISMOS PÚBLICOS DESCENTRALIZADOS

GLOBAIZADORAS

SHCP - SE

Supervisa y autoriza los presupuestos anuales de egresos; entrega la cuenta anual de la Hacienda Pública Federal; establece los techos presupuestales anuales, los programas de inversión y programas especiales; dicta las normas lineamientos y políticas en materia de administración, remuneraciones y desarrollo de personal; regula las adquisiciones y la obra pública de las entidades del sector; es rectora en materia de normas generales de organización y tabuladores de sueldos; y tiene facultades normativas y de interpretación sobre la asignación y uso de recursos materiales.

Autoriza el nivel de endeudamiento; tramita el crédito con financiamiento internacional; aprueba tarifas de venta y renta de energía eléctrica; lleva el sistema de compensación en el cobro del consumo de energía eléctrica a las entidades y dependencias del sector público; autoriza el presupuesto de ingresos; autoriza las operaciones en que se haga uso del crédito público.

SECOGEF - SE

Vigila y controla la actuación de funcionarios y proveedores; planea, organiza y coordina el sistema interno de control y evaluación; programa la realización de auditorías; inspecciona el ejercicio del gasto público y el cumplimiento de las normas sobre contabilidad, contrataciones, adquisiciones, arrendamientos, uso, destino, enajenación y baja de bienes y activos del sector; interviene y sanciona licitaciones para adquisiciones de bienes, contratación de servicios y obra pública.

CABEZA DE SECTOR

SEMIP - SE

Norma, supervisa y controla las políticas de prestación del servicio, energéticos y diversificación de energía, así como determina las reglas a las que se sujetarán las obras específicas de infraestructura; define los programas del sector; realiza negociaciones relativas a los presupuestos anuales, ajustes al presupuesto y aplicación de las transferencias fiscales; regula el proceso de abastecimiento; otorga permisos de autoabastecimiento a través de plantas generadoras y tramita el programa de inversiones; transmite las políticas del gobierno federal o dicta las que considera complementarias; coordina los programas y acciones para fomentar el uso racional de la energía; participa en los planes logísticos y operativos de emergencia en casos de huelga.

OTRAS DEPENDENCIAS Y ORGANISMOS

SECOFI - SE

Trata aspectos relacionados con precios, comercio internacional y fomento industrial; formula, emite y vigila las políticas generales sobre la venta y uso de energía eléctrica; autoriza los proyectos y las instalaciones eléctricas; inspecciona y sanciona las irregularidades de los usuarios del servicio público de energía eléctrica; coordina y autoriza la normalización de aparatos y equipos eléctricos.

SEGOB - SE

Norma, supervisa y controla los compromisos de participación en el Sistema Nacional de Protección Civil; supervisa y evalúa los programas de comunicación social; participa en los planes logísticos y operativos de emergencia en caso de huelga; coordina la preparación y aplicación en su caso, del Plan de Emergencia.

SARH - SE

Determina las necesidades de agua para riego y autoriza la extracción de agua para generación; coordina la definición de niveles de presas; emite las normas y leyes para el pago de derechos por el uso del agua; da concesiones para dotación de agua subterránea y perforación de pozos; regula el uso y aprovechamiento del agua que utiliza el SE para la generación de energía eléctrica.

SEDESOL-CFE	Realiza la normatividad, supervisión y control sobre políticas ecológicas; lleva a cabo estudios en el ámbito del desarrollo social; se le entrega la cartera de proyectos y se establece coordinación para los estudios del ordenamiento ecológico; regula el alejamiento, explotación, uso y aprovechamiento de las aguas residuales; regula la disposición final de los residuos tóxicos.
SCT - CFE	Proporciona la infraestructura y servicios de comunicaciones en voz y datos.
PEMEX - SE	Suministra los petrolíferos; da asesoría en tecnología y experiencia para los nuevos proyectos de infraestructura del suministro de energéticos; realiza la programación y logística de combustibles por buque-tanque.
FERRONALES - CFE	Realiza el transporte y arrastre de la flota de carros-tanque, el mantenimiento a vías, espuelas y carros-tanque y la renta de carros-tanque para el suministro.
MICARE-CFE	Suministra el carbón; lleva a cabo el manejo y apilado de cenizas, la comercialización y asesoría técnica para la disposición final de cenizas.
COFOMI - SE	Efectúan intercambio de información geológica (yacimientos de carbón); otorgan concesiones para exploración y explotación del carbón.

5.7 Organización

El sector eléctrico tiene la responsabilidad de generar, transmitir, distribuir y comercializar la energía eléctrica en México, así como de la operación y los aspectos asociados a estas funciones, tales como el control del sistema eléctrico nacional, su planificación, la construcción de las centrales e instalaciones, y la administración de estas actividades.

El sector está conformado por la CFE, por la Compañía de Luz y Fuerza del Centro (CLFC), y por el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE).

A finales de 1990, CFE contaba con 81,650 trabajadores, de los cuales cerca de 49,400 eran permanentes, 15,050 temporales y los restantes eventuales de la construcción. Del total de trabajadores permanentes, 41,560 están sindicalizados.

La organización de CFE está basada en oficinas corporativas y en una estructura regional de acuerdo con sus áreas funcionales.

Las oficinas corporativas integran la información y establecen políticas y estrategias a nivel

global, definen los aspectos normativos y técnicos que rigen la operación de la empresa, y proporcionan servicios centralizados de diferentes tipos.

A nivel de las oficinas regionales se cuenta con 13 divisiones de distribución que se encargan de la atención al público, instalación y mantenimiento del servicio al usuario y redes eléctricas de menos de 115,000 volts, así como de la facturación y cobranza.

En relación con la generación y transmisión, existen 5 regiones que se ocupan de la operación y mantenimiento de las centrales generadoras y de las líneas de transmisión (más de 115,000 volts). Adicionalmente existen 8 áreas de control que coordinan la operación del sistema eléctrico nacional.

CFE creció a ritmo acelerado en los últimos años. La rapidez de los cambios y la falta de flexibilidad para adaptarse a las condiciones prevalecientes del entorno han dado como resultado la existencia de estructuras vulnerables con deficiencias en la operación.

Como consecuencia de este rápido crecimiento, y ante las deficiencias que presentaron empresas de la industria eléctrica, CFE optó por llevar a cabo con recursos propios diversas actividades necesarias para su desarrollo. Lo anterior sucedió en el período en que las políticas gubernamentales estimulaban la creación de fuentes de trabajo, lo cual creó las condiciones para que la institución creciera en forma desproporcionada.

CFE evolucionó hacia un esquema centralizado de gestión y toma de decisiones. En algunas áreas este esquema ha sido favorable para aprovechar las economías de escala. Sin embargo, en otros casos ha generado rezagos e ineficiencias, debido a la extensión geográfica de la cobertura.

Paralelamente al desarrollo de las instituciones, y como resultado de políticas proteccionistas, la organización sindical se ha fortalecido. El Contrato Colectivo de Trabajo contiene cláusulas que repercuten en la productividad de la empresa, y restan flexibilidad a su organización.

Aún cuando han existido esfuerzos para reorganizar la institución, no han sido suficientes y subsisten aún fuertes rezagos. Entre los principales aspectos relevantes de la problemática de CFE se encuentran:

- a) Deficiencias en la comunicación horizontal, lo cual ha propiciado que las decisiones se tomen con una perspectiva parcial generando conflictos entre diversas áreas. La escasa coordinación e integración de diferentes enfoques han invalidado esquemas de desarrollo establecidos en los programas de la institución.

Asimismo, las relaciones funcionales con la CLFC y el IIE adolecen de deficiencias. La falta de coordinación y reducida compatibilidad de los sistemas de gestión e información disminuyen el alcance de los programas.

- b) Toma de decisiones y gestión administrativa centralizada, que ha ocasionado ineficiencias en el desempeño del sector. El proceso de desconcentración que ha emprendido la institución trata de mejorar esta situación.

Sin embargo, este proceso ha sido ambiguo y no se ha avanzado al mismo ritmo en todas las áreas. Su seguimiento y evaluación no están totalmente definidos por lo que no permite detectar oportunamente las anomalías.

Con respecto a la desconcentración de la función de abastecimiento, se han logrado grandes avances. El esquema conceptual para desconcentrar esta función está suficientemente fundamentado y concebido, por lo que es importante que se den las condiciones para asegurar el éxito de su implantación.

La organización funcional de la institución mejoró con la reciente reestructuración. No obstante, algunas áreas han conservado funciones que son competencia de otras, lo que provoca triangulación en la gestión administrativa.

- c) Crecimiento desproporcionado de la institución, que exige especial atención en la administración del personal. Destaca la existencia de áreas con funciones que no son sustantivas y que requieren ser coordinadas.
- d) Diversidad de procedimientos. Sistema incompleto de indicadores para evaluar el desempeño de todas las áreas del sector. Discontinuidad en las políticas y programas por cambios de administración.

La CLFC es una empresa que estuvo un largo periodo en proceso de liquidación y que proporciona, como ya se mencionó, energía eléctrica a la zona central del país.

En 1990 las ventas realizadas por CLFC representaban alrededor del 22% de las ventas totales del sector. La compañía adquiere de CFE el 93% de la energía que suministra y genera el 7% restante con recursos propios.

El proceso de liquidación de la compañía, que duró casi 30 años, frenó su natural crecimiento gradual, dando como resultado que tanto su organización, tecnología, planta instalada, sistemas y procedimientos hayan tenido un rezago considerable.

La configuración de la estructura organización actual de CLFC, mantiene un enfoque centralizado que vuelve lenta la toma de decisiones y dificulta el desarrollo gerencial por el insuficiente personal de dirección y por la amplitud de los tramos de control.

La CLFC cuenta con 35,195 trabajadores sindicalizados y 403 de confianza. Destaca la situación que impera en las gerencias sustantivas de la empresa, en las cuales alrededor de 200 empleados de confianza deben dirigir y coordinar a 23,000 trabajadores, por lo cual es fácil deducir, dada la dispersión de las instalaciones, la falta de balance del personal en la operación.

Por las características del tipo de servicio que se proporciona, por la ubicación geográfica en

la que se debe prestar y por la relación del número de trabajadores sindicalizados respecto a los de confianza, se hace evidente que la estructura organizacional no es la apropiada; se requiere dar mayor velocidad al reconocimiento de los problemas y a la toma de decisiones, disminuir los tramos de control para lograr una mejor supervisión del trabajo y, en consecuencia, las condiciones de reconocimiento de la gestión gerencial.

El proceso de cambio por el cual atravesó CLFC representó una oportunidad para que, a partir de las experiencias que ahí se han generado, se defina el esquema de desconcentración y descentralización del sector.

El IIE fue creado en 1975 como un organismo público descentralizado para impulsar el desarrollo tecnológico del sector eléctrico, a través de la investigación sobre la generación, transmisión distribución y utilización eficiente de la energía.

En general, ha existido un desconocimiento del potencial de los recursos del Instituto por parte de algunas áreas de CFE. En otros casos, no ha existido una correcta interacción, debido a los diversos enfoques adoptados por ambos organismos.

La interacción IIE - SUTERM se ha mantenido en un clima de buenas relaciones. Se ha desarrollado un sistema de bonos por desempeño para el personal de base, lo cual permitirá mejorar la productividad laboral.

A pesar de que en los últimos años el IIE ha resentido el incremento de la competencia, con otras empresas por allegarse y retener sus recursos humanos especializados, ha mantenido un alto nivel de investigación logrando el reconocimiento en el extranjero.

En el IIE laboran actualmente 1360 empleados, de los cuales aproximadamente 750 son investigadores. De éstos, el 37% cuenta con estudios de posgrado. Dada la naturaleza de los trabajos de investigación, se ha dado impulso a los programas de apoyo en el desarrollo,

implantación y seguimiento de sistemas para la formación de especialistas e introducción de tecnologías modernas para la actualización y capacitación de recursos humanos con formación en ingeniería.

El 30% de sus ingresos son propios, el resto lo obtienen a través de subsidios y transferencias del gobierno federal. El crecimiento del IIE ha estado supeditado al desarrollo de CFE y a las políticas del gobierno en relación con los subsidios.

5.8 Recursos

5.8.1 Humanos

El desarrollo del sector eléctrico, primero con empresas privadas y después públicas, y el elevado número de trabajadores que ocupa, han creado condiciones sui géneris para los trabajadores. Se puede observar igualmente técnicos altamente especializados y empleados sumidos en un letargo propiciado por la estructura escalafonaria.

Ultimamente, en los organismos del sector se ha presentado una creciente descapitalización de recursos humanos, originada principalmente porque los salarios no son competitivos en el mercado de trabajo, además de la carencia de programas motivacionales que estimulen al personal con base en su profesionalismo y productividad.

El sistema escalafonario, acorde con la legislación laboral, está en función únicamente de la antigüedad, sin considerar la capacidad y la productividad de los trabajadores; no se dispone de políticas o procedimientos que permitan realizar la evaluación del desempeño del personal.

No se aplica un mecanismo que permita tal evaluación, orientado a dar incentivos y promociones debido a la rigidez estructural de las relaciones laborales. Tampoco existe un seguimiento del conocimiento y habilidades individuales como retroalimentación para la actualización técnica del personal.

En la aplicación del Contrato Colectivo de Trabajo, se observan problemas que se originan por la falta de precisión en algunas cláusulas, lo que conduce a utilizar criterios que muchas veces no son lo suficientemente objetivos y tampoco resultan ser homogéneos en el ámbito institucional. En consecuencia, esta situación, que se presenta con mayor frecuencia en las áreas foráneas, lejos de ser una medida eficiente en la solución de los problemas laborales, deteriora las relaciones entre autoridades y sindicato y propicia la desviación de estos problemas a las oficinas centrales.

La filosofía contractual del sistema escalafonario obliga a cambiar personal que ha adquirido experiencia y capacitación en su puesto a nuevas actividades. Esta situación va en detrimento de la productividad de la institución.

En materia de seguridad social, no obstante que se reconocen los avances logrados, se observan deficiencias en los servicios a los trabajadores y una complicada, y en muchos casos escasa o limitada, coordinación con el IMSS para la atención y seguimiento de los problemas principales en el ámbito foráneo.

También cabe señalar que no existe un ambiente laboral sano, debido a que dentro de una misma área de la institución hay discrepancias salariales notorias entre trabajadores que desarrollan funciones idénticas o similares, lo que repercute en un decremento de la motivación del personal.

5.8.2 Físicos

Los principales recursos físicos del SE, consisten en centrales generadoras, subestaciones y líneas de transmisión y distribución, que son los básicos para el suministro de electricidad. La energía eléctrica se genera por medio de 550 unidades con capacidad efectiva de 26,657 MW (cifras correspondientes a octubre de 1991).

La generación hidroeléctrica se realiza a través de 207 unidades con una capacidad efectiva de 7,865 MW. De éstas, 32 unidades se encuentran en el rango de cero a veinte años de servicio, con una capacidad efectiva de 4,717 MW, o sea el 60.7% del total hidroeléctrico. Existen 134 unidades

cuya capacidad es de 1,157 MW que cuentan con más de 30 años de servicio y representan el 14.7% de la capacidad total hidroeléctrica (Cuadro 5.3)

CUADRO 5.3
CAPACIDAD EFECTIVA (MW)

	Total 0-1991		Menos de 20 años 1972-1990		Entre 20 y 30 años 1962-1971		Más de 30 años 1990-1961	
	No. Unidades	Capacidad	No. Unidades	Capacidad	No. Unidades	Capacidad	No. Unidades	Capacidad
Hidroeléctricas	207	7,865	32	4,717	41	1,936.6	134	1,156.6
%	100	100	15.46	60.40	19.81	24.80	64.73	14.81
Termoeléctricas	343	17,494	180	14,927.4	44	1,996.5	119	570.3
%	100	100	51.05	85.33	13.21	11.41	35.74	3.26
Total	550	26,657	222	19,644.4	85	3,933.1	253	1,726.9
%	100	100	37.41	77.63	15.74	15.55	46.85	6.82

La comparación entre la capacidad nominal de placa y la efectiva de la generación hidroeléctrica, permite inferir que no hay problemas imputables a una degradación significativa en unidades.

La generación termoeléctrica se proporciona con 343 unidades. Sólo 154 unidades conforman el sistema de generación en carga base de este proceso; es decir, el 45% del total de unidades y el 96% de la capacidad efectiva. El 75% del total de las unidades convencionales, tipificadas como vapor, en 33 centros de generación.

Son también parte integrante de este proceso, las cuatro unidades carboeléctricas de 300 MW cada una, las 25 unidades en cinco centros de generación denominadas ciclos combinados, las 20 unidades geotermoeléctricas correspondientes a cuatro centros de generación, y el resto lo

constituyen unidades tipo turbogas y unidades de combustión interna. Este conjunto de unidades termoeléctricas representan el 30% de la capacidad efectiva total de dicho proceso. Por otra parte, se cuenta con una unidad nucleoelectrica de 675 MW.

Del total de unidades hidro y termoeléctricas, 202 tienen menos de 20 años de servicio representando el 77.6% de capacidad efectiva; 85 unidades tienen entre 20 y 30 años de servicio, con un 15.7% del total de capacidad, y 253 unidades tienen más de 30 años de servicio y representan tan sólo el 6.8% del total de capacidad efectiva.

El proceso de transmisión está integrado por 45,798 km. de líneas conductoras de energía y 522 subestaciones de potencia, con una capacidad total de transformación de 76,263 MVA en operación. El 19.9% del total de las líneas de transmisión, corresponde al esquema de 400 KV (9,099 km.)

El 35.7% al de 230 KV (16,341 km); el restante 44.4%, a las líneas en el rango de 161-115 KV. Son parte importante de este proceso, el número de interruptores de potencia, con un total de 3,252 equipos. De éstos 11.4, 28.8 y 59.8%, corresponden a los esquemas de 400, 230 y 161-115 KV respectivamente.

Los indicadores de salidas de línea por falla correspondientes al cierre del año de 1990 han sido de 1.54, 1.65 y 3.76 correspondientes a los voltajes de 400, 23 y 115 respectivamente. Asimismo, los índices de falla de interruptores han sido de 26.3, 3.95 y 4.73 para el mismo orden de voltajes citados.

En el caso de los interruptores de potencia, el 53% cuenta con más de diez años de servicio, lo que ha dado como consecuencia un incremento en sus índices de falla. Esto obliga a un mayor dinamismo en las acciones de mantenimiento y al cambio de unidades.

En materia de los esquemas de protecciones, el desarrollo en los últimos diez años ha sido

de un continuo cambio tecnológico. Se cuenta en la actualidad con 79,228 relevadores. El citado cambio tecnológico ha orientado a la sustitución de equipo electromecánico por el de tipo estático.

Los indicadores de gestión en el ambiente de las protecciones, han sido de 78.57, 80.99 y 89.05% para el concepto de libramiento por falla, para los esquemas de 400, 230 y menores de 230 KV, respectivamente. Asimismo, 92.26, 91.26 y 93.01% para el concepto de libramiento correcto de protecciones para los mismos esquemas antes citados.

En general, la técnica de los sistemas de protecciones ha mejorado sensiblemente al acortar tiempos de interrupción y mejorar la confiabilidad de la red mediante el desarrollo de nuevos proyectos como son: los recierres monopolares, los localizadores de falla y las teleprotecciones por fibra óptica.

En la especialidad de control, el incremento de instalaciones telecontroladas ascendió en forma espectacular en la década de los ochenta, alcanzándose un total de 1956 equipos que incluyen reguladores de velocidad y de voltaje, unidades terminales maestras y unidades remotas.

En la especialidad de las comunicaciones; se alcanzaron las siguientes cantidades de equipo: 14,281 unidades de radios VHF, 2,149 unidades de onda portadora por líneas de alta tensión, 768 unidades de microondas, 510 unidades de teleprotección, 286 unidades de equipos multiplex, 237 unidades de interselección y 116 conmutadores. En suma, 18,347 equipos.

5.8.3 Financieros

Las tarifas eléctricas han sido insuficientes para un desarrollo sano del SE, la falta de recursos para inversión ha propiciado la existencia de subsidios del gobierno federal y endeudamiento. El grado del deterioro financiero del sector ha dado lugar a la celebración de convenios de rehabilitación financiera en los años de 1985 y 1986, en los cuales el gobierno asumió pasivos de CFE por un importe de 9,366 millones de dólares.

Los principales problemas que se han observado en el área financiera son los siguientes:

- El sector no tiene libertad para fijar las tarifas del servicio, de acuerdo con los incrementos reales ocurridos en los costos.
- Existe rechazo de los usuarios a los incrementos de tarifas. En muchos casos se considera un derecho el acceso a cantidades ilimitadas de energía altamente subvencionada.
- Los recursos fiscales han resultado insuficientes en relación con las crecientes necesidades del sector.
- Hay incertidumbre respecto a la disponibilidad de recursos fiscales en los próximos años.
- La posibilidad de acceso al mercado de capitales ha estado restringida.
- El costo del financiamiento es elevado y los plazos, en su mayoría, inferiores a los plazos de maduración de las inversiones.
- Ha aumentado la incertidumbre respecto a la consecución de financiamiento.
- Ha habido restricción del gobierno federal respecto al límite y condiciones de financiamiento.

En relación con la CLFC, dada la situación de estado de liquidación que guardaba la compañía desde 1975, la fuente de financiamiento se restringe únicamente a los créditos que otorga CFE básicamente en la compra de energía eléctrica.

Asimismo, para la adquisición de materiales y equipo de importación CFE ha venido fungiendo como intermediario para el otorgamiento del crédito.

5.8.4 Técnicos

En la actual organización del sector existen ciertas lagunas para el monitoreo de oportunidades tecnológicas y para la prestación de servicios técnicos a los usuarios internos.

Existen problemas de comunicación con otras áreas, vacíos de normalización que deben resolverse para mejorar los planteamientos de carácter técnico y el seguimiento efectivo de las recomendaciones y evitar así duplicación de funciones con otras áreas, cuya solución permitirá una operación más eficiente.

La evaluación de nuevas tecnologías de interés para las funciones del Sector no se hace actualmente de manera sistemática y es incompleta por carecer de unidades que tengan una función específica.

Actualmente la normatividad y conocimiento sobre el impacto al ambiente de las obras y operación de las instalaciones no se han desarrollado suficientemente en el sector. Se trabaja ya en la coordinación institucional con los organismos pertinentes, en el seguimiento internos para el cumplimiento de la normatividad existente, en la capacitación de recursos humanos y en la implementación de un banco de información.

En la generación de normas y especificaciones de sistemas, instalaciones, procesos, equipos y materiales, existen muchos rezagos; entre otras causas se carece de una política para llenar los vacíos que existen en todas las áreas del sector.

Por otra parte, dentro de los recursos técnicos es pertinente señalar la presencia del Instituto de Investigaciones Eléctricas que fue creado para atender de manera directa las necesidades de investigación básica y aplicada de la Comisión Federal de Electricidad. Cuenta con aproximadamente 1,100 investigadores de diferentes niveles y en años recientes factura también para otras instancias cercanas al propio Sector Eléctrico Nacional. Sin embargo, pese a constituir una masa crítica muy interesante y apreciable, su trabajo se ha venido deteriorando, cayendo incluso en

esquemas que parecen burocratizar su operación (tiene ya cerca de 400 secretarias lo que, en relación con el número de investigadores parece demasiado alto). Además, muchos de sus buenos elementos han salido de la institución por dificultades tanto laborales como salariales. Su análisis y tratamiento podría requerir todo un estudio especial y quizá hasta buscar su rediseño organizacional (ahora conocido como proceso de Reingeniería).

5.8.5 Telecomunicaciones

El sector eléctrico requiere, tanto para sus aspectos operativos como para la coordinación e integración de sus actividades, y dada su dispersión geográfica el apoyo de herramientas como las telecomunicaciones.

El sistema de comunicaciones satisface las necesidades más importantes para la cooperación del sistema eléctrico, con una cobertura amplia a través de diversos medios. Contiene redes regionales de conmutadores para comunicación de voz y cuenta con infraestructura propia (terrenos y caminos de acceso) para instalar redes de radio. Asimismo, dispone de una estructura de mantenimiento e instalación a nivel nacional.

Sin embargo, la red presenta las siguientes limitantes:

- No existe una red a nivel nacional con capacidad para satisfacer las necesidades de voz y datos.
- Uso de tecnología obsoleta en redes regionales.
- Dificultad para incorporación de nuevos servicios y reasignación de capacidades.
- El sistema de comunicaciones está basado en redes aisladas con muy poca o nula conectividad entre sí.

- Las funciones de supervisión y control están limitadas tanto a nivel regional como a nivel nacional.
- Utilización de un gran número de enlaces de microondas de TELMEX poco confiables.
- Uso extenso de frecuencias VHF que son muy susceptibles a interferencias.
- Aumento en los costos de refacciones de todos los equipos de tecnología obsoleta.

5.8.6 Informática

Los procesos administrativos convencionales tales como nóminas, almacenes, contabilidad, presupuesto, etcétera, son los que más atención han recibido en el pasado, y constituyen el volumen principal de información. No ha existido normatividad en el desarrollo y uso de estos sistemas por lo que se dificulta integrarlos y obtener información consolidada.

Las actividades técnicas como el diseño de ingeniería, cálculos y simulaciones han tenido un desarrollo modesto ya que solo algunas áreas centrales han incursionado en ello, y se cuenta con pocos desarrollos a nivel foráneo. Algunos de estos sistemas son ya obsoletos.

La facturación y cobranza de casi 16 millones de usuarios, el mantenimiento de aproximadamente 100 plantas generadoras principales, el control de la red eléctrica nacional, el control de la central nucleoelectrica y el manejo de índices de gestión pretenden mantener sistemas únicos a nivel nacional para cada aplicación, aunque se pretende que el desarrollo de las aplicaciones esté descentralizado en cada área usuaria siguiendo lineamientos generales definidos a nivel central.

El grado de desarrollo en este campo difiere de una a otra aplicación, pero en general se trata de los sistemas que manejan los mayores volúmenes de información, y normalmente son de alta prioridad por su relación directa con la operación diaria de la empresa.

El servicio informático se prestó originalmente de manera centralizada. Dado el tamaño de la empresa y su crecimiento se procedió hacia finales de la década de los setenta a desconcentrar los procesos en las divisiones de distribución, ya que en esta función se hallan las aplicaciones principales y el mayor volumen de requerimientos de proceso. Para ello, fueron creados 13 centros de equipos para realizar los procesos necesarios.

Hacia 1987 se inició la introducción de microcomputadoras como apoyo a diferentes actividades, principalmente en aspectos asociados a productividad personal y a pequeños procesos. El uso de estos recursos no se ha extendido adecuadamente en todo el personal, sobre todo al de base, desaprovechando un potencial importante para el aumento de la productividad.

No ha existido un programa informático que dé coherencia a los esfuerzos que las diferentes áreas realizan en el desarrollo de sistemas de información. Este esquema no permite compartir la información entre diferentes áreas, impidiendo tener una visión integral del funcionamiento del sector.

5.9 Demanda

La planificación del crecimiento de la capacidad del sistema eléctrico se basa principalmente en el estudio del "Desarrollo del Mercado Eléctrico"², que se realiza anualmente. La precisión en la estimación de la demanda tiene especial relevancia para elaborar los programas de expansión del SE, en los cuales se debe garantizar que la oferta se conserve siempre superior a la demanda.

La demanda de energía está determinada principalmente por el crecimiento demográfico y por el nivel de desarrollo económico; en menor medida, por el avance tecnológico, las variaciones climáticas y las modificaciones en el nivel de precios reales de la electricidad.

El crecimiento promedio anual de la energía bruta en la última década fue de 6.3% en tanto que la población del país creció a un ritmo del 2.5% y el producto interno bruto (PIB) 1.43%. La demanda de energía tuvo tasas de crecimiento altas a pesar de que la economía del país creció a un ritmo lento.

En 1990, la generación bruta se incrementó 3.9% con respecto a 1989, alcanzando 115,000 GWh, de los cuales 94,285 GWh corresponden a energía vendida. La diferencia entre la generación bruta y la energía vendida se debe a los usos en servicios propios, a las pérdidas de transmisión y distribución, a usos ilícitos y al desfase en los ciclos de facturación.

De acuerdo con las proyecciones del modelo econométrico utilizado en el estudio antes citado, se estima que para el año 2000, la energía bruta alcanzará 225,883 GWh, lo que representará un crecimiento promedio anual de 7% en el periodo de 1990-2000 y un incremento del 96% con respecto a 1990 (Cuadro 5.4). En ese mismo periodo se estima que la población crecerá al 2.1% y el PIB en 5.07% en promedio anual.

² *Publicación de CFE, Subdirección de Programación*

CUADRO 5.4

SEN - ENERGIA NECESARIA Y VENTAS (GWh) (Demanda estimada de energía en la República Mexicana)

AÑO	BRUTA	USOS PROPIOS	NETA	PERDIDAS	VENTAS
1990	115,000	5,684	109,316	15,031	94,285
1991	120,679	5,835	114,844	15,959	98,885
1992	129,673	6,076	123,597	17,058	106,539
1993	139,083	6,697	132,386	18,196	114,190
1994	149,656	7,407	142,249	19,521	122,728
1995	160,354	7,883	152,471	20,912	131,559
1996	171,929	8,334	163,595	22,441	141,154
1997	183,669	8,923	174,746	24,026	150,720
1998	195,790	9,707	186,083	25,797	160,286
1999	210,231	10,270	199,961	27,581	172,380
2000	225,883	10,674	215,209	29,694	185,515

El crecimiento de la energía generada ha sido resultado de los esfuerzos de electrificación que se han realizado para aumentar la cobertura nacional y del incremento en los consumos.

En relación con las ventas por tipo de usuario, en 1990 el 56.5% correspondía al sector industrial, el 22.3% al residencial, el 9% al comercial, el 7.3% al agrícola y el 4.9% al de servicios. Para el año 2000, se estima que la estructura será de 57.8, 23.2, 7.9, 6.5 y 4.6% respectivamente (Cuadro 5.5). Como se puede apreciar la estructura del mercado eléctrico para el año 2000 se mantendrá prácticamente como la actual, destacando la participación del sector industrial y residencial.

CUADRO 5.5

SEN. VENTAS DE ENERGIA POR SECTOR (Hidroeléctrica y termoeléctrica en la República Mexicana)

Sector	Ventas de energía por sector ¹			Distribución del mercado		
	1980	1990	2000	1980 %	1990 %	2000 %
Industrial	28,744	52,213	107,153	55.25	56.54	57.76
Residencial	10,038	20,605	43,090	19.29	22.31	23.23
Comercial	5,821	8,265	14,601	11.19	8.95	7.87
Agrícola	3,746	6,707	12,059	7.20	7.26	6.50
Servicios	3,677	4,549	8,604	7.07	4.93	4.64
Total	52,026	92,339	185,507	100.00	100.00	100.00

¹ No incluye exportación

La demanda máxima bruta en 1990 fue de 19,837 MW, con un incremento del 5.5% con respecto a 1989. De acuerdo con las estimaciones se espera que su crecimiento sea del 6.94% promedio anual en los próximos 10 años alcanzando una cifra de 38,807 MW para el año 2000, lo cual representa un 95.6% de incremento con respecto a 1990 (Cuadro 5.6).

CUADRO 5.6

SEN, DEMANDA EN MW (Estimación para la República Mexicana)

AÑO	BRUTA	USOS PROPIOS	NETA
1990	19,837	994	18,843
1991	20,921	1,007	19,914
1992	22,371	1,043	21,328
1993	23,997	1,126	22,871
1994	25,715	1,252	24,463
1995	27,490	1,320	26,170

(Estimación ... (continuación))

AÑO	BRUTA	USOS PROPIOS	NETA
1996	29,417	1,398	28,019
1997	31,521	1,490	30,031
1988	33,608	1,628	31,980
1999	36,087	1,718	34,369
2000	38,807	1,764	37,043

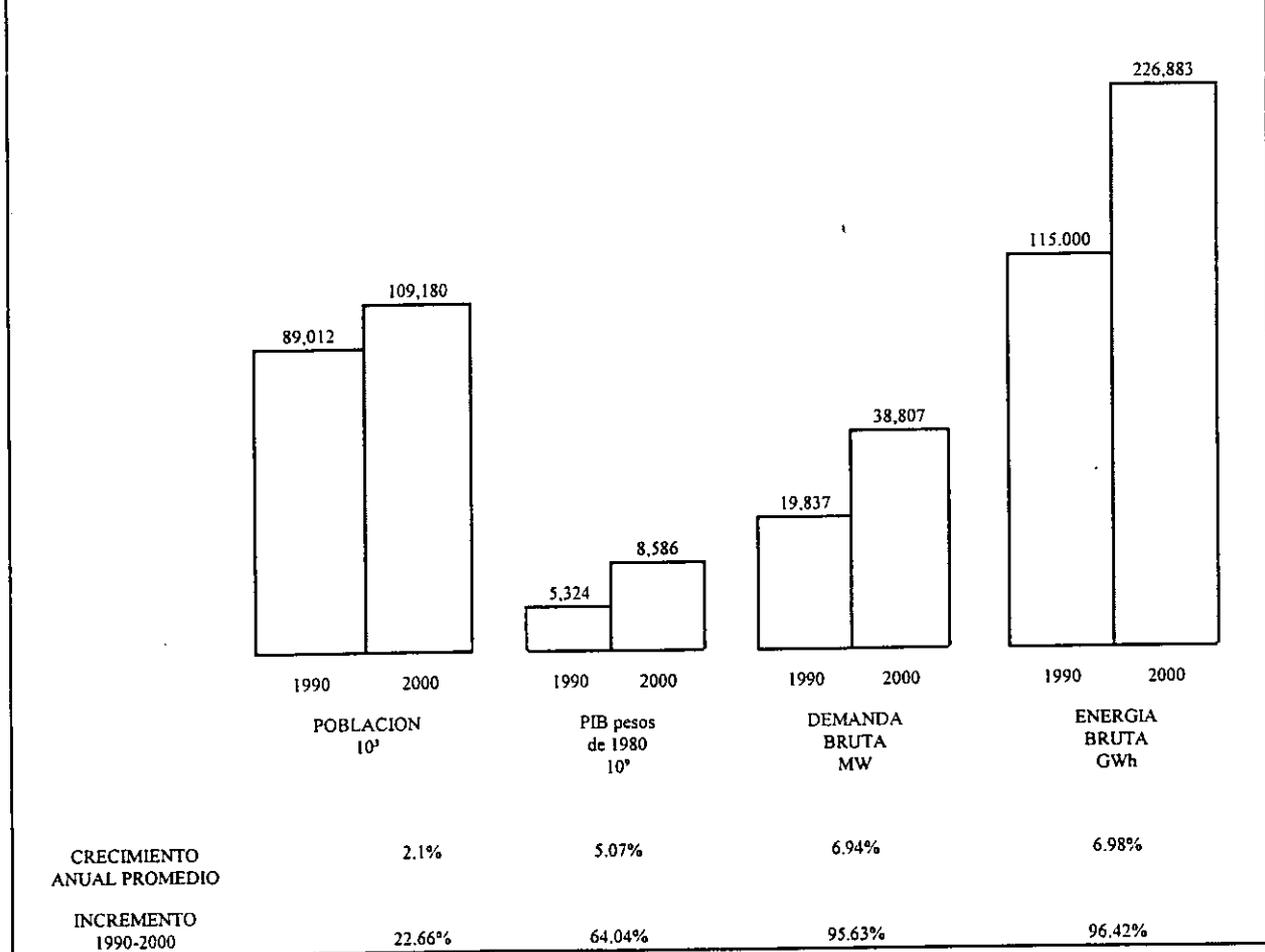
En la Figura 5.1 se presentan cifras relacionadas con población, PIB, demanda neta y energía bruta correspondientes a 1990 y las estimadas para el año 2000. Asimismo, se señalan las tasas de crecimiento anual promedio en el periodo y el incremento porcentual correspondiente.

En la elaboración de las predicciones se considera que el SE puede influir directamente en el comportamiento del mercado, a través de tarifas realistas y programas de electrificación, e indirectamente impulsando programas de ahorro de energía y desarrollo tecnológico.

Es necesario distinguir dos aspectos del mercado eléctrico, la demanda de potencia y la de energía. El crecimiento de la demanda de potencia puede moderarse desplazando cargas de las horas de demanda máxima hacia otros periodos del día, en tanto que la demanda de energía sólo puede moderarse disminuyendo el consumo de electricidad.

Las negociaciones encaminadas a un mejor manejo de la deuda externa, a la reducción de los déficits presupuestales y a los acuerdos comerciales realizados con diferentes países de la cuenca del Pacífico, de Europa y América Latina, y la firma del Tratado de Libre Comercio con EUA y Canadá pueden estimular el crecimiento econó-

FIGURA 5.1
TASAS DE CRECIMIENTO E INCREMENTO
PERIODO 1990 - 2000



Crecimiento esperado de cuatro factores para la República Mexicana para el año 2000

mico del país y repercutir en los requerimientos de energía futuros.

5.10 Oferta

En cuanto a la oferta de energía, en hidroelectricidad el potencial aprovechable asciende a 80 TWh anuales, de los cuales ya están en operación 27 TWh (34%), en más de 70 centrales, 6 de las cuales aportan el 61% de la energía hidroeléctrica; otros 7.6 TWh están en proceso de construcción o bien ya incorporados en los programas de expansión para los próximos 10 años. Al potencial señalado se puede agregar otro de cierta importancia, sobre todo en términos locales, para

la instalación de plantas microhidroeléctricas en zonas alejadas de la red eléctrica.

En hidrocarburos existen grandes reservas probadas, lo cual permite suponer que seguirá siendo uno de los energéticos predominantes en la generación de energía. La relación de reserva/producción se mantiene superior a los 50 años.

En geotermia de acuerdo con los estudios más recientes y con la tecnología vigente se prevé que las reservas de este recurso permitirán la instalación de hasta 2,400 MW, de los cuales 720 MW ya están en operación.

El aprovechamiento del carbón térmico permitirá alcanzar una capacidad instalada de 4,700 MW, de los cuales 1,200 MW ya están en operación y 700 MW más en construcción. Además existe la posibilidad de utilizar carbón coquizable con lo que se pudiera alcanzar una capacidad instalada del orden de 6,500 MW. La incorporación de plantas duales a lo largo de las costas del país, implicará la importación de grandes cantidades de carbón.

Las reservas probadas de uranio garantizan el abastecimiento de la central Laguna Verde a lo largo de su vida útil, quedando un excedente de por lo menos 30%. El potencial uranífero del país es incierto ya que la exploración ha sido muy limitada. El país cuenta además con potenciales importantes para aprovechar fuentes no convencionales de energía como la solar, eólica y biomasa, para aplicaciones localizadas.

La capacidad instalada en 1990 fue de 25,298 MW, destacando la correspondiente a termoeléctricas de vapor con el 45% y las hidroeléctricas con un 30%.

El crecimiento previsto para el periodo 1990-2000 es del 85.4%, correspondiendo a una tasa de crecimiento promedio anual del 6.39%, con lo cual la capacidad para el año 2000 llegará a 46,910 MW. (Cuadro 5.7)

CUADRO 5.7

SISTEMA ELECTRICO NACIONAL PROGRAMA PRELIMINAR DE OBRAS DE UNIDADES GENERADORAS POR CAPACIDAD INSTALADA EN MW

AÑO	C.C.	GEO	COM	HID	CAR	DIE	DUAL	NUC	SUMAS
1991	140	20	1,218	230	0	65	0	0	1,673
1992	80	25	198	120	700	0	350	0	1,473
1993	0	20	0	640	0	0	700	0	1,360
1994	0	60	1,020	600	0	0	700	0	2,380
1995	0	40	320	88	700	0	350	675	2,173
1996	0	40	38	200	0	0	1,400	0	1,678
1997	0	40	0	0	0	0	3,050	0	3,090
1998	0	40	0	609	700	0	350	0	1,699
1999	0	40	0	160	0	0	2,600	0	2.800
2000	0	0	38	900	0	0	2,350	0	3,288
SUMA	220	325	2,830	3,547	2,100	65	11,850	675	21,612

C.C.: Ciclo Combinado; GEO: Geotermoeléctrico; COM: Combustóleo (Convencionales); HID; Hidroeléctrico; CAR: Carboeléctrico; DIE: Diesel; DUAL: Duales; NUC: Nuclear.

El incremento en el periodo será de 21,612 MW, sobresaliendo la incorporación de plantas duales con un 55% del total del incremento.

A fines del año 2000 la capacidad de plantas duales será de 11,850 MW, el doble de la capacidad conjunta de centrales operadas con carbón, energía nuclear y geotermia; las centrales duales deberán operar con carbón importado o podrán quemar combustóleo. Al finalizar el período tendrán una participación del 25%, respecto al total nacional. En segundo término, destaca la participación de la hidroelectricidad con el 24.2% del total.

En relación con el crecimiento relativo, sin considerar las duales (en 1990 no se contaba con este tipo), la carboeléctrica y la nuclear tienen los mayores incrementos con 175 y 100%

respectivamente.

En hidrocarburos se tendrá un incremento de sólo 20.9%, disminuyendo su participación porcentual de 59% a 38.43%. Es conveniente destacar que este escenario sólo se dará en caso de que las plantas duales sean abastecidas con carbón importado, de otra manera, el consumo de hidrocarburos tenderá a elevarse. Asimismo, la hidroelectricidad con un 45% de incremento con respecto a 1990, verá disminuida su participación de 31% a 24%. Con respecto a la energía nuclear se tiene programado terminar la segunda unidad en 1995 para totalizar 1,350 MW, a fines del periodo.

A un plazo mayor, en el año 2010 los escenarios planteados en el Programa Nacional de Modernización Energética prevén que el total de la capacidad instalada aumente a niveles entre 71,000 y 81,400 MW. El incremento sería entre un 181 y un 222%.

En estos escenarios el crecimiento de la capacidad se basa en centrales duales y de hidrocarburos. La hidroeléctrica se desarrollará al máximo y el carbón nacional hasta el límite de las reservas.

La geotermia, aún cuando tiene un potencial relativamente importante, seguirá teniendo una participación reducida con respecto al total. En el caso de las fuentes no convencionales, en el periodo considerado no se vislumbra una contribución significativa y su participación estará orientada a proyectos regionales, particularmente en el medio rural. Sin embargo, deberán continuarse los desarrollos tecnológicos en esta materia para aumentar su participación.

Una opción que ofrece perspectivas atractivas desde el punto de vista técnico y económico es la nuclear, por lo cual deberá definirse su programa a largo plazo. Al iniciar los estudios para la definición de qué tipo de centrales se usarán en el futuro, se deberá determinar también las opciones en cuanto a proveedores del combustible nuclear en todas sus etapas, desde la producción del uranio hasta la fabricación del combustible final.

En cuanto a líneas de transmisión se prevé construir 30,850 km distribuidas como se aprecia en el Cuadro 5.8. El incremento en las líneas con nivel de voltaje de 400 kV será de 103%, para las líneas de 230 kV será de 40%, mientras que para las líneas menores de 230 kV será de 27.7%.

CUADRO 5.8
SECTOR ELECTRICO, LINEAS DE TRANSMISION (KM)

NIVEL DE VOLTAJE (KV)	1990	INCREMENTO	2000
400	9,708	9,981	19,689
230	18,007	7,154	25,161
< 230	49,519	13,715	63,234
TOTAL	77,234	30,850	108,084

6. PRODUCTIVIDAD

6.1 Conceptos fundamentales

A pesar de que el término productividad ha sido ampliamente discutido, su significado continúa siendo oscuro para muchos. La definición más común señala que es la relación entre el producto que se logra y los insumos o recursos que son utilizados en el proceso productivo.

Esta conceptualización de la productividad implica que tiene que ver con la organización y combinación de los recursos (o factores de la producción como los denominan los economistas) con que las empresas realizan su función productiva. Organismos como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y otros, además de expertos en economía, han descrito los beneficios de lograr mayor productividad en el aparato productivo del sistema económico. Entre los principales argumentos que se presentan como ventajas de una mayor productividad están el mejorar el rendimiento económico de las empresas, la posibilidad de brindar mejores sueldos a los trabajadores y, en general, mejores niveles de vida para la sociedad. Pero, ¿en el ámbito de una empresa, qué beneficio económico le reporta ser más productiva?

Los principales recursos empleados para producir son: el capital (en forma de numerario y de bienes de producción), mano de obra, materiales directos e indirectos y la administración. Así, el mejoramiento de la productividad se puede lograr mediante estrategias que optimen el uso de algún (os) recurso(s) o de todos ellos.

El establecimiento del pago de un bono por productividad al trabajador, mediante los convenios que se están efectuando entre sindicatos y empresas en el marco del nuevo Plan para la Estabilidad, la Competitividad y el Empleo (PECE), es una estrategia para elevar la productividad que, por sus características, se basa en la elevación de la productividad de la mano de obra, es decir, en la optimización del uso de la fuerza laboral. De su esencia se desprende que para determinar un bono por productividad que corresponda a la mano de obra, se debe medir su productividad actual, fijar metas de mejoramiento, implantar un sistema de medición y evaluar periódicamente el avance en el mejoramiento de la productividad.

La OIT apunta, concretamente, que la **productividad es la relación entre lo producido y lo que se consume para lograrlo**. Esta relación se expresa de la siguiente forma:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Productos}}{\text{Insumos}}$$

Es decir, la productividad de un proceso puede medirse comparando el resultado alcanzado con los recursos utilizados para ello.

La productividad puede incrementarse haciendo que:

- a) El producto sea mayor con el mismo costo (insumo)
- b) El producto sea igual con un costo menor.
- c) Incrementando el producto al mismo tiempo que se disminuyen los costos.

No obstante, afinando la definición un poco, se puede agregar que la productividad es el incremento en un periodo determinado de esta relación. Por lo que la medición original será la cifra base que servirá de referencia para observar si hay o no mejoramiento (incremento) en la productividad del proceso que se desea medir.

Por otra parte, la productividad puede medirse en relación con el total de insumos usados, o bien, se puede medir en relación con algún insumo en particular. Así, puede hablarse de:

- Productividad de los materiales
- Productividad de las máquinas
- Productividad de la mano de obra

6.1.1 Ejemplos de productividad de insumos dados por la OIT.

Productividad de los materiales. Si por ejemplo, en un proceso textil se utiliza un hilo más resistente y aumenta su rendimiento por periodo en comparación con el rendimiento que se obtiene

al usar un hilo de menor resistencia, el reducir un 10% las interrupciones del proceso, implica que empleando el material de mayor calidad incrementa la productividad del proceso en un 10%.

Productividad de las máquinas. Si una máquina producía 100 piezas por cada día de trabajo y aumenta su producción a 120 piezas en el mismo tiempo, gracias al empleo de mejores herramientas de corte, la productividad de esa máquina se habrá incrementado en 20%.

Productividad de la mano de obra. Si un alfarero producía 30 platos por hora y al adoptar métodos de trabajo más perfeccionados logra producir 40, su productividad habrá aumentado en 33.33%.

La OIT señala que los resultados del mejoramiento de la productividad deben ofrecer posibilidades de elevar el nivel general de vida, principalmente mediante:

- a) mayores cantidades, tanto de bienes de consumo como de bienes de producción, a un costo y precio menores,
- b) mayores ingresos reales,
- c) mejoras en las condiciones de vida y de trabajo, con inclusión de una menor duración de la jornada laboral, y
- d) en general, un refuerzo de las bases económicas del bienestar humano.

En términos generales, el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica abre las fronteras de los países firmantes a un intercambio libre de bienes y servicios. Este proceso es a largo plazo, ya que en 15 años se habrá concluido totalmente dicha apertura; es decir, tendremos en el mejor de los casos 15 años para alcanzar un nivel de competitividad que nos permita enfrentar exitosamente los retos planteados y aprovechar favorablemente el marco establecido en el acuerdo comercial. Sin embargo, resulta sumamente preocupante que algunos industriales nacionales actualmente no son siquiera competitivos en el mercado doméstico. A pesar de la existencia de aranceles y el elevado costo de los fletes, muchos productos provenientes del exterior derrotan en calidad y precio fácilmente a diversos productos mexicanos.

6.1.2 Medición de la productividad

Medir la productividad es un asunto que no siempre es fácil. Sin embargo teóricamente el problema está casi resuelto, es decir, existen diversos modelos y técnicas empleadas para lograrlo. Es muy común el uso de razones financieras, de medidas de la eficiencia y del desempeño de la empresa. Por tanto, la base para que una empresa establezca un sistema de medición de la productividad son los diversos registros (reportes contables, financieros, de producción, de ventas y cualesquiera otros con que la empresa cuente) de sus operaciones cotidianas. Dichos registros por lo general, expresan resultados globales, pero no siempre se infiere directamente de su lectura la contribución individual de los insumos. Por tanto, será necesario desagregar los insumos totales empleados para determinar la contribución de cada uno de ellos mediante su ponderación. Por otra parte, muchos de tales registros muestra a los insumos en unidades heterogéneas (tales como horas-hombre, toneladas, litros, etc.), por lo que es necesario buscar una unidad que los haga homogéneos. La unidad que más fácilmente permite comparar magnitudes diferentes, en este caso, es el dinero, ya que finalmente cualquier insumo que la empresa utilice tendrá un equivalente monetario.

Una vez que se conoce la productividad individual de cada factor productivo, será posible determinar metas razonables de mejoramiento, así como el monto del bono de productividad y un mecanismo de reparto. Para la fijación de metas de productividad se puede utilizar diversas técnicas estadísticas o modelos matemáticos de programación de la planeación; sin embargo, puede simplificarse el procedimiento de tal forma que sea claro y comprensible tanto para la empresa, como para los trabajadores. Para ello se recomiendan los siguientes pasos:

1. Calcular la cifra piso o base para cada producto, a partir de la cual se deberá elevar la producción. Esta puede ser la producción promedio, la cual es simplemente la media aritmética; para obtenerla se suman las producciones de los últimos tres o cinco periodos y el resultado se divide por el número de periodos.
2. Se fija la meta que se debe alcanzar, también por cada producto, expresada en unidades de producción (piezas, docenas, toneladas, litros, etc.). Esta meta debe fijarse de acuerdo con las

condiciones del mercado (demanda, precio, competencia, etcétera).

3. Se especifica el incremento esperado por periodo, mismo que determinará la distribución del bono y que servirá de base para la programación de la producción de bienes o de unidades de servicio.

6.1.3 Sistemas de incentivos por productividad.

Los sistemas vigentes de remuneración no refuerzan la productividad organizacional, sino que actúan reforzando las actividades no productivas del trabajador, los mandos medios e incluso de los directivos.

Los sistemas de remuneración son decisivos para determinar la conducta individual y grupal pues las personas suelen adoptar conductas con miras a obtener mayor recompensa y eludir el castigo, afirma el *American Productivity Center*. En consecuencia, cuando son improductivos y tienen un salario fijo no sujeto a su productividad se orientan a la complacencia del jefe y todos los demás grupos de poder se generan en las organizaciones.

La cultura organizacional y los sistemas de remuneración vigentes no son fuerzas impulsoras de la productividad ya que no recompensan la conducta productiva ni económica ni psicológicamente; el individuo recibe su sueldo fijo independientemente de la productividad organizacional. Además, muchas organizaciones han ligado sus sistemas de remuneración y las promociones a los sistemas de evaluación del desempeño, y éstos están basados en elementos subjetivos de la conducta y su evaluación es realizada unilateralmente por el superior.

Normalmente cada año se incrementan los salarios con base en la inflación esperada y con base en el estado financiero de la empresa y se le autoriza a cada directivo incrementar salarios a sus subordinados con base en los resultados del periodo anterior, siempre que no disparen la estructura salarial de las carreras organizacionales. Esta decisión es sumamente difícil para cualquier persona

que ejerce la supervisión, sin importar el nivel jerárquico, ya que castigar al relativamente improductivo pero agradable y alineado colaborador le genera miedo de perder miembros de su equipo, en algunos casos beneficia abiertamente a algunos de sus favoritos frustrando al trabajador orientado a la producción con mala relación con su supervisor. El gerente normalmente prefiere incrementar uniformemente los salarios para evitarse problemas y si lo hace la dirección general de personal mejor para él. Rara vez en un sistema de evaluación del desempeño encontramos que el supervisor evalúe la productividad y en caso de encontrarlo lo marca para que se califique a su discreción y es por eso de forma subjetiva.

Los sistemas de remuneración vigentes deben evolucionar y basarse cada vez más en la productividad individual y grupal, incluso el sueldo de los supervisores debe depender de alguna manera de la productividad organizacional, de la de su grupo y de la del área de trabajo. La *American Compensation Association* señala que en EUA, durante la década de los ochenta, una gran cantidad de empresas ha abandonado los sistemas tradicionales de remuneración existentes y los está ligando a la productividad.

6.2 Sistemas básicos de incentivos por productividad

Existen tres sistemas básicos para estimular la productividad de la mano de obra. Estos son el Plan Scanlon, el Plan Rucker y el IMPROSHARE que sirven de base para el diseño *ad hoc* a la organización. Según David J. Sumanth (*Ingeniería y administración de la productividad*, McGraw Hill, 1992) y la *American Productivity Center* de Texas, los sistemas básicos de participación de la productividad a los trabajadores están estructurados en forma general como se describirá en seguida.

Plan Scanlon

Diseñado por Joseph Scanlon, líder sindical quien trabajó para la compañía acerera estadounidense *Empire Steel & Tinsplate Company* de Ohio. El sistema está diseñado para fomentar la participación de los trabajadores en la solución de problemas de producción. Su uso ha sido ampliamente difundido.

Sverdlik, Chruden y Sherman (*Administración de personal: organización, contratación y remuneración del trabajo*, Grupo Editorial Iberoamérica, México, 1986), describen a este sistema de la siguiente manera: "Según uno de los socios de Scanlon, la participación efectiva de los empleados, incluso el uso de comités que representan a los empleados, es la característica más significativa del sistema. Esto da a los empleados la oportunidad de comunicar sus ideas y opiniones y de ejercer algún grado de influencia sobre las decisiones que influirán en su trabajo y su bienestar dentro de la organización. De este modo el plan refleja la voluntad de la administración de estimular a los empleados a ser elementos maduros de la organización. Los empleados también tienen la oportunidad de organizar el propio tiempo, energía, uso del equipo, calidad y cantidad de producción y otros factores relacionados con su trabajo. Los mecanismos principales para activar la participación son los comités de taller, establecidos en cada departamento. Estos comités consideran problemas y hacen sugerencias a un comité de supervisión a través de toda la organización. La función del comité supervisor es la de dirigir la operación del plan, actuar sobre las sugerencias recibidas de los comités de taller y repasar los datos sobre los cuales se basarán las bonificaciones mensuales. Normalmente, bajo el plan Scanlon, se distribuyen los incentivos financieros a todos los empleados (una característica significativa del plan), con base en una fórmula establecida. Esta fórmula se basa en aumentos en la productividad del empleado, determinados por una norma ya establecida según los costos laborales. La norma, sujeta a revisión, refleja las relaciones de la nómina al valor comercial de los productos de la compañía".

Metodología del plan Scanlon

- Primer paso:

Determinar las ventas netas del periodo (originalmente Scanlon lo diseñó para periodos mensuales).

- Segundo paso:

Se determina el valor del inventario final menos el inventario inicial a precio de venta, (en el caso de las empresas de servicios se omite este paso, pues no hay inventario).

- Tercer paso:

Se suman las cantidades obtenidas por medio de los pasos primero y segundo para determinar el valor de la producción.

- Cuarto paso:

Determinar el porcentaje histórico del costo de la mano de obra. Se obtiene a través de dividir el costo histórico de la mano de obra por las ventas netas históricas. Se recomienda utilizar un año, mínimo, para reflejar las condiciones reales de la empresa.

- Quinto paso:

Determinar el costo real de la mano de obra en el periodo. Simplemente sumar a las nóminas del periodo la parte proporcional de otros beneficios y los costos de previsión social.

- Sexto paso:

Determinar la diferencia entre el porcentaje histórico y el costo real de la mano de obra durante el periodo, lo que es el total a repartir. Es la productividad de la mano de obra, generada en el periodo.

- Séptimo paso:

Definir el mecanismo de reparto. El plan Scanlon original fue de 25% para la empresa y 75% a los trabajadores. De la parte tocante a los trabajadores, se les entrega un 75% en forma inmediata y el 25% restante se integra a un fondo de reserva.

La reserva se crea para ajustar periodos en donde la productividad sea negativa en relación con el costo histórico de la mano de obra, para no descontarle al obrero más allá de su salario nominal. Además, la reserva sirve para reducir cuentas incobrables de ventas de los periodos y bonificaciones por rechazo de mala calidad del producto. Al final del año, si el saldo de la cuenta de la reserva es positivo se reparte a los trabajadores, de ser negativo lo absorbe la empresa. En el caso mexicano el reparto de utilidades debe ser independiente, no se deben mezclar las cuentas.

Análisis crítico del plan Scanlon:

Como se dijo, este plan se basa en el precio de venta, razón por la cual se utiliza en organizaciones con un mercado sano y no altamente competido, para que en caso de caída en las ventas no se acumule la producción en el inventario y no se afecte la liquidez de la empresa ni se frustre a los trabajadores en caso de no pagarles su productividad, pues a los obreros de planta no les importará si se vende o no se vende. Por esto es conveniente involucrar a ventas. Podemos pensar que el incremento de las ventas va sólo a incrementar el salario de los trabajadores, pero en la medida en que se incrementa el salario de los trabajadores, crece de manera directamente proporcional la utilidad histórica, además de un 25% por la productividad del trabajador y otros costos fijos ya no tienen impacto.

Plan Rucker

Los mismos autores dicen de este plan: "También conocido como plan de participación en la producción, el sistema Rucker normalmente incluye solamente a los trabajadores de producción, aunque puede incluir a todos los empleados de la organización. El método se basa en el establecimiento de un incentivo financiero basado en la relación histórica de las utilidades creadas por los empleados. Así, por cada uno por ciento de utilidad lograda, los trabajadores recibirán una bonificación adicional de uno por ciento en sus nóminas. Igual que el Scanlon, este sistema organiza comités para poder ser administrado".

Este sistema fue diseñado por el economista Alan Rucker. Vincula los costos de la mano de obra con el valor agregado por la mano de obra en el proceso productivo. Una característica que lo diferencia del Plan Scanlon es que el Plan Rucker no considera participación para la empresa.

Metodología del Plan Rucker.

- **Primero paso:**

Calcular el valor de venta de la producción del periodo. Al igual que en el sistema Scanlon, multiplicar las unidades producidas por el precio de venta.

- Segundo paso:

Determinar las compras externas. Se incluyen en este rubro los costos de materias primas, de energía y de servicios comprados.

- Tercer paso:

Calcular el valor agregado por la mano de obra. Para obtenerlo se resta la cantidad obtenida en el segundo paso de la correspondiente al paso primero.

- Cuarto paso:

Determinar la relación histórica entre el costo de la mano de obra y el valor histórico agregado. A esta relación se le conoce como **patrón Rucker** y es la norma básica para determinar el aumento de la productividad de la mano de obra. Para calcularse se divide el costo histórico de la mano de obra entre el valor agregado histórico.

- Quinto paso:

Determinar el costo real de la mano de obra durante el periodo. Al igual que para el Plan Scanlon, se toman en cuenta todos los costos relacionados con la remuneración de los trabajadores.

- Sexto paso:

Determinar la diferencia entre el patrón Rucker y el costo real de la mano de obra durante el periodo. El resultado es el incremento de la productividad medida por el valor agregado, es decir, es el monto a repartir.

- Séptimo paso:

Determinación del mecanismo de reparto. De la cantidad obtenida en el sexto paso se reparte inmediatamente el 75% a los trabajadores y el 25% restante se aplica al fondo de reserva.

El fondo de reserva se destina a los mismo fines que en el Plan Scanlon.

Plan Improshare

El plan Improshare (*Improved productivity through sharing*) fue desarrollado por Mitchel Fein, ingeniero industrial y consultor. Este sistema está diseñado para compartir las ganancias del incremento de la productividad a partes iguales entre los obreros y los administrativos.

Metodología de Improshare

- Primer paso:

Fijar el tiempo unitario promedio de producción. Es el promedio del total de horas-hombre necesarias para producir una unidad. Puede determinarse con base en los datos históricos y debe incluir tanto el tiempo productivo como el improductivo.

- Segundo paso:

Determinar el factor de desviación. Este señala cuánto se desvían históricamente los trabajadores del tiempo promedio. Esto puede expresarse como las veces que se emplea el tiempo promedio para terminar una unidad de producción.

- Tercer paso:

Calcular el tiempo total teórico que debe consumirse. Se multiplica el número de unidades producidas por el tiempo promedio de producción y, a su vez, el resultado se multiplica por el factor de desviación.

- Cuarto paso:

Determinar el tiempo real de producción. Este es aquel que consumen realmente los trabajadores durante el periodo.

- Quinto paso:

Calcular la ganancia en tiempo. Se resta el tiempo total teórico.

Podemos decir que existen tantos sistemas como empresas con planes de incentivos por

productividad, pero todos giran en torno a estos tres.

Obviamente, es muy importante que el sistema que se adopte y adapte sea ensayado a pequeña escala, para periodos cortos, con el objeto de afinarlo.

6.3 Elementos básicos para el mejoramiento de la productividad.

Existen cuatro elementos básicos, sin cuya presencia resulta difícil considerar que la productividad pueda elevarse, ya que el proceso para lograrlo no se basa exclusivamente en las buenas intenciones de los miembros de una organización. Se requiere de esfuerzos y de la participación activa de todos los involucrados en llevar a cabo esta mejora. Estos elementos, que a continuación se enumeran y explican, sirven de fuerza motriz para impulsar y llevar a cabo mejoras en la productividad.

- Que la gente quiera lograrlo
- Que la gente tenga con qué lograrlo
- Que la gente sepa cómo lograrlo
- Que la gente sepa qué tiene que lograr.

Que la gente quiera lograrlo. Según la OIT, una de las mayores dificultades con que se tropieza para obtener la cooperación activa de los trabajadores para el incremento de la productividad, es el temor de que tal incremento conduzca al desempleo, es decir, que sus propios esfuerzos los lleven a quedarse sin empleo.

El incentivo económico es un elemento importante, sobre todo ahora que hay un salario "castigado" para el trabajador. Sin embargo, para lograr incrementos en la productividad, es vital la participación del trabajador, ya que tanto la calidad como la productividad son deportes que se juegan en equipo y sin su participación no se logran, por desgracia en nuestra cultura organizacional esto no se practica y aún más, se le tiene mucho temor.

Que la gente tenga con qué lograrlo. Las "feudocracias" son limitantes, puesto que estorban

a los procesos organizacionales al impedir que la información y comunicación entre los integrantes del organismo fluyan adecuadamente. En primer lugar, la forma en que tradicionalmente se han diseñado diversas tareas y las líneas de autoridad, siguiendo esquemas sumamente rígidos, hacen que los integrantes de la organización no se vean entre sí como clientes-proveedores internos; como consecuencia, descuidan la forma en que se sirven recíprocamente. También se forman "feudocracias" operativas debido a la cultura sindical, ya que los operativos se niegan a hacer cualquier cosa que no esté comprendida en la descripción de sus puestos.

Es decir, en la cultura organizacional directiva que predomina en gran parte de las empresas, el interés primordial es defender los territorios departamentales y del puesto como "cotos de caza". Se requiere cambiar estos estilos de dirección; el sistema organizacional debe ser un caldo de cultivo para el desarrollo individual y grupal, lo que llevará a que la organización logre mejores resultados a través de su gente. Por su parte, los trabajadores deberán también cambiar su enfoque del trabajo, deberán estar dispuestos a aprender nuevas habilidades y a incorporar éstas a sus tareas. Las organizaciones tienen que verse como sistemas formados por cadenas de calidad. Sus miembros deben ser los primeros en comprenderlas en tal forma.

Para que el trabajador tenga con que lograr mayor productividad también se requiere que cuente con el equipo adecuado. La maquinaria obsoleta puede ser un obstáculo para mejorar la productividad. Los equipos industriales en mal estado serán impedimentos para la elevación de la productividad, pues dificultan el desarrollo eficiente de las tareas. También se debe considerar la idoneidad de las instalaciones, pues un mal diseño de éstas las hará poco funcionales y, por tanto, inadecuadas para los procesos de trabajo. Otro factor importante es la tecnología de los procesos, pues facilita o dificulta el trabajo. Si una empresa mantiene atrasada su tecnología, es decir, no se preocupa por su desarrollo tecnológico, seguramente su productividad tenderá a disminuir conforme su tecnología sigue volviéndose obsoleta. Cabe señalar que el término tecnología no se refiere exclusivamente a los equipos industriales, alude también al conjunto de conocimientos ("know-how") aplicados en los procesos de producción de bienes o servicios.

En resumen, se trata de que el trabajo se desarrolle con los elementos administrativos, humanos y materiales necesarios y que además sean los adecuados.

Que la gente sepa cómo lograrlo. Todo miembro de la organización debe saber cómo obtener mejores resultados de sus tareas. El papel que juegan las técnicas del mejoramiento continuo de la calidad y de la productividad es vital. Ejemplo de dichas técnicas lo constituyen las siete herramientas de la calidad que capacitan a los trabajadores, incluso del más bajo nivel jerárquico, para enfrentar y resolver problemas que se les presenten en su trabajo cotidiano.

Que la gente sepa qué tiene que lograr. El personal debe saber qué debe alcanzar desde un doble punto de vista: tanto cuantitativa como cualitativamente.

a) *Cuantitativamente.* Se debe conocer cuál es el punto de partida, es decir, la cifra piso o base que servirá para determinar si se mejora o no en cuanto a productividad. Debe saber también cuáles son las metas que se buscarán alcanzar y, sumamente importante, deberá estar informado en todo momento de cuál va siendo el avance hacia dichas metas.

b) *Cualitativamente.* Debido a que los aumentos de productividad no deben afectar la calidad de los productos, el trabajador debe conocer los parámetros de calidad deseable para lograr sus resultados y, se insiste, también debe manejar los sistemas de mejoramiento continuo de la calidad.

6.3.1. Factores duros y factores blandos

Además, la empresa *no es una isla*, es necesario entender que hay factores externos que limitan su competitividad y su productividad.

Los factores externos se consideran "duros" y que no pueden ser objeto de modificación por la empresa, son: los recursos naturales y humanos con que cuenta un país, la administración pública, la legislación, la infraestructura carretera, portuaria, la corrupción, y las prácticas sindicales, etc.

También hay factores internos que intervienen en el incremento de la productividad y se

subdividen en "duros" y "blandos". Los "factores duros" requieren de fuertes inversiones, como ejemplo tenemos el cambiar la maquinaria, el equipo y la planta. Otro factor que requiere grandes inversiones es la tecnología, aunque a veces viene como parte de la inversión en maquinaria y equipo; sin embargo, en muchas ocasiones hay que comprar las patentes, o bien, generar la tecnología que haga competitiva a la organización. Para esto último, se requiere contar con investigadores de alto nivel y laboratorios de desarrollo, que también implican inversiones cuantiosas.

Entre los factores que se denominan "blandos" están: el personal de la organización, los métodos de trabajo, organización y sistemas, así como los estilos de dirección, que si bien requieren recursos, son más fáciles de mejorar e incrementar su productividad. Recordemos que Deming dijo: "...no veo razón alguna para que las organizaciones mexicanas no puedan llegar a ser las mejores, altamente competitivas en el mundo, lo tienen todo. Nuevo equipo no es solución, sino aprender a mejorar la calidad y la productividad con lo que se tiene".

6.3.2 Marco legal del bono de productividad

El Pacto para la Estabilidad, la Competitividad y el Empleo (PECE), firmado el 3 de octubre de 1993 y ratificado el 12 de enero de este año por los sectores obrero, campesino, empresarial y el Gobierno Federal, estableció lo siguiente: "Los sectores obrero y empresarial se comprometen a promover e intensificar, por todos los medios a su alcance, el diálogo directo y permanente y el entendimiento entre los factores de la producción para prevenir y dar solución expedita a sus eventuales diferencias. Asimismo, intensificarán sus esfuerzos para celebrar Convenios de Productividad".

Los principales acuerdos del PECE al respecto son los siguientes:

- Integrar una comisión para estabilizar la inflación a niveles de los socios comerciales (5% cuando mucho para 1994).
- Presupuesto más equilibrado. Disminución de impuestos (1% menos al ISR de los causantes, de 35 a 34%).

- Exención de ISR (ISPT) hasta a dos salarios mínimos. Esto beneficia hasta un 10.8%, dependiendo de las prestaciones sociales.
- Beneficios fiscales en depreciación de vehículos y equipo anticontaminante.
- Estabilizar precios de gasolina, gas y energía eléctrica (uso doméstico).
- Incremento de salarios con base en la productividad. Se incrementarán los salarios 5% con base en la inflación esperada, más un incremento general con base en la productividad nacional promedio (2%).
- Establecimiento de bonos de productividad y calidad, mediante convenios entre empresas y sindicatos, con base en el Art. 153 "A" de la Ley Federal del Trabajo (artículo relativo a la capacitación).
- El Gobierno Federal buscará conseguir créditos "blandos" para apoyar los esfuerzos de las empresas en materia de capacitación, a través del programa CIMO, y para financiar sus inversiones en modernización tecnológica.

6.3.3 Elementos para el diseño de un sistema de remuneraciones basados en la productividad.

La **participación** es fundamental. Si los obreros no se involucran o no tienen acceso a la toma de decisiones, ni se les retroalimenta sobre el comportamiento de la producción, difícilmente un sistema de remuneración basado en productividad tendrá éxito. Parece fácil, pero el problema radica en que la cultura organizacional vigente no permite la participación del que opera y a quien se le pide que incremente la productividad. Si éste es un problema de actitudes y se pretende que el obrero incremente su productividad cambiando sus actitudes y el supervisor no cambia las suyas ni permite la participación, estaremos "pidiéndole peras al olmo".

Los estándares de calidad

Son vitales y no negociables con los trabajadores. Si los obreros saben el por qué de estos estándares y que éstos son fundamentales para mantener el producto en el mercado, sus participaciones serán aceptadas siempre y cuando no los alteren. Obviamente un cambio a los estándares se puede discutir, pero no se debe aceptar si no se conoce la opinión del usuario final.

Además, de los anteriores elementos, para el diseño de un sistema de incentivos por productividad, se debe considerar lo siguiente:

Grupo al cual se otorgará

Esto implica determinar qué ámbito de la organización abarcará el sistema de incentivos. Así, el sistema de incentivos puede incluir a toda la empresa, sólo al personal de línea, a éste y a los supervisores, a un departamento o un conjunto de éstos, una división, un área o sólo a determinados puestos.

Cifra piso o cifra base de medición.

Se deberá establecer a partir de qué nivel de productividad se medirán los incrementos. Producción promedio del periodo base de referencia.

Fórmula de reparto

Debe especificarse cómo se calculará la parte del incremento en la productividad que se distribuirá a los trabajadores y qué parte corresponderá a la empresa (p.e. 80% para los trabajadores y 20% para la empresa).

Frecuencia de pago

Se debe determinar cada cuánto se hará el reparto. Cabe señalar que su frecuencia está ligada con la efectividad motivacional del sistema, a mayor frecuencia se pueden reforzar más las expectativas favorables de los trabajadores.

Reserva

En algunos sistemas de incentivos no se distribuye el total del incremento de la productividad, una parte la retiene la empresa para disminuir riesgos si hay baja en la productividad.

Ajustes, reajustes y topes

También se debe diseñar un mecanismo para efectuar los ajustes necesarios, como por

ejemplo, cuando hay devoluciones de mercancía por la cual ya se ha pagado el bono de productividad. También puede ser necesario establecer un tope al incentivo, de tal forma que éste no sea superior al salario o a un porcentaje de él.

Diseño del sistema

Cada organización tiene situaciones propias dadas por el mercado, su tecnología, su capital, su cultura organizacional, sus relaciones laborales, la legislación laboral. Hay un principio en administración que nos dice que el *80% de la teoría es aplicable y el 20% es adaptable*. Este principio nos indica que el éxito de un sistema dependerá de cómo adaptemos la teoría a la organización. La empresa que adopte un sistema de remuneración enriquecido con productividad, sin ajustarlo a sus necesidades irá al fracaso.

6.3.4 Consideraciones adicionales

Naturalmente que elevar la productividad de la empresa mediante el mejor aprovechamiento de la mano de obra no es el único camino, se pueden lograr efectos semejantes mejorando la contribución de otros factores como el tecnológico, y el directivo-administrativo, entre otros. Además, si se ha adoptado como base del mejoramiento la estrategia de optimar el uso de la mano de obra, no implica que la dirección de la empresa no tenga que buscar caminos alternativos, es decir, optimar el uso de los demás factores productivos. A pesar de que lo aquí esbozado se centra exclusivamente en los efectos del mejoramiento de la productividad, vía optimación del uso de la mano de obra, debe tenerse presente que una empresa es un sistema y, por tanto, todos los elementos han de funcionar adecuadamente. Como en el caso de una maquinaria de reloj, su funcionamiento no se puede basar sólo en que un engrane sea el adecuado; todas las demás piezas deben funcionar correctamente. Así, si se busca optimar el empleo de la mano de obra, corresponde a la dirección de la empresa crear condiciones que lo faciliten y ello podrá implicar cambios en los procesos técnicos y administrativos.

También hemos considerado la productividad de la mano de obra como una relación entre su costo y la cantidad producida, lo que puede resultar un asunto escabroso si se considera que no

siempre la producción total es absorbida por el mercado en forma inmediata. Quizá lo ideal sería relacionar el costo de la mano de obra con las ventas, lo que además podría servir para medir la calidad, ya que las unidades rechazadas serían dejadas fuera del total de productos vendidos. Sin embargo, por diversas razones, a muchas empresas pudiera no parecerles adecuado que los trabajadores tengan acceso a algunos datos monetarios que la empresa puede considerar confidenciales o de incumbencia sólo de los directivos y del personal de confianza. Pero este escollo no es insalvable, ya que podría fijarse un acuerdo en el cual simplemente se determine una cantidad específica en dinero a pagar como bono por las unidades efectivamente vendidas, sin necesidad de informar a los trabajadores y a sus representantes sobre las utilidades derivadas de las ventas.

El proceso de mejoramiento de la productividad es difícil, ya que debe responder a las necesidades de crecimiento de la empresa tomando en cuenta sus condiciones reales, al mismo tiempo debe satisfacer la necesidad que tiene el trabajador de mejores ingresos para elevar su nivel de vida. Tradicionalmente se ha considerado, tanto por patrones como por trabajadores, que los intereses de ambas partes son excluyentes. Sin embargo, la búsqueda del incremento en la productividad puede ser una base para conciliar estos intereses en beneficios de todos. No se trata de que ahora patrones y trabajadores se abracen, lo que deben hacer es buscar beneficios mutuos, dando cada quien lo que tiene que dar y recibiendo lo que debe recibir.

A pesar de los esfuerzos que se deben realizar, la recompensa de una empresa por elevar su productividad es la mayor rentabilidad de sus negocios. Para coronar con éxito estos esfuerzos es conveniente que se cuente con la guía de consultores expertos. Es difícil que la propia empresa cuente con los elementos humanos idóneos para el diseño de un sistema de esta naturaleza, sin embargo el trabajo de los consultores debe ser cuidadosamente guiado y supervisado, ahora sí, por los directivos de la propia empresa.

7. ESQUEMA PROPUESTO

7.1 Relación entre calidad total, control de gestión, planeación estratégica y productividad.

Hasta este punto hemos hecho una reseña amplia y abundante en lo relativo a los cuatro conceptos enunciados. Pese a que bajo cierta óptica lo que aquí se ha expuesto pudiera considerarse extenso, la realidad es que esto ha sido apenas un esbozo de tres herramientas que se han abordado en numerosos libros, artículos, congresos, etc., que buscan incrementar, si no directamente, sí como consecuencia última la productividad del capital en una empresa.

Como ya se discutió, la manera de retomar el concepto de calidad es único para diferentes pensadores, pero múltiple en cuanto a los elementos o estrategias a utilizar. Lo que es claro es que no existe una forma única o modelo único que resulte aplicable para toda empresa. A algunas empresas les bastará contar con un buen control de gestión para incrementar su productividad; otras han desarrollado muy intensamente el concepto de planeación estratégica, especialmente cuando consideramos un medio ambiente hostil para sobrevivir exitosamente. La amplia publicidad que en los años recientes ha tenido el concepto de calidad total, ha hecho que las empresas busquen estar al día y retomen un sistema o diseñen el propio para lograr funcionar acorde con la filosofía de hacer bien las cosas al primer intento y así consecuentemente, incrementar la productividad.

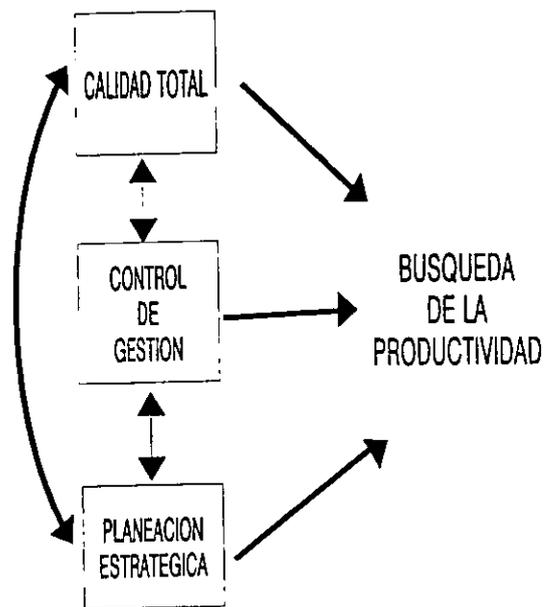
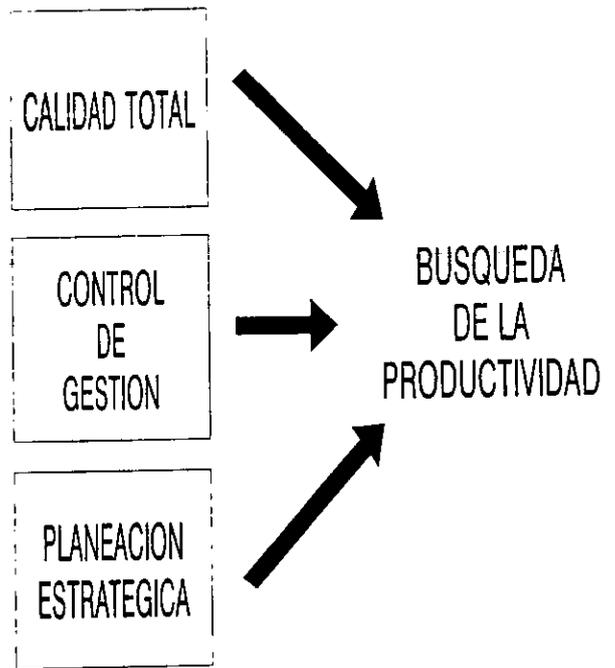
Podríamos haber mencionado muchas otras herramientas y conceptos que buscan ayudar a los directivos de una empresa a mejorar el funcionamiento de esta. Sin embargo se ha querido acotar la cobertura de este estudio a las tres mencionadas. El Control de Gestión, podríamos resumir, busca entre otras cosas determinar y dar seguimiento a indicadores no solo cualitativos sino cuantitativos induciendo las medidas pertinentes para que la gestión haga la corrección de aquello que se aleja de lo buscado.

Pese a que Deming no parece ser muy amigo de los estándares y mediciones, esto más bien se desprende de algo que ya comentamos; hacer mediciones, indicadores y metas resulta una labor compleja que exige altos esfuerzos de abstracción y acción coordinada para que cumplan con lo que la empresa requiere.

Buscaremos ir ahora más al punto: si productividad es producir más con menos (o igual con menos, o más con lo mismo), resulta muy evidente que tanto la calidad total, el control de gestión y la planificación estratégica son herramientas que surgieron, como muchas otras, buscando mejorar la productividad. Así, es con base en la evidencia que se muestra la relación de ellas con la productividad, es decir:

Pero no solamente esto, sino debe haber una clara percepción de la relación que existe entre ellas, o sea:

Al igual que en el proceso administrativo podemos señalar que se cumple el principio de la unidad temporal, es decir, que estos elementos, operan al mismo tiempo, si bien, continuando con la analogía, primero se daría la planeación estratégica y luego el control de gestión, el análisis organizacional, la integración de recursos y la ejecución de acciones por los cuadros directivos en todos los niveles, con el consecuente control, en este caso, de la gestión, buscando el logro de la misión de la empresa con altos estándares de productividad.



7.2 Elementos específicos de rediseño

Del análisis a lo ya expuesto en relación con los elementos enunciados se ha buscado seleccionar los elementos que son clave y que se considera posible rediseñar, atacando frontalmente el aumento de la productividad, adicionalmente a resolver algunas deficiencias que han presentado los programas que en la empresa se han formulado para mejorar la calidad de los servicios, controlar la gestión y aterrizar algunos elementos estratégicos. No debemos olvidar en este último sentido, que en buena medida la planeación o planificación estratégica implica identificar fuerzas y debilidades de la empresa, sostener o incrementar las primeras y lo procedente para disminuir las segundas.

De manera general, ya se han explicado tanto fuerzas como debilidades y no haremos sino retomar algunos elementos que hemos pensado son fundamentales, en términos de la estrategia a abordar.

Planteamos, entonces los siguientes:

7.2.1. Objetivos estratégicos

Para acometer el diseño de un sistema de incentivos relacionados con el aumento de la productividad en la entidad, se han de retomar o plasmar pocos objetivos de naturaleza estratégica para que el universo de aspectos por tratar no resulte excesivamente extenso. Así, se han seleccionado los siguientes objetivos que se consideran estratégicos en el sentido de lo expresado en el apartado 7.2.

1. Disminuir los costos. En la empresa objeto de aplicación podemos decir que no existe una cultura de costos, es decir, el servicio producido y vendido en las condiciones históricas y económicas ya mencionadas ha carecido de un respaldo difundido de los costos inherentes a él. En este sentido, la gran mayoría de los trabajadores sindicalizados y de confianza, de niveles operativos y hasta mandos medios (en los cuadros directivos altos es menor el fenómeno pero existe) no tienen

idea clara de qué costos inciden en el conjunto de erogaciones necesarias para producir energía eléctrica. Inclusive, algunas de las prestaciones consideradas en el Contrato Colectivo de Trabajo bajo condiciones preestablecidas carecen de precisión suficiente para su otorgamiento, observándose numerosos abusos por los empleados y trabajadores así como de quienes los supervisan. Se debe establecer un compromiso explícito en el sentido de ahorrar a cambio de estímulos por hacerlo. El trabajador debe estar consciente del concepto de costo y buscar reducir su contribución en beneficio de la empresa y de él mismo.

2. Incrementar la productividad. Es justamente la búsqueda de mayores índices de productividad lo que mueve a hacer este trabajo. Como ya dijimos, hacer más con lo mismo, lo mismo con menos, o mejor aún; más con menos. Es indispensable plantear indicadores apropiados para que tanto directivos como trabajadores vean su contribución a la mayor productividad.
3. Mejorar la atención a los clientes. La empresa objeto de análisis tiene como clientes principales nada menos que a toda la población del país (quienes carecen de servicio eléctrico son en sí mismos clientes que explícita o implícitamente lo solicitan con buenas condiciones de calidad, precio y esmero en su atención) por lo que este debe considerarse un objetivo estratégico, especialmente ante el deterioro de la imagen que regularmente se maneja de la empresa (si bien es mucho mejor que la de Luz y Fuerza del Centro).
4. Capacitar y desarrollar a los trabajadores. Para que un sistema de incentivos tenga un fondo real y posible es indispensable que los integrantes de la empresa sean capacitados y que consecuentemente tengan un desarrollo en la misma. Con el propósito de cumplir secamente con la ley, la capacitación resulta difícil de manejar en términos productivos y, en el mejor de los casos los programas establecidos son producto del sentido común de los administradores cuando observan que algún

trabajador no cumple, por falta de capacidad, con las tareas que se esperan de él.

Derivado de todo lo anterior y de lo expuesto en capítulos anteriores se padecen algunos fenómenos indeseables que, por supuesto implican barreras importantes para el mejoramiento continuo de la productividad. Los sistemas de gestión vigentes en la empresa imponen limitantes que es preciso quitar. A continuación, una vez delimitados los objetivos estratégicos, mencionaremos las consecuencias de las circunstancias que prevalecen en la empresa objeto de estudio.

7.2.2 Situación actual y consecuencias

Orientando ya más puntualmente el trabajo podemos señalar lo siguiente en relación con aspectos clave en la empresa.

El primero de ellos se refiere a la estructura salarial y de puestos que está vigente en la empresa. Esta estructura no obedece a una jerarquía de niveles de tecnicidad y de decisión racional especialmente en el caso del personal sindicalizado y que es el más numeroso en la empresa. Por razones históricas y coyunturales ya expresadas, para la mayoría de los puestos se fueron dando subcategorías que, dicho coloquialmente, solo le ponían "apellidos" al puesto y han venido restringiendo la polivalencia de un individuo en su trabajo. Se ha llegado al extremo de que algunos choferes, por ejemplo, solo manejen cierta marca de vehículos, es decir, un chofer pasó a chofer operador y de este a chofer operador de equipo de transporte y de aquí a chofer operador de equipo de transporte del tipo "X". Esto no necesariamente aparejado a una capacitación para el desarrollo. Por otra parte se tiene un esquema de ascenso escalafonario ciego con preponderancia en las condiciones de antigüedad, susceptible de ser utilizado en todos los sentidos de la palabra, como un instrumento de poder por los delegados sindicales quienes pueden decidir casi a capricho quien y cuando se ocupa un puesto o se mueve un escalafón.

Lo anterior ha promovido la existencia de una escala jerárquica y de salarios sumamente atomizada con 10,140 denominaciones diferentes de puestos y, consecuentemente, propensión a demasiados niveles de decisión que dificultan la observancia del principio administrativo de la

unidad de mando y la emisión, recepción e interpretación clara de instrucciones. Adicionalmente, se genera desmotivación en los trabajadores, deserción de buenos elementos y una influencia limitada de la capacitación.

El segundo aspecto se refiere a la inexistencia de una cultura de logro de resultados grupales. Si bien hay mucho trabajo que se hace de manera grupal en una empresa, el trabajo de esta naturaleza no se estimula produciéndose una falta de conciencia para el logro de resultados en equipo y falta de conciencia de costos, objetivos, productividad y resultados.

7.2.3 Enunciados del sistema propuesto

Con esta problemática a cuestas se plantea como objetivo:

Implantar un sistema de remuneraciones e incentivos que premie la responsabilidad y tecnicidad individual así como el esfuerzo grupal de resultados.

Con las siguientes medidas propuestas:

- a) Creación de estructuras organizacionales y de puestos con pocos niveles de decisión y responsabilidad, lo que traería consigo una compactación y homologación de puestos y mayor polivalencia de los mismos, una identificación más clara de los niveles de decisión y la búsqueda de planes de carrera pensados en términos de la evolución a la que un trabajador puede aspirar en la empresa.
- b) Reconocimiento del desempeño del trabajador en su puesto, esto es, una promoción individual acorde con su profesionalismo y eficiencia. También esto haría posible la ocupación de vacantes con el personal más apto al desligar las promociones de la antigüedad.
- c) Promoción basada en la capacidad del trabajador mediante constancia de aptitud expedida por una comisión mixta que tenga en su integración representantes patronales y de los trabajadores buscando que su trabajo sea vinculado a la capacitación que se debe prestar y ligada a los puestos y el desarrollo de quien los ocupa.

- d) Reconocimiento a la fidelidad del trabajador. Buscando motivación y arraigo en el trabajo se tendría que diseñar un esquema que la antigüedad propiamente dicha no sea desconocida y tenga impacto en las prestaciones salariales. Justamente por razones motivacionales es conveniente llamarle fidelidad al asunto.

- e) Implantación de un sistema de incentivos grupales ligados a logros de productividad. Considero que este es el asunto central que debe abordarse ya que es la manera de identificar al trabajador con los objetivos estratégicos de la empresa, incrementar la productividad y mejorar la calidad de los servicios tanto internos como externos que presta la propia empresa.

Nota importante: El sistema propuesto debe ser congruente con la Ley Federal del Trabajo.

7.3 Estructura de puestos

De la manera enunciada y anunciada, resulta preciso poner orden a la circunstancia de la gran cantidad de puestos, denominaciones y salarios de la entidad. Para ello se plantea una reorganización de los puestos tanto sindicalizados como de confianza en una escala jerárquica y de salarios compactada y racional que permita, sobre todo al mediano y largo plazos, que la empresa elabore los planes de carrera del personal.

En la figura 7.1 se muestra esquemáticamente la propuesta. En ella se propone en el eje de las abscisas (horizontal) un concepto al que llamaremos **grupos orgánicos** y en el eje de las ordenadas (vertical) otro que denominaremos **niveles de desempeño**. Haciendo un análisis de las más de 10,000 denominaciones, conjuntamente con el SUTERM, se logró acomodarlos en 12 grupos orgánicos en cuanto al personal sindicalizado y 13 respecto al de confianza con 12 niveles de desempeño cada uno, de la manera que se muestra en las figuras 7.2 y 7.3 respectivamente, lo que implica una reducción a 300 diferentes denominaciones salariales.

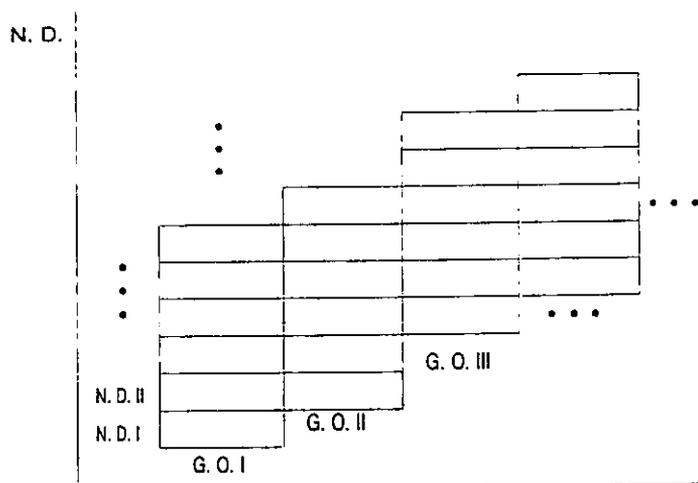


figura 7.1
Esquema general de la estructura de puestos propuesta

Cabe señalar que la organización en estos grupos y niveles se hizo con la premisa de que ningún trabajador viera disminución en su salario, es decir, en el peor de los casos conserva su salario actual.

Como puede fácilmente observarse, cada grupo orgánico contempla 12 niveles de desempeño para premiar la eficiencia y profesionalismo en el puesto. Además, el incremento salarial entre cada nivel de desempeño es de 6.7%, que es inferior al 11.1% que se maneja actualmente en los diversos tabuladores al ascender pero que está sujeto a escalafón ciego en el caso de los sindicalizados o aleatoriedad en el caso del personal de confianza.

La evaluación económica se hizo calculando el monto de la masa salarial actual y la evolución histórica de la plantilla y movimientos escalafonarios en el sistema vigente, los que fueron trasladándose a valor presente para manejar cantidades equivalentes. Estas iteraciones fueron hechas por la Subdirección de Finanzas de la empresa no teniéndose acceso a los cálculos y cifras manejadas sino solamente a los resultados derivados de cada iteración ajustando los niveles de desempeño. Lo que sí puede decirse y no es confidencial, es que el aumento promedio por reubicación resultó del 3.8%.

Así con este esquema, todo el personal de CFE, con excepción del nivel directivo (que son

los niveles de Gerente, Coordinador, Subdirector, Contralor General y Director General) queda ubicado en 25 niveles jerárquicos.

Evidentemente, al generar una primera solución se generan otros problemas los cuales son generalmente de naturaleza operativa o de establecimiento de definiciones precisas.

Entre los asuntos colaterales que surgieron al plantear el esquema mencionamos a continuación los más importantes.

1. Proceso de reubicación de un trabajador en el esquema propuesto. En este sentido al discutir con el sindicato el asunto, en general no se han presentado problemas mayores dado que el promedio de 3.8% de aumento que implica la reubicación casi equivale, con las tasas actuales de inflación, a un segundo aumento salarial en un mismo año.
El problema que aquí ha resultado relevante es la ubicación "traducida" de un trabajador en un determinado grupo orgánico. Es decir, si a un trabajador le preguntásemos con su sueldo propuesto (ver ejemplo en la figura 7.4) cuál es el grupo orgánico que desearía, la respuesta más frecuente sería que en el grupo más alto posible. Esto es lógico ya que el criterio de reubicación no es únicamente el salario ya que como puede verse en la figura 7.2, con un mismo salario (por ejemplo N\$ 60.25 diarios) se podría ubicar en 9 diferentes grupos orgánicos. El resultado actual de esta discusión, utilizando criterios de responsabilidad y tecnicidad ascendentes se plasma en las tablas 7.a, 7.b, 7.c y 7.d en donde es claro que a mayor grado de éstos, mayor el grupo orgánico que le corresponde a un trabajador. Reitero, esto es motivo aún de discusión razonada con los representantes del sindicato.
2. Elaboración de planes de carrera. Entendamos por este concepto la progresión posible, planeada, que un trabajador puede tener en la empresa conforme se vaya capacitando y desarrollando. Los niveles de desempeño, del 1 al 12, son para premiar el esfuerzo y el desempeño que un trabajador tiene en su puesto; los grupos orgánicos, del 1 al 12 o del 1 al 13 según corresponda, son para estimular la carrera de un individuo acordes con su

capacitación. Evidentemente tendríamos capacitación para su puesto y posteriormente para el puesto siguiente ubicado en un grupo orgánico superior.

TABLA SALARIAL PARA EL PERSONAL SINDICALIZADO

N. R.	S.T.	G.0.I		G.0.II		G.0.III		G.0.IV		G.0.V		G.0.VI		G.0.VII		G.0.VIII		G.0.IX		G.0.X		G.0.XI		G.0.XII					
41	394.05	12	60.25	11	64.28	12	68.58	11	73.17	12	83.29	11	88.86	12	101.14	11	107.91	12	122.83	11	139.82	12	159.15	11	169.80	12	181.16		
40	369.34	10	60.25	9	60.25	10	64.28	9	68.58	11	83.29	10	88.86	11	94.80	10	101.14	11	115.13	10	131.05	11	149.17	10	159.15	11	169.80	12	181.16
39	346.18	9	56.47	8	56.47	9	56.47	8	56.47	10	60.25	9	60.25	10	64.28	9	64.28	10	64.28	9	94.80	10	107.91	9	107.91	10	115.13	11	122.83
38	324.47	8	52.93	7	52.93	8	52.93	7	52.93	9	56.47	8	56.47	9	56.47	8	56.47	9	56.47	8	88.86	9	94.80	8	94.80	9	101.14	10	107.91
37	304.12	7	49.61	6	49.61	7	49.61	6	49.61	8	49.61	7	49.61	8	49.61	7	49.61	8	49.61	7	78.07	8	83.29	7	83.29	8	88.86	9	94.80
36	285.05	6	46.50	5	46.50	6	46.50	5	46.50	7	46.50	6	46.50	7	46.50	6	46.50	7	46.50	6	68.58	7	73.17	6	73.17	7	78.07	8	83.29
35	267.18	5	40.85	4	40.85	5	40.85	4	40.85	6	40.85	5	40.85	6	40.85	5	40.85	6	40.85	5	68.58	6	73.17	5	73.17	6	78.07	7	83.29
34	250.43	4	38.29	3	38.29	4	38.29	3	38.29	5	38.29	4	38.29	5	38.29	4	38.29	5	38.29	4	68.58	5	73.17	4	73.17	5	78.07	6	83.29
33	234.73	3	35.89	2	35.89	3	35.89	2	35.89	4	35.89	3	35.89	4	35.89	3	35.89	4	35.89	3	68.58	4	73.17	3	73.17	4	78.07	5	83.29
32	220.01	2	33.64	1	33.64	2	33.64	1	33.64	3	33.64	2	33.64	3	33.64	2	33.64	3	33.64	2	68.58	3	73.17	2	73.17	3	78.07	4	83.29
31	206.21	1	31.53	1	31.53	2	31.53	1	31.53	3	31.53	2	31.53	3	31.53	2	31.53	3	31.53	2	68.58	2	73.17	1	73.17	2	78.07	3	83.29
30	193.28		29.55		29.55		29.55		29.55		29.55		29.55		29.55		29.55		29.55		68.58	1	73.17		73.17		78.07		83.29
29	181.16																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
28	169.80																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
27	159.15																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
26	149.17																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
25	139.82																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
24	131.05																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
23	122.83																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
22	115.13																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
21	107.91																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
20	101.14																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
19	94.80																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
18	88.86																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
17	83.29																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
16	78.07																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
15	73.17																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
14	68.58																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
13	64.28																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
12	60.25																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
11	56.47																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
10	52.93																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
9	49.61																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
8	46.50																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
7	43.58																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
6	40.85																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
5	38.29																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
4	35.89																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
3	33.64																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
2	31.53																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29
1	29.55																				68.58		73.17		73.17		78.07		83.29

G.O. = GRUPO ORGANICO
 N.R. = NIVEL DE REMUNERACION
 S.T. = SALARIO TABULADO

figura 7.2

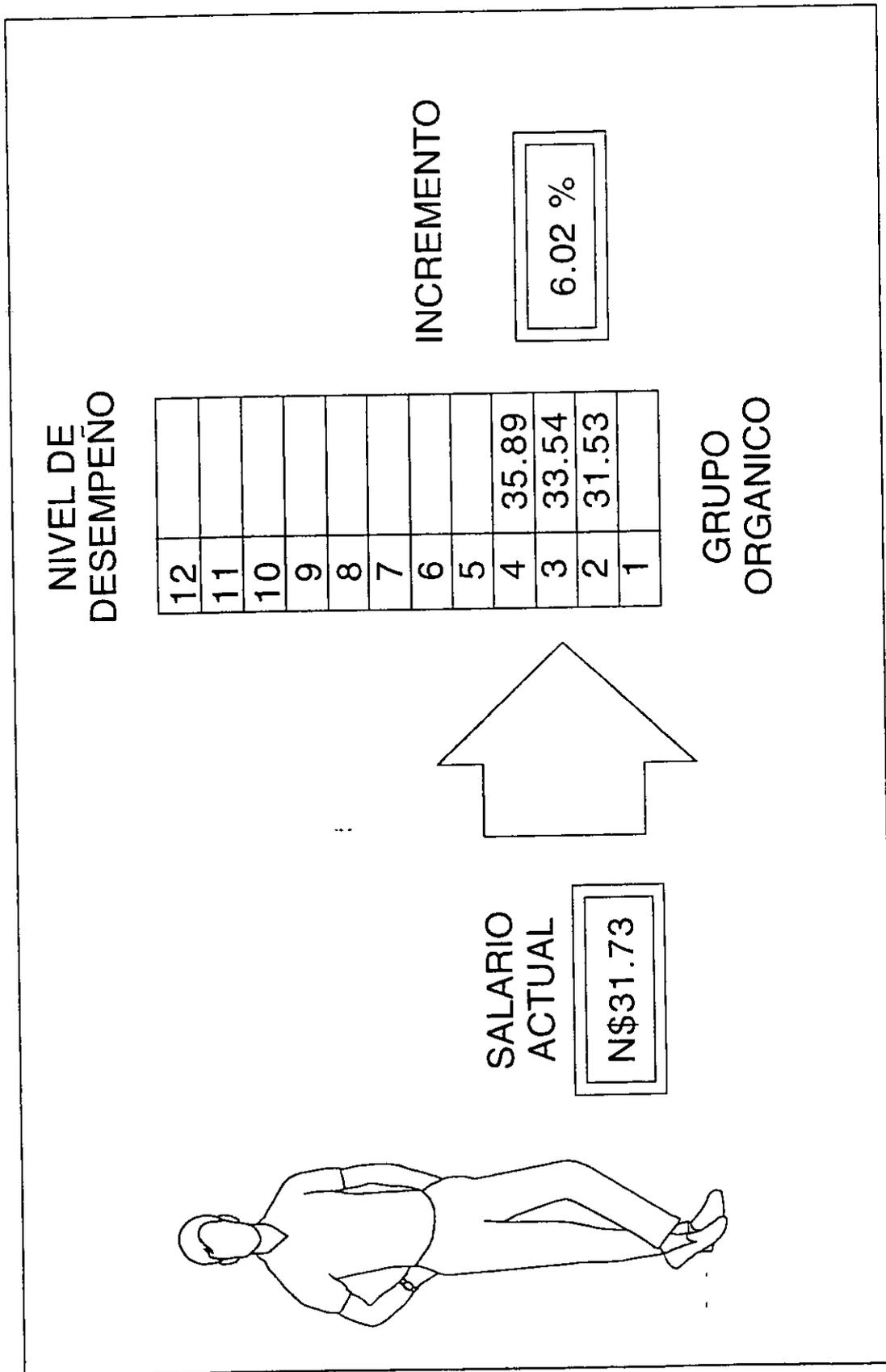
TABLA SALARIAL PARA EL PERSONAL DE CONFIANZA

N. R.	S.T.	G.O.I		G.O.II		G.O.III		G.O.IV		G.O.V		G.O.VI		G.O.VII		G.O.VIII		G.O.IX		G.O.X		G.O.XI		G.O.XII		G.O.XIII			
		12	11	12	11	12	11	12	11	12	11	12	11	12	11	12	11	12	11	12	11	12	11	12	11	12	11	12	
41	394.05																												
40	369.34																												
39	346.18																												
38	324.47																												
37	304.12																												
36	285.05																												
35	267.18																												
34	250.43																												
33	234.73																												
32	220.01																												
31	206.21																												
30	193.28																												
29	181.16																												
28	169.80																												
27	159.15																												
26	149.17																												
25	139.82																												
24	131.05																												
23	122.83																												
22	115.13																												
21	107.91																												
20	101.14																												
19	94.80																												
18	88.86																												
17	83.29																												
16	78.07																												
15	73.17																												
14	68.58																												
13	64.28																												
12	60.25																												
11	56.47																												
10	52.93																												
9	49.61																												
8	46.50																												
7	43.58																												
6	40.85																												
5	38.29																												
4	35.89																												
3	33.64																												
2	31.53																												
1	29.55																												

G.O. = GRUPO ORGANICO
N.R. = NIVEL DE REMUNERACION
S.T. = SALARIO TABULADO

figura 7.3

**EJEMPLO:
UBICACION DE UN TRABAJADOR EN EL GRUPO ORGANICO**



EJEMPLO DE UBICACION DE UN TRABAJADOR EN UN GRUPO ORGANICO EN FUNCION DE SU SALARIO ACTUAL.

figura 7.4

tabla 7.a

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

CLASIFICACION GENERAL DE CATEGORIAS SINDICALIZADAS

GRUPO ORGANICO	CATEGORIAS		
XII	Analista doctorado Ingeniero doctorado Supervisor servicios		
XI	Analista maestría Ingeniero III (J-L) Ingeniero maestría Piloto		
X	Analista titulado II (F-H) Ingeniero II (F-I)		
IX	Abogado Ambientalista Analista diseñador Analista proyectos Analista titulado ((A-E) Arquitecto	Economista Ingeniero I (A-E) Ingeniero analista Ctrol.Gest. Ingeniero analista Program. Licenciado Licenciado administración	Licenciado analista control. gest. Licenciado relaciones internacionales Psicólogo Representante SUTERM Supervisor programación
VIII	Administrador consola Copiloto Gestor legal Pasante licenciatura Supervisor personal Técnico control gestión	Técnico invest. económ. Topógrafo	
VII	Auxiliar contabilidad Auxiliar control presupuestal Auxiliar costos Auxiliar créditos Auxiliar financiero Auxiliar operación financiera Auxiliar presupuestos	Técnico investigación económ. Topógrafo	
VI	Capacitador Coordinador serv.admvos. Dibujante diseñador Gestor Hidrólogo Laministero	Mecánico aéreo Práctico ingeniería Secretaria inglés-español técnico gráfico	
V	Analista Analista en claves Auxiliar Administrativo Despachador vuelos Dibujante Laboratorista obras civiles Mecánico	Operador Operador PC Publicista dibujante Secretaria II (G-K) Técnico comunicaciones Técnico didáctico Técnico electricista	Técnico electrónico Técnico electromecánico Técnico laboratorio electrónico Técnico telefonía comunicación Trabajadora Social

tabla 7.a

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

CLASIFICACION GENERAL DE CATEGORIAS SINDICALIZADAS

GRUPO ORGANICO	CATEGORIAS		
IV	Ayudante mecánico aéreo Camarógrafo Coordinador edecanes Enfermera Fotógrafo Herramentero aviones	Herramentero helicópteros Instrumentista Oficinista II (H-M) Operador equipo periférico Operador radio telex Operador sonido	Personal mantenimiento II (H-M) Proyeccionista Secretaria I (A-F) Técnico fotógrafo
III	Auxiliar C.P.D. Auxiliar servicios educativos Chofer Edecán Encargado mantenimiento gral. Encargado manto. maq./equip.	Especialista sistemas Oficinista I (A-G) Operador laboratorio Perforista verificador esp. Personal mantto. I (A-G) Técnico mantto. Arch.Diebol	
II	Archivista Ayudante mantto.maq.eq. Ayudante técnico telef.comun. Empacador especializado Encargado compras Operador conmutador	Operador fotocopiado operador montacarga	
I	Aseador Maniobrista Mensajero Mensajero motorizado Mozo Personal bodega	Velador Vigilante	

tabla 7.b

AREAS DESCONCENTRADAS

CLASIFICACION GENERAL DE CATEGORIAS SINDICALIZADAS

GRUPO ORGANICO	CATEGORIAS		
XII	Ingeniero doctorado		
XI	Ingeniero III (J-L) Ingeniero maestria		
X	Ingeniero II (F-I)		
IX	Analista titulado Contador público Ingeniero I (A-E) Jefe turno Licenciado		
VIII	Jefe cuadrilla Pasante licenciatura Práctico ingeniería sobrestante Supervisor campo Topógrafo		
VII	Auxiliar contabilidad Auxiliar costos Coordinador sección Encargado brigada Encargado grupo Jefe taller mecánico Mecánico aparatista Operador	Soldador Soldador brigada Técnico Técnico turno continuo Técnico equipo pesado Técnico geotermia Técnico hidrometeorología Técnico laminador	Técnico mantenimiento Técnico oceanografía Técnico operador geofísico Técnico perforación subterránea Técnico perforista Técnico poblador Técnico programador Técnico pruebas
VI	Gestor Mecánico montador Médico gestor Operador equipo pesado Operador turbogas Operador turbojet	Relevista turbogas Relevista turbojet Soldador Técnico soldador Técnico tornero	
V	Auxiliar administrativo Auxiliar administr. espec. Ayudante jefe división Dibujante Electricista Laboratorista	Maniobrista I (L, M, N) Mecánico Mecánico equipo perforación Probador Secretaria II (G-K)	
IV	Auxiliar técnico turno cont. Auxiliar téc. turno normal Auxiliar téc. turno oper. Ayudante electricista Ayudante mecánico Ayudante soldador	Calculista Chofer trailer Herramentero Instrumentista Oficinista II (H.M. sin nivel) Operador equipo periférico	Radio operador Secretaria ((A-F) Taquimecanógrafa español

tabla 7.b

AREAS DESCONCENTRADAS

CLASIFICACION GENERAL DE CATEGORIAS SINDICALIZADAS

GRUPO ORGANICO	CATEGORIAS		
III	Aforador Auxiliar instrumentista Auxiliar jefe servicios Ayudante chofer Ayudante general turno cont. ayudante general turno normal	Ayudante general turno oper. Chofer Chofer brigada Mozo mensajero chofer Oficinista I (A-G) Operador equipo cómputo	Operador equipo geofísico Personal mantenimiento I (A-G)
II	Archivista Ayudante general Despachador recibidor Lector escala Operador conmutador		
I	Aseador Maniobrista Mozo Mozo aseador Operador maquinaria	Personal bodega Portero velador turno operac. Velador Vigilante	

tabla 7.c

OFICINAS NACIONALES

CLASIFICACION GENERAL DE CATEGORIAS DE CONFIANZA

GRUPO ORGANICO	CATEGORIAS
XIII	Subgerente Jefe de Unidad
XII	Asesor Secretario particular Subjefe de unidad
XI	Jefe de Departamento
X	Auxiliar técnico Jefe disciplina Jefe oficina II (E-H) Jefe proyecto Subjefe departamento
IX	Auditor II (E-H) Jefe oficina I (A-D)
VIII	Auditor I (A-D) Secretaria (a) asistente Subjefe disciplina
VII	Profesionista Supervisor Supervisor turno
VI	
V	
IV	Asistente administrativo Secretario (A) auxiliar II (E-H)
III	Almacenista Asistente Inspector Secretaria II (E-H) Secretario (a) Auxiliar I (A-D)
II	Secretarias I (A-D)
I	

tabla 7.d

AREAS DESCONCENTRADAS

CLASIFICACION GENERAL DE CATEGORIAS DE CONFIANZA

GRUPO ORGANICO	CATEGORIAS
XIII	Contralor regional Jefe de unidad Residente general Subgerente
XII	Auditor regional Residente obra
XI	
X	Jefe departamento Residente técnico o Administrativo especial Superintendente
IX	Auxiliar técnico Jefe disciplina Jefe divisional hidrométrica Jefe oficina II (E-H) Residente técnico residente zona o campo geotérmico Subjefe departamento
VIII	Administrador general área o residente general geos. Auditor (E-H) Jefe departamento residencia Jefe oficina I (A-D) residente especialidad Residente obra SE y LT Secretario (A) asistente
VII	Administrador zona Asistente técnico Auditor (A-D) Jefe departamento obra Jefe oficina residencia Profesionista Residente obra por especialidad Superintendente central
VI	Supervisor (oficinas nacionales)
V	Administrador superintendencia estudios Auxiliar jefe división hidrométrica Contador división hidrométrica
IV	Asistente administrativo (oficinas nacionales) Asistente administrativo (desconcentradas) Supervisor (ingeniero civil)

tabla 7.d

AREAS DESCONCENTRADAS

CLASIFICACION GENERAL DE CATEGORIAS DE CONFIANZA

GRUPO ORGANICO	CATEGORIAS
III	Almacenista (oficinas nacionales) Almacenista (desconcentradas) Asistente Secretaria II (E-H) Supervisor
II	Secretaria I (A-D)
I	

El concepto básico del sistema propuesto se ilustra y resume en la figura 7.5, ejemplificado para personal sindicalizado (o de base) en áreas operativas desconcentradas y, en la figura 7.6, se da un ejemplo de plan de carrera para personal administrativo de oficinas nacionales (o centrales). Estos planes de carrera no pueden ser únicos para toda la empresa, sino para cada área de especialidad en lo particular y, en uno o varios de sus puntos, abrirse con más de una opción.

Se establece que para que un trabajador cambie plan de carrera se requiere que exista una vacante y que el interesado cubra los requerimientos de la vacante en otro plan de carrera. Por esto debe preverse la flexibilidad ya señalada en los planes de carrera.

3. Perfiles de puesto.

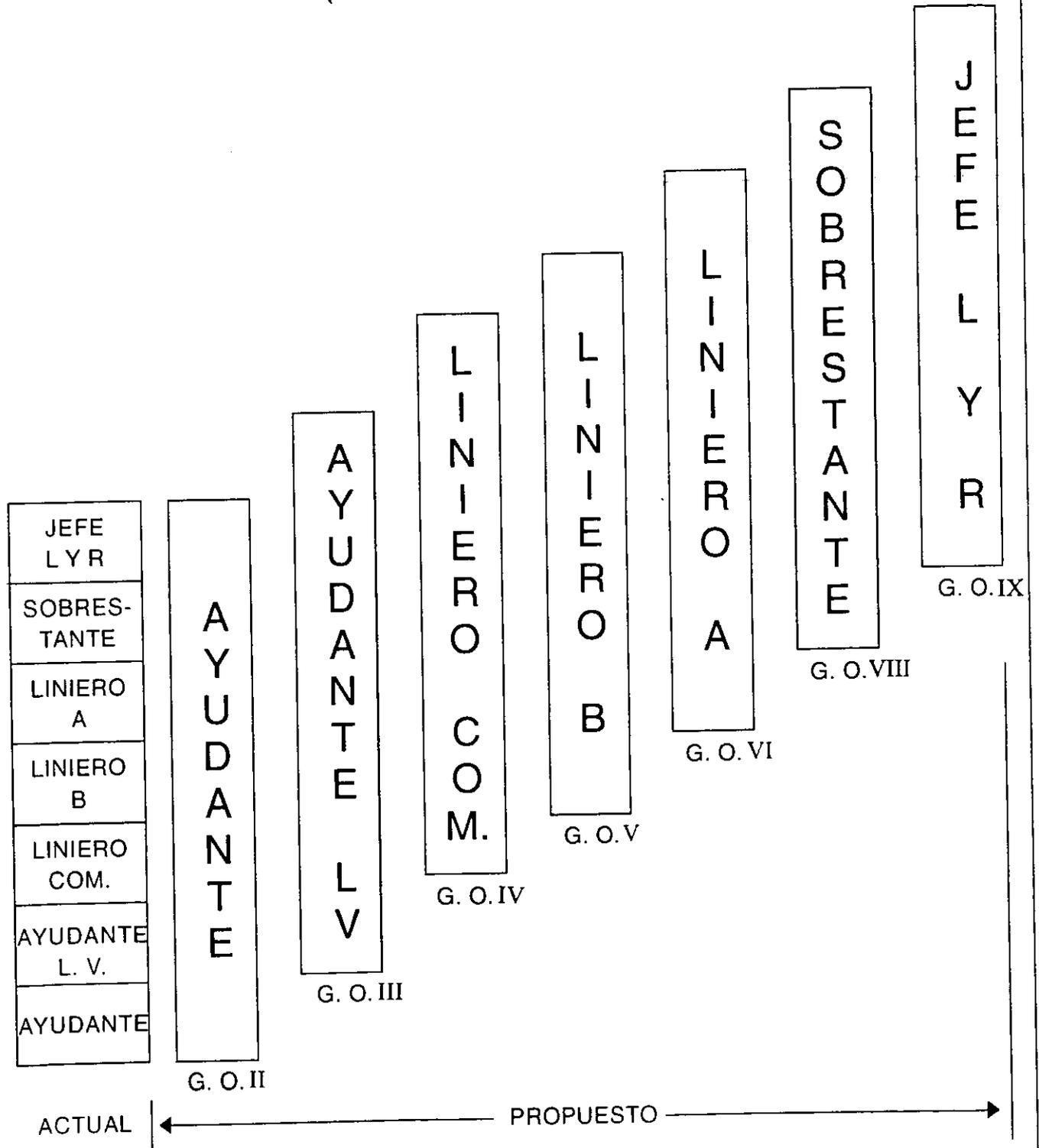
Poner en práctica lo hasta aquí mencionado tiene la implicación inmediata de revisar, incluso rehacer, revisando con un sentido crítico y en términos de ubicación de grupos orgánicos y de planes de carrera, los perfiles de los puestos que se han propuesto establecer. Esta revisión debe hacerse con una clara visión del concepto de polifuncionalidad ya que, al reducir el número de denominaciones de puesto se amplía el espectro de funciones y responsabilidades que cumple cada trabajador. Esto es especialmente cierto en los trabajadores sindicalizados aunque el proceso puede aplicarse también a los puestos de confianza.

Así, los perfiles de puesto se revisan de acuerdo con los requerimientos del mismo en cuanto a:

- a) Conocimientos generales y particulares del área de especialidad
- b) Habilidades
- c) Aptitudes
- d) Actitudes

El paso siguiente es el de comparar el perfil del puesto con el perfil del trabajador que lo ocupa, con el propósito de conocer la capacitación que resulte pertinente en cada caso. Este proceso

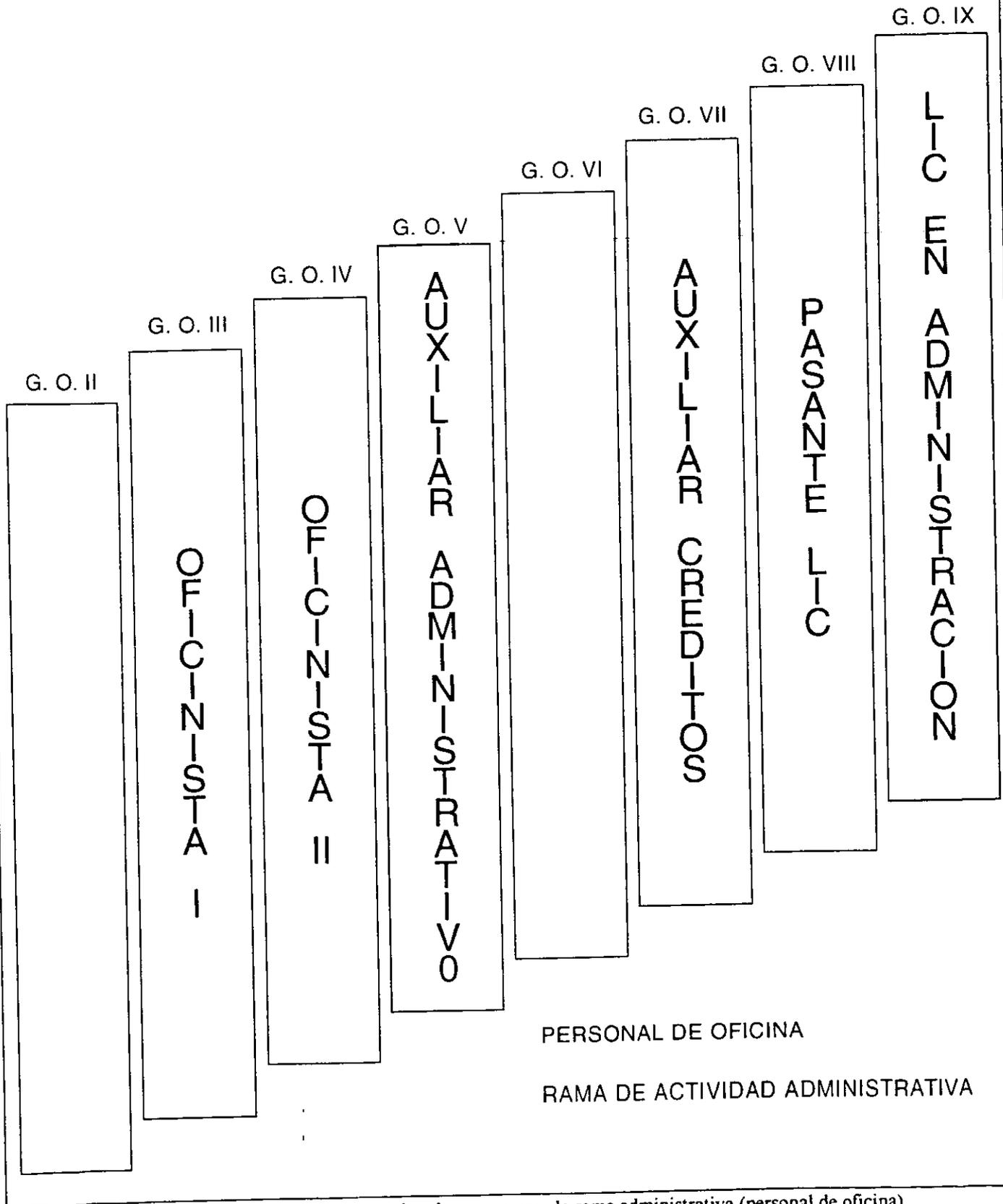
CONCEPTOS BASICOS DEL NUEVO SISTEMA (Personal de base)



Ejemplo de progresión planeada para un trabajador de base de acuerdo con el sistema propuesto

figura 7.5

PLAN DE CARRERA



Ejemplo esquemático de un plan de carrera para la rama administrativa (personal de oficina)
figura 7.6

da lugar a que los programas de capacitación sean establecidos de acuerdo con necesidades reales y que la propia capacitación esté vinculada con los planes de carrera. Esto es:

Perfil del puesto - Perfil del trabajador = capacitación requerida

Evidentemente en el esquema propuesto (y prácticamente en cualquier esquema racional al respecto) debemos hablar de varios tipos de capacitación en cuanto a su relación con el plan de carrera de un individuo.

- Capacitación en el propio puesto. Dados los antecedentes que en este trabajo hemos descrito y las características de la propuesta, no necesariamente quien ocupa actualmente un puesto (de anterior o nueva denominación) reúne todos los conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes señaladas en el perfil. Entonces hablamos de que el trabajador, antes que nada requiere cubrir ese perfil y es posible que sean varios o muchos los trabajadores que se encuentren en esta situación; de aquí la conveniencia de tener baterías de capacitación que permitan optimar los recursos utilizados para este propósito.
- Capacitación para el puesto siguiente. Como ya explicamos, en el modelo propuesto un trabajador puede desplazarse horizontalmente a través de los grupos orgánicos de acuerdo con su plan de carrera, es decir, cambiar de un puesto al puesto siguiente. Para ello también se requiere capacitación ya que el perfil del puesto referido es esperablemente diferente o superior al perfil de un puesto inferior. También aquí resulta aplicable el concepto de elaboración de baterías de capacitación.
- Capacitación para la actualización en cualquier puesto. La gestión anticipada de los recursos humanos en cualquier empresa es un imperativo y la evolución tecnológica es uno de los factores importantes que hacen necesaria la revisión de los perfiles de puestos y el perfil de

GESTION ANTICIPADA DE LOS RECURSOS HUMANOS

Adecuación empleos/trabajadores

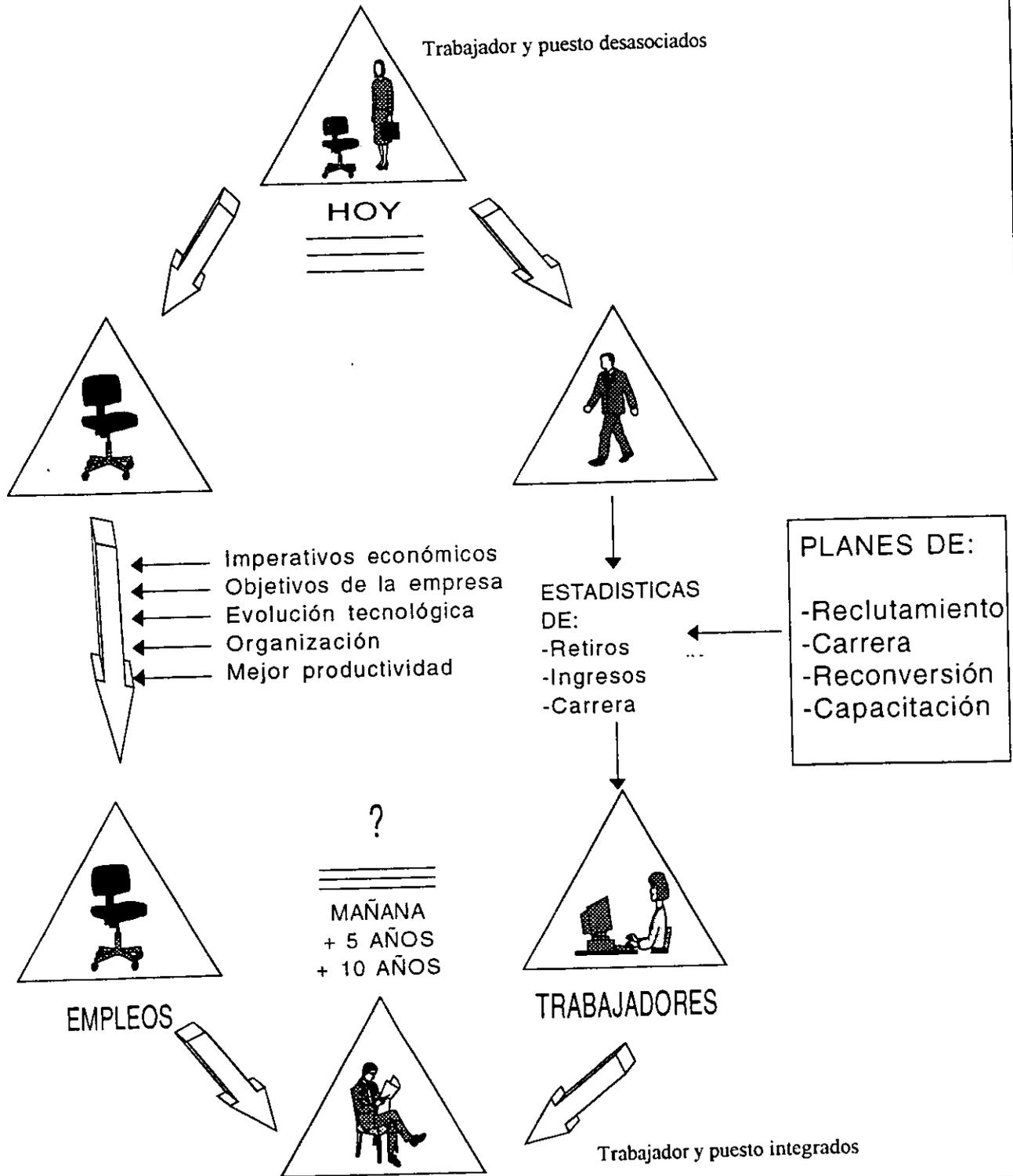


figura 7.7

quienes los ocupan. Los requerimientos de un mismo perfil pueden irse modificando y tenemos por ejemplo, en una secretaria su perfil de puesto puede tener indicado el conocimiento y manejo de un procesador de textos (no se recomienda poner en el perfil conceptos que resulten demasiado rígidos, por ejemplo un determinado tipo o marca de procesador porque restan flexibilidad a los administradores y complican la actualización de los perfiles por requerir constantes iteraciones con el sindicato) que evoluciona con nuevas versiones o que requiere su cambio por otro que cumpla mejor con las condiciones impuestas a su trabajo. Aquí también se requiere capacitación por supuesto.

El concepto de gestión anticipada de los recursos humanos puede apreciarse en la figura 7.7.

7.4 Reconocimiento del desempeño del trabajador en su puesto.

En toda empresa, especialmente aquellas que como la que es objeto de estudio tiene altos riesgos de descapitalización de recursos humanos, se generan sistemas para reconocer el desempeño de un individuo dentro de su propio puesto. La CFE no ha quedado exenta de la búsqueda de estímulos de esta naturaleza aunque por su estructura solamente se han hecho intentos en lo correspondiente a los mandos medios y superiores, del personal de confianza. Este esquema consiste básicamente en el otorgamiento de bonos trimestrales de desempeño que pueden ser equivalentes, en su caso, de 1, 1.5 o 2 meses de salario tabulado¹.

La norma actualmente existente señala que, del personal con estímulo (que puede ser del 1 al 100% del personal susceptible de recibirlo), se dé la siguiente distribución:

¹ En la empresa se manejan 2 conceptos: el salario tabulado que es el que aparece en el contrato de cada trabajador y el salario integrado que es el salario tabulado más las prestaciones del Contrato Colectivo de Trabajo.

Porcentaje del personal

Estímulo (meses)

25%	1
50%	1.5
25%	2

Estos porcentajes son celosamente vigilados por la Contraloría General de la empresa. Sin embargo, con el tiempo este beneficio se ha desvirtuado convirtiéndose en algunos centros de trabajo como una consideración salarial fija a ofrecer a personas a quienes se desea reclutar en condiciones de salario razonablemente competitivas en lo que se refiere al mercado laboral. Por otra parte, existe una falta de sistematización en la evaluación de este personal y el llamado "bono" se convierte en un elemento de castigo o premio a capricho personal del superior inmediato.

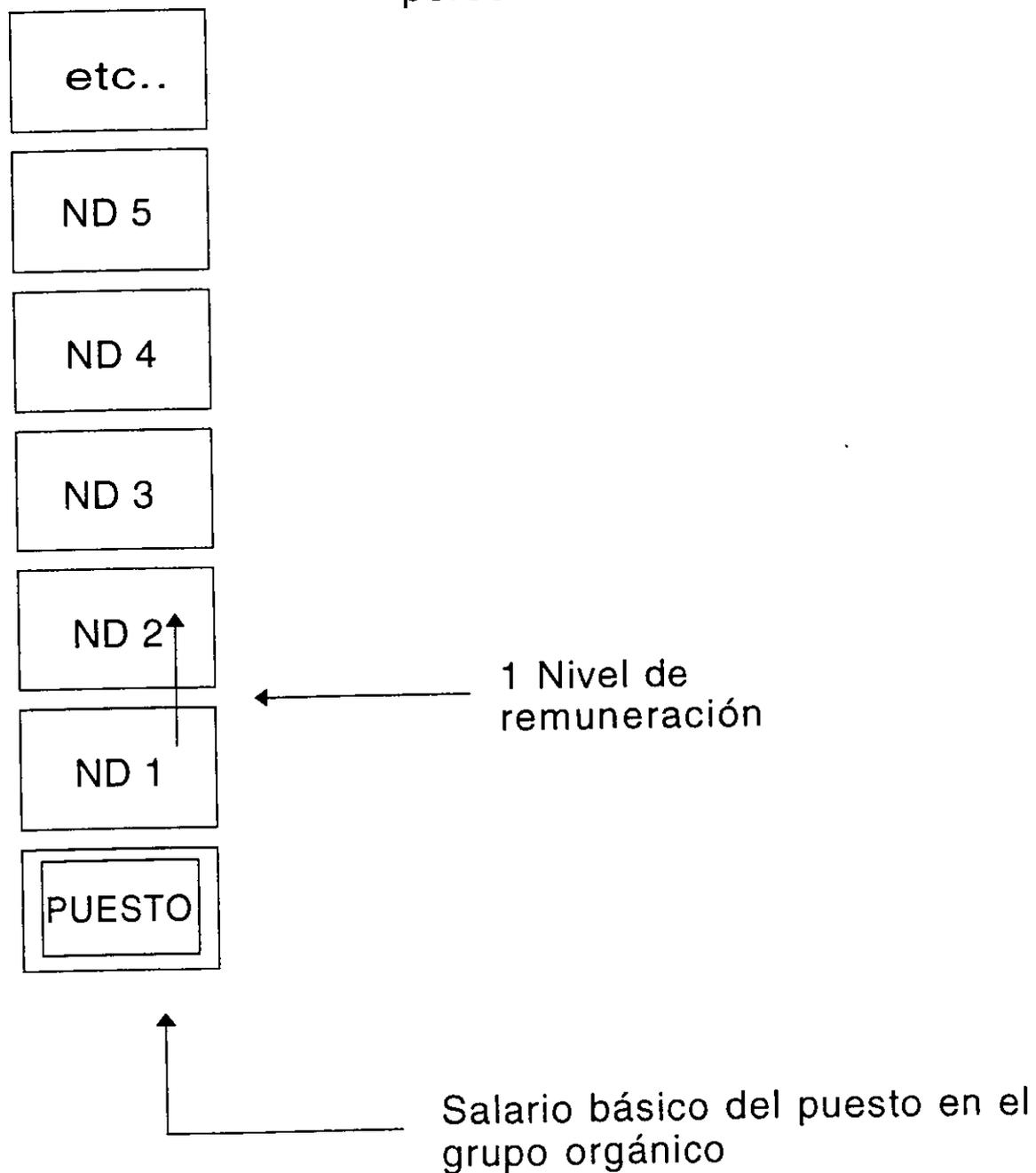
De toda suerte, es un estímulo limitado que ha dejado en buena medida de responder a sus motivaciones originales y se otorga solamente a una fracción del personal (de confianza) que es relativamente pequeña. No existe equivalente para el personal sindicalizado que constituye la mayoría de los recursos humanos de la empresa y aún peor: el desempeño del personal no es evaluado para fines de ascenso en su propio puesto, que en la estructura propuesta correspondería al desplazamiento en el eje vertical, es decir, de los niveles de desempeño.

Se propone que con base en la evaluación del desempeño, cualquier trabajador pueda moverse un nivel de desempeño de la manera que muestra la figura 7.8, en donde además se propone, para estimular la competencia individual, otorgar en el primer año ascenso en su puesto a un máximo del 20% del personal (cifra que cada año deberá ser revisada), de acuerdo con los recursos que la empresa ha otorgado al sistema. Cada nivel de desempeño implica un aumento del 6.7% y no requiere que exista una vacante para otorgarse.

Este esquema no substituirá al ya señalado de los "bonos" sino lo complementaría y este último bien podría verse beneficiado de la evaluación que a continuación se describe.

RECONOCIMIENTO DEL DESEMPEÑO

Anualmente la jerarquía realizaría una evaluación para otorgar un nivel de desempeño a un máximo del 20% del personal.



- Se propone una evaluación semestral (de acuerdo con los tiempos apropiados, se proponen los meses de octubre y marzo para el propósito).
- La evaluación se aplicaría a todo el personal, tanto sindicalizado como de confianza por el jefe inmediato superior quien, al final del año, habría de hacer un resumen de las 2 evaluaciones semestrales.
- Se debe hacer la siguiente clasificación personal:

a) Personal sindicalizado

- Administrativo
- De campo
- De supervisión

b) Personal de confianza

- Directivo
- Administrativo
- De campo
- De supervisión

- Se evaluarían los siguientes aspectos:

- 1) **Aptitudes.** Considerando los conocimientos requeridos en el desarrollo de las actividades del puesto, tomando en cuenta el perfil del mismo, y los conocimientos determinados mediante los índices de capacitación en su puesto y para la promoción.
- 2) **Actitudes.** Se debe considerar la actitud en el trabajo, hacia las personas y la seguridad en el trabajo. En este aspecto intervienen aspectos tales como comportamiento, puntualidad, constancia, disponibilidad, disciplina, iniciativa, motivación, cortesía, presentación, trabajo en equipo, accidentes, etc.
- 3) **Organización y dirección.** Entendidos como organización del trabajador para planear y organizar su trabajo optimando recursos humanos y materiales por una parte, y por otra, dirección y liderazgo con colaboradores y compañeros para el logro

estándares que los trabajadores hayan de cumplir para contribuir al mejoramiento de la productividad.

- Para la calificación de cada tipo de actividad se pueden usar diversos métodos. Cuando existen diferentes criterios o raseros, puede resultar conveniente utilizar los siguientes grados de apreciación:

1	--	muy deficiente
2	-	deficiente
3	=	regular
4	+	bueno
5	++	muy bueno

Parece evidente que para cada uno de los tipos de personal mencionado, debe utilizarse una ponderación de factores diferente ya que las expectativas de la función de cada uno, lo es también. En el anexo 1 se muestran los 6 formatos propuestos (uno es de doble propósito) para los 7 grupos de personal a evaluar y un formato para relacionar al personal en orden de prelación.

Como ya se expresó este procedimiento está previsto para los movimientos de nivel de desempeño a que se refiere la figura 7.8 pero no deja de tener utilidad para otros propósitos.

7.5 Promoción basada en la capacidad del trabajador.

El ascenso de un trabajador también debe contemplarse en sentido horizontal, es decir, el ascenso vinculado a un plan de carrera a través de grupos orgánicos progresivamente ascendentes (aunque no necesariamente contiguos) utilizando como instrumento la constancia de aptitud que una comisión mixta otorgue según el caso. Parece conveniente la siguiente estructura de la comisión mixta:

mixta:

EMPRESA	SINDICATO
<ul style="list-style-type: none">● Responsable de gestión del personal● Responsable de la especialidad● Responsable de la capacitación	3 representantes

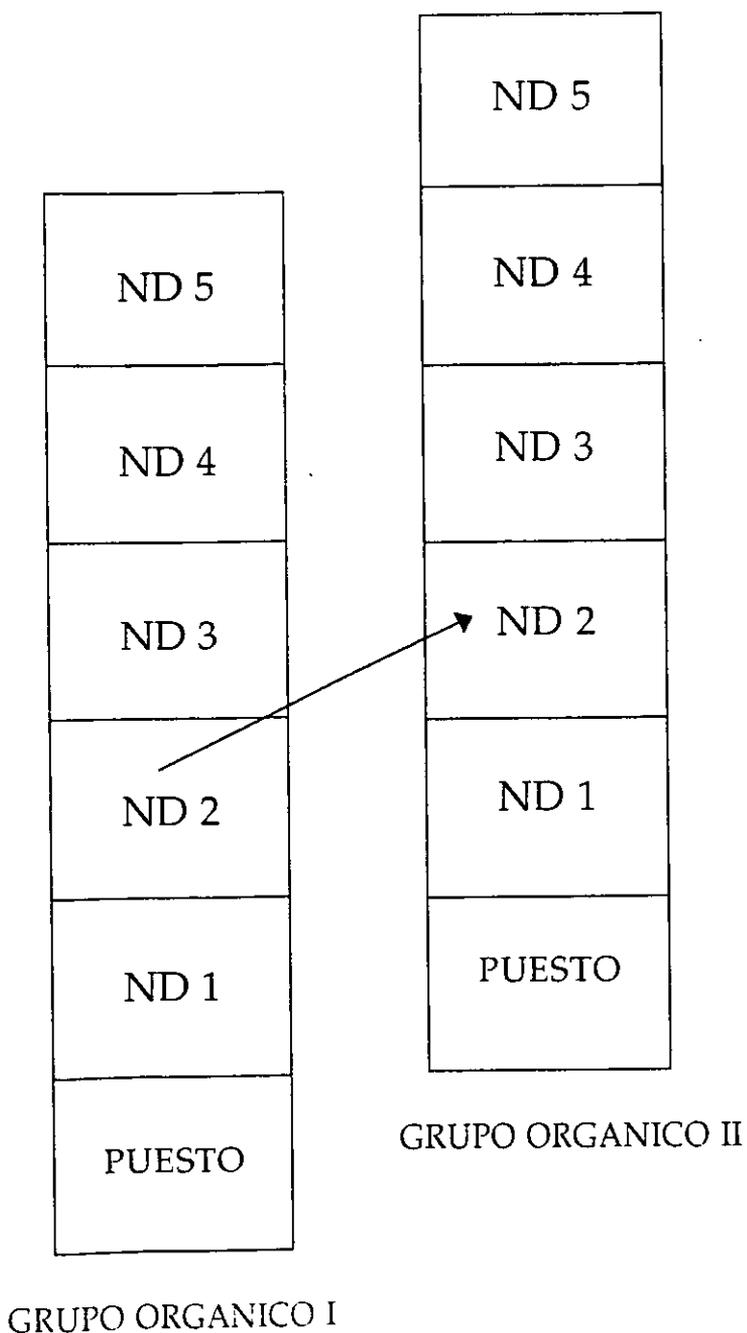
En las figuras 7.9 y 7.10 se representa esquemáticamente el proceso descrito.

PROCESO PARA ASCENSOS

CUANDO HAY UNA VACANTE:

(en el "G.O. II" por ejemplo)

- 1.- Se "boletina" el puesto vacante.
- 2.- Hay postulación voluntaria de los candidatos.
- 3.- Proceso de selección.
- 4.- Se nombra el nuevo titular, otorgándole 1 nivel adicional de remuneración.



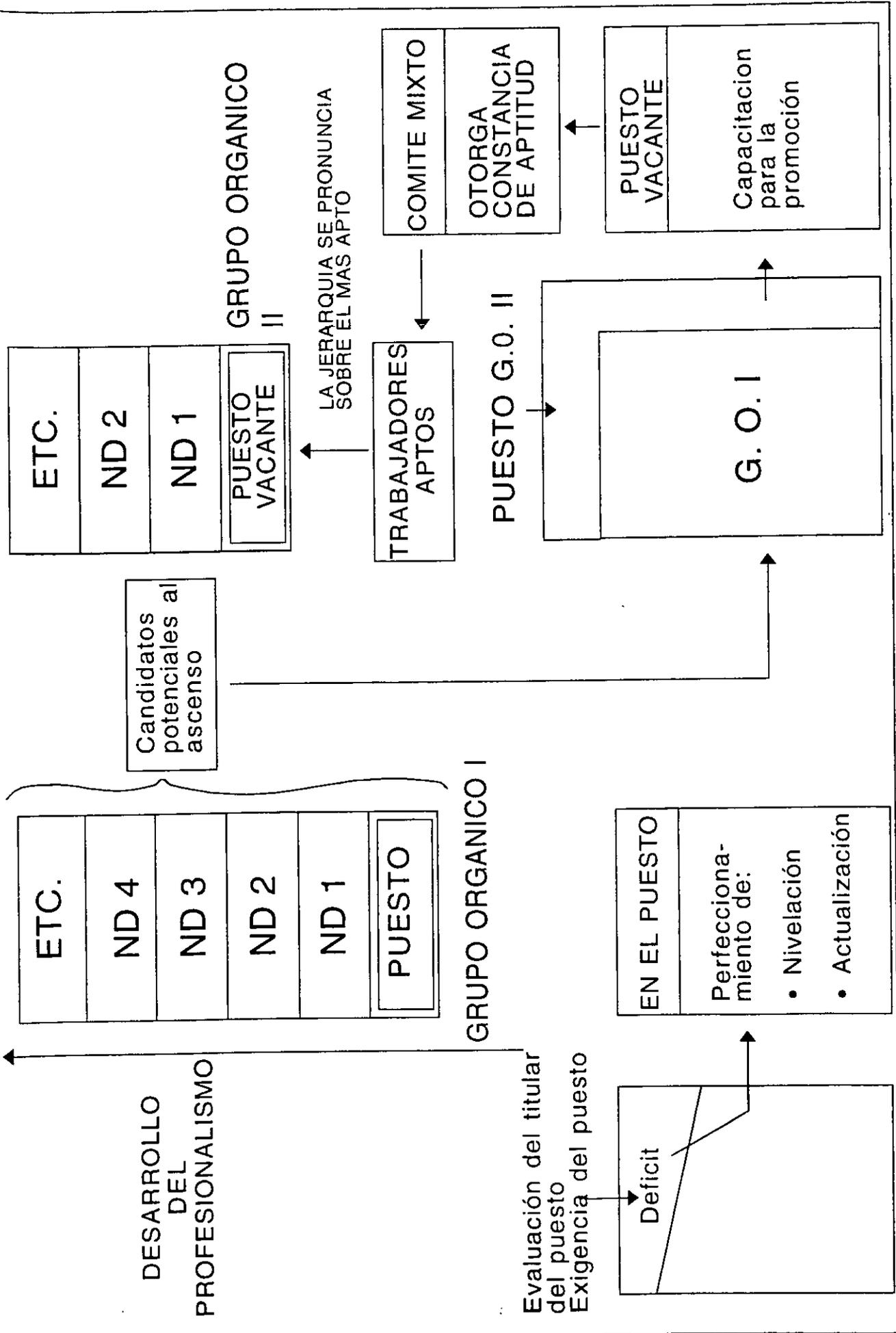
Nota: Si se recluta del exterior, esta secuencia no opera.

El recién reclutado es ubicado en el nivel 1 de desempeño.

Representación esquemática del proceso propuesto para ascensos cuando existe una vacante

figura 7.9

PROCESO PARA ASCENSOS



Representación esquemática del proceso propuesto para ascensos considerando el proceso de capacitación

figura 7.10

7.6 Reconocimiento a la fidelidad del trabajador.

Puesto que se ha dicho que en la empresa existe desarraigo de los trabajadores (la antigüedad promedio es de 12 años y la distribución se muestra en la figura 7.11), parece conveniente el establecimiento de un subsistema que estimule este aspecto toda vez que al respecto lo único que existe en la empresa está consignado en el Contrato Colectivo de Trabajo (cláusula 78) y se refiere a pagos puntuales únicos a quien cumpla 15, 20, 25 o 30 años de servicio que evidentemente no estimulan la permanencia de un trabajador en la empresa.

En este sentido entonces se propone reconocer la "fidelidad" de un trabajador con un esquema progresivo el que se caracterizaría por:

- Otorgar un 0.5% de incremento salarial por cada año de servicio
- Se obtiene progresivamente cada 3 años, es decir el primero y segundo años no se recibe nada, pero al cumplir 3, se obtiene un 1.5%, mismo que se sigue percibiendo durante los años 4 y 5; al cumplir 6 años se recibe 3% y así progresivamente².
- El incremento se aplica al salario tabulado y es personal e intransferible.
- Se parte de la circunstancia en que el conteo de fidelidad (o antigüedad) inicie para todos los trabajadores a partir de una fecha. A los trabajadores que ya tienen una cierta fidelidad acumulada se les liquidaría esta a través de un bono especial.

El cálculo de este bono por la fidelidad acumulada hasta la fecha se determina, para cada trabajador a través de la siguiente expresión:

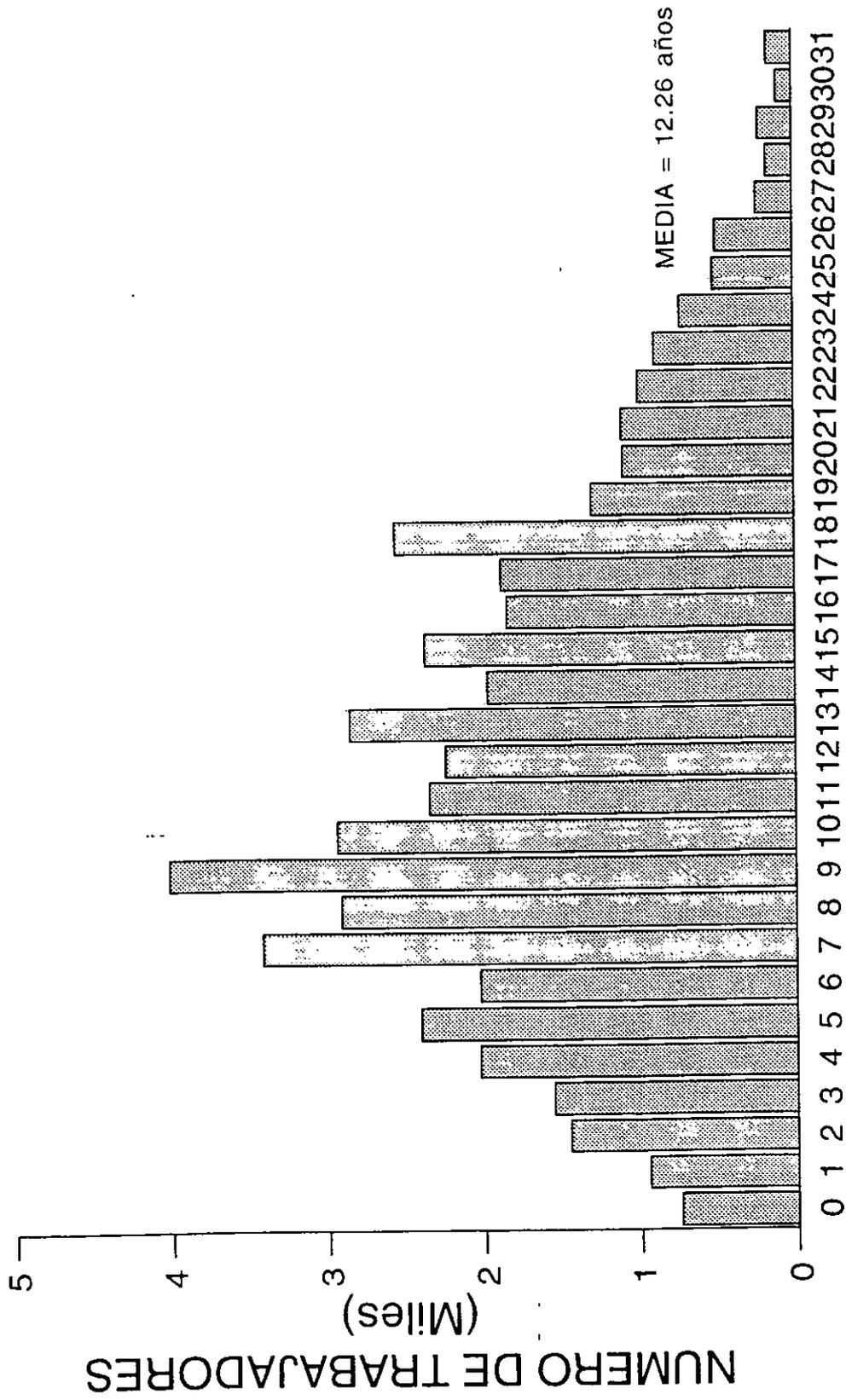
$$\text{BONO} = 0.005 \cdot N \cdot \text{SDT} \cdot [(55 \cdot N) + 120]$$

En donde:

- 0.005 = Porcentaje (0.5%) anual de reconocimiento por fidelidad
- N= La antigüedad, en años, del trabajador titular de la plaza a la fecha establecida como corte y origen, incluyendo la parte proporcional de

² En la empresa un trabajador se puede jubilar al cumplir 30 años en la empresa sin límite de edad o con 25 años de servicio y 55 de edad. Esto, con salario completo.

DISTRIBUCION DE PERSONAL PERMANENTE POR AÑOS DE SERVICIO



NUMERO DE AÑOS DE SERVICIO

figura 7.11

años incompletos expresados en forma decimal.

SDT = Salario diario tabulado del trabajador.

55 = Por reajuste: 35 días de compensación + 20 días de prima de antigüedad (CCT)

120 = Días por prima de ajuste (CCT)

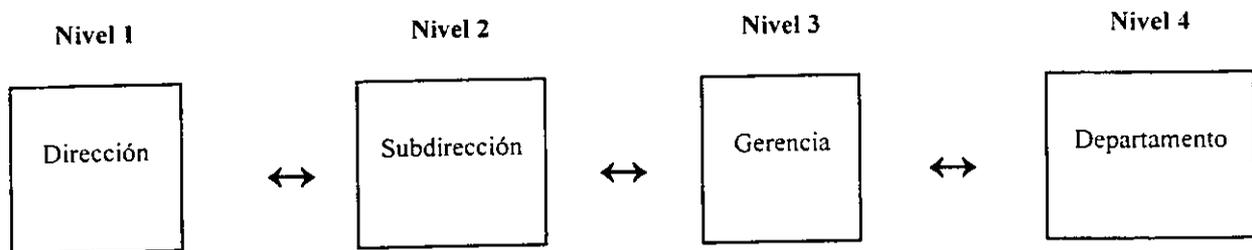
Así, un trabajador se ve estimulado aún antes de cumplir los 15 años, es decir, desde el momento de cumplir 3 años ya recibe beneficios.

7.7 Sistema de incentivos grupales.

Este puede considerarse como el punto clave de la propuesta aquí vertida. Como ya se trató en el apartado 6.3 de esta tesis, existen sistemas de incentivos grupales diversos, de los que buscaremos hacer uno a la medida de la empresa, especialmente considerando algunos imperativos.

7.7.1 Condiciones básicas.

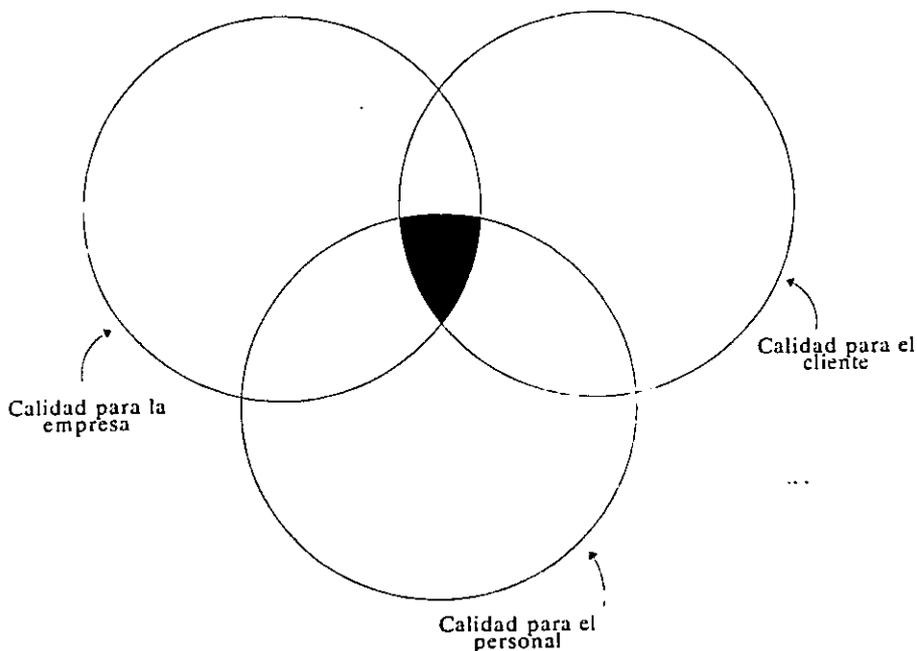
- El sistema debe ser autofinanciable.
- Se deben establecer compromisos a través de indicadores de gestión medibles y promotores de mejoras continuas.
- Los compromisos se establecerán en un mínimo de 2 y un máximo de 4 niveles jerárquicos de la empresa. Particularmente se propone lo siguiente:



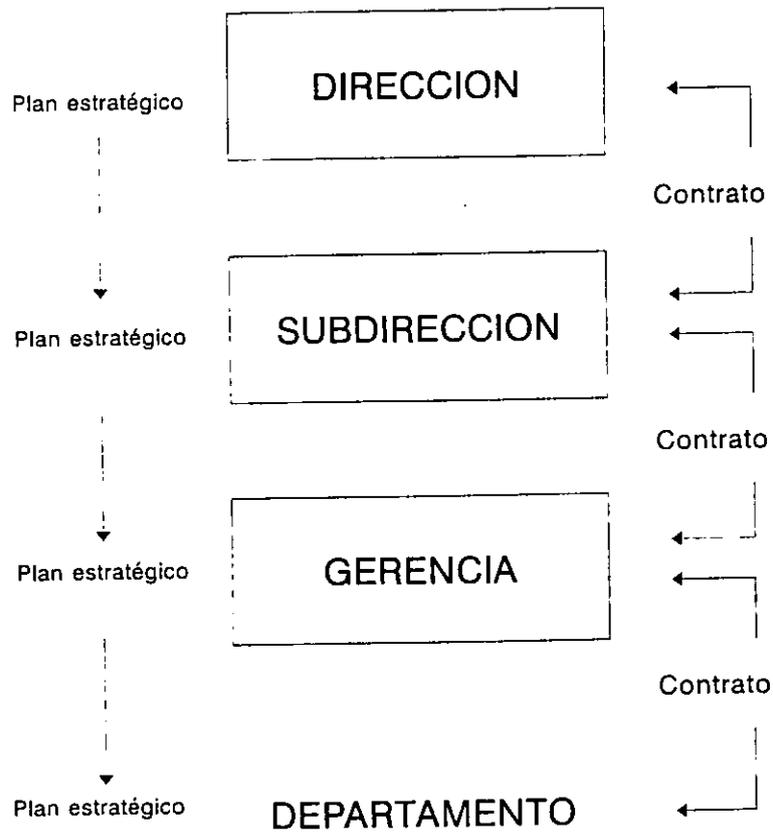
- El compromiso debe ser regido por contratos de resultados, pactados en cada nivel.
- A través de los contratos y del sistema propiamente, se debe concientizar a los trabajadores

sobre la noción de clientes internos y externos, la disminución de los costos de los servicios prestados sin deterioro de la calidad, de los resultados y del nivel de atención a los clientes y del trabajo en equipo.

Es evidente que el establecimiento de contratos es el instrumento principal para el logro de mayores estándares de calidad y productividad. Por otra parte, en el contexto de la empresa podríamos redefinir el concepto de **calidad total** utilizando una analogía de conjuntos intersectados de la siguiente forma:



En cuanto a **planeación estratégica**, es también a través de estos contratos que podemos hacer permear los diferentes alcances de lo propuesto ya que se fijarían objetivos cuidadosamente seleccionados de entre los más relevantes. Utilizando también un esquema podríamos representarlo así:



Además, los compromisos entre los diferentes niveles deben expresarse en indicadores del tipo de los que el **control de gestión** puede proporcionar y cuyo seguimiento no solo está en manos de una instancia centralizada en la empresa sino que se convierte en asunto que incumbe a todos.

De hecho, son los grupos de trabajadores los que principalmente estarían atentos al desarrollo y evolución de los indicadores, esto es, indicadores de actividad eminentemente grupal.

7.7.2 Estructura del contrato.

El contrato entonces debe tener las siguientes partes:

- 1) Objetivos hacia
 - Los clientes
 - La empresa
 - Los trabajadores

- 2) Indicadores de gestión con compromisos
 - Semestrales
 - Anuales

- 3) Asignación de recursos
 - Humanos
 - Económicos

- 4) Cláusulas de ajuste en caso de eventos extraordinarios

- 5) Observaciones

- 6) Firma del jefe del área correspondiente al contrato, firma del jefe inmediato y firma del representante sindical.

En el anexo 2 se presenta el formato básico propuesto para este contrato

Vale la pena añadir que en relación con la parte correspondiente a los indicadores de gestión, se recomienda que estos no sean muy numerosos pero sí representativos del área comprometida (se recomienda que de ningún modo sean más de 10 indicadores).

7.7.3 Políticas y reglas para la distribución de incentivos:

- El procedimiento debe ser de aplicación en toda la empresa.
 - El procedimiento de evaluación de resultados se realizará semestralmente para los resultados de los periodos enero-junio y enero-diciembre en cada área, en cada nivel.
 - Se debe contemplar un mecanismo que sirva para favorecer la discusión entre empresa y sindicato.
 - Se establecerá una comisión mixta de productividad por regiones que avalen, seleccionen y otorguen el incentivo grupal.
 - Los fondos que se constituyan para el pago de los incentivos deben tener su origen en la rentabilidad económica de cada área y subárea, a fin de que sean autofinanciables.
 - Después de un primer año de aplicación, se valorará la conveniencia de formalizar un quinto nivel para los contratos.
 - Los índices de gestión utilizados deben ser concretos, realizables, auditables y promotores de mejoras continuas.
 - El contenido de los contratos, una vez firmados, deben ser difundidos entre todo el personal (de hecho la elaboración de los índices parte de los propios grupos operativos, es decir, de los propios trabajadores).
 - Debe buscarse que los índices entre los diferentes niveles vayan siendo agregaciones racionales de los índices de los niveles inferiores y así progresivamente.
 - El otorgamiento de los incentivos implica el cumplimiento total de las metas fijadas en los contratos concertados para cada uno de los niveles.
- Cada nivel que cumpla con la totalidad de sus metas semestrales recibirá el porcentaje establecido para su nivel; además tendrá derecho al porcentaje señalado para el nivel inmediato superior, siempre y cuando éste también cumpla con todos

compromisos y así sucesivamente, es decir, desde el nivel 4 hasta el nivel 1.

- El monto de los incentivos se establecerá anualmente y será cubierto proporcionalmente en forma semestral a los trabajadores correspondientes, mediante el pago de un bono de productividad expresado en días de salario del trabajador de acuerdo con el logro de las metas establecidas para el semestre. El 80% de la bolsa que se cree para el pago de incentivos se otorgará a todos aquellos que hayan alcanzado sus metas y el resto, es decir el 20%, se pagará a las áreas que a juicio de un Comité Nacional de Productividad sea la mejor Subdirección, la mejor Gerencia (o Coordinación o Región) y al mejor Departamento (o equivalente), siempre y cuando hayan cumplido sus metas y hayan alcanzado resultados extraordinarios. Lo anteriormente expresado y los porcentajes y el estímulo propuestos se pueden observar en las figuras 7.12 y 7.13, donde resulta evidente que se favorece lo que podríamos llamar nivel local, con el fin de que los trabajadores se sientan involucrados en los resultados esperados con el correspondiente reconocimiento.
- Para ser acreedores al pago del incentivo grupal, los trabajadores deberán tener un mínimo de 95% de asistencia (excluyendo vacaciones y días de descanso contractuales y oficiales).
- Los incentivos no deberán formar parte del salario ni de las prestaciones establecidas en el Contrato Colectivo de Trabajo.
- Los mecanismos y procedimientos de este sistema deberán ser revisados anualmente para ajustarse a las condiciones generales del país, a las que prevalezcan en la empresa y sus posibilidades financieras

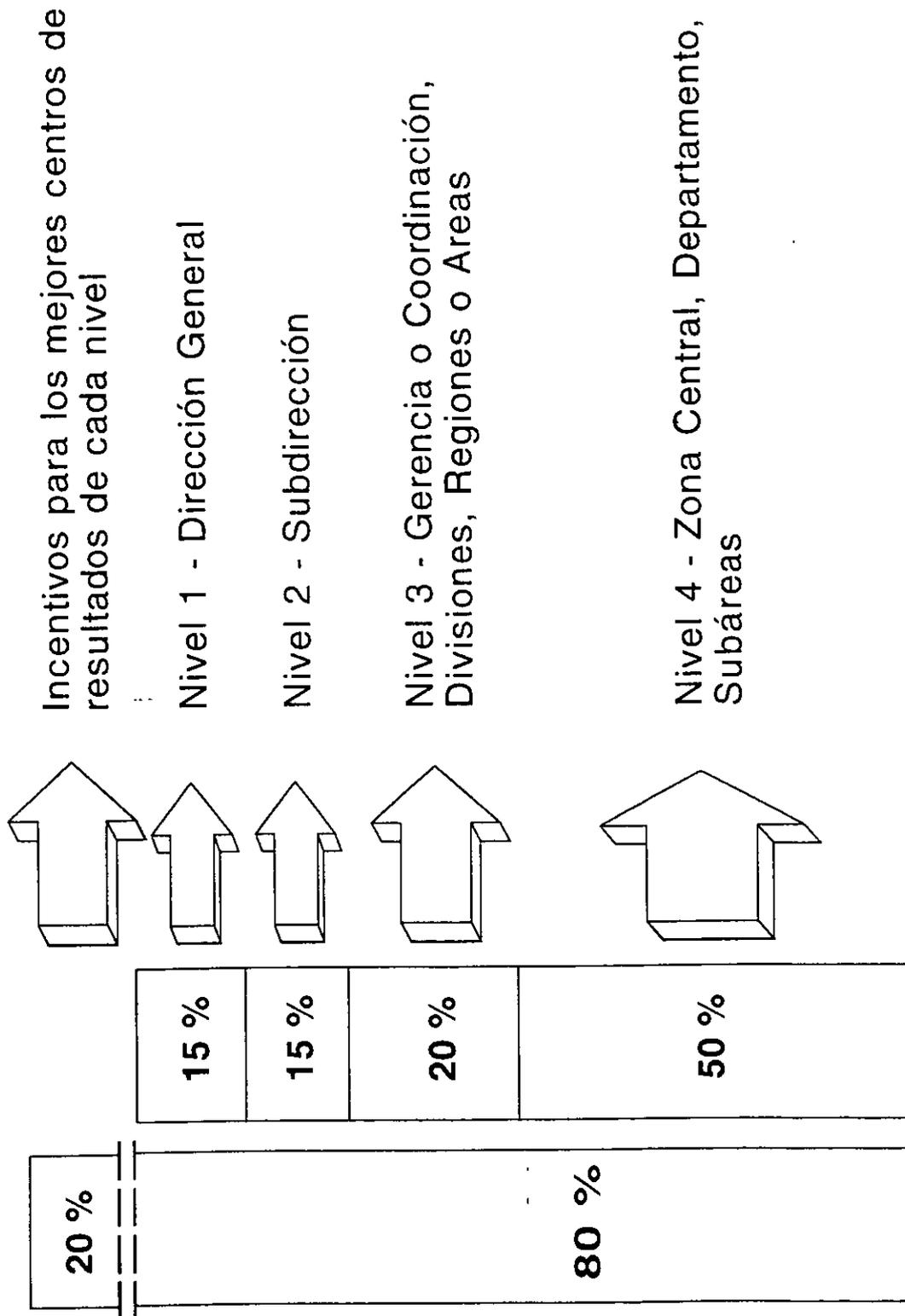


figura 7.12
Distribución general propuesta de los incentivos según el nivel

**DISTRIBUCION DE INCENTIVOS GRUPALES PARA 1994: 30 DIAS DE SALARIO TABULADO
COMO INCENTIVO TOTAL**

NIVELES DE RESPONSABILIDAD	%	BASE FIJA (días)	INCENTIVOS ADICIONALES SEGUN RESULTADOS EN			DIAS FACTIBLES
			GERENCIA	S.D.	D.G.	
Dirección General	15	24	---	---	---	24
Subdirección	15	20.4	---	---	+3.6	24
Coordinación o Gerencia	20	16.8	---	+3.6	+3.6	24
Local (Zona, Central, Subárea y Departamento)	50	12	+ 4.8	+3.6	+3.6	24

figura 7.13

NOTA:
S.D. = Subdirección
D.G.= Dirección General

7.7.4 Control para la implantación del sistema.

El área responsable del control de gestión debe asumir también la tarea de verificar los avances en cuanto al establecimiento del sistema de incentivos grupales una vez que la propia implantación ha iniciado.

Lo propuesto a continuación además de ayudar a conocer propiamente los avances, permite también conocer o verificar las condiciones de cada área para una correcta y completa implantación del sistema haciendo al reporte correspondiente a los niveles jerárquicos 1 y 2 de la empresa.

Metodología de análisis

1. En una primera fase se revisaría la implantación del sistema y su formalización. Las interrogantes serían las siguientes:
 - ¿Existe una metodología propia del área para el otorgamiento, en su caso, del 80% de los incentivos grupales? ¿Se ha formalizado?
 - ¿Existe un procedimiento en el área para otorgar el 20% de los incentivos al mejor grupo? ¿Se ha formalizado?
 - ¿Se tienen claramente definidos los niveles donde deben existir contratos y se ha identificado el personal para cada nivel? ¿Se ha formalizado?
 - ¿Cuál es la evolución de los gastos de funcionamiento y cuál puede ser el ahorro para autofinanciar el sistema?
 - ¿Se ha difundido al personal el procedimiento para el pago de los incentivos? ¿Se ha formalizado la información?
 - ¿Se ha constituido la comisión mixta de productividad y se ha dado a conocer a los representantes del sindicato? ¿A qué nivel se ha formalizado?

Una ayuda gráfica para recabar las respuestas a estas cuestiones se tiene en la figura 7.14. Evidentemente a mayor cobertura del polígono que podría inscribirse según los datos recabados, mayor cumplimiento del área y mejores condiciones de implantación.

2. La segunda fase sería más analítica y consiste en verificar el avance en el área sobre los propios contratos y su seguimiento, así como de los indicadores.

Las preguntas serían las siguientes:

- ¿Existen los contratos? ¿a qué nivel?; ¿Están firmados? ¿A qué nivel?; ¿Están difundidos? ¿A qué nivel?
- ¿Existen indicadores hacia los clientes? ¿Hasta qué nivel?
¿Existen indicadores hacia la empresa? ¿Hasta qué nivel?
¿Existen indicadores hacia el personal? ¿Hasta qué nivel?
- ¿Existe seguimiento de metas? ¿A qué nivel? ¿Cuáles son las proyecciones de los resultados al final del semestre y del año?

Esto es visualizable a través de la figura 7.15

3. La tercera fase consistiría en identificar, discutiendo con los niveles jerárquicos 2 y 3, cuáles podrían ser los objetivos para el año siguiente que permitan mejorar los resultados de cada área y mejorar la productividad. Esta fase nos permitiría analizar las dificultades encontradas en la disponibilidad de la información, su calidad y su periodicidad. Permitiría también insistir sobre la comunicación que se debe realizar al personal para motivarlo, para que se involucre en la dinámica y para que se convenza de que es el principal protagonista en el mejoramiento de las tareas diarias de la empresa y en consecuencia, de la productividad.

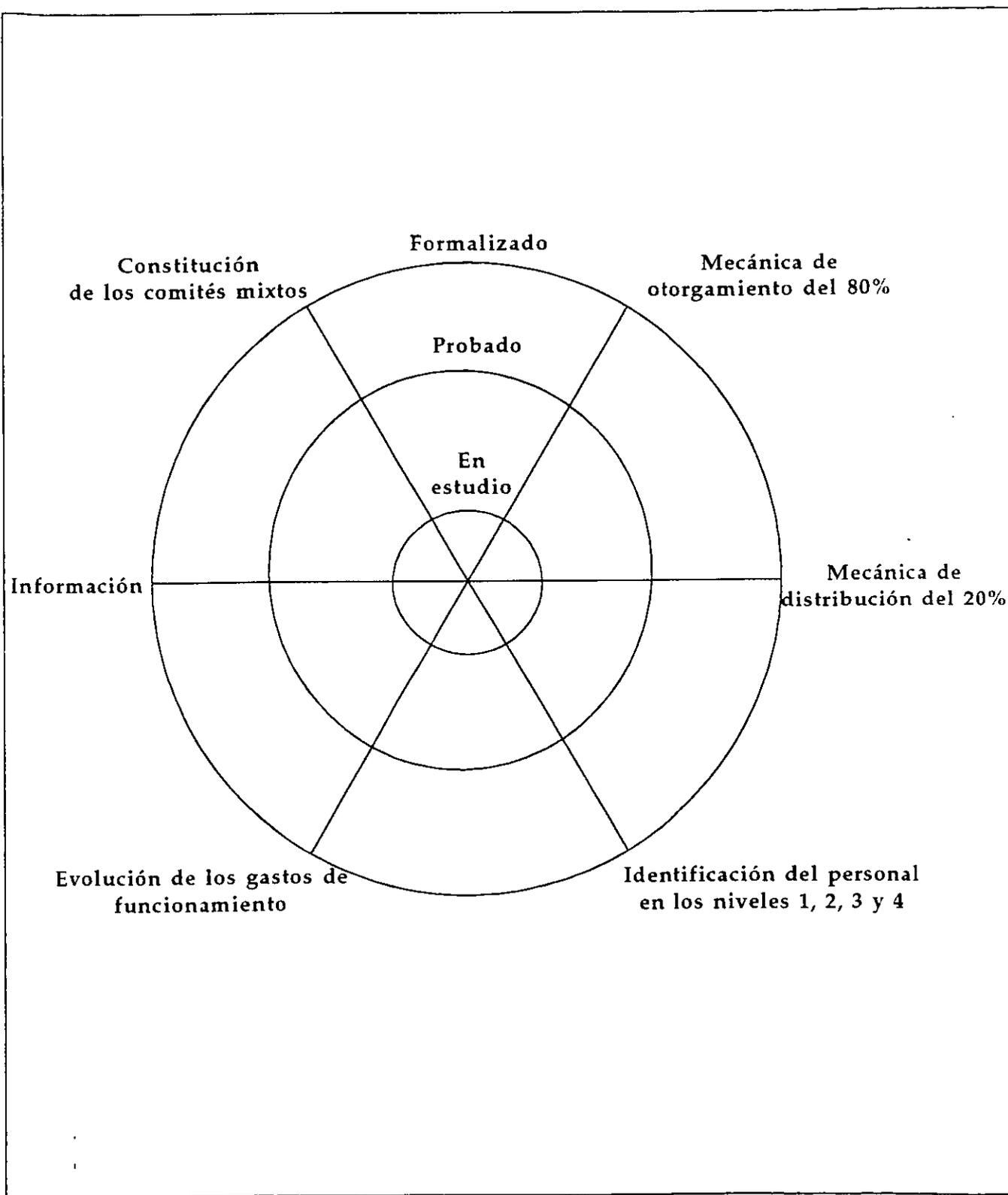
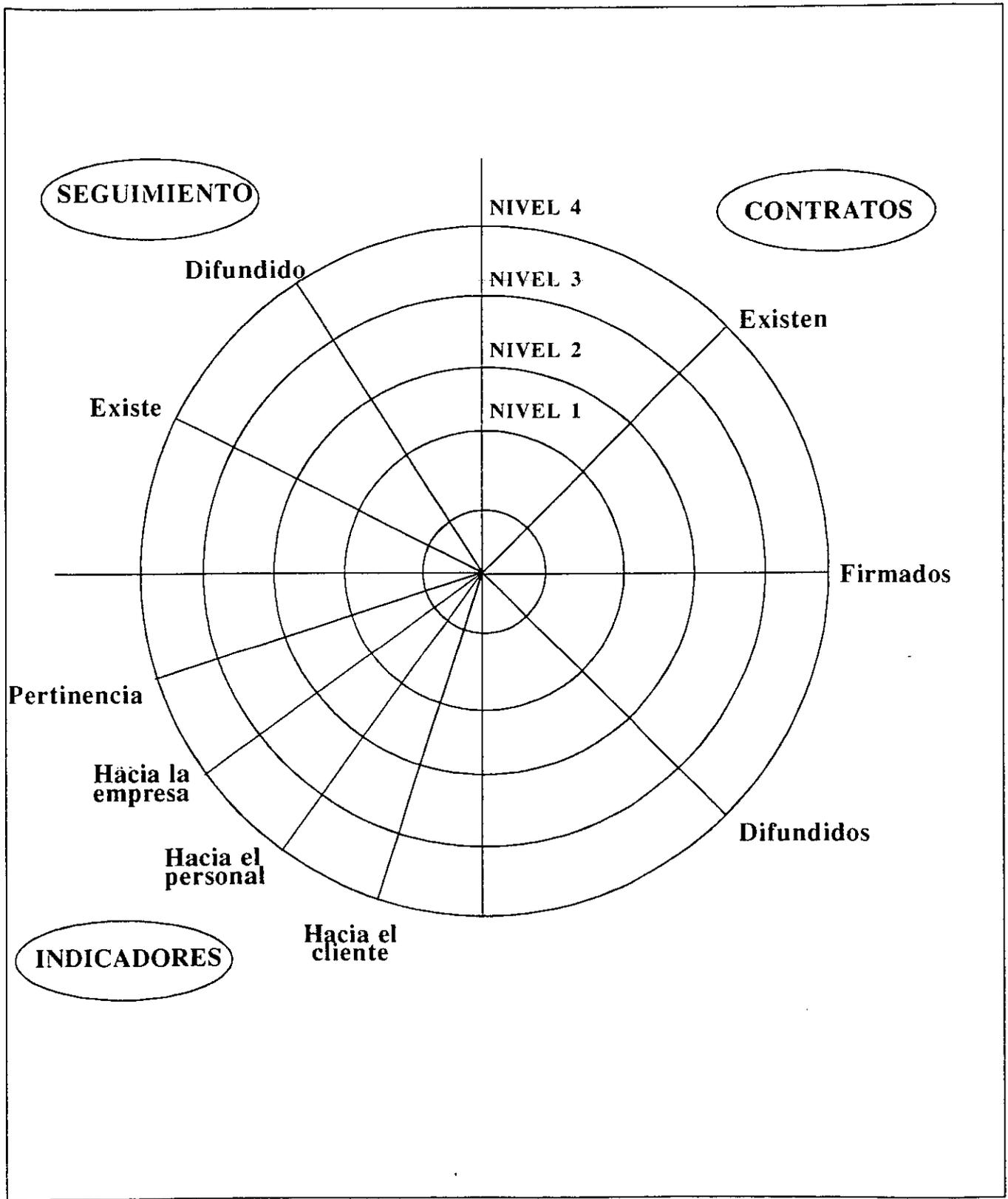


figura 7.14

Esquema gráfico para trazo del polígono para análisis de cumplimiento de la implantación del sistema (primera fase) 159



Esquema gráfico para trazo del polígono para análisis de cumplimiento de la implantación del sistema (segunda fase)

figura 7.15

8. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS FINALES

No es discutible el que existan, en un gran número, modelos para incrementar la productividad en las empresas. Hay mucho y muy bueno escrito, pero lo que parece claro es que en lo general los sistemas para el propósito han de desarrollarse lo más a la medida posible de la empresa objeto de atención.

En el caso concreto de la propuesta desarrollada en este trabajo y el contexto real que priva en el medio, podemos establecer las siguientes conclusiones:

- 1) Con la puesta en operación del sistema propuesto y la configuración de indicadores de productividad se clarifica el camino de los proyectos clave de calidad total, control de gestión y planeación estratégica.
- 2) Las propuestas del nuevo sistema son congruentes con el Programa de Modernización de la Empresa Pública y el Acuerdo Nacional de Productividad impulsados por el gobierno federal.
- 3) El sistema propuesto es de inmediata aplicación.
- 4) El sistema es congruente con el marco jurídico vigente.
- 5) El sistema constituye un elemento clave para lograr una empresa productiva y financieramente sana, evitando el deterioro de sus resultados a mediano y largo plazo.

En particular podemos resaltar los siguientes grupos de beneficios que, de acuerdo con lo sostenido aquí implican un esquema de calidad total:

- **Beneficios para el cliente:**

- Costo de la energía eléctrica acorde con la sensibilidad tarifaria de la población.
- Mejor calidad del servicio, congruente con la exigencia de los propios clientes.
- Trato profesional del personal de la empresa en la atención de los clientes.

- **Beneficios (y retos) para la empresa:**

- En el marco del programa de desincorporación de empresas públicas, demostrar que la empresa objeto de tratamiento es productiva y eficiente
- Intensificar el arraigo de una cultura de costos, precios de transferencia y centros de resultados.
- Avanzar con base en resultados hacia una mayor autonomía de gestión administrativa y financiera.
- Profesionalizar la administración de personal y vincular la carrera a la capacitación y la evaluación del desempeño individual y grupal.
- Lograr la participación del personal para optimar recursos y mejorar la productividad.
- Redefinir una estrategia dirigida hacia la satisfacción del cliente.

- **Beneficios para el trabajador**

- Reconocimiento de su profesionalismo y desempeño.
- Ubicación y desarrollo de carrera acorde con su nivel de capacidad y responsabilidad.
- Participación económica en los logros de productividad de la empresa.
- Reconocimiento individual de su fidelidad.
- Autonomía en su desarrollo profesional con un plan de carrera definido.

9. ANEXOS

ANEXO 1

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
TABLA DE EVALUACION PARA OTORGAR INCREMENTOS EN EL NIVEL DESEMPEÑO
FORMATO 1: PERSONAL ADMINISTRATIVO SINDICALIZADO

GRUPO ORGANICO _____	FECHA _____
PUESTO TIPO _____	RAMA DE ACTIVIDAD _____
FUNCIONES _____	
PUESTO INMEDIATO SUPERIOR _____	

R.P.E. _____	NOMBRE _____	NIVEL DE DESEMPEÑO _____
SUBDIRECCION _____		
GERENCIA _____		
DEPARTAMENTO _____		

CALIFICACION ANTEPENULTIMA	EVALUACION _____	DE FECHA _____
CALIFICACION PENULTIMA	EVALUACION _____	DE FECHA _____
CALIFICACION ULTIMA	EVALUACION _____	DE FECHA _____
FECHA ULTIMA PROMOCION _____		

FACTORES DE CALIFICACION	CLAVE	GRADOS DE APRECIACION					TOTAL
		--	-	=	+	++	
APTITUDES	A.						
CONOCIMIENTO EN SU PUESTO	A.1	8	16	24	32	40	
CONOCIMIENTO A LA PROMOCION	A.2	2	4	6	8	10	
ACTITUDES	B.						
ACTITUD EN EL TRABAJO	B.1	2	4	6	8	10	
ACTITUD HACIA LAS PERSONAS	B.2	1	2	3	4	5	
ORGANIZACION Y MANDO	C.						
ORGANIZACION EN EL TRABAJO	C.1	1	2	3	4	5	
CAPACIDAD DE DIRECCION Y ANALISIS	C.2	1	2	3	4	5	
RESULTADOS Y METAS LOGRADAS	D.						
CALIDAD Y OPORTUNIDAD	D.1	3	6	9	12	15	
PROD. ESTANDARES VOLUMENES TRAB.	D.2	2	4	6	8	10	

CALIFICACION	
--------------	--

OBSERVACIONES	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

EVALUO

JEFE DEL AREA

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
TABLA DE EVALUACION PARA OTORGAR INCREMENTOS EN EL NIVEL DESEMPEÑO
FORMATO 2: PERSONAL ADMINISTRATIVO DE CONFIANZA

GRUPO ORGANICO _____	FECHA _____
PUESTO TIPO _____	RAMA DE ACTIVIDAD _____
FUNCIONES _____	
PUESTO INMEDIATO SUPERIOR _____	

R.P.E. _____	NOMBRE _____	NIVEL DE DESEMPEÑO _____
SUBDIRECCION _____		
GERENCIA _____		
DEPARTAMENTO _____		

CALIFICACION ANTEPENULTIMA	EVALUACION _____	DE FECHA _____
CALIFICACION PENULTIMA	EVALUACION _____	DE FECHA _____
CALIFICACION ULTIMA	EVALUACION _____	DE FECHA _____
FECHA ULTIMA PROMOCION _____		

FACTORES DE CALIFICACION	CLAVE	GRADOS DE APRECIACION					TOTAL
		--	-	=	+	++	
APTITUDES	A.						
CONOCIMIENTO EN SU PUESTO	A.1	10	20	30	40	50	
ACTITUDES	B.						
ACTITUD EN EL TRABAJO	B.1	1	2	3	4	5	
ACTITUD HACIA LAS PERSONAS	B.2	2	4	6	8	10	
ORGANIZACION Y MANDO	C.						
ORGANIZACION EN EL TRABAJO	C.1	1	2	3	4	5	
CAPACIDAD DE DIRECCION Y ANALISIS	C.2	1	2	3	4	5	
RESULTADOS Y METAS LOGRADAS	D.						
CALIDAD Y OPORTUNIDAD	D.1	5	10	15	20	25	

CALIFICACION	
--------------	--

OBSERVACIONES	_____

EVALUO

JEFE DEL AREA

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
TABLA DE EVALUACION PARA OTORGAR INCREMENTOS EN EL NIVEL DESEMPEÑO
FORMATO 3: PERSONAL DE CAMPO SINDICALIZADO

GRUPO ORGANICO _____	FECHA _____
PUESTO TIPO _____	RAMA DE ACTIVIDAD _____
FUNCIONES _____	
PUESTO INMEDIATO SUPERIOR _____	

R.P.E. _____	NOMBRE _____	NIVEL DE DESEMPEÑO _____
SUBDIRECCION _____		
GERENCIA _____		
DEPARTAMENTO _____		

CALIFICACION ANTEPENULTIMA	EVALUACION _____	DE FECHA _____
CALIFICACION PENULTIMA	EVALUACION _____	DE FECHA _____
CALIFICACION ULTIMA	EVALUACION _____	DE FECHA _____
FECHA ULTIMA PROMOCION _____		

FACTORES DE CALIFICACION	CLAVE	GRADOS DE APRECIACION					TOTAL
		--	-	=	+	++	
APTITUDES	A.						
CONOCIMIENTO EN SU PUESTO	A.1	8	16	24	32	40	
CONOCIMIENTO A LA PROMOCION	A.2	2	4	6	8	10	
ACTITUDES	B.						
ACTITUD EN EL TRABAJO	B.1	2	4	6	8	10	
ACTITUD HACIA LAS PERSONAS	B.2	1	2	3	4	5	
SEGURIDAD PERSONAL	B.3	1	2	3	4	5	
ORGANIZACION Y MANDO	C.						
ORGANIZACION EN EL TRABAJO	C.1	1	2	3	4	5	
RESULTADOS Y METAS LOGRADAS	D.						
CALIDAD Y OPORTUNIDAD	D.1	2	4	6	8	10	
PROD. ESTANDARES VOLUMENES TRAB.	D.2	3	6	9	12	15	

CALIFICACION _____	
---------------------------	--

OBSERVACIONES _____

EVALUO

JEFE DEL AREA

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
TABLA DE EVALUACION PARA OTORGAR INCREMENTOS EN EL NIVEL DESEMPEÑO
FORMATO 4: PERSONAL DE CAMPO DE CONFIANZA

GRUPO ORGANICO _____	FECHA _____
PUESTO TIPO _____	RAMA DE ACTIVIDAD _____
FUNCIONES _____	
PUESTO INMEDIATO SUPERIOR _____	

R.P.E. _____	NOMBRE _____	NIVEL DE DESEMPEÑO _____
SUBDIRECCION _____		
GERENCIA _____		
DEPARTAMENTO _____		

CALIFICACION ANTEPENULTIMA	EVALUACION _____	DE FECHA _____
CALIFICACION PENULTIMA	EVALUACION _____	DE FECHA _____
CALIFICACION ULTIMA	EVALUACION _____	DE FECHA _____
FECHA ULTIMA PROMOCION _____		

FACTORES DE CALIFICACION	CLAVE	GRADOS DE APRECIACION					TOTAL
		--	-	=	+	++	
APTITUDES	A.						
CONOCIMIENTO EN SU PUESTO	A.1	6	12	18	24	30	
CONOCIMIENTO A LA PROMOCION	A.2	2	4	6	8	10	
ACTITUDES	B.						
ACTITUD EN EL TRABAJO	B.1	1	2	3	4	5	
SEGURIDAD PERSONAL	B.3	2	4	6	8	10	
ORGANIZACION Y MANDO	C.						
ORGANIZACION EN EL TRABAJO	C.1	1	2	3	4	5	
CAPACIDAD DE DIRECCION Y ANALISIS	C.2	2	4	6	8	10	
RESULTADOS Y METAS LOGRADAS	D.						
CALIDAD Y OPORTUNIDAD	D.1	6	12	18	24	30	

CALIFICACION _____	
--------------------	--

OBSERVACIONES _____

EVALUO

JEFE DEL AREA

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
TABLA DE EVALUACION PARA OTORGAR INCREMENTOS EN EL NIVEL DESEMPEÑO
FORMATO 5: PERSONAL DE SUPERVISION SINDICALIZADO Y DE CONFIANZA

GRUPO ORGANICO _____	FECHA _____
PUESTO TIPO _____	RAMA DE ACTIVIDAD _____
FUNCIONES _____	
PUESTO INMEDIATO SUPERIOR _____	

R.P.E. _____	NOMBRE _____	NIVEL DE DESEMPEÑO _____
SUBDIRECCION _____		
GERENCIA _____		
DEPARTAMENTO _____		

CALIFICACION ANTEPENULTIMA	EVALUACION _____	DE FECHA _____
CALIFICACION PENULTIMA	EVALUACION _____	DE FECHA _____
CALIFICACION ULTIMA	EVALUACION _____	DE FECHA _____
FECHA ULTIMA PROMOCION _____		

FACTORES DE CALIFICACION	CLAVE	GRADOS DE APRECIACION					TOTAL
		--	-	=	+	++	
APTITUDES	A.						
CONOCIMIENTO EN SU PUESTO	A.1	5	10	15	20	25	
CONOCIMIENTO A LA PROMOCION	A.2	1	2	3	4	5	
ACTITUDES	B.						
ACTITUD EN EL TRABAJO	B.1	2	4	6	8	10	
ACTITUD HACIA LAS PERSONAS	B.2	1	2	3	4	5	
SEGURIDAD PERSONAL	B.3	1	2	3	4	5	
ORGANIZACION Y MANDO	C.						
ORGANIZACION EN EL TRABAJO	C.1	1	2	3	4	5	
CAPACIDAD DE DIRECCION Y ANALISIS	C.2	2	4	6	8	10	
SUPERVISION	C.3	1	2	3	4	5	
RESULTADOS Y METAS LOGRADAS	D.						
CALIDAD Y OPORTUNIDAD	D.1	3	6	9	12	15	
PROD. ESTANDARES VOLUMENES TRAB.	D.2	3	6	9	12	15	

CALIFICACION _____	
--------------------	--

OBSERVACIONES _____	

EVALUO

JEFE DEL AREA 169

**COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
 TABLA DE EVALUACION PARA OTORGAR INCREMENTOS EN EL NIVEL DESEMPEÑO
 FORMATO 6: PERSONAL DIRECTIVO**

GRUPO ORGANICO _____	FECHA _____
PUESTO TIPO _____	RAMA DE ACTIVIDAD _____
FUNCIONES _____	
PUESTO INMEDIATO SUPERIOR _____	

R.P.E. _____	NOMBRE _____	NIVEL DE DESEMPEÑO _____
SUBDIRECCION _____		
GERENCIA _____		
DEPARTAMENTO _____		

CALIFICACION ANTEPENULTIMA	EVALUACION _____	DE FECHA _____
CALIFICACION PENULTIMA	EVALUACION _____	DE FECHA _____
CALIFICACION ULTIMA	EVALUACION _____	DE FECHA _____
FECHA ULTIMA PROMOCION _____		

FACTORES DE CALIFICACION	CLAVE	GRADOS DE APRECIACION					TOTAL
		--	-	=	+	++	
APTITUDES	A.						
CONOCIMIENTO EN SU PUESTO	A.1	2	4	6	8	10	
ACTITUDES	B.						
ACTITUD EN EL TRABAJO	B.1	2	4	6	8	10	
ACTITUD HACIA LAS PERSONAS	B.2	2	4	6	8	10	
ORGANIZACION Y MANDO	C.						
ORGANIZACION EN EL TRABAJO	C.1	2	4	6	8	10	
CAPACIDAD DE DIRECCION Y ANALISIS	C.2	2	4	6	8	10	
SUPERVISION	C.3	2	4	6	8	10	
RESULTADOS Y METAS LOGRADAS	D.						
CALIDAD Y OPORTUNIDAD	D.1	4	8	12	16	20	
PROD. ESTANDARES VOLUMENES TRAB.	D.2	4	8	12	16	20	

CALIFICACION _____	
--------------------	--

OBSERVACIONES _____	

EVALUO

JEFE DEL AREA

ANEXO 2

ESTRUCTURA DEL CONTRATO

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD SUBDIRECCION _____ FECHA (____)

EJERCICIO 199_

De conformidad con el acuerdo para la aplicación del sistema de incentivos grupales relacionados con la productividad, las partes convienen el cumplimiento de los objetivos que se indican en este contrato a través de los índices y metas fijados. Se otorgarán, al personal que contribuya a obtener dichas metas en sus centros de trabajo los incentivos grupales siempre y cuando genere con su capacidad, actitud y esfuerzo, los beneficios económicos que permitan mejorar sus remuneraciones.

1. OBJETIVOS

A. Hacia los clientes internos:

-
-

B. Hacia la empresa:

-
-

C. Hacia el personal:

-
-

2. INDICES

	Valor	Meta Semestral	Meta Anual	Tolerancia
A. Hacia los clientes:				
-				
-				
B. Hacia la empresa:				
-				
-				
C. Hacia el personal:				
-				
-				

3. ASIGNACION DE RECURSOS

Presupuesto de explotación NS ____

Presupuesto de inversión NS ____

Recursos humanos _____ trabajadores

4. CLAUSULAS DE AJUSTE EN CASO DE EVENTOS EXTRAORDINARIOS

-
-

5. OBSERVACIONES

-
-

Nombre y
firma del Jefe del area en el nivel

Nombre y firma del Representante del
SUTERM

Nombre y
firma del Jefe inmediato

10. BIBLIOGRAFIA

CALIDAD

- ABURTO JIMENEZ, M. Administración por calidad. CECSA. México, 1992
- ASOCIACION DE LA INDUSTRIA NAVARRA. La calidad en el área del diseño. Edit. Díaz de Santos S. A. Madrid, 1991
- CARDENAS HERRERA, Raúl A. Cómo lograr la calidad en bienes y servicios. Edit. Limusa. México, 1993
- CROSBY, Philip B. La calidad no cuesta. El arte de cerciorarse de la calidad. CECSA. México, 1991
- CROSBY, Philip B. Calidad sin lágrimas. El arte de administrar sin problemas. CECSA. México, 1991
- DEMING, W. Edwards. Calidad productividad y competitividad. La salidad de la crisis. Edit. Díaz de Santos S. A. Madrid, 1989
- FEIGENBAUN, Armand V. Control total de la calidad. CECSA, México, 1992
- GLITLOW, Howard S. Cómo mejorar la calidad y la productividad con el método Deming. Una guía práctica para mejorar su posición competitiva. Edit. Norma. Bogotá, 1991
- GRANT, Eugene I. y Richard S. LEAVENWORTH. Control estadístico de calidad. CECSA, México, 1990
- GUTIERREZ, Mario. Administrar para la calidad. Conceptos administrativos del control total de calidad. Edit. Limusa. México, 1990
- ISHIKAWA. El control total de calidad. Edinorma, México, 1991
- JURAN J. M. Juran y la planificación de la calidad. Edit. Díaz de Santos S. A. Madrid, 1990
- LIONEL, Stebbing. Aseguramiento de la calidad. CECSA. México, 1991
- MARROQUIN SUAREZ, Pedro. La gestión en los sistemas de control de calidad. CECSA. México, 1991
- ROSANDER, A. C. La búsqueda de la calidad en los servicios. Edit. Díaz de Santos S. A. Madrid, 1992
- SCHERKENBACH W., William. La ruta Deming a calidad y productividad. Vías y barreras. CECSA. México, 1992
- ZEITHAML, Valerie A., A. PARASURAMAN y Leonard L. BERRY. Calidad total en la gestión de servicios. Edit. Díaz de Santos S. A. Madrid, 1993

PRODUCTIVIDAD

- BARRA, Ralph. Círculos de calidad en operación. Estrategias para aumentar la productividad y las utilidades. Edit. Mc. Graw Hill. México, 1992
- DEMING, W. Edwards. Calidad productividad y competitividad. La salidad de la crisis. Edit. Díaz de Santos S. A. Madrid, 1989
- OIT. Introducción al estudio del trabajo. Edit. Limusa, México, 1991
- OIT. Remuneraciones por rendimiento. Edit. Limusa, México, 1994
- SILICEO AGUILAR, Alfonso. Liderazgo para la productividad en México. Edit. Limusa, México, 1992
- SUMATH, David J. Ingeniería y administración de la productividad. Edit. Mc Graw Hill. México, 1990
- VAZQUEZ MARTINEZ, Heliodoro. Productividad y seguridad en el trabajo. El problema actual de la industria. Edit. Diana. México, 1992

PLANEACION ESTRATEGICA Y CONTROL DE GESTION

BLANCO ILLESCAS, Francisco. El control integrado de gestión. Edit. Limusa. México, 1990

KARTSEN G. HELLEBUST y Joseph C. KRALLINGER. Planeación estratégica práctica. CECSA. México, 1991

MOISSO, Marcel. El control de la gestión mediante el cuadro de mandos. Eds. Técnicos Asociados. Barcelona, 1976

SALLENAVE, Jean-Paul. Gerencia y planeación estratégica. Edit. Norma. Bogotá, 1993

STEINER, George A. Planeación Estratégica. Lo que el director debe de saber. CECSA. México, 1991

TOMASINI ACLE, Alfredo. Planeación Estratégica y el control total de calidad. Un caso real hecho en México. Edit. Grijalbo. México, 1990

TUCKER, A. Spencer. Control de gestión. Método de los ratios. Edit. Hispano Europea, Barcelona, 1976

OTROS DOCUMENTOS

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD. Avances del sector eléctrico 1989-1994. México, 1994

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD. Manual de control de gestión. México, 1991

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD. Aspectos relevantes del programa estratégico del sector eléctrico. México, 1992

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD. Prospectiva del sector eléctrico en México. Periodo 1994-2003. México, 1994

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD. Hacia el siglo XXI. México, 1992

LOPEZ FRANCISCO. Bonos por productividad. Impacto y estrategia; en revista "Laboral", págs. 2-14. México, diciembre, 1993

HERNANDEZ y R. SERGIO. Productividad, calidad y capacitación; en revista "Laboral", págs. 28-34. México, febrero, 1994

HERNANDEZ y R. SERGIO. Sistemas de incentivos por productividad; en revista "Laboral", págs. 78-85. México, marzo, 1994

PODER EJECUTIVO FEDERAL. Ley orgánica de la administración pública federal. Edit. Porrúa, México, 1991

PODER EJECUTIVO FEDERAL. Plan nacional de desarrollo. Edit. Porrúa, México, 1990

SECRETARIA DE ENERGIA, MINAS E INDUSTRIA PARAESTATAL. Programa nacional de modernización energética. México, 1990