

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

ESTUDIOS CON RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL POR

DECRETO PRESIDENCIAL DEL 3 DE ABRIL DE 1981



SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD Y CAPITAL INTELECTUAL EN
EMPRESAS PARAESTATALES

Que para obtener el grado de

MAESTRIA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS EMPRESARIALES

Presenta

SOCORRO LOERA VIVAR

Director de Tesis:

Maestro. Pedro Solares Soto.

Revisores:

Maestro. Jorge Rivera Albarran

Maestro: Héctor Manuel Fragoso Trejo

México, D.F.

2004

INDICE

I PARTE

MARCO TEORICO

1.-	Sistemas de Gestión de Calidad	Pag.1
1.1.-	Sistemas de Gestión de Calidad	Pag. 2
2.-	Definición de los Recursos Intangibles y Capital Intelectual	Pag. 8
2.1.-	Los Activos Intangibles	Pag. 8
2.2.-	Definición de los Recursos Intangibles y Capital Intelectual	Pag. 10
3.-	Herramientas de Medición del Capital Intelectual	Pag. 26
3.1.-	Antecedentes Históricos	Pag. 28
3.2.-	Revisión Histórica de las Herramientas de Medición de Capital Intelectual	Pag. 30
3.3.-	Herramientas de Medición del Capital Intelectual	Pag. 32
4.-	El Capital Intelectual	Pag. 41
4.1.-	El Gobierno en la Sociedad de la Información	Pag. 41
4.2.-	La Metodología CIBS de Medición y Gestión del Capital Intelectual de las Ciudades	Pag. 45
4.3.-	Modelo General de Capital Intelectual de las Ciudades (CGICM)	Pag. 47
4.4.-	Modelo Específico de Capital Intelectual de las Ciudades (CSICM)	Pag.53

II PARTE

MARCO CONTEXTUAL.

5.-	Comisión Federal de Electricidad (CFE)	Pag. 59
5.1.-	Antecedentes Históricos	Pag. 59
5.2.-	Propósito, Alcance y Campo de Aplicación	Pag. 69

5.3.-	Generalidades del Sistema de CFE	Pag. 74
5.4.-	Estructura de la CFE	Pag. 80
5.5.-	Control de los Dispositivos de Seguimiento y de Medición	Pag. 87
III PARTE		
6.-	Propuesta	Pag. 94
6.1.-	Satisfacción del Cliente	Pag. 95
6.2.-	Liderazgo	Pag. 106
6.3.-	Desarrollo del Personal y gestión del Capital Intelectual	Pag. 110
6.4.-	Administración de la Información y Gestión de la Tecnología	Pag. 117
6.5.-	Planeación Estratégica	Pag. 122
6.6.-	Gestión y Mejora de Procesos	Pag. 125
6.7.-	Contribución a la Sociedad	Pag. 130
7.-	Conclusiones	Pag. 170
BIBLIOGRAFIA		Pag. 178
ANEXOS		

INTRODUCCION

En la carrera de energitizar nuestro país Comisión Federal de Electricidad (CFE) a tenido que considerar los cambios importantes que ha sufrido en el hábitat Mundial de la energía eléctrica.

Por ello la institución conforme ha ido pasando el tiempo y, en consecuencia las condiciones económicas y sociales del país han cambiado, la CFE ha modificado sus enfoques y sus objetivos para satisfacer dichas condiciones. Así, se han sucedido estructuras diferentes sobre su administración su estructura organizacional hasta Sistemas de Gestión de Calidad (SGC).

Sin embargo, un denominador común en las oscilaciones que ha habido en las distintas estructuras organizativas que ha tenido la CFE, es la ausencia de un análisis de tipo cualitativo y cuantitativo.

Se tienen grandes Perspectivas en la Implantación del Sistema de Gestión de Calidad, donde está incluida el Capital Intelectual como uno de los puntos importantes, ya que el sistema tiene procedimientos donde existen un análisis cualitativo y cuantitativo, Por tal razón es necesario seguir este Sistema para observar los avances reales que llega a tener en CFE.

El Capital Intelectual (CI) de la empresa

El trabajo está dividido en dos partes, la primera es un Marco Teórico I donde se ubica El CI como objeto de estudio. En el Capítulo 1 y 2 (Sistema de Gestión de Calidad y Definiciones de los recursos Intangibles y Capital Intelectual) se trata lo relativo a qué es y cómo se puede ver el Capital Intelectual. Para ello se presentan que son **LOS ACTIVOS INTANGIBLES** de autores como Edvinson, Malone, Amit, Shoemaker y Grant entre otros, quienes, desde su peculiar punto de vista, distinguen ciertas características de los activos intangibles y el capital intelectual, que permiten ubicarlos en distintos modelos. En el capítulo 3 (Herramientas de Medición del Capital Intelectual) nos presentan dichos modelos, haciéndose hincapié en el Modelo de “Skandia”, porque desde mi personal punto de vista, este modelo presenta una forma de aproximación al análisis que permite hacerlo en forma más amplia y profunda.

Una vez presentados los distintos modelos de capital intelectual, me centro en la perspectiva del Modelo “Skandia” para, en los siguientes capítulos, presentar algunas categorías y características que requerimos para el análisis.

En el capítulo 4 (El Capital Intelectual) trato las categorías que relacionan el poder, y como el gobierno tiene injerencia en la institución.

Para finalizar la primera etapa de este trabajo, se presenta los modelos con los que analizare a la empresa.

II Parte del Marco Contextual.

En el capítulo 5 (Empresa paraestatal Comisión Federal de Electricidad) donde se analiza a la empresa hacia donde va y que cambios importantes a empezado a realizar, y los avances al respecto al Capital Intelectual.

Infraestructura de la Comisión Federal de la Electricidad se da un general de la organización de la empresa, para conocer la magnitud de su estructura y la problemática que presenta.

Para la realización de este capítulo, me fue de gran ayuda los Modelos de “Navigator de Skandia” y la Metodología CICBS (Medición y Gestión del Capital Intelectual de las Ciudades).

III Parte Propuesta

En el capítulo 6.- Se presenta las implantaciones y comparativa con la empresa y lo que en ella se esta haciendo respecto al Capital Intelectual es parte de un todo del Sistema Integral de Gestión de Calidad hasta estos momentos. El análisis propiamente dicho y lo que busca la empresa, hacía donde va y que quiere conseguir tanto con su servicio, personal y socialmente.

Por último, se plantea algunos Indicadores que persigue la Empresa, valores y lo que pretende lograr en 20 años.

ANTECEDENTES.

Aquellas Personas que posean alguna formación financiera, recordarán el llamado de comercio. El Fondo de comercio es la diferencia entre el valor contable de la empresa y el precio pagado por ella en una adquisición de empresa. Este concepto es una aproximación a la valorización de los intangibles de una empresa, pero en sí mismo no aporta nada, ya que únicamente se suele materializar en momentos de fusiones y adquisiciones de empresas. Lo ideal sería analizar como van evolucionando los intangibles en el tiempo, es decir, estar informados si nuestros activos intangibles aumentan o disminuyen entre periodos de tiempo comparables.

Aprendizaje Organizativo:

Una vez analizada la importancia de los intangibles, es necesario recordar que la mayoría de ellos suelen estar basados en la información, el aprendizaje y el conocimiento. Es en este punto podemos enlazar la Teoría de Recursos y Capacidades con el aprendizaje organizativo. A través del aprendizaje individual y de procesos de captación, estructuración y transmisión de conocimiento corporativo, podemos llegar a hablar de aprendizaje organizativo.

El aprendizaje organizativo permite aumentar las capacidades de una organización, es decir, es un medio para que la empresa pueda resolver problemas cada vez más complejos. Cuando una serie de personas empiezan a trabajar en grupo, al principio se suelen producir problemas de coordinación, cuando pasa un tiempo, se van afinando los procesos y cada vez se realiza mejor la tarea. Esto es aprendizaje organizativo, aprender juntos a resolver problemas con una efectividad determinada.

Gestión del conocimiento:

La Gestión del Conocimiento es, en definitiva, la gestión de los activos intangibles que generan valor para la organización. La mayoría de estos intangibles tienen que ver con procesos relacionados de una u otra forma con la captación, estructuración y transmisión de conocimiento. Por lo tanto, la Gestión del Conocimiento tiene en el aprendizaje organizacional su principal herramienta. La Gestión del Conocimiento es un concepto dinámico o de flujo.

En este momento deberíamos plantearnos cuál es la diferencia entre dato, información y conocimiento. Una primera aproximación podría ser la siguiente: los datos están localizados en el mundo y el conocimiento está localizado en los agentes (personas, organizaciones,...), mientras que la información adopta un papel mediador entre ambos conceptos.

Hay que reconocer que, en realidad, lo que fluye entre agentes distintos nunca es conocimiento como tal, sino datos (información). Es posible aproximar el conocimiento de dos agentes que comparten los mismos datos, pero debido a sus experiencias anteriores y a las diferencias en el modo de procesar los datos (modelos mentales, modelos organizacionales), nunca tendrán las mismas tendencias para la acción, ni estados idénticos de conocimientos. Sólo podemos conseguir aproximaciones, ya que el contexto interno y externo de un agente siempre es diferente a otro. Esto es así, porque el conocimiento es información puesta dentro de un contexto (experiencia).

En definitiva, los datos, una vez asociados a un objeto y estructurados se convierten en información. La información asociada a un contexto y a una experiencia se convierten en conocimiento. El conocimiento asociado a una persona y a una serie de habilidades personales se convierte en sabiduría, y finalmente el conocimiento asociado a una organización y a una serie de capacidades organizativas se convierte en Capital Intelectual.

Capital Intelectual:

Bien, ¿y qué es el Capital Intelectual?. El Capital Intelectual, es un concepto casi contable. La idea es implementar modelos de medición de activos intangibles, denominados habitualmente modelos de medición del Capital Intelectual. El problema de estos modelos es que dichos intangibles no pueden ser valorados mediante unidades de medida uniformes, y por lo tanto, no se puede presentar una contabilidad de intangibles como tal.

De cualquier forma, la Medición del Capital Intelectual, nos permite tener una foto aproximada del valor de los intangibles de una organización. Lo interesante es determinar si nuestros intangibles mejoran o no (tendencia positiva).

Por supuesto, no nos interesa analizar la tendencia de todos los activos intangibles de la organización, ya que sería un trabajo imposible de realizar en un periodo razonable de tiempo. El objetivo es determinar cuales son los intangibles que aportan valor a la organización y posteriormente realizar un seguimiento de los mismos.

Una vez que hemos introducido el concepto de Capital Intelectual, podemos definir de nuevo el concepto de Gestión del Conocimiento de una forma más precisa: conjunto de procesos y sistemas que permiten que el Capital Intelectual de una organización aumente de forma significativa, mediante la gestión de sus capacidades de resolución de problemas de forma eficiente, con el objetivo final de generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.

Sistema de Gestión de Calidad.

El Sistema de Gestión de Calidad, en estos momentos se empieza a implantar a nivel CFE, donde la normatividad y los procedimientos que estarán vigentes en la institución serán los mismos en todas las Direcciones, con ello se logrará la homogeneidad requerida.

Y con ello, será posible que se pueda llevar un seguimiento real de estos procedimientos.

En las Direcciones de Distribución y Gestión ha sido muy útil el Sistema de Gestión de Calidad ya que con ello han implantado una nueva estructura que le facilita el seguimiento, distribución y hasta las fallas que pudieran ocurrir en la distribución de la Energía.

El aprendizaje organizativo, la Gestión del Conocimiento, la Medición del Capital Intelectual y Sistema de Gestión de Calidad son conceptos relacionados y complementarios. En pocas palabras, el aprendizaje organizativo es la base de una

buena Gestión del Conocimiento, y el Sistema Integral de Gestión de Calidad, Gestión del Conocimiento es la base para la generación de Capital Intelectual y capacidades organizativas.

I PARTE

MARCO TEORICO

1.-SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD

La globalización de los mercados, la intensificación de la competencia, el acortamiento de los ciclos de vida de productos y servicios, la maduración de casi todos los sectores económicos, el mayor rigor legislativo y las crecientes exigencias de los consumidores, están forzando a las empresas a asumir la calidad como estrategia obligada para permanecer en los mercados, para crecer y para ser rentables.

También es cada vez más amplia la legislación nacional e internacional que obliga a cumplir normativas de preservación del medio ambiente y a dar adecuada cobertura a los riesgos laborales de los trabajadores, de forma que puede decirse que todas las políticas y estrategias de la empresa moderna están dirigidas a producir bienes o servicios de calidad, es decir, satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes, en un marco de producción que respete el medioambiente y con una organización del trabajo que reduzca o elimine los riesgos laborales innecesarios.

Este marco organizativo es independiente del tamaño, nacionalidad o sector económico en el que desarrolle su actividad la empresa, pudiendo afirmarse que toda empresa que no incorpore de manera inmediata estrategias de calidad, de respecto del medioambiente y de salud laboral, tendrá problemas (a corto y medio plazo) y de supervivencia (a largo plazo).

Una Calidad inferior a la que exigen los consumidores, traerá las siguientes consecuencias:

- Los clientes dejarán de comprar a esa empresa y pasarán a comprar a la competencia.
- Los ingresos por ventas bajarán y el beneficio de explotación disminuirá.
- La disminución persistente del beneficio, desembocará en pérdidas de explotación.
- La persistencia de las pérdidas de explotación, ocasionará el cierre de la empresa.

La responsabilidad sobre el nivel de calidad que posee una empresa, atañe a todo su personal, y en relación directa al nivel jerárquico que ocupa; por eso, la máxima responsabilidad a nivel de toda la empresa la tendrá la persona que ocupe el vértice de la pirámide jerárquica (Consejero, Delegado, Director General, etc.), y de él hacia abajo cada Directivo o Jefe será responsable de la calidad de su departamento, el personal operativo será responsable de la calidad de su propio trabajo.

1.1.-SISTEMAS DE GESTION DE CALIDAD (SGC)

¿Qué es un sistema de Gestión de Calidad?

¿Porqué Implementar un Sistemas de de Gestión de Calidad?

¿Cuántos Sistemas de Gestión de la Calidad hay?

Un SGC es un sistema de administración y trabajo cuya metodología y atributos permitan incrementar la satisfacción del cliente y la eficiencia personal y organizacional, generando una cultura orientada a la calidad y la excelencia en el servicio.

Para la implementación se debe de considerar lo siguiente:

- Ante la apertura de los mercados es necesario mejorar la calidad de los productos y servicios para seguir compitiendo, no sólo con empresas locales, sino con extranjeras.
- Contribuye a mejorar la imagen de la empresa en el mercado, siendo un factor de competitividad y una muestra formal del compromiso de la empresa con la satisfacción del cliente.
- Para exportar de acuerdo a los estándares de calidad exigidos internacionalmente.
- Porque sus clientes están certificada ISO 9000 y les están exigiendo mayor calidad a sus proveedores para continuar el negocio.
- Disminuye los costos operacionales de las empresas al contar con procesos sistematizados y eficientes (disminución de errores).
- Cuesta mucho más captar un cliente que fidelizar a un cliente ya existente, mediante la calidad del servicio.

Un programa para implementar Sistemas de Gestión de Calidad es ISO 9000 cuyo objetivo es el Desarrollar, Implementar y Auditar un Sistema de Gestión de Calidad , que aplica a empresa de servicios, certificable de acuerdo a la normas ISO 9000:2000.

Los sistemas de calidad basados en las normas ISO 9000, al estar orientadas hacia el producto y/o servicio final están siendo implantados sobre todo en empresas de marcada tendencia industrial. Además estos sistemas de calidad desde su inicio han sido empleados y elaborados por empresas industriales y, al haber una única norma

para todos los sectores, su interpretación para empresa del sector servicios es bastante más completa.

La gran ventaja que tiene sobre los sistemas de Calidad Total es el prestigio que aporta que una empresa haya pasado la auditoria de certificación y mantenga el certificado, además evita muchas de las auditorias recibidas por parte del cliente.

ISO establece que sus normas deben revisarse al menos una vez cada cinco años para determinar si serán confirmadas, revisadas o retiradas.

En 1990, el comité técnico ISO/TC 176 que trabaja sobre las normas de la serie 9000 adoptó un proceso de revisión en dos fases. La primera fase se completó en 1994 y consistió en cambios menores a la versión de 1987.

En n 1996, el comité ISO/TC 176 que trabaja sobre las normas de la serie 9000 adoptó un proceso de revisión en dos fases. La primera fase se completó en 1994 y consistió en cambios menores a la versión 1987.

En 1996, comenzó la segunda fase que está realizando cambios estructurales a la versión de 1994 y su finalización para el año 2000.

Los cambios fueron por la necesidades del cliente han sido el eje fundamental para este proceso de revisión.

En 1997, el comité ISO/TC 176 llevó a cabo una gran encuesta entre 1120 usuarios y clientes para analizar y comprender sus necesidades.

Se utilizó un cuestionario sobre:

- Postura acerca de la norma existente
- Requisitos para la revisión
- Relación entre las normas de gestión de calidad y de gestión ambiental.

Surgieron las siguientes conclusiones para el proceso de revisión:

- Se debía incrementar la compatibilidad con las normas ISO 14000.
- Se debía lograr una estructura común basada en un modelo del proceso.
- Se utilizaría una norma única ISO 9001 que sería personalizada determinando qué requisitos no serían aplicables para la organización.
- Los requisitos de la ISO 9001 debían incluir la demostración de un mejoramiento continuo y la permanente prevención de no conformidades.
- La ISO 9001 debía indicar efectividad, mientras que la ISO 9004 debía indicar eficiencia y efectividad.
- La ISO 9004 debía ayudar a alcanzar beneficios para todas las partes interesadas (clientes, dueños, empleados, proveedores y la sociedad).
- Las normas debían ser simples de utilizar, fáciles de comprender y se debía usar un lenguaje y una terminología más claros.
- Las nuevas normas debían facilitar el proceso de auto- evaluación.
- Las nuevas normas debían ser de simple aplicación para todos los tamaños de organizaciones que operan en cualquier sector, debiendo reemplazarse la orientación manufacturera de la actual versión.

Se reemplaza la estructura de 20 requisitos de la actual ISO 9001

Los Títulos son los siguientes:

- Responsabilidad de la dirección (política, objetivos, planificación, sistema de gestión de calidad, revisión por la dirección).
- Gestión de recursos (recursos humanos, información, recursos materiales).
- Gestión de proceso (satisfacción del cliente, diseño, compras, mejoramiento continuo).
- Medición, análisis y mejoramiento (auditorías, control de procesos, mejoramientos continuo).

Principales normas de la edición 2000.

ISO 9000: Sistema de gestión de calidad- Conceptos y vocabularios

(engloba las actuales 8402+9000-1 a 9000-4)

ISO 9001: Sistema de Gestión de Calidad – Requisitos

(engloba las actuales 9001 a 9003)

ISO 9004: Sistemas de gestión de calidad-Guía

(engloba las actuales 9004-1 a 9004-4)

ISO 10011: Guía para auditorías de sistemas de gestión de calidad

(engloba las actuales 10011- 1 a 10011-3).

2.-DEFINICIONES DE LOS RECURSOS INTANGIBLES Y CAPITAL INTELECTUAL .

INTRODUCCIÓN:

Los sistemas contables de la mayoría de las empresas han permanecido anulados en los mismos principios en que se basamos cuando fueron diseñados a fines del siglo XX, a pesar de la Revolución tanto cuantitativa como cualitativa que han experimentado las necesidades de información.

Desde el punto de vista práctico, la medición del capital intelectual es un asunto de gran importancia para la empresa, porque refleja más acertadamente su valor real, se demanda una gestión más eficiente de sus activos intangibles.

2.1.-LOS ACTIVOS INTANGIBLES

Los activos intangibles son el resultado de la incorporación de la información y el conocimiento a actividades productivas de la organización y comprende aquellos conocimientos tácitos o explícitos que generen valor económico para la empresa. Constituye una fuente importante de ventajas competitivas para la empresa a partir de que son activos valiosos, poco imitables por terceros, escasos y difícilmente transferibles en el mercado.

La norma No. 38 del Comité Internacional de Estándares de Contabilidad (IASB), considera que determinados intangibles como listas de clientes, marcas, relaciones con clientes, capital humano, capital estructural, etc., no satisfacen la definición de activos,

y por tanto deben registrarse como gastos cuando se incurre en ellos, no figurando en el activo en el balance.

Según la norma E60 (Norma de Estadística de indicadores) de la misma institución es un activo que carece de sustancia física que, para que se pueda reconocer en el balance, ha de ser probable que fluyan a la empresa beneficios futuros atribuibles a él. Para satisfacer este criterio la empresa deberá mostrar los siguiente.

1. La forma esperada en que el activo intangible incrementará el flujo de entrada de beneficio.
2. Su habilidad e intención de utilizar el activo.
3. La disponibilidad de adecuados recursos financieros o de otro tipo para obtener los beneficios futuros.
4. El costo del activo intangible ha de medirse con facilidad.

La Federación Internacional de Contadores (IFA) señala que el capital intelectual es un concepto relativamente nuevo y enigmático, que se refiere básicamente a los activos intangibles y altamente mutables de la empresa y reconoce que el balance de la contabilidad actual no recoge adecuadamente su valor, para lo cual requerirá la invención de nuevos conceptos y practicas.

2.2.-DEFINICIONES DE LOS RECURSOS INTANGIBLES Y CAPITAL INTELECTUAL.

Algunos autores han empezado a clasificar bajo el nombre de Capital Intelectual todos los recursos intangibles Edvinson y Malone (1997), y ha realizar el análisis de sus interconexiones. Según esta corriente, el capital intelectual de una empresa estaría formada por el conjunto de recursos intangibles. A continuación vamos a revisar el concepto de recurso intangible para posteriormente conceptualizar de forma correcta el Capital Intelectual.

Siguiendo la Teoría de Recursos, que se fundamenta en investigar los recursos y capacidades de una empresa, para explicar mediante su posesión las diferencias en los resultados a lo largo del tiempo de una determinada organización empresarial dentro de su negocio. De ahí podemos deducir que los elementos centrales de análisis y estudio son precisamente los recursos y capacidades. Sin embargo, la distinción entre ambos conceptos no está nítidamente delimitada. Con la finalidad de intentar clasificar el controvertido problema conceptual parece interesante, cuando se habla de recursos, diferenciar entre hacerlo en sentido amplio o sentido estricto.

Recurso en sentido amplio: se entiende como aquel medio que sirve para alcanzar un objetivo marcado de antemano. Esta acepción de recurso incluirá también al concepto de capacidad, es decir, las capacidades de una empresa serán también recursos con los que ésta cuenta.

Recursos en sentido estricto: se definen como los stocks de factores disponibles que son poseídos o controlados por la empresa según Amit y Schoemaker, (1993). En cambio, la capacidad sería la facultad de gestionar adecuadamente los recursos para realizar una determinada tarea dentro de la empresa. Por lo tanto, en este contexto, las capacidades se refieren a la competencia de una empresa para desplegar los recursos, usualmente en combinación, usando procesos organizativos, para producir un fin deseado Amit y Schoemaker, (1993:35).

En consonancia con la definición Amit y Schoemaker, (1993:135) afirma que los recursos, (en sentido amplio) son entradas en el sistema productivo y la unidad básica de análisis a nivel interno de la empresa. El mismo autor reconoce que pocos recursos por independiente son productivos, apareciendo a este nivel el concepto de capacidad. Una capacidad es la habilidad para un equipo de recursos de realizar alguna tarea o actividad.

Mientras los recursos son la fuente de las capacidades de la empresa, las capacidades son la principal fuente de sus ventajas competitivas. Pero las capacidades incorporan interacciones complejas entre personas y otros recursos de que se compone la empresa.

Aparece aquí el concepto de rutinas organizativas en el sentido de Nelson (1991) y Nelson y Winter (1982). Una capacidad es en esencia una rutina, o un número de rutinas interactuando Grant (1991).

Cuervo (1995:52) afirma que “el centro de toda estrategia es la obtención de beneficios a partir de los recursos y capacidades que controla la empresa, como son sus activos físicos y financieros, el capital humano, los activos intangibles como marcas, reputación, know-how, experiencia y tecnología. Las capacidades son básicamente consecuencias de la acción de la dirección para movilizar los recursos mediante la generación de un sistema de rutinas organizativas y de una cultura, resultado mediante de un proceso de aprendizaje colectivo”.

Como se desprende de la definición de Cuervo, las capacidades también serán recursos que posee una organización empresarial.

Sin embargo, autores como Chi (1994) consideran por recursos, entre otros, a las habilidades humanas y a la rutinas organizativas los que para otros es claramente una capacidad. Por su parte, Barney (1991) y Grant (1991) reconocen la existencia de los recursos organizativos, que no serán más que un concepto muy similar al de capacidad.

Como se desprende de lo anterior, el debate sobre estos conceptos no está todavía cerrado.

Nosotros nos decantamos por el sentido amplio del término recurso y así se utilizará en adelante.

Otro punto de debate conceptual incluso es la distinción entre recursos y competencias distintivas. Para esta aclaración, es necesaria la reflexión sobre el concepto tradicional de “ventajas competitivas sostenible” Coyne, (1986).El enfoque basado en los recursos

identifica los recursos como la fuente de ventajas competitivas. Pero no basta contener una ventaja competitiva, además ésta debe ser sostenible en el tiempo y la empresa debe poder apropiarse de las rentas que genera. La competitivas de la empresa depende entonces de su capacidad para configurar una cartera de recursos únicos, que le confieran una serie de competencias distintivas.

En el trabajo clásico de Selznik (1957), se acuñaba ya el concepto de competencias distintiva de una organización, no como lo que puede hacer, sino como lo que puede hacer bien.

Andrews (1971) le da ya una concepción actual al referirla a la experiencia en producir y comercializar una línea de productos, el desarrollo de las capacidades de los individuos que comprende la organización, el grado en que la capacidad individual se aplica a la tarea común, y la calidad de la coordinación del esfuerzo individual y de grupo.

Hofer y Schendel (1978) definen las competencias de la organización como “ el nivel y patrones de despliegues de recursos y habilidades pasados y presentes que ayudarán a la organización a alcanzar sus metas y objetivos”, diferenciándolas de los recursos por que se trata de “recursos obtenidos y desplegados de modo que no puedan ser duplicados fácilmente por otros”.

Un constructo semejante al de competencias distintivas es el concepto de “oficio” de la empresa, definido en trabajos básicamente de origen francés (Anastassopoulos y Ramanantsoa (1982).

En esta corriente de la literatura, el oficio de una empresa se define como la vocación y el conjunto de competencias específicas (individuales y colectivas) acumuladas en la empresa, que la hacen capaz de desarrollar determinadas actividades. El oficio es un activo dinámico u objeto de aprendizaje y mejora continua, pues se transmite y se fortalece con el tiempo.

Esta conceptualización de los constructores recursos y competencias permite apuntar que los recursos de la empresa se convertirán en competencias distintivas cuando:

- a).-La organización no comparta su propiedad con la competencia.

- b).-Permitan producir "outputs" adaptados a las necesidades de los clientes con mejor desempeño que los competidores.

La academia sobre estrategia se ha limitado a señalar que una ventaja competitiva sólida exige que sea perenne, o sea, duradera y defendible. Ahora, se añade que una ventaja competitiva sólo puede ser perenne si está basada en recursos con ciertos atributos. Los recursos que reúnen dichos requisitos se han venido a denominar como recursos críticos Wernerfelt (1984) o activos estratégicos y su stock será una buena medición de las competencias distintivas de la empresa.

Shoemaker y Amit (1994) Indican que existen tres autores actualmente Barney (1986;1991) que analizan las características que deben cumplir los recursos para

adquirir su carácter estratégico, a los que nosotros hemos añadido otro trabajo obra de no existe unanimidad sobre los requisitos que se deben cumplir, variando las condiciones según los investigadores; por lo tanto el grado de coincidencia es tan sólo parcial. Como puede verse en la tabla 2.1, no existe unanimidad sobre los requisitos que se deben cumplir, variando las condiciones según los investigadores; por lo tanto el grado de coincidencia es tan sólo parcial.

REQUISITOS DE RECURSOS			
Peteraf (1993)	Barney (1986,1991)	Grant (1991)	Amit y Schoemaker (1993)
Heterogeneidad	❖ Valiosos. ❖ Escasos.	Durabilidad	❖ Durables. ❖ Escasos.
Límites ex post a la competencia. ❖ No imitable. ❖ No sustituibles.	No imitables ❖ Dependencia de la historia. ❖ Ambigüedad causal. ❖ Complejidad social. No sustituibles.	❖ Transparencia imperfecta. ❖ Replicabilidad imperfecta.	❖ No imitable. ❖ No sustituibles.
Límites ex antes a la competencia: Movilidad imperfecta. ❖ Recursos imperfectamente móviles. ❖ Rentas compartidas.		Transferibilidad imperfecta. ❖ Inmovilidad geográfica. ❖ Información imperfecta. ❖ Recursos específicos. ❖ Inmovilidad de las capacidades. Apropiabilidad.	❖ No comercializables (a) ❖ Complementarios (específicos) (b) ❖ Apropiabilidad.
			Solapamiento con factores estratégicos de la industria

Tabla 2.1

Grant (1991) afirma que “ los más importantes recursos y capacidades de la empresa son aquéllos que son duraderos, difíciles de identificar y comprender, imperfectamente

transferibles, no fácilmente duplicables, y en los cuales la empresa posea clara propiedad y control” Amit y Schoemaker (1993) definen los activos estratégicos de la empresa como un conjunto relevante de factores estratégicos de la industria, frente a los demás autores que sólo se centran en las características propias y particulares de los recursos poseídos por las organizaciones empresariales. La perennidad de las ventajas competitivas depende también de su adecuación a las reglas del juego competitivo.

Aún cuando los recursos disponibles cumplan los requisitos mencionados, su valor competitivo es escaso si no se corresponden con factores claves de éxito en la actividad. La posición competitiva de la empresa debe apoyarse en ventajas competitivas consistentes con estos elementos críticos del entorno competitivo de la industria. En esta línea, Porter (1991) señala que los activos intangibles no son valiosos en sí mismos, sino porque ajustan la estructura de la industria y una estrategia particular: ”Actividades ejecutadas pobremente, o inconsistentemente con las necesidades del comprador, pueden crear riesgos (o lastres) y no activos. Al mismo tiempo, los cambios tecnológicos y otros de la industria pueden anular el valor de los activos o transformarlos en riesgos”.

A estos efectos, es interesante la distinción de Amit y Schoemaker (1993) entre el concepto de “factores claves de éxito”, las nociones de “factores estratégicos de la industria” y “activos estratégicos”. Los factores estratégicos de la industria serán el conjunto de recursos y capacidades que determinarán en mayor medida las rentas económicas para los participantes de una industria.

Resumiendo, los recursos que lograrán que la ventaja competitiva sea más sostenible en

el tiempo y apropiable, serán aquellos que mejor cumplan las características exigidas Grant (1991). Las mismas constituyen también una buena aproximación a las características propias de las competencias distintivas de la empresa. La literatura coincide crecientemente en señalar a los activos intangibles como la fuente básica de las competencias distintivas de la empresa.

Siguiendo la tipología propuesta por Wernefelt (1984), los recursos se agrupan en recursos tangibles y recursos intangibles, también denominados estos últimos por algunos investigadores Itami (1987) como activos invisibles. Los activos tangibles se caracterizan por ser fácilmente identificable y catalogables; será pues su propia naturaleza la que impedirá contribuir plenamente a la creación y sostenibilidad de la ventaja competitiva. Por el contrario, los recursos intangibles sí pueden contribuir en mayor grado al sustento de las ventajas competitivas y por ende, al éxito empresarial.

Amit y Schoemaker (1993) precisan que los activos estratégicos serán un subconjunto de los recursos de la empresa, pero especialmente de capacidades. De esta manera, las ventajas competitivas de una empresa se fundamentan esencialmente de capacidades. De esta manera, las ventajas competitivas de una empresa se fundamentarán esencialmente sobre los conocimientos y habilidades que posea, así como sobre los sistemas directivos que controle; es decir, la competitividad se sostendrá principalmente en la configuración de su cartera de activos intangibles Hall (1992).

Prahalad y Hamel (1990) piensan también que la cartera de competencias de una empresa compone los orígenes de las ventajas competitivas. Ellos, asimismo identifican 3 características de las competencias nucleares:

- 1.- Permitir el acceso a una amplia variedad de mercados.
- 2.- Significante aumento del valor del producto para el usuario final.
- 3.- Armonización única de tecnologías y habilidades de producción las cuáles serán difícilmente imitables.

Desde este punto de vista, la empresa no será sólo un conjunto de negocios, con mayor o menor relación, sino que se concebirá como un conjunto de aptitudes y competencias, que se podrán aplicar a distintos ámbitos de actividad, es decir, una serie de actividades vinculadas por un tronco tecnológico común. Con ello se alcanzará algún tipo de tecnología genérica que posibilitará su aplicación a diferentes tipos de productos. Esas aptitudes y competencias se irán desarrollando con el tiempo, así como también posee la empresa como físicos y financieros Prahalad y Hamel (1991). Pierde así importancia el concepto de cartera de negocios frente al de cartera de competencias.

Los activos intangibles, por su propia naturaleza, tienen mayor facilidad para convertirse en los activos estratégicos de los que hemos venido hablando. El rango común de los activos intangibles y de las capacidades que los movilizan es que son formas de conocimientos con grados distintos de especificidad, codificabilidad y complejidad Kogut y Zander (1992).

Aquí descansa su contribución a la construcción de una posición competitiva ventajosa. Su intensidad en conocimiento les otorga una serie de condiciones idóneas para

convertirlos en activos escasos y valiosos, y difícilmente imitables por terceros, lo que facilita la generación de rentas de diferenciación o costos y apropiárselas Barney (1991). La dificultad para su copia nace de razones legales (protección jurídica), razones físicas (localización), temporales (prolongado período de tiempo para su acumulación), informativas (“ambigüedad causal” o dificultad para identificar el recurso o la capacidad que genera la ventaja) o de indisociabilidad de otras competencias. Las empresas pueden acentuar esta inimitabilidad desarrollando mecanismos de aislamiento Lippman y Rumelt (1982).

Su denominador común o materia prima es la información. Frente a los activos físicos, cuyo uso a través de los servicios productivos que proporcionan produce una depreciación de su valor, los activos intangibles se identifican con los servicios productivos proporcionados por el capital tecnológico, humano y comercial, así como por el efecto sinérgico que crean conjuntamente y se plasma en la cultura de la empresa. Su contenido básico informativo les configura, pues, como “bienes públicos”, que quedan a disposición de la empresa que los ha acumulado la cual puede usarlos sin merma de valor, de capacidad para usos alternativos del activo, siempre que el entorno permanezca relativamente estable.

Frente a la crítica de Porter (1991) que el valor de estos activos intangibles se deprecia sin reinversión mediante la ejecución de actividades, cabe sostener que los activos intangibles en vez de despreciarse, pueden incrementar su valor a medida, que los emplean y se mejora continuamente y/o su dominio. La clave de esta mejora está en su carácter intrínseco de “learning by doing”, es decir, su receptividad a procesos de aprendizaje mediante la repetición y la experimentación. Esta idea de mejora con el uso

guarda cierta relación con el efecto experiencia; aunque este efecto tiene como resultado una reducción de costos, mientras que ahora las consecuencias son de mayor alcance incluso afectar la capacidad de la empresa para entrar en nuevos mercados Fernández (1995).

Este proceso de aprendizaje es colectivo. Los activos intangibles están constituidos por el que Polanyi (1948) denomina “conocimiento tácito”, caracterizado por no ser plenamente explicitable ni siquiera por quién lo posee; o por el que Badaracco (1992) califica como “conocimiento insertado” como opuesto al conocimiento migratorio. Mientras éste es completamente descifrable y se encuentra codificado en paquetes ordenados y móviles como libros, fórmulas, máquinas, planos y en la mente de los individuos, el conocimiento insertado está embebido “ fundamentalmente en las relaciones especializadas entre individuos y grupos y en las particulares normas, actitudes, flujos de información y formas de tomar decisiones que caracterizan los contactos entre ellos”. A través de esta trama, los miembros de la empresa aprenden conocimientos inalcanzables individualmente.

Las capacidades y algunos recursos se caracterizan también por un prolongado y paulatino período de acumulación, siendo frecuentemente imposible adquirirlos en mercados organizados. Pensemos al respecto en la posesión de un personal altamente motivado y dotado de habilidades específicas para las tareas que debe desempeñar, en la reputación de honestidad de una empresa o en las relaciones de cooperación interempresarial basadas en la confianza mutua.

Por último, se produce una concomitancia proceso-resultado muy fuerte, de modo que los resultados dependen en grado alto de la forma de desarrollo del proceso. Para que estas dificultades se obvien, la empresa debe haber desarrollado rutinas organizativas altamente eficaces. Todo ello explica la dificultad de apropiación de estos activos por otras empresas distintas a la que los ha generado. Por consiguiente, la ventaja competitiva fundada sobre las economías de alcance asociadas a recursos y capacidades, es sostenible en períodos de tiempo prolongados. Estas es la principal contribución de los activos intangibles a la competitividad empresarial.

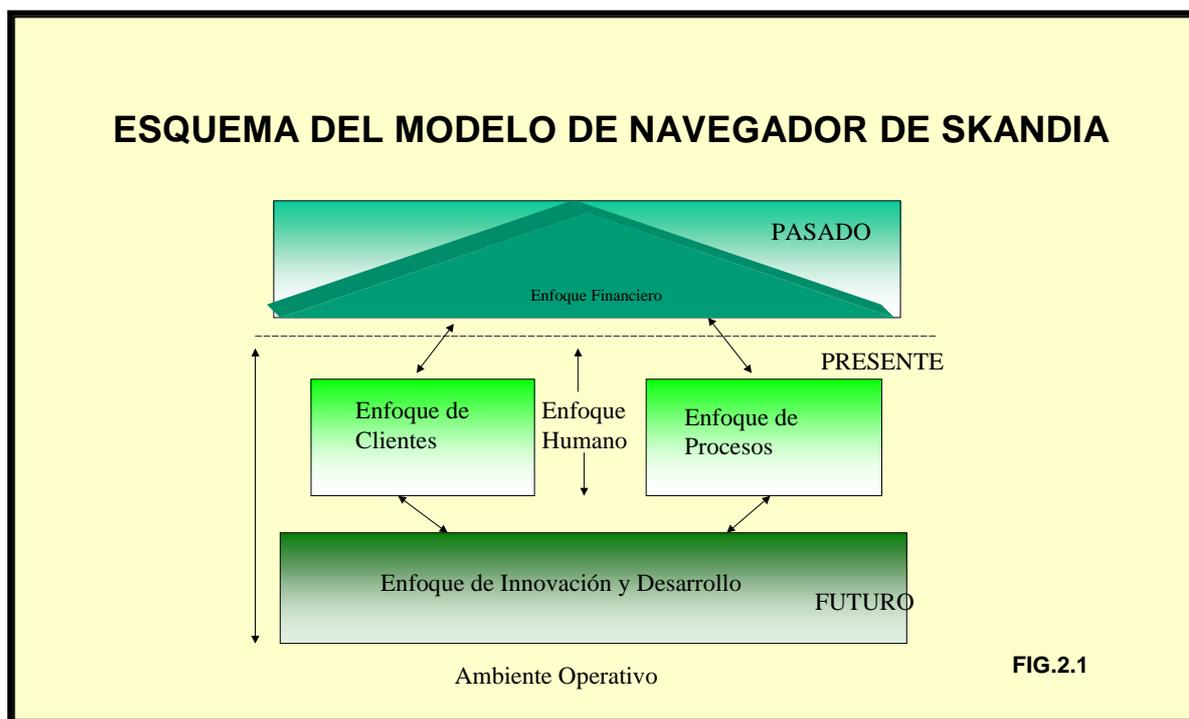
Su concentración en los activos intangibles tampoco pretende sostener que los activos físicos carecen de importancia o de efectos sobre la competitividad empresarial. Es cierto que la inversión en intangibles no se transformará en productiva a no ser que vaya acompañada por una inversión en recursos materiales. Por tanto, pensamos que pese a la superioridad que adquieren los activos intangibles como fuente de ventajas competitivas sostenibles, los activos tangibles se configuran como condiciones necesarias, aunque no suficientes, para conseguir el éxito competitivo, y por consiguiente la empresa no debe abandonar en ningún momento su atención.

En estos últimos dos años el tema ha cobrado interés mas allá de los medios académicos pero aun habría que superar un conjunto de limitaciones que impiden su más rápida expansión en el sector empresarial, donde muchas compañías aunque están consciente de su importancia no deciden a medir e informar su capital intelectual.

Dentro de esas razones las más significativas son las siguientes:

1. La mayoría de los analistas no están preparados para interpretar esta información.
2. Algunos directivos no están conscientes del valor interno de esta información.
3. Miedo a que los indicadores revelen demasiada información que pueda utilizar la competencia.
4. Inexistencia de un modelo teórico rigurosos.
5. Los sistemas informáticos de contabilidad no están preparados para procesar la información.
6. La falta de experiencia práctica no permite contar con datos para comparar.
7. La ausencia de evidencia empírica no permite saber si hay correspondencia entre el modelo y los resultados.

Estos activos intangibles aunque no se pueden tocar, si se pueden identificar y clasificar adecuadamente. Una de las clasificaciones clara es la que muestra en figura 2.1:



El Skandia Navigator no está estructurado en tipos de capital sino se compone de cinco áreas de enfoque. Es decir, estas son las áreas en las cuales la organización debe centrar su atención, y de ese enfoque humano, que ocupa el centro de la figura del navegador.

En resumen el modelo de Navegador de Skandia nos pone en evidencia la necesidad de contemplar la empresa desde diferentes perspectivas o enfoques para la consecución del éxito en el contexto de una economía internacionalizada y globalizada. Estos diferentes enfoques (el de clientes, el de procesos, el humano y el de innovación y desarrollo) complementan y enriquecen el enfoque tradicional económico-financiero, que aún sigue siendo el enfoque fundamental para la mayoría de las empresas.

Asimismo, en el modelo de Skandia, cada uno de los enfoques dispone de una serie de indicadores “ad hoc”, que tienen por finalidad la gestión eficaz del capital intelectual del

área correspondiente a cada enfoque, para conseguir alcanzar los objetivos de la empresa y hacer frente con éxito a los mejores competidores.

El Skandia Navigator no está estructurado en tipos de capital sino que se compone de cinco áreas de enfoque. Es decir, estas son las áreas en las cuales la organización debe centrar su atención, y de ese enfoque se deriva el valor del Capital Intelectual de la compañía dentro de su entorno competitivo.

Se puede observar que el esquema del Navegador es esencialmente una casa, una metáfora visual de la organización. El triángulo superior, es el Enfoque Financiero, que incluye a nuestro viejo conocido el Balance de situación. El enfoque financiero es el pasado de la empresa, una medición precisa de dónde estaba en un momento específico. Los indicadores de este enfoque están en su mayoría bien elaborados; sin embargo, la noción de “enfoque” permite agregar nuevas mediciones, especialmente ratios que evalúen el rendimiento, la rapidez y la calidad.

Al movernos hacia abajo en las paredes de la casa del Capital Intelectual, entramos en el presente y en las actividades de la compañías que se centran en él. Estas son el Enfoque del Cliente y el Enfoque de proceso, el primero mide un distinto tipo de Capital Intelectual, y el segundo, mide una parte de las partes más grandes del Capital Estructural.

Finalmente, la base de nuestra casa, señala hacia el futuro. En ella hay el Enfoque de Innovación y Desarrollo, la parte del capital estructural. Los índices en esta región miden no solo si la empresa se está preparando bien para el futuro, a través de la

información y capacitación de sus empleados, el desarrollo de nuevos productos, etc., sino también si dicha empresa está abandonado con paso firme el pasado obsoleto a través de la rotación de los productos y el abandono de los mercados decrecientes y de otras acciones estratégicas. También nos indica las probables características del entorno del negocio en el que la empresa se verá forzada a operar en el futuro.

Hay aún un último enfoque al que aún no nos hemos dirigido. Se encuentra en el centro de la casa, de hecho, es el corazón, la inteligencia y el alma de la organización. Más aún, como única fuerza activa en la organización, toca todas las otras regiones del Capital Intelectual. Es el enfoque Humano, la primera mitad del modelo de Capital Intelectual. Esta es la parte de la compañía que se va a las casas particulares cada noche. Consiste en la competencia y capacidades de los empleados, el compromiso de la compañía para ayudar a mantener esas habilidades permanentemente afinadas y actualizadas, utilizando si para ello es necesario la colaboración de estos empleados y la estrategias de la empresa para cambiar o mantener esta combinación.

Hay que denotar que básicamente en el Capital Intelectual tiene la función de Innovación e I+D.

Los conocimientos que generan valor o el Capital Intelectual son la clave del éxito de las empresas que compiten en el contexto económico, político, social y tecnológico de nuestro tiempo, y su papel en el futuro será con toda seguridad cada vez más relevante.

3.- HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL

Uno de los problemas que han tenido Empresas es la necesidad de tener un parámetro real de cómo medir el capital intelectual.

La pregunta a resolver es cual método es el adecuado para medir esta variable, ya que en esos momentos no se cuenta con un compromiso sólido para medirlo.

Actualmente las preguntas a resolver son:

¿Cuál metodología utilizaremos?

¿Qué estrategia?

¿Cómo se tiene estructurado el Sistema de capital Intelectual?

¿Cómo reconoce la organización las contribuciones reales del personal por logros de metas de calidad que incrementen la productividad?

¿Cuáles son las prácticas de calidad de vida y cómo evaluar el clima organizacional?

El Capital Intelectual es el valor generado por la información y el conocimiento requerido para proporcionar el servicio en las distintas etapas de la cadena de valor.

Está integrado por los conocimientos y habilidades de las personas, la tecnología, los procesos y las características de la organización.

Los datos puestos en su contexto se transforman en información. El análisis de la información produce conocimientos. Cuando el conocimiento se institucionaliza para ser utilizado de manera organizada e incrementar el acervo de experiencia y cultura de la empresa, se constituye en capital intelectual de la organización.

El Capital Intelectual de la organización implica la formación y los conocimientos técnicos y tecnológicos aplicados para proporcionar el servicio de acuerdo a las características de calidad y competitividad establecidas.

Los Sistemas de Capital Intelectual deben incluir indicadores para la evaluación de su eficiencia y efectividad.

La información derivada de los indicadores utilizados, debe ser analizada para controlar y mejorar los procesos mediante el Capital Intelectual, a través de datos y gráficas que permitan analizar los niveles y tendencias del desarrollo del capital intelectual y debe permitir que los resultados sean comparados entre organizaciones nacionales y mundiales.

Los métodos, procesos y sistemas para el desarrollo del Capital Intelectual deben estar sujetos a ciclos de mejora continua.

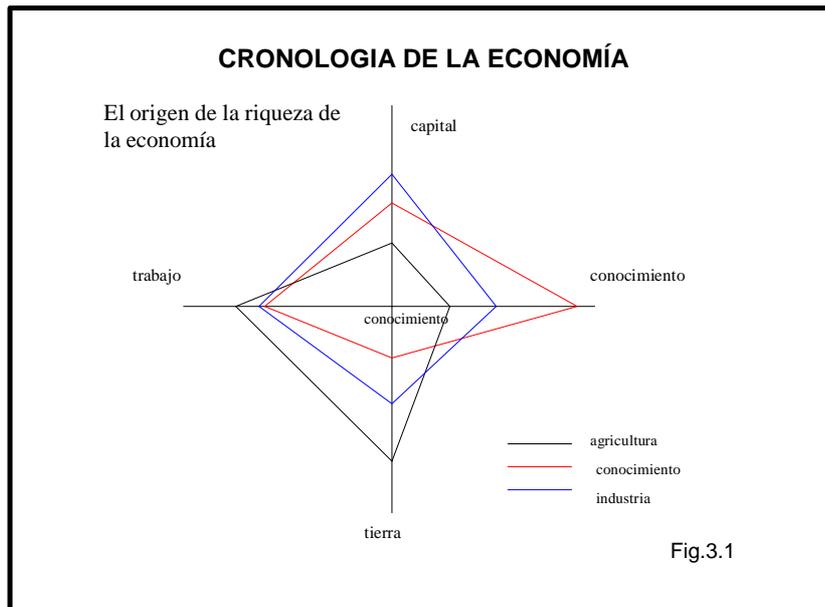
3.1.-ANTECEDENTES HISTORICOS

Antes de empezar, es indispensable conocer como se da la estructura a través del tiempo, para ello remontemonos a la historia de la humanidad épocas más tranquilas en las que la sociedad simplemente ha evolucionado y otras épocas de grandes cambios en las que la sociedad ha experimento una auténtica revolución. Entre éstas últimas merecen especial mención las dos revoluciones industriales de los siglos XVIII y XIX.

Actualmente nos encontramos ante una nueva época revolucionaria, producida por la explosión de las tecnologías de la información y de las telecomunicaciones que tiene cada vez más una importancia capital en la configuración de la sociedad de nuestro tiempo, hasta tal punto que algunos la llaman la sociedad de la información.

Sin embargo, las tecnologías de la información y de las telecomunicaciones no son más que un medio para transmitir y gestionar contenidos, y para gestionar eficazmente datos, Viedma (2000) información y conocimiento. Asimismo el conocimiento se convierte en el factor fundamental de creación de riqueza en la sociedad de nuestro tiempo. En este sentido y tal como señaló Savage (1991) los cuatro factores de creación de riqueza en una economía han sido siempre la tierra, el trabajo, el capital y el conocimiento, pero la importancia relativa de cada uno de ellos ha ido variando con el tiempo.

Estas tres etapas o eras son cronológicamente la era agraria, la industrial y la del conocimiento figura 3.1:



En la figura 3.1 se indica que el conocimiento se convierte en las economías de finales del siglo XX y de principios del siglo XXI en la fuente principal de creación de riqueza, y cada vez más se va abriendo paso la afirmación de Prusak (1996) de que la fuente principal de creación de ventajas competitivas de una empresa reside fundamentalmente en sus conocimientos o más concretamente en lo que sabe, en cómo usa lo que sabe y en su capacidad de aprender cosas nuevas. De este modo y en conexión con esta especial relevancia del conocimiento, la sociedad actual también recibe el nombre de sociedad del conocimiento.

Los conceptos de Aprendizaje Organizativo, Gestión del Conocimiento y Medición del Capital intelectual, se han convertido en el centro de interés. La gran atención en el creciente número de Congresos y Webs especializados en este campo, así como en artículos y tribunas publicadas en revistas y periódicos relevantes. Sin duda, constituye un campo de investigación novedoso, y complejo, cuya gestación se inició a principios de los años noventa en países como Suecia y Estados Unidos.

Dentro de la literatura se clasifica a los activos en dos tipos: tangibles e intangibles. Tradicionalmente los activos tangibles (capital físico y financiero) constituían el activo máspreciado de las empresas. Sin embargo, en los últimos años del siglo XX esta idea ha dado paso a la consideración de la categoría de activos intangibles Armenteros (2001) como clave para competir en entornos dinámicos. El conocimiento organizativo se ha convertido en el “ el recurso” por excelencia. Este activo intangible satisface los requisitos para ser considerado estratégico:

1. No comercializable, desarrollado y acumulados dentro de la empresa.
2. Fuerte carácter tácito y complejidad social.
3. Surge a partir de las habilidades y aprendizaje organizativo.
4. Es inmóvil y esta vinculado a la empresa. niveles de aprendizaje, inversión, stocks de activos y actividades de desarrollo previas.

El conocimiento organizativo se mide a través del capital intelectual de la organización.

3.2.-REVISIÓN HISTORICA DE LAS HERRAMIENTAS DE MEDICION DE CAPITAL INTELECTUAL.

Sveiby (1997) señala que a mediados de los años ochenta surge en Suecia la denominación “Comunidad sueca de prácticas”, resultado de esfuerzos prácticos y de investigaciones para gestionar las organizaciones del conocimiento y medir el conocimiento. Dentro de ella, podemos diferenciar dos corrientes:

- Contabilidad de costos para recursos humanos, y
- Corriente Konrad, que es el origen del monitor de Activos Intangibles.

Algunas empresas europeas han desarrollado sistemas de medida para sus activos intangibles, mostrando los resultados públicamente. Podemos destacar cuatro empresas, todas ellas escandinavas:

- PLS- Consult (Dinamarca), empresa consultora de gestión.
- Skandia AFS (Suecia) filial de la empresa de servicios financieros y seguros Skandia.
- Celemi (Suecia) empresa dedicada al desarrollo y venta de herramientas de formación creativas, y WM-data (Suecia), empresa de consultoría y software informática.

Otras empresas no siguen estas modalidades por las siguientes razones:

1. Creen que estos informes son inútiles pues los únicos que dan respuesta a sus informes financieros son los analistas, que ni saben interpretar datos sobre capital intelectual ni tienen tiempo de aprender a hacerlo.
2. Existencia de un cierto miedo a que los indicadores revelen demasiada información sobre sus estructuras internas, clientes, competidores, etc.
3. Inexistencia de algún modelo teórico rigurosos sobre la realización de este tipo de informes.

4. La falta de experiencia de algún modelo teórico riguroso sobre la realización de este tipo de informes.
5. La falta de experiencia práctica imposibilita tener datos para comparar.
6. La ausencia de robusta evidencia empírica dificulta saber si las medidas son útiles y si de verdad miden aquellos para lo que fueron diseñadas.

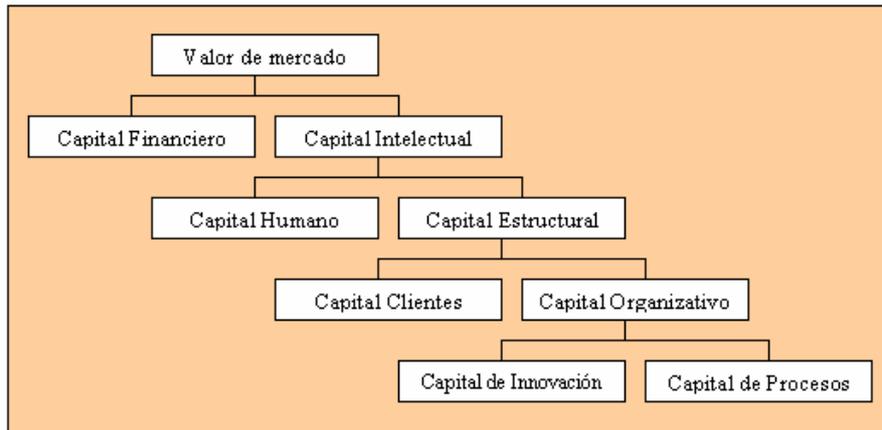
3.3.- HERRAMIENTAS DE MEDICION DEL CAPITAL INTELECTUAL

EL MODELO DE SKANDIA.

En 1991 Skandia AFS contrató a Leif Edvinsson para diseñar una forma de medir el proceso de creación de activos en la empresa, Edvinsson desarrolló una teoría del “Capital Intelectual” que incorpora elementos de Konrad y del “Balanced Score Card”(Kaplan y Norton 1992,1993).

En los modelos económicos tradicionales se utiliza normalmente el capital financiero únicamente, pero la empresa sueca Skandia propone el “Esquema Skandia de Valor” fig. 3.2, donde se muestra que el capital intelectual esta formado por:

ESQUEMA SKANDIA DE VALOR



*Figura : Esquema de Valor de Mercado de Skandia
Fuente: Edvinsson y Malone (1997)*

Fig.3.2

Capital Humano

Capital estructural

- Capital de cliente

- Capital organizativo
 - ❖ Capital de procesos

 - ❖ Cultural

 - ❖ Capital de innovación

Como señala el Informe de Capital Intelectual de Skandia (1998) el capital intelectual surge en un proceso de creación de valor fundamentado en la interacción del capital humano y estructural, donde la renovación continua- innovaciones – transforma y refina el conocimiento individual en valor duradero para la organización. Es importante que el capital humano sea convertido en capital intelectual. Por lo tanto, es importante que los líderes de la organización proporcionen métodos de trabajo para facilitar la conversión de las competencias individuales en capital organizativo, y por tanto, desarrollar los efectos multiplicadores dentro de la empresa.

EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL O MARCADOR EQUILIBRADO

Como señala Ulrich (1996) este cuadro de Mando Integral ha sido desarrollado por Kaplan y Norton (1992) y se utiliza como herramienta de medición y gestión en empresas como AT&T, Eastman Kodak, American Express y Taco Bell.

Cada organización tiene múltiples “stakeholder” (grupos de personas que tiene interés en la empresa, como los empleados, clientes e inversionistas) se han traducido en marcadores equilibrados. Como señala Kaplan y Norton (1992) la premisa sobre la que se construye el Cuadro de Mando Integral es que para tener una organización con éxito se deben satisfacer los requisitos demandados por tres grupos de individuos:

- Los inversionistas, que requieren rendimientos financieros, medidos a través de la rentabilidad económica, el valor de mercado y “cash how”.

- Los clientes, que exigen calidad, medida a través de la cuota de mercado, el compromiso y retención del cliente.
- Los empleados, que desean un lugar de trabajo próspero, que se puede medir como las acciones de los empleados y la organización.

Añade también las medidas financieras, medidas para los clientes, los procesos internos y la innovación.

El cuadro de Mando Integral recoge las medidas del grupo de empleados, el más difícil de medir, a través la productividad, las personas, y los procesos.

EL MONITOR DE ACTIVOS INTANGIBLES (INTANGIBLES ASSETS MONITOR™)

Una empresa que utiliza esta herramienta en la medición de sus activos intangibles es la empresa sueca Celemi, cuya actividad en el desarrollo y venta de herramienta a nivel global. El Monitor de Activos Intangibles de Celemi tiene por objetivo determinar si sus activos intangibles están generando valor y si se utilizan eficientemente. El denominado “Balance Invisible” de Celemi clasifica estos activos bajo los siguientes:

- “Nuestros clientes”, que se refiere a una estructura externa de relaciones con clientes, proveedores, marcas, contratos, reputación e imagen

- “Nuestra Organización” es la estructura organizativa constituida por patentes, conceptos, modelos de contratos con proveedores y sistemas informáticos y de apoyo.
- “Nuestra gente” que son las capacidades combinadas de los empleados de Celemi (Tabla 3.1)

Indicadores de Estructura Externa (Nuestros clientes) Indicadores de Crecimiento/Renovación	“BALANCE INVISIBLE” Indicadores de Estructura Interna (Nuestra organización) Indicadores de Crecimiento/Renovación	Indicadores de Capacidad (Nuestras personas) Indicadores de Crecimiento/Renovación
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Crecimiento orgánico. ❖ Rentabilidad por cliente. ❖ Clientes que amplían la imagen de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Inversiones en Tecnologías de la Información. ❖ Clientes que aumentan la estructura. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Número de años en la profesión. ❖ Nivel de educación. ❖ Costos de formación y educación. ❖ Crecimiento en la capacidad profesional. ❖ Rotación de capacidades. ❖ Clientes que amplían la capacidad. ❖ Notas
Indicadores de Eficiencia	Indicadores de Eficiencia	Indicadores de Eficiencia
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Índice de clientes satisfechos. ❖ Ventas por clientes. ❖ Índice de pérdida /ganancia. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Proporción de personal de apoyo. ❖ Índice de actitudes/valores 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Proporción de profesionales ❖ Efecto apalancamiento ❖ Valor añadido por empleado ❖ Beneficio por empleado ❖ Beneficio por profesional
Indicadores de Estabilidad	Indicadores de Estabilidad	Indicadores de Estabilidad
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Proporción de grandes clientes. ❖ Estructura de edad . ❖ Ratio de clientes consagrados. ❖ Frecuencia de órdenes repetidas 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Edad de la organización ❖ Ratio de rotación de personal de apoyo. ❖ Ratio de principiantes. ❖ Antigüedad. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Rotación de expertos. ❖ Antigüedad de expertos. ❖ Edad media de todos los empleados.
Fuente :Adaptado del Intangible Assets Monitor,publicado en el Informe Anual de Celemi en 1997.		

Tabla 3.1

MODELO DE DIRECCION ESTRATEGICA POR COMPETENCIAS.

El modelo de Dirección Estratégica por Competencias Bueno (1998) está integrado por cuatro bloques :

- Capital Organizativo
- Capital Humano
- Capital Tecnológico
- Capital Relacional

Tres pilares básicos de la Dirección Estratégica por Competencias:

- Conocimientos
- Capacidades
- Actitudes y Valores

Para el calculo del capital intelectual, propone la siguiente fórmula:

$$\mathbf{CI=CH+CO+CT+CR}$$

Donde:

CI= Capital Intelectual o Intangible

CH= Capital Humano o conjunto de competencias personales

CO= Capital Organizativo o conjunto de competencias organizativas

CT= Capital Tecnológico o conjunto de competencias Tecnológicas

CR= Capital Relacional o conjunto de competencias relacionales o de entorno.

Sustituyendo los componente de la“ competencias básica distintiva”

$$(CBD=A+Co+Ca)$$

En la ecuación anterior:

$$CI=[A^h+Co^h+Ca^h] + [A^o+Co^o+Ca^o] + [A^t+Co^t+Ca^t]+[A^r+Co^r+Ca^r]$$

Siendo:

h= Superíndice que expresa las competencias de las personas, suma de sus actitudes, valores, de sus conocimientos y capacidades de aprender y actuar.

O= Superíndice que explica las competencias de la organización, suma de sus actitudes o valores, de sus activos intangibles (conocimientos incorporados por el aprendizaje organizativo) y de sus capacidades.

t= subíndice que expresa las competencias relacionadas, suma de las actitudes o de la visión estratégica, de los conocimientos incorporados (alianzas, contratos, marcas, etc.) y de las capacidades en la gestión de las relaciones con los “agentes frontera”

TECNOLOGY BROKER

Annie Brooking, fundadora y directora de la Consultoría The Technology Broker (Reino Unido), líder en servicios de desarrollo del Capital Intelectual, desarrolla un modelo de medición de activos intangibles que se recoge bajo el nombre de Techonology Broker en su libro Intellectual Capital (1996).

Las medidas de Capital Intelectual son útiles Brooking (1996) por las siguientes razones:

1. Validan la capacidad de la organización para alcanzar sus metas.
2. Planificar la investigación y desarrollo.
3. Proveen información básica para programas de reingeniería.
4. Proveen un foco para educación organizacional y programas de formación.
5. Calculan el valor de la empresa.
6. Amplían la memoria organizativa.

Estos modelos mencionados anteriormente nos dan una idea de cual es importante tener una herramienta que mida el conocimiento en forma cuantificada mediante las

herramientas de medición del capital intelectual. Ya que estas mediciones son de interés general tanto para la empresa, como para los grupos interesados por la empresa.

4.-EL CAPITAL INTELECTUAL

Los órganos de gobierno tienen que tomar decisiones importantes sobre el futuro de sus comunidades. En el pasado la visión, los objetivos y las metas a alcanzar se han establecido considerando los activos tangibles como los principales factores determinantes de la prosperidad de dichos gobiernos. Sin embargo, en la economía del conocimiento el papel de los activos intangibles en el proceso de creación de riqueza se ha convertido en fundamental. Como consecuencia de este hecho una metodología de gestión de los activos intangibles que permita a los gobiernos navegar desde la realidad presente hacia una nueva realidad futura esquematizada en la visión, se ha convertido en una urgente necesidad.

4.1.-EL GOBIERNO EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION

El progreso en las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones ha transformado radicalmente la manera de vivir y trabajar en la sociedad de la información. En este sentido, Edvinson Malone (1997) afirma lo siguiente:

“En particular la combinación de las poderosas tecnologías de las comunicaciones, conjuntamente con las igualmente poderosas tecnología de la información permitirán a las persona trabajar y vivir prácticamente en cualquier lugar y gozar además de los frutos de la vida, desde la cultura y el arte hasta la participación activa y simulada en acontecimientos de su interés que se desarrollen en lugares distantes. Al decir vivir y

trabajar prácticamente en cualquier lugar nos referimos a una gran ciudad, a los alrededores de una ciudad, o simplemente a un pueblo o a una aldea.

Estas mismas tecnologías harán el trabajo mas portátil, desplazando los puestos de trabajo (edificios de oficinas y fabricas) a las oficinas virtuales situadas en las casas particulares, en la carretera o en centros de barrio vecinal.

Estos cambios en la manera de vivir y trabajar de las personas, facilitadas por la tecnologías antes mencionadas plantean inmediatamente la siguiente pregunta: "¿Si podemos vivir y trabajar en cualquier lugar, donde vamos a vivir y trabajar?"

Así el gobierno tiene la difícil tarea de guiar la transición desde la formula vigente hacia los requerimientos de la nueva ecuación. Esta nueva herramienta debe estar a nuestro entender especialmente orientado a la gestión de los activos intangibles ya que el capital intelectual es en las circunstancia actuales la fuente principal de riqueza, prosperidad y crecimiento futuro.

ANTECEDENTES

Dada la importancia de encontrar entre los gobiernos una forma de medir y gestionar el capital intelectual, daremos unos antecedentes de algunos países similares a de México donde se plantea la necesidad de un modelo para medir y gestionar el capital intelectual de algunos países la pregunta que se plantea a continuación es la que si existen en la literatura científica o en la practica empresarial modelos probados que satisfacen esta necesidad.

Edvinson y Malone (1997) en el libro titulado El Capital Intelectual y específicamente en la sección titulada: “ El capital intelectual de los municipios” Edvinson y Malone (1997) señalan la posibilidad de adaptar a los municipios el modelo “IC Navigator”. En sus propias palabras afirman lo siguiente:

“...con una mezcla del factor humano (los ciudadanos), los clientes (las empresas que dan trabajo o empleo a estos ciudadanos, así como a aquellos que se seleccionan para venir a trabajar a la ciudad) y los procesos (la mezcla de gobierno de la ciudad y empresas que ella dirige) .

Estos autores presentan una serie de indicadores relativos al “enfoque de proceso” para que sirvan de guía sobre como adaptar el modelo “IC Navigator” al caso específico de las ciudades.

Nick Bontis (2002) el desarrollo del capital intelectual en la Región Árabe”, afirma lo siguiente:

“Aunque la historia de la literatura relativa al capital intelectual se extiende ya a lo largo de la última década, la perspectiva nacional de este fenómeno esta aún en su infancia. En efecto solo hay dos países que hasta ahora han examinado el desarrollo de su capital intelectual: Suecia Rembe (1999) e Israel Pasher (1999) sobre la Región Árabe.

Estos modelos económicos usan todos ellos el modelo “Skandia Navigator” (modelo “IC Navigator”).

Dado que la gestión y la medición del capital intelectual de los países y dado que el modelo “Skandia Navigator” es el que ha sido utilizado, vamos a describir a continuación este modelo adaptado a los países.

El modelo “Skandia Navigator” (descrito en el capítulo 1 pag.15) proporciona un cuadro global y equilibrado de los dos tipos de capital, a saber el capital financiero y el capital intelectual. Según el modelo el capital intelectual se contempla desde cuatro puntos de vista o enfoques diferentes:

1.- Capital de Mercado

2.- Capital Proceso

3.- Capital Humano

4.- Capital de Renovación y Desarrollo

Estas áreas de enfoque se utilizan como base para la evaluación del capital intelectual dentro de un contexto competitivo.

4.2.- LA METODOLOGÍA CICBS DE MEDICIÓN Y GESTIÓN DEL CAPITAL

INTELLECTUAL DE LAS CIUDADES.

Dado que no existen precedentes significativos directos de gestión sistemática y profesionalizada del capital intelectual de las ciudades el modelo CICBS (“Cities’ Intellectual Capital Benchmarking System”) que se introduce a continuación se apoya, en buena parte, en el modelo del Navegador de “Skandia” que ya ha sido descrito en el capítulo 1.

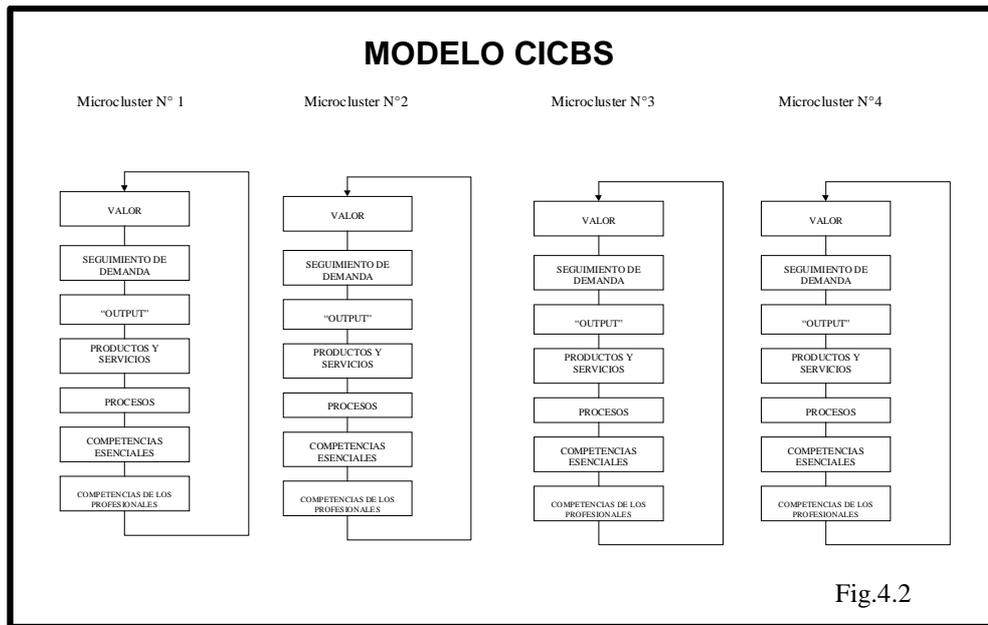
CICBS es a la vez una nueva metodología y una nueva herramienta para medir y gestionar el capital intelectual de las ciudades. Esencialmente este modelo tiene dos enfoques significativos.

El primer enfoque que denominaremos “Modelo General de Capital Intelectual de las Ciudades”, es un enfoque transversal que abarca todas las actividades económicas de la ciudad o dicho de otra manera todos los “microclusters” en los que dichas actividades económicas se agrupan. El “Modelo General de Capital Intelectual de Ciudades” esta

esencialmente basado tal como ya hemos dicho antes en el Navegador Skandia, pero no en su aplicación a las empresas, sino en su aplicación a las naciones. El Navegador de Skandia aplicado a las naciones fue desarrollado por Bontis (2002) inspirándose en el modelo original de Edvison & Malone (1997).

El “Modelo General de Capital Intelectual de las Ciudades” comprende las siguientes fases: Visión, actividades esenciales, competencias esenciales, indicadores, y categorías de capital intelectual. A su vez las categorías de capital intelectual se establecen teniendo en cuenta la siguiente clasificación: capital financiero, capital humano, capital de proceso, capital de mercado y capital de innovación y desarrollo.

El segundo enfoque, que denominaremos “Modelo Especifico de Gestión del Capital Intelectual de las Ciudades” corresponde a una perspectiva transversal y se refiere específicamente a cada actividad económica relevante de la ciudad o lo que es lo mismo a cada microcluster económico relevante y todo ello contemplado de un modo diferencial y singular. Este modelo se basa fundamentalmente en el modelo ICBS de Viedma (2001a) (2001b) e incluye las siguientes fases: visión, segmento de demanda, “output”, productos y servicios, procesos, competencias esenciales y competencias de los profesionales. La figura da una visión global del modelo CIC fig. 4.2



Los dos enfoques del modelo CICBS se examinan a continuación.

4.3.- MODELO GENERAL DE CAPITAL INTELECTUAL DE LAS CIUDADES (CGICM)

CGICM es un modelo general de medición y gestión del capital intelectual de las ciudades que se basa esencialmente en la medida y gestión de los activos intangibles que pertenecen a la ciudad. Para desarrollar diferentes actividades económicas estos activos intangibles se agrupan en “microclusters” teniendo en cuenta para ello criterios de homogeneidad. CGICM se centra básicamente en la gestión de la creación y desarrollo de una plataforma de conocimiento común (Plataforma de Capital Intelectual) que fortalezca los “microclusters” existentes en la ciudad y que a su vez alimente y estimule la creación de nuevos “microclusters”.

El proceso de gestión del capital intelectual general de la ciudad abarca las cinco fases siguientes Rembe, (1999); Rooset al, (1997):

- Fase 1: Crear la visión.
- Fase 2: Identificar las actividades esenciales para llevar a termino la visión.
- Fase 3: Identificar las competencias esenciales que se necesitan para llevar a termino las actividades.
- Fase 4: Identificar los indicadores para cada actividad esencial y para cada competencia esencial.
- Fase 5: Asignar cada indicador a una de las cinco categorías de capital intelectual.

Cada una de las cinco fases que acabamos de enunciar se puede considerar asimismo como un factor del modelo CGICM: Una descripción sucinta de cada fase se incluye a continuación.

Fase 1: Crear la visión

La visión de una ciudad específica, constituye el punto de partida de todo el proceso. La visión se puede desarrollar mediante “brainstorming” y entrevistas con personalidades relevantes de la ciudad en diferentes campos de actuación (ciencias de la vida, ciencias sociales, planificación urbanística, contabilidad, gestión empresarial, etc.). También es importante que en el desarrollo de la visión participe gente joven de la ciudad, para

tener así en cuenta como a la juventud le gustaría que fuese la ciudad en el futuro y que es lo que haría que la ciudad fuese atractiva para dicha juventud. En definitiva esta primera fase del proceso pretende comprender como es la ciudad en la actualidad y determinar asimismo como queremos que sea en el futuro. Unos objetivos claros traducen normalmente la visión a términos más concretos.

Fase 2: Identificar las actividades esenciales para llevar a termino la visión.

Una vez establecida la visión, el paso siguiente consiste en identificar las acciones, proyectos y actividades que se necesitan poner en práctica para alcanzar la visión y los objetivos previamente definidos.

Fase 3: Identificar las competencias esenciales que se necesitan para llevar a termino las actividades.

Para llevar a buen puerto las acciones, proyectos y actividades de la fase 2 se necesitan determinadas competencias esenciales. Consideramos en este artículo las competencias esenciales como equivalentes a conocimiento esencial y también equivalentes a capital intelectual. Estas competencias esenciales se definen como un conjunto de activos intangibles Andriessen, (2001).

Fase 4: Identificar los indicadores para cada competencia esencial y para cada actividad esencial.

Las actividades esenciales y las competencias esenciales se consideran en la teoría de la estrategia como factores clave de éxito. Como su nombre indica, los factores clave de éxito se refieren a los criterios vitales que una estrategia determinada necesita para alcanzar el éxito. En esta fase se trata pues de tomar los factores clave de éxito identificados en las fases anteriores e identificar para cada factor clave de éxito aquellos indicadores más adecuados que reflejen mejor el estado actual y la evolución futura de dichos factores claves de éxito.

Fase 5: Asignar cada indicador a una de las cinco categorías de capital intelectual.

En esta fase cada indicador identificado en la fase 4 se asigna a una de las diferentes categorías del modelo Navegador de Capital Intelectual expuesto con anterioridad.

El modelo para medir el capital intelectual utiliza la idea de una casa como metáfora de la organización de la ciudad. El capital financiero refleja la historia de la ciudad y sus relaciones pasadas. Sin embargo, es preciso señalar que este capital financiero no nos proporciona mucha luz sobre la posible evolución futura y posibles logros futuros. CICBS una metodología y una herramienta para medir y gestionar el capital intelectual de las ciudades.

Las columnas que sostienen la casa representan el capital de proceso y el capital de mercado. Ambos constituyen el soporte sobre el que se basan las operaciones corrientes de la ciudad. El capital de renovación y desarrollo, que está situado en los cimientos de la casa, mide de alguna manera cómo la ciudad se está preparando para el futuro. El capital humano que se encuentra en el centro de la casa, interactúa con los demás tipos

de capitales. El capital humano viene a ser como el corazón de la ciudad y se refiere a las capacidades, profesionalidad y sabiduría de las personas. Uno de las mas importantes funciones del gobierno de la ciudad consiste en atender, guiar y ayudar a su población en la consecución de los objetivos estratégicos.

La ciudad se puede también representar usando la metáfora del árbol. En este caso los medios mediante los cuales se expresan los activos tangibles (las cuentas anuales, los catálogos, los balances y las cuentas de resultados, etc.) están representados en las hojas y las ramas del árbol. En este caso el inversor inteligente que desea el fruto del árbol examinará sus raíces para intentar así valorar de alguna manera el futuro. Las raíces del árbol reflejan en este caso el capital de renovación y desarrollo de la ciudad, que es la fuente futura de desarrollo y bienestar.

Basándose en la estructura esencial que acabamos de describir las diferentes áreas de enfoque del capital intelectual en las que se agruparán los indicadores son las siguientes:

Capital Humano

El capital humano incluye los conocimientos, habilidades, intuición y sabiduría de las personas individuales para conseguir los objetivos y las tareas de la ciudad. Este enfoque también incluye los valores de la cultura y la filosofía de la ciudad. El capital humano es propiedad exclusiva de las personas individuales.

Capital de Proceso

La cooperación y el flujo de conocimientos requiere activos intelectuales estructurales, tales como sistemas de información, “software”, bases de datos, laboratorios, estructuras organizacionales, sistemas de gestión, etc.

Estos activos intelectuales apoyan y potencian el “output” del capital humano y permanecen en las organizaciones de la ciudad cuando los empleados al finalizar sus trabajos se dirigen a sus domicilios particulares.

Capital de Mercado

El modelo inicial, que se concibió para medir y gestionar el capital intelectual de una organización relaciona el capital de mercado con el capital de clientes, es decir se refiere con esta denominación a aquellos activos que están incrustados o están implícitos en las relaciones con los clientes de la organización. Cuando nosotros nos centramos en la gestión de los activos intelectuales de las ciudades, los clientes se refieren a aquellos mercados con los que la ciudad mantiene contratos nacionales o internacionales. Los activos de mercado reflejan los activos generales contenidos en las relaciones de la ciudad con los mercados nacionales e internacionales. Desde este punto de vista estos activos incluyen la lealtad a la ciudad, la satisfacción que muestran los clientes estratégicos, el valor de las marcas, etc.

Capital de Renovación y Desarrollo

Refleja las posibilidades de desarrollo y renovación que tiene la ciudad y se manifiesta a través de las inversiones realizadas en Investigación y Desarrollo y a través de la explotación inteligente de las capacidades existentes para conseguir altos porcentajes de competitividad en los futuros mercados. Los activos de renovación y desarrollo incluyen inversiones en investigación y desarrollo, patentes, marcas registradas, empresas “start up”, y otros activos de naturaleza similar.

Después de poner en marcha el proceso del Modelo General de Capital Intelectual de las Ciudades, se requiere a continuación un proceso de seguimiento que retroalimente las fases iniciales a partir de las fases finales y viceversa. Además, la metodología CGICM facilita el “benchmarking” sistemático y repetitivo de los diferentes elementos del conjunto del proceso, con los correspondientes elementos de la mejor ciudad del mundo que ha sido previamente elegida como modelo de referencia. Modelo General de Capital Intelectual de las Ciudades este proceso de “benchmarking” (anexo 1y 1(a)).

4.4.-MODELO ESPECÍFICO DE CAPITAL INTELECTUAL DE LAS CIUDADES (CSICM).

La finalidad del modelo CSICM es medir y gestionar el capital intelectual de cada uno de los “microclusters” industriales relevantes que existen en el área geográfica del municipio. El modelo se basa fundamentalmente en la metodología ICBS Viedma (2001a, 2001b) concebida para ser aplicada a las empresas y que resumimos a continuación: Modelo General de Capital Intelectual de las Ciudades (anexo 1).

Una breve descripción de cada paso en el “flowchart” es la siguiente:

- Necesidades del cliente: necesidades del cliente en un específico segmento de mercado que la empresa espera cubrir mediante las actividades de su unidad de negocio.
- Objetivos de la unidad de negocio: los objetivos finales financieros y no financieros de la unidad de negocio.
- Productos y servicios: productos y servicios con sus atributos, características, funciones y con los conocimientos y tecnologías que incorporan.
- Procesos: cadena de valor de operaciones y de innovación que correspondiente a cada segmento de demanda. . Estas actividades constan de actividades “core business”, actividades “outsourcing”, alianzas estratégicas y acuerdos de cooperación. Las ventajas competitivas se generan principalmente en las actividades “core business” de la cadena de valor. Las competencias esenciales forman parte del cuerpo de actividades “core business” de la cadena de valor.
- Competencias esenciales de la empresa: competencias esenciales que posibilitan ventajas competitivas, procesos únicos, y productos y

servicios competitivos y todo ello dentro del ámbito de la unidad de negocio.

- Competencias profesionales: competencias y capacidades de los profesionales técnicos o de gestión que gobernarán y perfeccionarán las competencias esenciales de la empresa.
- Infraestructura intangible de la empresa: infraestructura de intangibles que tiene la empresa para ser utilizada por las diferentes unidades de negocio.

Todas las etapas que acabamos de mencionar tienen la finalidad última de identificar los conocimientos y tecnologías fundamentales que son de alguna manera la causa primera de las ventajas competitivas sostenibles.

La metodología posibilita también la comparación de cada unidad de negocio específica con la correspondiente unidad de negocio del mejor competidor facilitando los procesos de “benchmarking” de productos y servicios, de procesos, de competencias esenciales de la empresa, de competencias esenciales de los profesionales y de infraestructura de intangibles.

De una manera similar al expuesto en la metodología ICBS, el Modelo Específico del Capital Intelectual de las Ciudades, ICBS “Intellectual Capital Benchmarking System” (anexo 2)

ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE CSICM.

En primer lugar es necesario identificar cuales son los “microclusters” relevantes en una ciudad determinada y una vez identificados se aplica el modelo CSICM a cada uno de ellos. Para centrar el tema consideremos que el “microcluster “Nº1 de la figura es un “microcluster” relevante de la ciudad escogida. Al aplicar el modelo CSICM al “microcluster Nº1”, los factores que lo integran con su correspondiente contenido son los siguientes: Modelo Especifico de Capital Intelectual de las Ciudades (anexo 3).

· **Visión:** visión de cómo el gobierno de la ciudad quiere que sea el “microcluster Nº1” en el futuro. Este “microcluster Nº1” esta constituido por las empresas de la ciudad que se dedican a una actividad económica similar.

- **Segmento de demanda:** clasificación de los varios segmentos de demanda de los productos y servicios del “microcluster Nº1”.
- **“Output”:** medición o evaluación de los diferentes segmentos de demanda del factor anterior.
- **Productos y servicios:** funciones y atributos de los productos y servicios evaluados para cada segmento correspondiente de demanda.

- Procesos: cadenas de valor de operaciones y de innovación correspondientes a cada segmento de demanda. Estas cadenas de valor se analizan para determinar las actividades esenciales y las competencias esenciales que están contenidas en ellas.
- Competencias esenciales: se contemplan en este caso las competencias esenciales que hacen posible las actividades esenciales en cada una de las dos cadenas de valor. Estas competencias esenciales se determinan para cada tipo de demanda y cada cadena de valor mediante un proceso de síntesis.
- Competencias esenciales de profesionales: identificación y evaluación para cada cadena de valor y para cada tipo de demanda de los profesionales que se requieren para poder construir y desarrollar las competencias esenciales que posibilitaran las actividades esenciales.

La identificación de los factores en un “microcluster” específico se realiza a través de fuentes de información primarias y secundarias. Entre las fuentes primarias las mas relevantes son los cuestionarios a las empresas y expertos.

Los indicadores usados para medir y gestionar los factores se obtienen eligiendo entre las fuentes primarias y secundarias aquellas que mejor describen el contenido de los factores.

De una manera similar a la usada en la metodología ICBS, si el modelo se considera como un proceso, todos los factores o etapas antes mencionadas tienen como finalidad

última la identificación de los conocimientos esenciales y las tecnologías esenciales que son la causa primera de las ventajas competitivas sostenibles del “microcluster”.

También de una manera similar expresada al describir la metodología ICBS, el modelo permite la comparación de cada “microcluster” específico con los “microclusters” homólogos de las mejores ciudades competidoras, facilitando los procesos de “benchmarking” de la visión, los segmentos de demanda, los “outputs”, los productos y servicios, los procesos, las competencias esenciales de los profesionales.

“Benchmarking” del Capital Especifico de los “Microclusters” de las Ciudades (anexo 4).

Asimismo y dado que una gran parte de la información esta basada en datos “soft” (especialmente aquellos datos que se refieren al “microcluster” homologo de la mejor ciudad del mundo con la que se efectúa “benchmarking”), todas las preguntas correspondientes a los cuestionarios del modelo CSICM disponen de una casilla para evaluar el grado de precisión en la respuesta. Con la consolidación de los datos de estas casillas el modelo CSICM puede evaluar el grado de fiabilidad del “benchmraking” efectuado y el de sus partes constitutivas. Asimismo este mecanismo que acabamos de descubrir permite establecer planes de mejora en la obtención de la información y en el funcionamiento de los equipos de inteligencia competitiva de la ciudad. La figura del (anexo 5) representa los índices de fiabilidad de los cuestionario

PARTE II

MARCO CONTEXTUAL

5.- COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

5.1.-ANTECEDENTES HISTORICOS.

En sus inicios, a finales del siglo pasado, la electricidad fue generada por la industria privada, especialmente en los sectores textil y minero, destinándose principalmente al autoconsumo

Gracias a ello, en distintos países se ha abierto el acceso a las redes de transmisión y distribución para generadores y que los usuarios puedan elegir con quiénes establecer relaciones comerciales para la venta y adquisición de electricidad.

En 1937, el gobierno federal creó la Comisión Federal de Electricidad (CFE) con el objeto de acelerar la cobertura del suministro.

Durante décadas, México ha invertido grandes cantidades de recursos para desarrollar la infraestructura eléctrica con la que cuenta.

En julio del año 2002, se alcanzó la cifra de 20 millones de clientes atendidos, con lo cual CFE ocupa el 5º posición a escala mundial por número de usuarios (Estadísticas de

CFE), sólo atrás de Electricidad de Francia, Electronas y Enel; pero con mayor número de clientes que Kansai Electric, Taiwán Electric Power Compapy y Endosa.

El cambio estructural que propone la presente iniciativa se inscribe en la corriente de transformación mundial del sector eléctrico. Sin embargo, como se ha argumentado aquí, su necesidad en México obedece a razones propias y su planteamiento es congruente con la evolución del sector en los últimos años y con las necesidades particulares de la población y de la industria.

La CFE es un organismo descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que tiene por objeto la planeación del Sistema Eléctrico Nacional, así como la generación, conducción, transformación, distribución y venta de energía eléctrica para la prestación del servicio público y la realización de todas las obras, instalaciones y trabajos que se requieran para el cumplimiento de su objeto, de conformidad con lo dispuesto en la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y demás ordenamientos aplicables (art 1)

Como es muy fasta la estructura de la empresa CFE partiremos de una área de dicha empresa para después hacerla general con la ayuda de los modelos ya mencionados posteriormente.

Para el despacho de los asuntos de su competencia, la CFE cuenta con los órganos superiores, servidores públicos y unidades administrativas siguientes:

La Comisión cuenta con un Órgano Interno de Control que se regirá conforme a lo dispuesto por los artículos 54 a 58 de este Estatuto (art 3).

A. Órganos Superiores:

- I.** Junta de Gobierno, y
- II.** Consejo de Vigilancia.

B. Unidades Administrativas:

- I.** Dirección General;
- II.** Dirección de Operación;
- III.** Dirección de Finanzas;
- IV.** Dirección de Administración;
- V.** Dirección de Proyectos de Inversión Financiada;
- VI.** Dirección de Modernización y Cambio Estructural;
- VII.** Abogado General de la Comisión;
- VIII.** Subdirección de Programación;
- IX.** Subdirección de Generación;
- X.** Subdirección de Energéticos y Seguridad;
- XI.** Subdirección de Transmisión;
- XII.** Subdirección del Centro Nacional de Control de Energía;
- XIII.** Subdirección de Distribución;
- XIV.** Subdirección Técnica;
- XV.** Subdirección de Operación Financiera;
- XVI.** Subdirección de Finanzas;

- XVII.** Subdirección de Control Financiero;
- XVIII.** Subdirección de Administración;
- XIX.** Subdirección de Contratación de Proyectos de Inversión Financiada;
- XX.** Subdirección de Desarrollo de Proyectos;
- XXI.** Subdirección de Proyectos y Construcción;
- XXII.** Coordinación del Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico;
- XXIII.** Coordinación de Planificación;
- XXIV.** Coordinación de Evaluación;
- XXV.** Coordinación de Programación y Análisis Administrativo;
- XXVI.** Coordinación de Generación Termoeléctrica;
- XXVII.** Coordinación de Generación Hidroeléctrica;
- XXVIII.** Coordinación de Energéticos;
- XXIX.** Coordinación de Transmisión;
- XXX.** Coordinación de Protecciones, Comunicación y Control;
- XXXI.** Coordinación del Sistema Eléctrico Nacional;
- XXXII.** Coordinación de Distribución;
- XXXIII.** Coordinación Comercial;
- XXXIV.** Coordinación de Relaciones Institucionales;
- XXXV.** Coordinación de Administración;
- XXXVI.** Coordinación de Proyectos Especiales y Racionalización de Activos;
- XXXVII.** Coordinación de Proyectos Hidroeléctricos;
- XXXVIII.** Coordinación de Proyectos Termoeléctricos;
- XXXIX.** Coordinación de Proyectos de Transmisión y Transformación;
- XL.** Gerencias de Oficinas Nacionales, y

XLI. Áreas Administrativas Regionales.

La Comisión contará, asimismo, con las unidades administrativas que apruebe la Junta de Gobierno, que sean dictaminadas por la Dirección de Administración, y registradas por las secretarías de la Función Pública y de Hacienda y Crédito Público. Sus funciones serán señaladas en los manuales que para tal efecto se expidan.

La CFE como proveedor de servicios manifiesta su compromiso para proporcionar éstos con calidad y al mismo tiempo cumplir con los requerimientos de sus clientes, suministrando los recursos necesarios para la administración y realización relativa a la opinión del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos.

Todo lo anterior forma parte del desarrollo y aplicación del Programa Institucional de Calidad Total de CFE y de las acciones emprendidas por el Gobierno Federal en el contexto de Programa de Modernización de la Administración Pública, del cual el Sector Energía es parte importante y en particular la CFE.

CFE tiene la Visión hacia el año 2006:

SER UNA ORGANIZACIÓN ALTAMENTE CONFIABLE Y RECONOCIDA EN EL DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA ELECTRICA, GRACIAS A LA CAPACIDAD Y DESEMPEÑO DE SU PÉRSONAL Y PROCESOS, BASADOS EN UNA CULTURA DE CALIDAD ASUMIDA POR TODOS SUS INTEGRANTES Y

PREPARADOS PARA ENFRENTAR LOS RETOS DE UN ENTORNO CAMBIANTE.

Misión:

DESARROLLAR LA INFRAESTRUCTURA DE GENERACION, TRANSMISIÓN Y TRANSFORMACIÓN, NECESARIA PARA ATENDER LA CRECIENTE DEMANDA DEL SERVICIO DE ENERGIA QUE REQUIERE EL PAIS, CON RECURSOS PRESUPUESTALES E INVERSION PRIVADA, LLEVANDO A CABO PROCESOS DE LICITACIÓN TRANSPARENTES, CON ACCIONES QUE ASEGUREN LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS Y OBRAS CONTRATADAS, RESPETANDO EL ENTORNO DONDE SE UBICAN.

Identificar las actividades esenciales para llevar a termino la visión y misión:

- 1.-En los últimos 20 años que se ha logrado.
- 2.- Situación actual y escenarios de crecimiento.
- 3.- Nueva capacidad y requerimiento de inversión.
- 4.- Situación de la relación precio costo.
- 5.- Condiciones para el crecimiento..

En 1980 –2000 (Estadísticas de CFE), las ventas por electricidad crecieron casi al doble del PIB(Producto Interno Bruto)..

Los ingresos públicos, origen de los recursos de la inversión del sector eléctrico, sólo se incrementó a una tasa de 1% anual.

Por ello, en la última década la capacidad de generación no creció al mismo ritmo que hizo la demanda.

Adicionalmente, se realizaron inversiones por 1,264 millones de dólares en transmisión y transformación en:

6,600 kilómetros – circuito de líneas de transmisión y 12,700 mega ampere de capacidad de transformación.

Más de 9% de incremento a la red de transmisión.

CFE elabora el Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico (POISE), que contiene los proyectos obra por obra, con un horizonte de 10 años y que sirve de base para la Prospectiva del Sector Eléctrico .

El POISE se actualiza anualmente en base al análisis de:

1. Evolución histórico del consumo de energía eléctrica.

2. Crecimiento de consumos regionales.
3. Pronósticos de crecimiento económico del país.

Entre 2002 y 2011 se requiere la entrada en operación comercial de 61 nuevas centrales de generación, que significan 28,862 MW.

Con la entrada en operación de 28,862 MW de capacidad de generación, en diciembre de 2011 el Sistema Eléctrico Nacional contará con una capacidad de 63,212 MW

Por lo anterior, para poder abastecer al país de la energía eléctrica necesaria para su crecimiento, se requiere:

1. Garantizar el abasto de gas natural
2. Continuar con los esfuerzos de productividad en CFE, avanzar en su autonomía de gestión y mantener su estructura financiera sana.
3. Tener un esquema tarifario que cubra los costos de largo plazo y un sistema de subsidios transparentes.
4. Modificar el marco jurídico para las inversiones del sector público se puedan complementar con inversiones del sector privado.

Para lograr estos cambios CFE tiene el siguiente proyecto (Estadísticas de CFE):

- El proyecto hidroeléctrico El Cajón, contribuirá con 1,228 GWh, equivalente a 1.5 veces el consumo de todo el estado de Nayarit en el año 2001.
- Incrementará el 2% la capacidad instalada total en el país y el 7.8% en capacidad hidroeléctrica
- Permitirá el incremento de 57 GWh firme de energía en la C.H. Aguamilpa-Solidaridad

Las fases 1y 2 son la Visión y Misión en párrafos anteriores ya fueron denominados.

Estos proyectos para que se lleven a cabo se retomemos la fase 3 donde nos indica las competencias esenciales que se necesitan para llevar a termino las actividades como se denota anteriormente se debe tener el conocimiento esencial en el capital intelectual para llevar a cabo dichos proyectos.

En CFE se tiene este capital intelectual y la experiencia tanto para la construcción de termoeléctricas como hidroeléctricas en sus respectivas combinaciones ya que la empresa a construido anteriormente y tiene al personal calificado y que puede competir a nivel mundial.

Cabe mencionar que el personal que tiene la CFE a hecho proyectos a nivel mundial.

La fase 4: Identificación de los indicadores para cada competencia esencial y cada actividad esencial .

Se puede observar que en las estrategia que tiene la CFE a 10 años cumplen con el cometido de la Empresa y están apoyándose en los criterios vitales y estudios pertinentes para lograr dicho objetivo aumentar la producción general y llevar a todos los rincones de nuestro país la Energía Eléctrica.

La Fase 5: Asignar cada indicador a una de las cinco categorías de capital intelectual.

Se esta tomando en cuenta esta fase y es la más importante ya que con la Gestión de Calidad y Gestión de Capital Intelectual da cabida a los cambios que menciona ya que se está procurando la Institución para que su Capital Humano, Capital de Proceso, Capital de Mercado, Capital de Renovación y Desarrollo.

Estos cambios son los que van a original posteriormente que la CFE cambie y que requiera llevar el modelo específico de Capital Intelectual de las Ciudades, ya que con ella será la forma de medir y gestionar el capital intelectual de cada uno de los microcluster relevantes que existen en el área geográfica de nuestro País y como está dividida está Institución.

Como se describe anteriormente se puede describir más minuciosamente ya que la Visión que tiene la CFE es la Generación y Distribución de energía de nuestro País y como ya ha sido mencionado

5.2.-PROPOSITO, ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN.

PROPOSITO

El propósito fundamental del Manual de Calidad es la documentación del Sistema de gestión que se lleva en la CFE y son los siguientes:

- Describir e implantar un Sistema de Gestión de Calidad.
- Comunicar y orientar al personal de una manera práctica y sencilla sobre la política de calidad, los objetivos, así como describir la estructura documental del Sistema de Gestión de la CFE.
- Capacitar a todo el personal de la CFE en los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad y sus métodos de cumplimiento.
- Manifestar el compromiso de directivos, representantes sindicales y personal en general de la CFE para asegurar la aplicación del Sistema de Gestión de calidad y sus requisitos.

- Establecer los objetivos de Calidad y revisarlos en forma periódica y sistemática con el propósito de mejorar continuamente el Sistema de Gestión de Calidad.
- Demostrar el cumplimiento de las normas aplicadas tomando en cuenta las “Exclusiones del Sistema de Gestión de Calidad”.

ALCANCE

Estos Manuales de Calidad es de aplicación obligatoria a los servicios que la CFE proporciona a sus clientes.

El Manual es un documento controlado conforme lo establecido en lo relativo al Control de Documentos.

CAMPO DE APLICACION

Los Manuales de Calidad aplica en todos los puntos y actividades de la organización en las etapas de recepción, proceso de elaboración y otorgamiento del servicio para cumplir con las expectativas de los clientes.

Estos Sistemas de CFE, han cambiado la cultura organización de la empresa, en tiempo, homogeneidad ya que en estos momentos aplican a todos los procesos llevados en CFE, tanto internamente como externamente.

SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCION AMBIENTAL.

En lo relativo a los Sistemas de Seguridad Industrial y Protección Ambiental, existen dentro de la CFE Áreas encargadas de realizar las actividades necesarias para cubrir estos requisitos, ya que dada la naturaleza de los servicios que la CFE otorga un sin número de eventos de protección del ambiente.

REVISION DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD.

El Director general, a través de los representantes de la Dirección, o a quién se designe, llevan a cabo la revisión del Sistema de Gestión de Calidad, siguiendo la Sección de Medición, Análisis y Mejora, la cual se llevará a cabo ordinariamente en el último trimestre de cada año o extraordinariamente a juicio del Director General de la CFE.

La revisión del Sistema de Gestión de Calidad se lleva a cabo a través del análisis de la efectividad del Sistema de Gestión de Calidad, No. Conformidades, Cédulas de atención a clientes y cumplimiento del tiempo establecido con el cliente contractualmente.

O cuando:

- Lo amerite la estructura organizacional, incluyendo la adecuación de los grupos de apoyo y los recursos.

- Se verifiquen cambios en los recursos disponibles para cumplir los requerimientos del cliente.
- Existan modificaciones al Sistema de Gestión de Calidad de la CFE, motivadas por cambios importantes en los esquemas de trabajo.

REVISION Y AUTORIZACIÓN DEL MANUAL DE CALIDAD.

La revisión del manual de Calidad se lleva a cabo en conjuntamente por el Director General y el Comité de Calidad, en base a los siguiente:

- Envío del Manual de Calidad por correo electrónico a los miembros del Comité de Calidad. El Responsable del Control de Documentos. Debe conservar registros de estos envíos, propios de su computadora.
- La autorización del Manual de Calidad la efectúa el director General, con firma autógrafa en el registro correspondiente.

DISTRIBUCIÓN Y CONTROL DEL MANUAL DE CALIDAD.

La distribución del Manual de Calidad se realiza mediante la emisión de copias controlas o vía electrónica por el Responsable de Calidad y/o Responsable del Control de Documentos al personal designado mediante la Relación de Distribución de Documentos Controlados con el propósito de controlar y asegurar que todos los

usuarios reciban el Manual de Calidad y los documentos del sistema de gestión de Calidad, así como sus modificaciones.

Cualquier solicitud de copia del Manual de Calidad fuera de la “relación de Distribución de Documentos Controlados”, será entregada por el Representante del Control de Documentos de manera controlada, previa autorización del Responsable de Calidad, de acuerdo a la Relación de Documentos Controlados entregado al personal sin asignación autorizada de copia.

SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD.

REQUISITOS GENERALES.

La CFE identifica los procesos que se incluyen en el Sistema de Gestión de Calidad, representándolos mediante un mapa de procesos, en el cual se muestra:

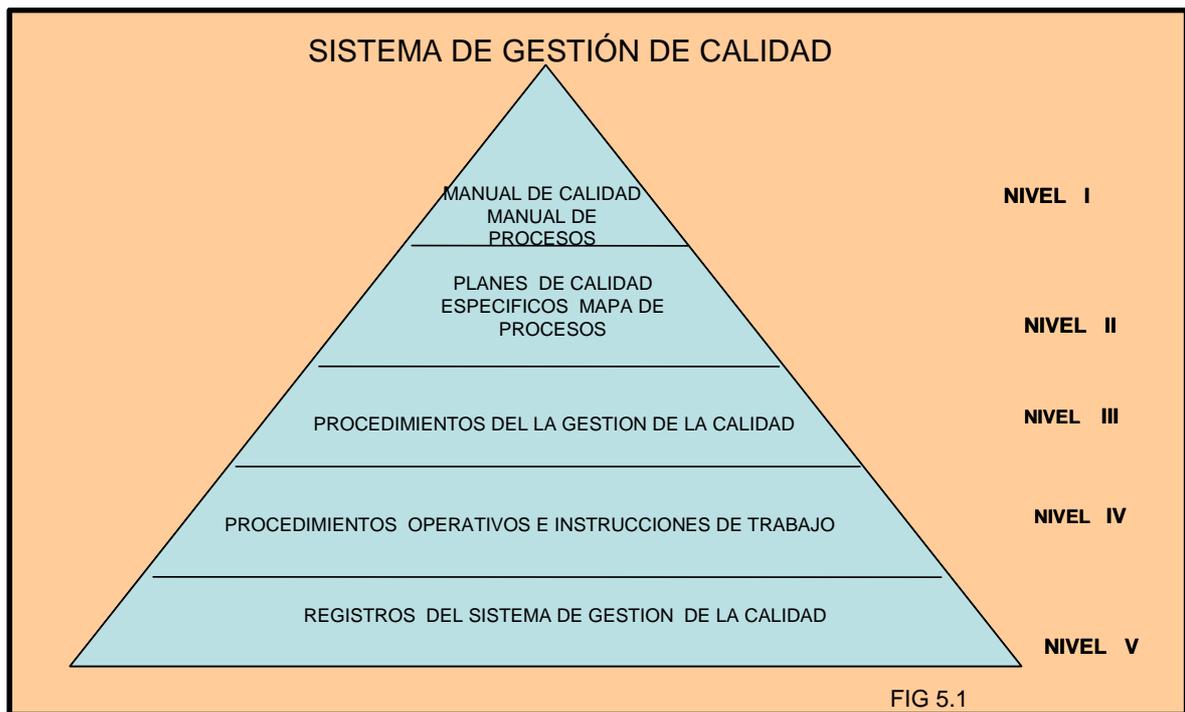
- La secuencia e interacción de estos procesos.

- La información necesaria para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.

- El seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos.

REQUISITOS DE LA DOCUMENTACION.

El Sistema de Gestión de Calidad está conformado por cinco niveles de documentos como se muestra en la figura 5.1:



5.3.- GENERALIDADES DEL SISTEMA DE CFE:

La documentación que integra el Sistema de Gestión de Calidad se difunde en la CFE, a través de escritos dirigidos al personal, así como las listas de distribución de documentos y la base de datos desarrollada por el Área de Informática de la Dirección General, misma que contiene los documentos completos del Sistema de Gestión de la Calidad, Protección Ambiental y Seguridad Industrial de todas las Áreas.

La Política de Calidad se muestra mediante informativos colocados en las instalaciones.

El Manual de Calidad se proporciona a los integrantes de la organización que tienen personal a su cargo, a fin de acceder a él sin restricción alguna.

MANUAL DE CALIDAD.

NIVEL I Manual de Calidad.- Este documento de la CFE describe el Sistema de Gestión de Calidad estableciendo claramente su política y objetivos de calidad, cubriendo los requisitos de la Norma NMX-CC-9001-1MNC-2000 (ISO 9001) y el soporte normativo para su elaboración es la Norma NMX-CC-018:1996 IMNC (ISO 10013:1995).

Manual de Procesos. Documento que contiene la identificación y descripción de los procesos, incluyendo los procesos de dirección, realización y apoyo necesarios para la eficaz implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

NIVEL II Planes de Calidad. Son los documentados que especifican qué procedimientos y recursos apropiados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso, productos, servicios o contrato específico.

Mapa de Procesos.- Documento que contiene la información necesaria para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos que integran el Sistema de Gestión de Calidad.

NIVEL III.- Procedimientos del Sistema de Gestión de Calidad.- En estos procedimientos se establecen de manera general cómo se realizan las diferentes actividades en el otorgamiento de los servicios que proporciona la CFE y por tanto como se cumplen los requisitos desarrollados en el presente manual.

NIVEL IV.- Procedimientos Operativos.- Estos documentos deben ser elaborados, actualizados y mantenidos por las Áreas de la CFE ya que establecen las actividades propias de cada una de estas Áreas. Los procedimientos pueden hacer referencia a instrucción de trabajo. La aplicación o adaptación en su caso, de procedimientos operativos para un servicio, se debe definir en el Plan de Calidad Específico.

Estos documentos deben estar disponibles para el personal que dirige, realiza, verifica y revisa trabajos que afectan la Calidad. Su elaboración se basa en lo establecido en el procedimiento para elaborar, revisar, actualizar, distribuir y controlar procedimientos.

Instrucciones de Trabajo.- Estos documentos también se ubican en el nivel IV y detallan la forma lógica que realizar actividades específicas para un servicio. Para identificación y aplicación de instrucciones específicas para un servicio. Para la identificación y aplicación de instrucciones de trabajo de un servicio del Sistema de Gestión de Calidad, es necesario hacerlo una vez definido el Plan de Calidad Específico. Y su elaboración se apega al procedimiento para elaborar, revisar, actualizar, distribuir y controlar instrucciones de trabajo.

NIVEL V Registros del Sistema de Gestión de Calidad.- Son documentos que indican la efectiva implantación del Sistema de Gestión de Calidad y son la evidencia

objetiva del cumplimiento de una actividad, siguiendo lo establecido en la estructura documental del Sistema de Gestión de Calidad de la CFE. Estos registros deben ser mantenidos, controlados y conservados para demostrar que se ha cumplido con la calidad requerida en los servicios y la operación efectiva del Sistema de Gestión de Calidad. Su control se realiza mediante el procedimiento para el control de los registros.

CONTROL DE LOS DOCUMENTOS.

A **TRAVÉS DEL** Procedimiento para el Control de los Documentos, se efectúa el control de los documentos que integran el Sistema de Gestión de Calidad, en el cual se plasman aspectos como:

- Aprobación de documentos.
- Revisión y actualización de los documentos.
- Cambios y estado de revisión de documentos.
- Versiones vigentes disponibles en los puntos de uso.
- Cuidados adecuados para la conservación de su legibilidad e identificación.
- Aplicación de la lista de control de documentos de origen externo.
- Identificación y control de documentos obsoletos.

CONTROL DE LOS REGISTROS.

Mediante el Procedimiento para Control de los Registros se realiza el control, identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros para asegurar que se cuenta con la evidencia objetiva de conformidad con los requisitos, así como de la operación eficaz del sistema de Gestión de Calidad.

GESTION DE LOS RECURSOS.

PROVISION DE RECURSOS.

La Alta Dirección de la CFE efectúa la planeación de los recursos financieros anualmente, ya que en el presupuesto asignado a Calidad se incluyen las partidas para los recursos humanos, recursos tecnológicos, capacitación, auditorías de calidad, revisiones documentales, etc., con el objeto de implantar y mantener el Sistema de Gestión de Calidad y aumentar la satisfacción del cliente.

RECURSOS HUMANOS.

GENERALIDADES.

El personal que participa en la cadena del servicio proporcionado por la CFE es competente con base en la educación, capacitación, formación habilidades y experiencia requeridas en cada área funcional a fin de lograr los resultados planeados. La alta dirección tiene acceso a los registros de capacitación del personal a fin de asignar al personal apropiado en cada trabajo a desarrollar que tiene impacto en la calidad del servicio.

COMPETENCIA, TOMA DE CONCIENCIA Y FORMACION.

La Alta Dirección de la CFE determina la competencia necesaria de su personal en el cumplimiento de los requerimientos de sus clientes, a través del procedimiento de competencia laboral, toma de conciencia y formación.

Asimismo se asegura de que su personal se concientice de la información de sus actividades y de cómo contribuye al logro de los objetivos de calidad, a través de pláticas de sensibilización en materia de calidad, controlando la asistencia mediante registros.

5.4.-INFRAESTRUCTURA DE LA CFE.

El Área destinada para oficinas, regionales, instalaciones, etc.

AMBIENTE DE TRABAJO

De acuerdo a las características de los servicios que la CFE ofrece, la alta dirección determina y mantiene un ambiente de trabajo apropiado a través de la aplicación semestral de encuestas para conocer la opinión del personal sobre el ambiente laboral que prevalece en la Comisión Federal de Electricidad, con apego a lo descrito en el procedimiento para evaluar el ambiente laboral.

Entre los requisitos para ambiente favorable que haga posible proporcionar servicios de calidad para los clientes, se cuentan:

- Niveles de iluminación adecuados.
- Áreas definidas de trabajo.
- Mobiliario adecuado.
- Seguridad e higiene en oficinas.

REALIZACION DEL SERVICIO.

PLANIFICACION DE LA REALIZACION DEL SERVICIO.

La planeación y desarrollo de las actividades a seguir para proporcionar servicios en la CFE, se plasma detalladamente en los Planes de Calidad Específicos por cada Dirección, los cuales son coherentes con otros procesos del Sistema de Gestión de Calidad.

En este documento se consideran como entradas al proceso los requisitos para proporcionar el servicio, siendo verificado, validado e inspeccionado, dentro del marco de la política y objetivos de calidad conservando registros como evidencia.

PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE.

DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO.

En el contrato con el cliente se establecen los requisitos especificados por el cliente, así como los requisitos normativos relacionados con el servicio.

REVISION DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO.

Al efectuar la CFE la aceptación del proveer un servicio, éste se basa en lo establecido en el procedimiento para la revisión de los requisitos relacionados con el servicio así como:

- La clara definición de los requisitos del servicio.
- La capacidad de cumplimiento.

Lo anterior queda definido en el contrato de CFE establecido con sus clientes, el cual contempla los cambios necesarios para adecuarse a las posibles variaciones de los requisitos.

COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE.

La CFE establece el Contrato con el cliente, como medio de comunicación.

En el caso de cualquier modificación al alcance del contrato, este se elaborará nuevamente incluyendo los cambios correspondientes. Otra forma de comunicación es mediante escritos que facilitan la comunicación con el cliente durante todas las etapas del servicio.

Así mismo la retroalimentación con el cliente se realiza a través de las cédulas de atención al cliente.

DISEÑO Y DESARROLLO.

Dada la naturaleza de los servicios que la CFE provee y en base a lo estipulado en la Norma NMX-CC-9001-IMNC-2000.

COMPRAS

PROCESO DE COMPRAS.

La CFE adquiere directamente productos y servicios, por lo que realiza evaluaciones de proveedores, únicamente lleva a cabo las requisiciones de materiales, equipos y servicios necesarios.

INFORMACION DE LAS COMPRAS.

En base a la solicitud de un producto o servicio, la requisición del mismo es elaborada por el Director, según instructivo para formular requisiciones emitidas, la cual contiene la información del producto o servicio requerido.

VERIFICACION DE LOS PRODUCTOS COMPRADOS.

El Jefe de Abastecimientos y el solicitante del producto o servicio reciben y verifican que éstos cumplan con los requisitos especificados en la requisición, de no ser así se devuelven para su correcta reposición.

PRODUCCION Y PRESTACION DEL SERVICIO.**CONTROL DE LA PRODUCCION Y DE LA PRESTACION DEL SERVICIO.**

La CFE planea y asegura que los procesos para la prestación de sus servicios se lleven a cabo bajo condiciones controladas, poniendo especial atención en los tiempos de respuesta para otorgar el servicio, así como en las características de las etapas del servicio que puedan afectar su calidad.

La planeación de la prestación de sus servicios se realiza de acuerdo al Plan de Calidad Específico de cada Dirección, el procedimiento para el control de la prestación del servicio, los procedimientos operativos e instrucciones de trabajo, que definen las actividades, autoridad y responsabilidad para llevarlos a cabo, así como la forma de verificar el cumplimiento de los requisitos solicitados por el cliente.

Actividades posteriores a la entrega del servicio no se desarrollan dada su naturaleza.

VALIDACION DE LOS PROCESOS DEL DESARROLLO Y PRESTACION DEL SERVICIO.

La CFE valida o verifica las etapas de prestación del servicio, controlando mediante registros establecidos en cada Dirección, la duración de los tiempos de atención, totalizados el tiempo al finalizar el servicio para detectar las desviaciones, así como los puntos críticos del mismo.

Posteriormente a la entrega del servicio, en forma semestral se aplica una encuesta a los clientes que permite conocer datos como: No Conformes y quejas de los clientes, con la finalidad de ser analizados para verificar si éstas pueden ser atribuidas a problemas de validación.

IDENTIFICACION Y TRAZABILIDAD.

El empleo de los registros permite identificar y controlar las solicitudes de servicio e información que ingresan a la CFE, en el cual se incluye los datos de las Direcciones solicitante y la que proporcionará el servicio.

Asimismo los Directivos que conforman la CFE aplican el procedimiento de identificación y trazabilidad del servicio, realizan la identificación y seguimiento del servicio empleado medios en forma impresa y electrónica, tal y como se especifica en las instrucciones de trabajo y procedimientos operativos correspondientes.

PROPIEDAD DEL CLIENTE

En la CFE la información proporcionada por el cliente es identificada, verificada, protegida y salvaguardada para su utilización o incorporación para proporcionar el servicio, en base a las actividades descritas en el procedimiento para identificar, verificar, y proteger los bienes propiedad del cliente.

Cuando la información proporcionada por el cliente se pierda, deteriore o se considere inadecuada para su uso, es registrada en la columna de observaciones del control de correspondencia de cada Área y se le informa al cliente.

PRESERVACION DEL SERVICIO:

La información producto del servicio proporcionado se identifica y maneja con el mayor cuidado para evitar que se dañe, apegándose a lo descrito en el procedimiento para la preservación del servicio. Su embalaje y protección se efectúa de acuerdo a los requisitos a cubrir en cada servicio, siendo: engrapado, encarpetao, engargolado o archivado en medios magnéticos, según requisitos del cliente o conveniencia. El almacenamiento de proteger el buen estado de todos los documentos recibidos, generados y entregados.

5.5.-CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICION.

En base a lo estipulado en la Norma NMX-CC-9000-IMNC-2000, a la CFE emplea dispositivos de seguimiento y medición.

MEDICION, ANALISIS Y MEJORA.

GENERALIDADES.

La Dirección demuestra la conformidad del servicio y se asegura la conformidad del Sistema de Gestión de Calidad a través de la selección y aplicación de técnicas estadísticas en cualquier etapa de los procesos que afecten la calidad de los servicios, los que serán evaluados en forma semestral empleando gráficas, a fin de implementar acciones correctivas y preventivas oportunas y acertadas tendientes a la mejora de la eficacia del Sistema.

SEGUIMIENTO Y MEDICION.

SATISFACCION DEL CLIENTE

La percepción de los clientes de la CFE en el cumplimiento de sus requisitos se tiene monitoreado con el empleo de “Célula de Evaluación de Clientes”, la cual se aplica dos veces al año con el fin de que califiquen al servicio proporcionado. La información obtenida se turna a la alta Dirección, a fin de que conozcan el punto de vista del cliente y su caso se implementen acciones correctivas y/o preventivas.

AUDITORIA INTERNA.

La eficacia del sistema de gestión de Calidad y su correcta operación es verificada mediante auditorías internas de calidad, el Representante de Calidad elabora el Programa Anual de Auditorías Internas, sujetas a los requisitos de la norma mexicana en cuestión.

Las auditorías son dirigidas y ejecutadas por un auditor líder y auditores calificados independientes al Área que es auditada, además de que mediante el alcance, frecuencia, metodología y criterios aplicados en la realización de la auditoría se asegura la objetividad e imparcialidad del proceso.

Se tiene establecidas las responsabilidades y requisitos para la planeación, ejecución y conclusiones de las auditorías y las acciones tomadas, en el Procedimiento, Auditorías Internas.

El responsable del Área auditada debe realizar el seguimiento y cierre de las No Conformidades hasta asegurarse que las acciones correctivas y/o preventivas han sido implantadas y que son efectivas. Incluyendo las acciones tomadas y el informe del seguimiento de éstas.

SEGUIMIENTO Y MEDICION DE LOS PROCESOS.

Los Directores de las áreas aplican el procedimiento para el seguimiento y medición de los procesos de su Área, así demuestran la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados, en caso contrario deben llevar a cabo correcciones y acciones preventivas.

SEGUIMIENTO Y MEDICION DEL SERVICIO.

La CFE identifica las etapas de verificación en los servicios de cada Dirección otorga, garantizando el cumplimiento de los requisitos especificados por el cliente, manteniendo como evidencia de conformidad con los criterios de aceptación los registros, los cuales indican que la autorización para la liberación del servicio, la realiza el Director General.

CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME.

La CFE se asegura que sus servicios que no son conformes con los requisitos de sus clientes se identifican y controlan a través del Procedimiento Control del Producto No Conforme, cuyo tratamiento puede ser:

- Cédulas de evaluación de clientes.
- Conformidad con los requisitos del servicio otorgado.

- Las características y tendencias en el otorgamiento de los servicios, incluyendo las acciones preventivas tomadas.
- Resultados de las Auditorías de Calidad.
- Resultado de la revisión de la Dirección.

MEJORA.

MEJORA CONTINUA.

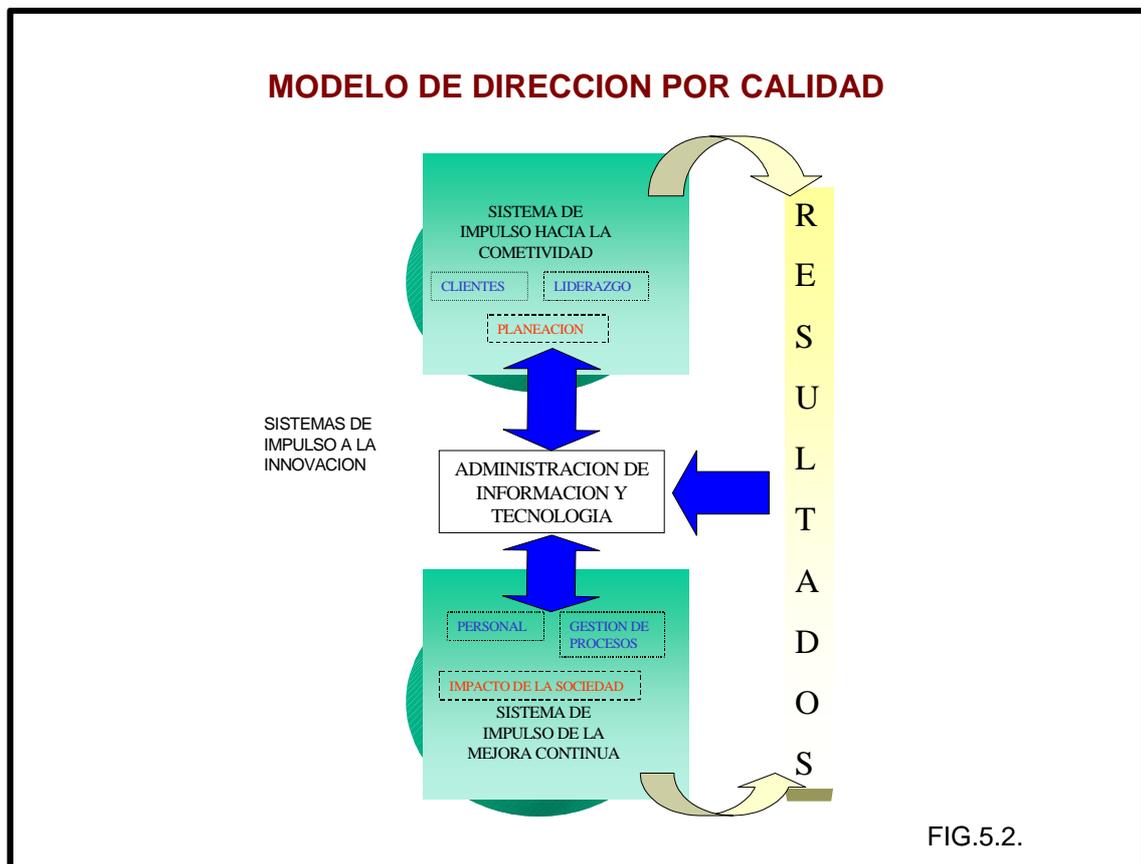
La CFE mejora continuamente su Sistema de Gestión de Calidad, analizando el estado en que se encuentra éste a través del cumplimiento de los requisitos y la satisfacción de sus clientes. Los resultados los compara con el nivel de cumplimiento de su política y logro de objetivos de calidad, conclusiones de auditorías de calidad, análisis de datos, acciones correctivas y preventivas, así como la revisión de las acciones correctivas tomadas y las revisiones de la alta Dirección.

Al personal de la CFE se le imparte capacitación en materia de calidad, empleando este medio como una oportunidad más para mejorar continuamente la eficacia de los procesos.

ACCION CORRECTIVA

En la CFE las acciones correctivas se dan para eliminar la causa de No Conformidad y para prevenir que vuelvan a ocurrir, aplicando el Procedimiento Acción Preventiva.

El Modelo de Dirección por Calidad de CFE, está integrado por ocho módulos, los cuales se vinculan en forma sistemática de acuerdo a lo mostrado en la figura 5.2.



Dirección por Calidad de CFE, se integra mediante tres bloques orientados a la obtención de resultados hacia la Competitividad está formado de Liderazgo, Planeación y satisfacción de Clientes.

En este bloque se desarrollan los sistemas y proyectos que permiten a la CFE consolidar su posición como líder en los procesos de calidad enfocados a la satisfacción de clientes.

Asimismo la implantación de los sistemas derivados de este bloque de proyección hacia la competitividad permiten la transformación cultural de la organización y la generación de valor en el curso de la ruta hacia la competitividad y posicionamiento como una Empresa de Clase Mundial.

El bloque que integra los sistemas de impulso hacia la innovación está orientada hacia la Administración de la Tecnología así como el Conocimiento de la Organización, como factores clave de las acciones de creatividad, innovación y fortalecimiento del Capital Intelectual de la CFE.

El tercer bloque compuesto por los criterios de Desarrollo del Personal, Gestión de Procesos y la Impacto en la sociedad, enfoca a la organización hacia la Mejora Continua y la generación de valor en la realización de los procesos de servicio a clientes.

Los módulos, sistemas y procesos que integran los bloques de Impulso hacia la Competitividad, hacia la Innovación y hacia la Mejora Continua de CFE, se direccionan a la obtención de resultados que contribuyen a la cadena de valor de los clientes, a la

calidad de vida del personal en el trabajo y a la mejora continua de los procesos, así como al desarrollo de la comunidad y a la protección de los ecosistemas.

Cada módulo del Modelo de Dirección por Calidad de CFE está integrado por subcriterios que solicitan de manera específica las características de calidad deseables en los sistemas y procesos de trabajo.

Cada módulo contiene los elementos de un ciclo de mejora, diseño, indicadores, implantación y mejora continua. Sin embargo no recomienda herramientas, prácticas o metodología de trabajo específicas.

En Diferentes procesos sustantivos y de apoyo en CFE, se cuenta con una amplia experiencia en el desarrollo e implantación del Modelo de Dirección por Calidad, por lo cual en las siguientes tablas, se incluyen una serie de ejemplos relacionados con sistemas, indicadores y acciones clave que han demostrado su efectividad en varias etapas de la cadena de valor de la organización.

Podemos mencionar que algunos de los ejemplos cuentan con una madurez promedio de más de 5 años y ya han sido objeto de ciclos de mejora, lo que demuestra un buen nivel de validez y aplicabilidad.

PARTE III

6.- PROPUESTA

A continuación se incluyen un conjunto de tablas en las cuales se describen con ejemplos para cada uno de los módulos de procesos del Modelo de Dirección por Calidad, con el fin de aportar información al personal de CFE interesado en los sistemas y procesos necesarios para llevar a cabo la implantación y el desarrollo del Modelo.

Con el propósito de que el Programa Institucional de Calidad Total de CFE satisfaga integral y consistentemente los objetivos de la organización y mejore los resultados, la productividad y competitividad a través de un esquema de Dirección por Calidad, es imprescindible adoptar una visión preventiva e innovadora que permita la realización de actividades en forma participativa, con base en sistemas y procesos que consoliden una cultura de Calidad Total y competitividad en CFE.

Para ello es necesario establecer los programas de Calidad Total en los diferentes centros de trabajo de CFE, que integren el contenido de los módulos que continuación se describen:

6.1.-SATISFACCION DEL CLIENTE.

(Tabla1)

Implica la efectividad de los sistemas de la Institución para conocer profundamente las necesidades de sus clientes externos e internos; teniendo la capacidad de satisfacer dichas necesidades y expectativas, conforme a un esquema moderno e innovador que permita incorporarlas a los procesos internos y a los servicios asociados de la Institución, a través de la relación con el cliente y las acciones sistemáticas de medición de la calidad del servicio, así como la administración de la organización hacia una respuesta y comunicación oportuna y confiable, enfocada a proporcionar valor agregado a los clientes y a la sociedad.

CALIDAD EN EL SERVICIO.

La finalidad de CFE es la plena satisfacción de sus clientes, con un claro entendimiento de los objetivos y metas de calidad, acción en la que todos los trabajadores participan en la búsqueda y logro de la calidad como forma de vidas, mediante la ejecución planeada y sistemática de los procesos internos y de los servicios asociados, así como de los criterios técnicos aplicables y con información oportuna y confiable.

Los principios de Satisfacción del Cliente y Calidad en el Servicio están orientados a optimizar las operaciones que conduzcan a la Institución a ser más competitiva y así satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, para que obtengan y perciban un servicio de calidad de una institución de Clase Mundial.

CALIDAD Y ARMONIA EN EL TRABAJO.

Reconocimiento que los trabajadores son el recurso más valioso, CFE mantiene la responsabilidad que le ha sido asignada por la Nación para proporcionar el servicio público de energía eléctrica con calidad, oportunidad y confiabilidad.

De esta manera los trabajadores impulsan y apoyan los procesos de Calidad, Competitividad, Innovación y Transparencia de la Institución, al involucrarse , capacitarse e impulsar las acciones de desarrollo tecnológico e innovación de los procesos y servicios; así como para las metas y la satisfacción propia como individuos y miembros de CFE.

COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL.

A través de una comunicación efectiva, se impulsa la integración armónica de todos los centros de trabajo, la sinergia y la difusión de directrices y logros, lo cual permite una mayor identificación de los empleados con la Institución.

USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS.

Los recursos humanos, financieros y materiales utilizados en la Institución deben ser administrados con efectividad, eficiencia y responsabilidad.

RESPECTO AL ENTORNO.

Todas las actividades de la Institución deben realizarse protegiendo los recursos naturales, respetando y promoviendo el desarrollo de las comunidades en donde se localizan las instalaciones de CFE, en armonía con la sociedad.

INTEGRIDAD, TRANSPARENCIA Y HONESTIDAD

Es deber de todo el personal conducirnos con principios de integridad para actuar con honestidad y privilegiar la verdad. La información que tenga carácter público debe ser accesible a la sociedad.

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 cabalmente con los requisitos de los clientes actuales y futuros.

Para determinar los avances del Programa Institucional de Calidad y Competitividad y su efectividad en el mejoramiento de la calidad de los servicios, debe definirse e implantar la medición de las tendencias. Para tal efecto deben considerarse, al menos, los siguientes tipos de indicadores:

- **INDICADORES DE DESEMPEÑO**, que muestren el comportamiento de los procesos.
- **INDICADORES DE EFECTIVIDAD**, para medir el funcionamiento de los sistemas de acuerdo con su diseño y los resultados esperados.
- **INDICADORES DE EFICIENCIA**, para medir los recursos utilizados para alcanzar los objetivos de los sistemas.

Los principios anteriores son los elementos que soportan y orientan los esfuerzos para logro de la Calidad y Competitividad de CFE; sin embargo, para continuar con una implantación efectiva de este Programa, no se debe perder de vista que se requiere la integración efectiva de este Programa, no se debe perder de vista que se requiere la integración de una serie de actividades dirigidas a obtener a corto, mediano y largo plazo.

MEJORA CONTINUA, INNOVACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO.

El Modelo de Dirección por Calidad y Competitividad involucra el servicio que prestamos a nuestros clientes externos, proporcionándoles productos o servicios; independientemente de su posición en la Cadena de Valor es importante que todos los trabajadores participen con sus conocimientos, habilidades y experiencias en procesos de innovación y desarrollo tecnológico para lograr mejorar la efectividad de los servicios y que conozcan el papel que desempeñan en la organización, por lo que deben definirse en cada centro de trabajo, las cadenas de servicio que identifiquen claramente a los clientes internos y externos y así conocer cómo

impacta el trabajo de cada persona en el producto o servicio final. Con esto se logra involucrar a todo el personal en la formación de equipos de trabajo que alcancen la optimización de cada de cadena de servicio. Cada eslabón de la cadena representado por un grupo de trabajo cuyo objetivo será mejorar la calidad de sus actividades. Con este trabajo permanente, se mantendrá la mejora continua y la innovación tecnológica.

VALORES DE CALIDAD.

Son las principales características del personal de CFE que agregan valor para satisfacer los principios de calidad Institucionales:

LIDERAZGO PARTICIPATIVO

Es el compromiso permanente de los directivos, para facilitar y promover la cultura de Calidad, Innovación y Competitividad, e impulsar el desarrollo tecnológico y el desarrollo de todo el personal.

VOCACION DE SERVICIO.

Es la actitud entusiasta del personal comprometido con la misión y principios de la calidad y competitividad, para proporcionar su mística de trabajo en aras de un servicio eficiente, oportuno, cortés y competitivo.

TRABAJO EN EQUIPO.

Es la estructura organizacional que integra al personal en la operación de procesos y sistemas de manera sinérgica con el fin de alcanzar las metas de productividad, competitividad, eficiencia tecnológica y rentabilidad económica.

ORDEN Y DISCIPLINA.

Es el conjunto de acciones del personal del personal orientadas a lograr en la organización, respecto y armonía en el trabajo al cumplir con las políticas, reglamentos y procedimientos institucionales en el contexto de la calidad y la competitividad.

RECONOCIMIENTO.

Es la satisfacción que el personal recibe al desarrollar su potencial en el logro proyectos de innovación y desarrollo tecnológico y en general los objetivo con calidad y oportunidad.

Con el propósito de que este Programa satisfaga integral y consistentemente los objetivos de la organización y mejore los resultados, la productividad y la competitividad a través de un esquema de Dirección por Calidad y competitividad, es imprescindible adoptar una visión preventiva e innovadora que permita la realización de actividades en forma participativa, con base en sistemas y procesos que consoliden una nueva cultura que impulse la innovación y el desarrollo tecnológico en los procesos y el servicio de energía eléctrica.

Para ello, es necesario establecer los sistemas de Calidad e Innovación en los diferentes centros de trabajo de CFE, que integren el contenido de los módulos que a continuación se describen.

SISTEMA DE INNOVACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO EN EL SERVICIO AL CLIENTE.

A partir del proceso de Planeación Estratégica de las Tecnologías, el grupo de Alta Dirección de la Institución debe impulsar y garantizar la alta competitividad a través de la Innovación y el desarrollo tecnológico de los procesos para proporcionar el Servicio de Energía Eléctrica a los clientes.

En este sentido se debe alcanzar un proceso de Dirección eficiente que gestione la satisfacción de los clientes proporcionándoles servicios con valor superior y como consecuencia se obtenga el óptimo desempeño económico mediante el aprovechamiento integral de la infraestructura con la que cuenta la institución.

Este proceso debe ser desplegado en toda la Institución por parte de los responsables de cada centro de trabajo.

CONOCIMIENTO DE NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LOS CLIENTES.

Implica el desarrollo de sistemas formales que permitan determinar las necesidades, requisitos y expectativas actuales y futuras de los clientes de la Institución. Para este propósito la voz de los diversos tipos de clientes debe ser escuchada, atendida y comunicada a toda la organización.

COMUNICACIÓN CON LOS CLIENTES Y RESPUESTA OPORTUNA A SUS QUEJAS Y RECLAMACIONES

Con la finalidad de construir una relación positiva con los clientes, a CFE le interesa escuchar y responder con efectividad al cliente externo, en términos de calidad de la energía eléctrica, calidad del servicio, atención oportuna, cortesía , comunicación, con información fidedigna que se obtiene para conocer las necesidades y requisitos de los clientes, a través de métodos con frecuencia de recolección definida y mecanismos para asegurar la objetividad y validez de dicha información.

El Programa Institucional de Calidad y competitividad requiere involucrar al cliente en el proceso, mediante la atención oportuna de sus opiniones para evitar reclamaciones sobre el desempeño del servicio de los centros de trabajo de la organización.

Es importante la definición de los sistemas de la organización, con óptima de innovación y generación de valor, para dar respuestas efectivas a los requisitos, necesidades y expectativas de los clientes incluyendo los compromisos concretos de los servicios.

SISTEMAS PARA DETERMINAR EL NIVEL DE SATISFACCION DE LOS CLIENTES.

También es necesario el diseño e implantación de sistemas para determinar y medir el nivel de satisfacción de los clientes, incluyendo estudios comparativos realizados dentro de los centros de trabajo de la organización y los efectuados por entidades externas independientes o por los propios clientes. La organización debe mantener un programa de capacitación orientado a que el personal que atiende al público mejore sus habilidades de servicio de manera continua. Este personal debe ser evaluado sistemáticamente con relación a sus conocimientos para la realización de trámites, información y prestación de los servicios de CFE.

Los sistemas utilizados para proporcionar valor superior a los clientes deben incluir indicadores para la evaluación de su eficiencia y efectividad.

Deben establecerse Programas de Trabajo para la difusión, la Capacitación e Implantación de los sistemas utilizados para proporcionar valor superior a los clientes.

La información derivada de los indicadores derivada de los indicadores utilizados, debe ser analizada para controlar y mejorar los procesos para proporcionar valor superior a los clientes a través de datos y gráficas que permitan analizar los niveles y tendencias de los resultados obtenidos. El sistema de evaluación de la satisfacción de los clientes debe permitir que los resultados sean comparados con los centros de trabajo líderes en CFE y organizaciones líderes regionales nacionales y mundiales.

Los métodos, procesos y sistemas para proporcionar valor superior a los clientes deben estar sujetos a ciclos de mejora continua, innovación y desarrollos tecnológicos.

IMPLANTACION DEL MODULO CLIENTES			
CRITERIOS	SISTEMAS A IMPLANTAR	INDICADORES	ACCIONES CLAVE PROPUESTAS
1.1 Conocimientos de necesidades y expectativas de clientes.	Sistema para la identificación y conocimientos de mercados y clientes.	%de Clientes atendidos con respecto a los clientes potenciales. % de servicios realizados con respecto a los ofertados. Satisfacción de la demanda del servicio.	Identificación de cadenas de suministro y de mercados y clientes. Elaboración del Catálogo de servicios. Formalización de Convenios Cliente-Proveedor.
1.2 Relación integral con los clientes.	Sistema de servicio y relación con los clientes. Sistema de atención a clientes. Sistema de atención de quejas y propuestas de mejora del servicio. Sistema de revisión y seguimiento de Convenios y Contratos.	Retención de clientes. % de atención de quejas y propuestas de mejora. % de cumplimiento de servicio.	Capacitación del personal en contacto directo con clientes. Adecuación de directrices para facultamiento del personal de atención a clientes. Establecimiento de garantías de servicio a los clientes.
1.3 Medición de la satisfacción de los clientes.	Sistema para evaluación de la calidad del servicio. Sistema de encuestas de calidad del servicio.	Satisfacción de clientes por servicio y/o por tarifa.	Evaluación de la calidad del suministro y de la percepción de los clientes con respecto al servicio.

TABLA 1

6.2.-LIDERAZGO.

(Tabla 2)

Los directores de CFE y los representantes del SUTERM en su actuar cotidiano deben basar su liderazgo en los principios y valores de calidad a través del ejemplo de su actuación personal, y promover el enfoque de valor superior a los clientes mediante su actuación personal en el Programa Institucional de Calidad y Competitividad.

IMPULSO DEL MODELO DE DIRECCION POR CALIDAD Y COMPETITIVIDAD.

Los directivos de todos los centros de trabajo deben asumir un compromiso permanente para impulsar este Modelo, en especial gestionar el capital intelectual, la mejora continua y la innovación y desarrollo tecnológico en los procesos y el servicio de energía Eléctrica.

También deben establecer políticas y sistemas de medición que hagan énfasis en la necesidad de hacer un uso óptimo de los recursos en los procesos , la calidad y el servicio al cliente.

Es importante que el liderazgo sea ejercido en cada centro de trabajo por sus directivos y representantes sindicales, con un enfoque visionario e inspirador, que dediquen tiempo para motivar al personal e impulsar el trabajo en equipo, la

innovación y desarrollo tecnológico, el uso óptimo de los recursos y la creación de valor superior a sus clientes.

El equipo directivo y representantes sindicales deben contemplar la evaluación y conocimiento de las mejores prácticas y políticas de organizaciones similares a nivel mundial, a través del sistema de comparación referencial.

De esta manera se pueden analizar y definir en el proceso de planeación estratégico los proyectos de innovación y desarrollo tecnológico y mejoras en los procesos y el servicio de energía eléctrica.

CULTURA ORGANIZACIONAL.

Los directivos deben identificar, validar y promover los principios y valores de calidad de CFE, así como el Código de Conducta. Mismos que deben ser congruentes con las políticas internas y con el logro de las metas y objetivos., para impulsar la competitividad de la organización.

Los centros de trabajo de CFE deben continuar impulsando sistemas, métodos y prácticas para mejorar el liderazgo o participativo y la promoción de los principios y valores de calidad compartidos por todos los miembros de la organización.

Los sistemas de liderazgo utilizados deben incluir indicadores para la evaluación de su eficiencia y efectividad.

Deben establecerse Programas de Trabajo para difusión, la capacitación e implantación de los sistemas de liderazgo utilizados.

La información derivada de los indicadores utilizados, debe ser analizada para controlar y mejorar los procesos de liderazgo a través de datos y gráficas que permitan analizar los niveles y tendencias de los resultados obtenidos. El sistema de evaluación sean comparados con los de centros de trabajo líderes en CFE y organizaciones líderes regionales, nacionales y mundiales.

Los métodos, procesos y sistemas de liderazgo deben estar sujetos a ciclos de mejora continua, innovación y desarrollo tecnológico

IMPLANTACION DEL MODULO DE LIDERAZGO			
CRITERIOS	SISTEMAS A IMPLANTAR	INDICADORES	ACCIONES CLAVE PROPUESTAS
2.1 Liderazgo mediante el ejemplo	<p>Sistema de desarrollo del liderazgo.</p> <p>Sistema de evaluación del liderazgo.</p> <p>Sistema de desarrollo de la efectividad de la gerencial.</p>	<p>% de personal integrado en equipos de trabajo.</p> <p>% de cumplimiento de Perfil de Liderazgo</p> <p>% de cumplimiento de metas comprometidas en la Planeación Estratégica.</p> <p>Evolución de competitividad del área a nivel interno, nacional y/o mundial.</p>	<p>Diagnóstico de habilidades de liderazgo de directivos.</p> <p>Plan para mejora de las habilidades de liderazgo.</p> <p>Capacitación en desarrollo del liderazgo.</p> <p>Integración y participación de la Representación Sindical en el proceso de Calidad.</p> <p>Reconocimiento por logros de excelencia en el servicio a los clientes y en los procesos de innovación y creatividad de los procesos y los productos.</p>
2.2 Cultura de calidad.	<p>Sistemas de desarrollo de los valores CFE.</p> <p>Sistema de desarrollo de la cultura organizacional.</p>	<p>Cumplimiento del Código de Ética de CFE.</p> <p>Participación en eventos civico-culturales.</p>	<p>Establecimiento formal del Código de Ética de CFE.</p> <p>Programa formal de impulso de los valores ciudadanos y de CFE.</p>

TABLA 2

6.3.-DESARROLLO DEL PERSONAL Y GESTIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL.

(Tabla 3)

TRABAJO EN EQUIPO

Los líderes responsables de los centros de trabajo deben diseñar e implantar sistemas que impulsen el trabajo en equipo, para incrementar la participación de todo el personal en el logro de las metas de calidad, productividad, competitividad, innovación y desarrollo tecnológico; también deben propiciar el incremento del nivel de responsabilidad, autoridad, capacidad de innovación acciones de mejoramiento continuo, autocontrol y facultamiento.

CAPACITACION Y EDUCACION.

La concepción de la capacitación y educación, y las metodologías utilizada se orientan fundamentalmente al desarrollo del individuo y sus capacidades intelectuales, así como, del grupo, en la medida en que son justamente las personas quienes sostienen y proyectan a la organización en su conjunto.

Así, el sistema de capacitación y educación debe contemplar aspectos esenciales sobre conciencia, estrategias, enfoques y herramientas de mejoramiento de calidad, productividad, competitividad, innovación y desarrollo tecnológico, superación individual.

CERTIFICACION DE LA COMPETENCIA LABORAL.

Es un reconocimiento formal de los conocimientos, habilidades y destrezas del personal de la organización para evaluar el desempeño al realizar una actividad, tomando como base una norma establecida, garantizando de esta manera que las actividades laborales tengan los niveles de calidad requeridos por nuestros clientes internos y externos.

Consolidando el proceso de la certificación laboral en toda la cadena de valor de la organización, nos permitirá fortalecer uno de los valores de calidad de este Modelo, que es el reconocimiento; por lo que es estratégico que cada área de CFE participe activamente en el sistema de certificación laboral de su personal, así como en el desarrollo de los planes y objetivo de acción específicos.

Estas acciones son necesarias para que CFE sea una organización de Clase Mundial con fundamento en el desarrollo de su personal.

GESTION DEL CAPITAL INTELECTUAL.

El Capital Intelectual es el valor generado por la información y el conocimiento requeridos para proporcionar el servicio de energía eléctrica en las distintas etapas de la cadena de valor de generación, transmisión, distribución y comercialización.

Está integrado por los conocimientos que tiene el personal y determinan su capacidad de ser y hacer acciones enfocadas a desarrollos tecnológicos e

innovaciones de alto impacto en el desempeño de los procesos y en la creación de valor superior para los clientes.

La gestión del conocimiento son las actividades e iniciativas que realiza la Institución para incrementar la eficacia del conocimiento organizacional. Es una acción dinámica relacionada con la dirección del conjunto de flujos de conocimientos.

Los datos deben ser organizados en su contexto para transformarlos en información y mediante el análisis sistemáticos de la información traducirlo en conocimiento para ser utilizado de manera organizada e incrementar el acervo de experiencia y cultura de la Institución.

Los directivos de todos los centros de trabajo deben sistematizar la Gestión del Capital Intelectual, lo cual implica la formación, desarrollo, aplicación y mejora de los recursos de la organización y los conocimientos técnicos y tecnológicos aplicados a proporcionar el servicio de energía eléctrica de acuerdo con las características de calidad y competitividad establecidas.

En la Gestión del Capital Intelectual deben tomarse en cuenta los siguientes rubros principales:

- Establecimiento de acciones y sistemas que impulsen la Satisfacción del personal, sus capacidades intelectuales y sus competencias en todos los niveles de la organización.

- Las acciones y mecanismos para impulsar y sistematizar los desarrollos tecnológicos e innovaciones de los procesos y servicios, la propiedad intelectual, las tecnologías de la información, y los mecanismos de transmisión y comunicación de la información.
- Las acciones y mecanismos para promover y sistematizar el conocimiento de las relaciones que se mantienen con el entorno. La satisfacción de los clientes, interrelaciones con proveedores, imagen de la organización, alianzas con otras organizaciones.

RECONOCIMIENTO

En todos los centros de trabajo se debe otorgar reconocimiento (individual o grupal), mediante el sistema de remuneraciones, Ascensos, Promociones y Estímulos al personal, por sus avances y cumplimientos de resultados y metas en calidad, productividad y competitividad. Se trata de disponer de una mitología consistente que permita determinar la satisfacción del personal en su trabajo y por su trabajo.

Por otra parte la Institución reconoce a los centros de trabajo y a las personas que se destacan a través de diversos reconocimientos como son “El Premio a la Calidad CFE”, ”Premio a la Innovación y Desarrollo Tecnológico CFE” medallas y diplomas , entre otros.

MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA EN EL TRABAJO.

El Sistema para el mejoramiento de la calidad de vida debe integrar, entre otros aspectos: bienestar, salud, economía, seguridad, atención, trato digno y respetuosos. Cualquier acción en pro de este objetivo, 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 desarrollo del conocimiento y la aplicación de las habilidades de todo el personal tenga, de manera permanente, una especial importancia.

En el desarrollo del proceso de calidad se debe considerar al cliente interno mediante la práctica sistemática de evaluación de la comunicación efectiva, el clima laboral y el liderazgo efectivo.

AMBIENTACION PERMANENTE PARA LA CALIDAD

El Programa Institucional de Calidad y Competitividad de CFE requiere 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, y otros- en la generación del ambiente propicio para la calidad, la innovación y la competitividad.

Los sistemas para el desarrollo del personal y gestión del capital intelectual deben incluir indicadores para la evaluación de su eficiencia y efectividad.

Deben establecerse programas de trabajo para la difusión, la capacitación e implantación de los sistemas para el desarrollo del personal y del capital intelectual.

La información derivada de los indicadores utilizados, debe ser analizada para controlar y mejorar los procesos para el desarrollo del personal y la gestión del capital intelectual a través de datos y gráficas que permitan analizar los niveles y tendencias de los resultados obtenidos. El sistema de evaluación del desarrollo del personal y del capital intelectual debe permitir que los resultados sean comparados con los centros de trabajo líderes en CFE y organizaciones líderes regionales, nacionales y mundiales.

Los métodos, procesos y sistemas para el desarrollo del personal y del capital intelectual deben estar sujetos a ciclos de mejora continua, innovación y desarrollo tecnológico.

IMPLANTACION DEL MODULO DE DESARROLLO DEL PERSONAL Y DEL CAPITAL INTELECTUAL.			
CRITERIOS	SISTEMAS A IMPLANTAR	INDICADORES	ACCIONES CLAVE PROPUESTAS
3.1 Sistema de trabajo de alto desempeño	Sistema de organización del trabajo.	% de personal integrado en el equipo de trabajo. % de equipos con esquemas de facultamiento y autocontrol.	Desarrollo de habilidades para trabajo en equipo. Establecimiento de directrices para facultamiento y toma de decisiones por equipo.
3.2 Capacitación y Desarrollo del Capital Intelectual	Sistema Institucional de Capacitación. Sistema de Certificación de Competencias. Sistema de Gestión del Capital Intelectual.	% de Reemplazo para el puesto inmediato. % de personal certificado en competencias requeridas para el puesto.	Desarrollo de planes de carrera del personal. Establecimiento de programas de certificación de competencias laborales. Identificación de capital intelectual de la organización.
3.3 Prácticas de reconocimiento y mejoramiento de la calidad de vida en el trabajo	Sistema para el mejoramiento de la calidad de vida en el trabajo	Nivel de satisfacción del personal en el trabajo. Percepción del clima laboral.	Aplicación de encuestas de clima laboral. Planes de acción para el mejoramiento del clima laboral y de las condiciones de trabajo del personal.

TABLA 3

6.4.-ADMINISTRACION DE LA INFORMACION Y GESTION DE LA TECNOLOGIA.

(tabla 4)

ADMINISTRACION DE LA INFORMACION

CFE dispone de sistemas de información utilizados de manera rutinaria en la Cadena de Valor; en las diferentes etapas del proceso productivo, administrativo, comercial y de comunicación con los clientes. Mediante estos sistemas se ordenan, clasifican, procesan, se dan prioridades y se utilizan los datos y la información se analiza en la planeación estratégica, la mejora e innovación de los procesos y la administración e indicadores de medición del desempeño de la organización: Los sistemas de información deben incluir los mecanismos utilizados para captar la información y los datos, las prácticas sistemáticas para analizar la información y la confiabilidad de las fuentes, y la forma como dichos sistemas influyen en la toma de decisiones de la organización, crean valor superior a los clientes en los procesos, productos y servicios, con calidad y oportunidad.

GESTION DE LA TECNOLOGIA

Los Centros de Trabajo de CFE deben establecer sistemas para:

- Identificar conocimientos, tecnología y expertos en los procesos, incluyendo nuevos desarrollos y aplicaciones en organizaciones líderes en el mundo.

- Compartir las innovaciones y conocimientos aprendidos.
- Estimular, administrar y proteger el conocimiento, la tecnología y la experiencia generada.
- Impulsar a través de la administración de la Tecnología el facultamiento del personal, el trabajo en equipo, la planeación estratégica y la satisfacción de los clientes.
- Los centros de trabajo deben considerar para la innovación y desarrollo tecnológico en los procesos y el Servicio de Energía Eléctrica, el Modelo de Gestión Tecnológica de CFE que se muestra a Continuación:

La innovación y desarrollo tecnológicos, preferentemente, deben incluir en su diseño los elementos correspondientes a las seis estrategias de Buen Gobierno:

- Que cueste menos. Reducir el gasto que no agrega valor para ofrecer mejores beneficios a la sociedad.
- De calidad. Satisfacer o superar las expectativas de los ciudadanos en los servicios que se les brindan.
- Profesional. Atraer, motivar, promover, desarrollar y retener a las mejores mujeres y hombres en el servicio público.

- Digital. Posibilitar que, desde la comodidad de sus casas u oficina, los ciudadanos obtengan información del gobierno y tengan acceso a los servicios que éste ofrece.
- Con mejora regulatoria. Garantizar que la ciudadanía y los servicios públicos, efectúen trámites con facilidad, seguridad y rapidez.
- Honesto y Transparente. Recuperar la confianza de la sociedad en su gobierno.

Los sistemas para la administración de la información y gestión de la tecnología deben incluir indicadores para la evaluación de su eficiencia y efectividad.

Deben establecerse programas de trabajo para la difusión, la capacitación e implantación de los sistemas para la administración de la información y la gestión de la tecnología.

La información derivada de los indicadores utilizados, debe ser analizada para controlar y mejorar los procesos para la administración de la información y de la gestión de la tecnología a través de datos y gráficas que permitan analizar los niveles y tendencias de los resultados obtenidos. El sistema de evaluación de la administración de la información y de la gestión de la tecnología debe permitir que los resultados sean comparados con los de centros de trabajos líderes en CFE y organizaciones líderes regionales, nacionales y mundiales.

Los métodos, procesos y sistemas para la administración de la información y la gestión de la tecnología deben estar sujetos a ciclos de mejora continua, innovación y desarrollo tecnológico.

IMPLANTACION DEL MODULO DE ADMINISTRACION DE LA INFORMACION Y DE LA TECNOLOGIA.			
CRITERIOS	SISTEMAS A IMPLANTAR	INDICADORES	ACCIONES CLAVE PROPUESTAS
4.1 Procesos y Sistemas para la administración de la información.	<p>Sistema de Control de Gestión de Indicadores del Desempeño.</p> <p>Sistema Control y Evaluación del desempeño de Indicadores del Modelo de Dirección por Calidad.</p> <p>Sistema de Información de Procesos de apoyo.</p> <p>Cuadro de Mando Integral (Tablero de Control).</p>	<p>Indicadores de desempeño de procesos clave y de apoyo.</p> <p>Indicadores de eficiencia y efectividad de los Sistemas del Modelo de Dirección por Calidad.</p> <p>Indicadores de desempeño relacionados con Clientes, Procesos, Financieros y de Innovación y Mejora.</p>	<p>Determinación de parámetros de medición del desempeño de los procesos clave y de apoyo.</p> <p>Determinación de parámetros de medición del desempeño de los Sistemas del Modelo de Dirección por Calidad.</p> <p>Establecimiento del Cuadro de mando Integral.</p>
4.2 Sistemas para la administración de la Tecnología.	Sistema de Planeación y Control de la tecnología de CFE.	% de tecnología propiedad de CFE con relación al total de tecnologías utilizada.	<p>Inventario de Tecnologías de CFE.</p> <p>Plan de desarrollo tecnológico de CFE.</p>

TABLA 4

6.5.-PLANEACION ESTRATEGICA.

(tabla 5)

Mediante el sistema de Planeación Estratégica se debe implantar y evaluar la visión, misión, valores. Código de conducta, prioridades, objetivos , estrategias operativas y de innovación y desarrollo tecnológico, indicadores de eficiencia, acciones y programas de modernización de los centros de trabajo , incluyendo las aportaciones de todo el personal, clientes y proveedores, enfocadas a mantener e incrementar el liderazgo en calidad y las estrategias de negocio, así como la forma en que se conjuntan armónicamente los objetivos estratégicos, operativos, financieros, de calidad, innovación y desarrollo tecnológico.

El sistema de Planeación Estratégica debe contemplar la metodología para realizar comparación referencial con organizaciones similares a nivel mundial.

PLANEACION OPERATIVA.

La planeación operativa debe contemplar la implantación de planes y desarrollo de sistemas y procesos formales, a través de los cuales se llevan a efecto las acciones productivas para la calidad, productividad, competitividad, innovación y desarrollo tecnológico mediante programas de trabajo que determinan metas recursos.

Los sistemas para la aleación estratégica y la planeación operativa deben incluir indicadores para la evaluación de su eficiencia y efectividad.

Deben establecerse programas de trabajo para la difusión, la capacitación e implantación de los sistemas para la planeación estratégica y la planeación operativa.

La información derivada de los indicadores utilizados, debe ser analizada para controlar y mejorar los procesos para la planeación estratégica y la planeación operativa a través de datos y gráficas que permitan analizar los niveles y tendencias de los resultados obtenidos. El sistema de evaluación de la planeación estratégica y la planeación operativa debe permitir que los resultados sean comparados con los de centros de trabajo líderes en CFE y organizaciones líderes regionales, nacionales y mundiales.

Los métodos procesos y sistemas para la planeación estratégica y la planeación operativa deben estar sujetos a ciclos de mejora continua, innovación y desarrollo tecnológico.

IMPLANTACION DEL MODULO DE PLANEACION			
CRITERIOS	SISTEMAS A IMPLANTAR	INDICADORES	ACCIONES CLAVE PROPUESTAS
5.1 Planeación estratégica	<p>Sistema de Planeación Estratégica.</p> <p>Despliegue de políticas (Hoshin Planning)</p>	<p>% de cumplimiento de líneas estratégicas.</p> <p>% de realización de proyectos estratégicos.</p>	<p>Elaboración de la Planeación Estratégica.</p> <p>Difusión de la planeación estratégica.</p> <p>Establecimiento de proyectos estratégicos.</p> <p>Seguimientos evaluación sistemática de líneas y proyectos estratégicos.</p> <p>Control de cumplimiento de líneas estratégicos.</p>
5.2 Planeación Operativa	Sistema de Planeación y Programación operativa.	<p>% de cumplimiento de metas.</p> <p>% de proyectos concluidos de acuerdo a programa.</p>	<p>Elaboración de planes y programa operativos.</p> <p>Establecimiento de planes y programas operativos.</p> <p>Seguimiento y control de planes y programas operativos.</p>

TABLA 5

6.6.-GESTION Y MEJORA DE PROCESOS.

(tabla 6)

DESARROLLO DE SERVICIOS Y PROCESOS.

Es la parte preventiva y de soporte del Programa Institucional de Calidad y Competitividad; comprende lo relativo al diseño de los servicios y procesos, incluye los sistemas y procedimientos, así como su orientación hacia el mejoramiento continuo, otorgándose especial énfasis a los procesos técnicos y administrativos de CFE para asegurar que los clientes reciban consistentemente un valor superior en los productos y servicios.

Los directivos de los centros de trabajo deben establecer mecanismos para que se optimicen los costos de los procesos disminuyendo los gastos que no agregan valor a los clientes internos y sobre todo a los usuarios del servicio de Energía eléctrica. También se debe implantar proyectos para modernizar los procesos que permitan reducir trámites o actividades innecesarias y que a su vez se transparenten los procesos y resultados ante la sociedad.

Deben incluirse metodología para el análisis de los procesos a través de la cadena de valor, la mejora de los procesos clave y de los procesos de las áreas de apoyo.

Con una orientación a la competitividad a través de la innovación tecnológica y la administración de programas de modernización. Para esto, se debe considerar la información de los clientes con el fin de responder a sus necesidades.

Los procesos normativos institucionales deben de incluir las acciones y mecanismos necesarios para identificar y sistematizar los desarrollos tecnológicos e innovaciones de procesos operativos y servicios.

Para la gestión y mejora de los procesos se considera la implantación de un Sistema Integral que comprende la Gestión de la calidad, Protección Ambiental y Seguridad Industrial.

La Calidad e Innovación es el resultado del aprovechamiento de todos los recursos, de la reducción de costos, de valorar la importancia del cliente, del trabajo en equipo y de la pertinencia de las iniciativas individuales.

CFE incorpora lo anterior a sus procesos de conformidad con lo establecido en las Normas Mexicanas y las Normas Internacionales en esta materia: NMX-CC/ISO-9000, NMX-SAA/ISO-1400 y NMX-SAST/OHSAS-1801.

Los aspectos de Gestión de Calidad, Protección Ambiental y seguridad Industrial son compromiso y responsabilidad de todo el personal de la CFE, ya que involucran un conjunto de medidas, acciones, programas y procedimientos tendientes a mejorar los procesos productivos y administrativos de la Institución, para dar servicios con calidad, proteger el ambiente, las instalaciones, la salud de los trabajadores e incrementar la rentabilidad de la empresa.

Dada la importancia de este Sistema Integral, se requiere que todos los centros de trabajo lleven a cabo la implantación de sistemas confiables, la obtención de resultados satisfactorios y la mejora continua de sus procesos a través de la certificación Ambiental y la Seguridad Industrial, por medio de organizaciones acreditadas en México.

PROVEEDORES.

Con la finalidad de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, así como de las Áreas Sustantivas de CFE, el LAPEM debe mantener y mejorar el Sistema de Aseguramiento de Calidad de los Suministros y el Sistema de Evaluación y Desarrollo de Proveedores, ya que representan un eslabón clave en la Cadena de Valor de CFE.

Los sistemas para la gestión y mejora de procesos deben incluir indicadores para la evaluación de su eficiencia y efectividad.

Deben establecerse programas de trabajo para la difusión, la capacitación e implantación de los sistemas utilizados para la gestión y mejora de procesos.

La información derivada de los indicadores utilizados, debe ser analizada para controlar y mejorar la gestión y mejora de procesos a través de datos y gráficas que permitan analizar los niveles y tendencias de los resultados obtenidos.

El sistema de evaluación de la gestión y mejora de procesos debe permitir que los resultados sean comparados con los centros de trabajo líderes en CFE y organizaciones líderes regionales, nacionales y mundiales.

Los métodos, procesos y sistemas para la gestión y mejora de procesos deben estar sujetos a ciclos de mejora continua, innovación y desarrollo tecnológico.

IMPLANTACION DEL MODULO DE GESTION Y MEJORA DE PROCESOS.			
CRITERIOS	SISTEMAS A IMPLANTAR	INDICADORES	ACCIONES CLAVE PROPUESTAS
6.1 Diseño de procesos y servicios técnicos y administrativos	Sistema para el desarrollo de procesos y servicios.	% de servicios desarrollados por área con respecto a procesos y servicios en operación.	Establecimientos del procedimiento para el desarrollo de procesos y servicios.
6.2 Gestión y Mejora de procesos clave	Sistema Integral de Gestión de la Calidad. Administración Ambiental y de la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Sistema de Comparación Referencial Sistema para la mejora continua.	Eficacia del Sistema integral Número de prácticas comparadas por el año. % de sistemas, procesos y/o servicios mejorados por año.	Establecimiento del sistema Integral. Certificación del Sistema Integral. Plan de acciones y/o Proyectos de Mejora del Sistema Integral. Establecimiento de Proyectos Mejora de procesos y/o Servicios.
6.3 Gestión y mejora de procesos de apoyo	Sistema Integral de Gestión.	Eficacia del Sistema Integral de Gestión.	Integración de los procesos de apoyo en el Sistema Integral de Gestión.
6.4 Evaluación y desarrollo de proveedores	Sistema de evaluación y desarrollo de proveedores	% de proveedores calificados como confiables	Establecimiento y ejecución del Sistema de evaluación.

TABLA 6

6.7.-CONTRIBUCION A LA SOCIEDAD

(tabla 7)

En el marco del programa Institucional de Calidad y Competitividad , CFE a través de los centros de trabajo debe establecer mecanismos tendientes al mejoramiento de su ámbito de influencia en el entorno físico, social y económico, mediante el establecimiento de acciones concretas para promover la cultura de calidad, estimular y facilitar que otras organizaciones de la comunidad desarrollen sus propios programas de calidad y competitividad, especialmente las pequeñas y medianas organizaciones.

Los centros de trabajo de CFE, deben establecerlas acciones necesarias para promover el desarrollo y mejorar continuamente la calidad de vida de las comunidades donde se ubican, de tal manera, que los impactos ambientales sean mínimos y controlados, estableciendo programas para la mitigación, conservación y recuperación de los recursos naturales de la comunidad.

Lo anterior permite la permanencia a largo plazo de los grupos sociales, los ecosistemas y de las instalaciones de CFE. Este desarrollo sustentable contribuye de manera específica a impulsar a nuestra organización en la realización de acciones específicas y concretas para fortalecer la ética organizacional y mejorar el entorno físico, social y económico.

IMAGEN

Los centros de trabajo deben de implementar los mecanismos necesarios para que los clientes, organizaciones y la sociedad en general perciban mejoras en el servicio e imagen de CFE en actividades como: trato amable, facultamiento del personal, orden, limpieza, protección del ambiente y recursos naturales, señalización de instalación, respecto a la comunidad, así como el uso racional, por parte del personal, en la utilización de los recursos, vehículos oficiales y de la prestación del servicio de la energía eléctrica.

Los sistemas utilizados para aportación a la sociedad deben incluir indicadores para la evaluación de su eficiencia y efectividad.

Deben establecerse programas de trabajo para la difusión, la capacitación e implantación de los sistemas utilizados en la promoción del impacto y desarrollo sustentable de la comunidad y en las mejoras de la imagen de nuestra organización.

La información derivada de los indicadores utilizados, debe ser analizada para controlar y mejorar los procesos para impactar favorablemente en la sociedad a través de datos y gráficas que permitan analizar los niveles y tendencias de los resultados obtenidos. El sistema de evaluación de aportación a la sociedad, del desarrollo sustentable y de nuestra imagen ante la sociedad, debe permitir que los resultados sean comparados con los centros de trabajo líderes en CFE y organizaciones líderes regionales, nacionales y mundiales.

Los métodos, procesos y sistemas implantados para la aportación a la sociedad deben estar sujetos a ciclos de mejora continua, innovación y desarrollo tecnológico.

RESULTADOS.

VALOR CREADO PARA EL PERSONAL Y LA INSTITUCION.

Debe analizarse los resultados de los sistemas correspondientes a los Módulos de liderazgo, Desarrollo del personal y Gestión del Capital Intelectual, Administración de la Información y Gestión y Mejora de Procesos, con el propósito de identificar su impacto cuantitativo y cualitativo en la satisfacción del personal, proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, rentabilidad, logro de objetivos y desempeño de los centros de trabajo.

VALOR CREADO PARA LOS CLIENTES Y LA SOCIEDAD.

Se deben analizar los resultados de los resultados de los sistemas correspondientes a los Módulos de Satisfacción del Cliente, Administración de la Información y la Gestión de la Tecnología, Planeación Estratégica , Gestión y Mejora de Procesos y aportación a la Sociedad, con el propósito de identificar su impacto cuantitativo y cualitativo en los clientes, los ecosistemas y en la comunidad.

VALOR CREADO PARA LA CULTURA DE CALIDAD E INNOVACION.

Es necesario analizar los resultados de los sistemas de satisfacción del Cliente y Desarrollo del Personal y Gestión del Capital Intelectual, con la finalidad de evaluar las mejoras en la posición competitiva, incremento en la capacidad de respuesta de los Centros de Trabajo (capacidad de cambio y aprendizaje; innovación) y crecimiento.

Los indicadores para medir el Valor creado para el Personal y la institución, los Clientes y la Sociedad y por la Cultura de Calidad e Innovación, deben correlacionar la madurez del Proceso de Calidad y competitividad.

Los resultados de estos indicadores deben ser comparados con los Centros de Trabajo líderes en CFE y organizaciones líderes regionales, nacionales y mundiales.

IMPLANTACION DEL MODULO IMPACTO EN LA SOCIEDAD			
CRITERIOS	SISTEMA A IMPLANTAR	INDICADORES	ACCIONES CLAVE PROPUESTAS
7.1 Desarrollo del proceso de calidad y protección ambiental en las pequeñas organizaciones de su área de influencia	<p>Sistema de integración de funcionarios y personal en órganos de participación social.</p> <p>Sistema de impacto de los procesos de calidad y protección ambiental en las pequeñas y medianas organizaciones.</p>	<p>Número de proyectos concluidos con relación a los proyectos en cartera.</p> <p>Número de acciones de impacto social concluidas con relación a las acciones planeadas</p>	<p>Establecimiento de directrices para la participación en proyectos de beneficio a la comunidad.</p> <p>Establecimiento de planes y/o proyectos de participación social.</p>
7.2 Promoción de la cultura de calidad y su impacto en la sociedad de su área de influencia.	Sistema de promoción y de impacto de la cultura de CFE en su área de influencia.	Número de acciones, planes y/o proyectos ejecutados con respecto a los planeados.	<p>Identificación de los impactos culturales deseados.</p> <p>Establecimiento de directrices para la promoción de la cultura de CFE.</p> <p>Elaboración de proyectos para la promoción de la cultura de CFE en la sociedad.</p>

TABLA 7

Comisión Federal de Electricidad ha orientado su proceso de calidad a satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes del servicio de energía eléctrica, la consolidación de la cultura de calidad, la mejora de la productividad y la competitividad, así como a la actuación responsable de su personal ante la sociedad.

Los avances obtenidos en este proceso han sido satisfactorios; primero, en 1996 se creó el Premio a la Calidad de CFE, como un mecanismo mediante el cual se reconoce a los centros de trabajo que tienen avances sustanciales en sustanciales en su proceso de Calidad Total; segundo en 1997 se inició el proceso de certificación ISO-9000 a través de organismos acreditados, actividad que ha permitido a CFE demostrar a sus usuarios, que los procesos , instalaciones y servicios son confiables, ya que en el año 2003 el 100% de los Procesos y sus principales centros de trabajo tienen certificado su Sistema de Gestión de Calidad que satisface los requisitos establecidos en las normas nacionales e internacionales.

Dentro del proceso de Calidad y Competitividad de CFE y considerando las necesidades de la sociedad, del personal, y de acuerdo con nuestro principio de mejora continua, se ratifica la prioridad de consolidar un solo Sistema Integral de Gestión de Calidad, Protección Ambiental y Seguridad Industrial como soporte fundamental del proceso de Calidad y propósito de optimizar la gestión de los tres sistemas en forma integral y en consecuencia incrementar la efectividad de los resultados, así como cumplir con las Normas Nacionales e Internacionales NMX-CC/ISO-9000; NMX-SAA/ISO 14000 y NMX-SAST/OHSAS18001 y mantenerse a la vanguardia de las Instituciones del Gobierno Mexicano y de la Industria Nacional en la Calidad y Competitividad del Servicio.

El objetivo sustancial del Programa es el incrementar la productividad y la competitividad, con la participación de todos los centros de trabajo.

El Sistema Integral de Calidad y de Capital Intelectual son las piezas claves que en estos momentos han requerido para los proyectos que en estos momentos y para el año 2012 serán realizados para la generación de la energía eléctrica de nuestro país .

Para ello se tomará en cuenta los siguientes criterios:

Técnicos.- El personal de CFE en los años 70 a los 80, tuvieron a cargo de Magnas Construcciones, este personal aun activo son los maestros del nuevo personal que están a cargo de los nuevos proyectos.

Económicos.- Los tiempos han cambiado, en estos momentos la inversión particular es necesaria, por esta razón el Tipo de Licitación y Proyectos son diferentes a las décadas anteriores. Además estamos en una globalización donde las Normas Internacionales para la Construcción nos afectan y por ello debemos estar conscientes de las necesidades reales de nuestro País en materia de energía eléctrica para CFE es prioritario.

Diversificación.- Los cambios producidos en la generación de energía eléctrica, sean diferido en varios procesos mediante su clasificación, mediante los procesos para generarla, estos mostrados en ilustraciones posteriormente.

Ambientales.- CFE, procurándose por la conservación del Medio Ambiente, se a hecho a la tarea de, cambiar los procesos para la generación la energía eléctrica. Por ello a cambiado a Ciclo combinado.

Energía Renovable.- CFE, ha invertido en proyectos para la generación de energía eléctrica, por medio eólico.

Para la expansión de la generación, se requiere tener en cuenta las siguientes variables:

- Mercado Eléctrico.
- Escenario del Precio de Combustible.
- Tecnología.
- Autoabastecimiento y Cogeneración.

- Disponibilidad de Combustible
- Disposición de Sitios
- Límite de Transmisión entre Regiones

Para darnos una idea grafica, sobre lo antes mencionado, se muestran los siguientes laminas.

- Mapas de la pag.85 a la pag.96.
- Estadísticas de la pag. 97 a la pag.109.
- Tablas de la pag. 110 a la pag. 115.

;

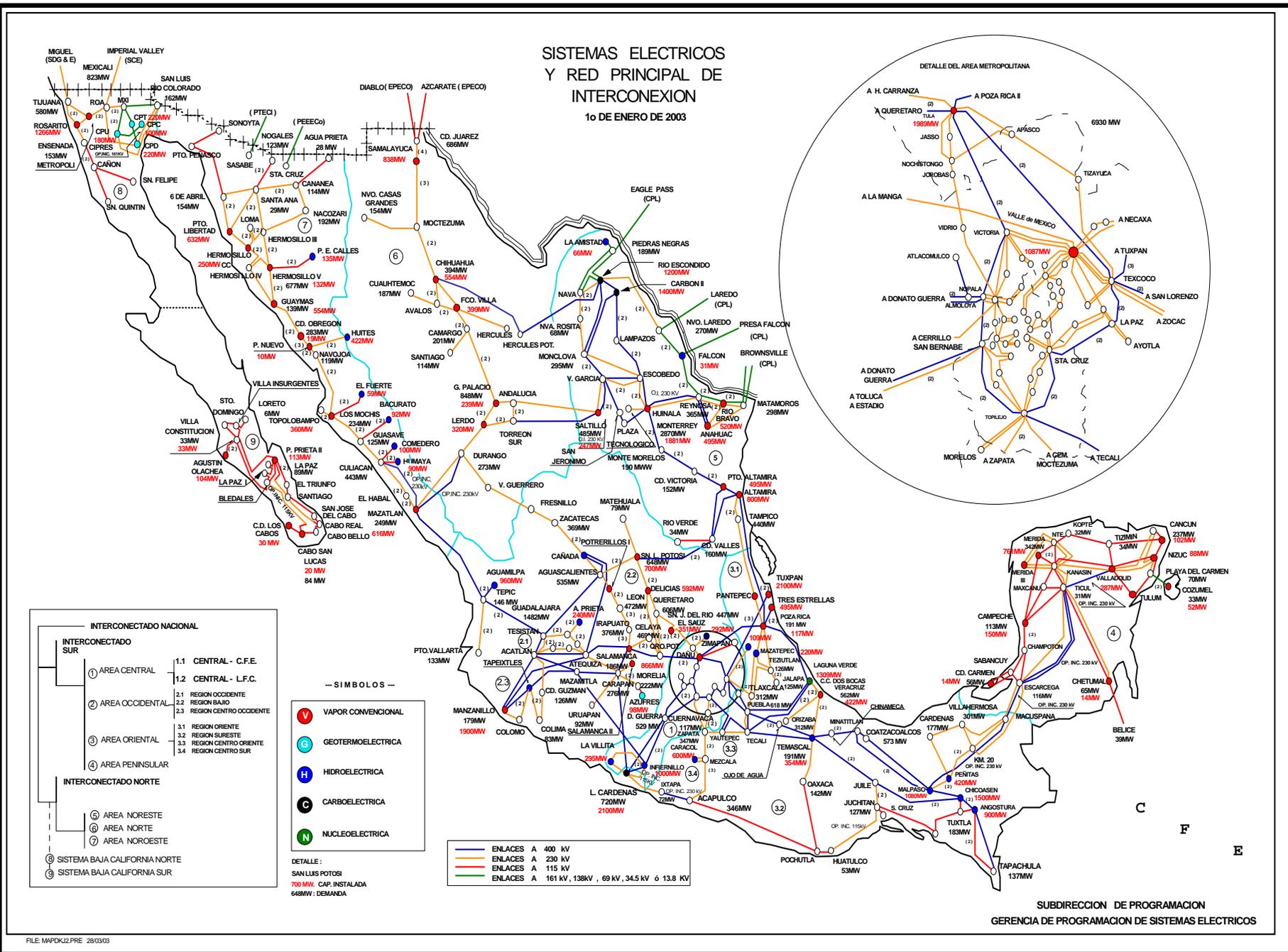
MAPAS DE LOS PRINCIPALES GENERADORES DE ENERGIA

RED PRINCIPAL DE GASODUCTOS

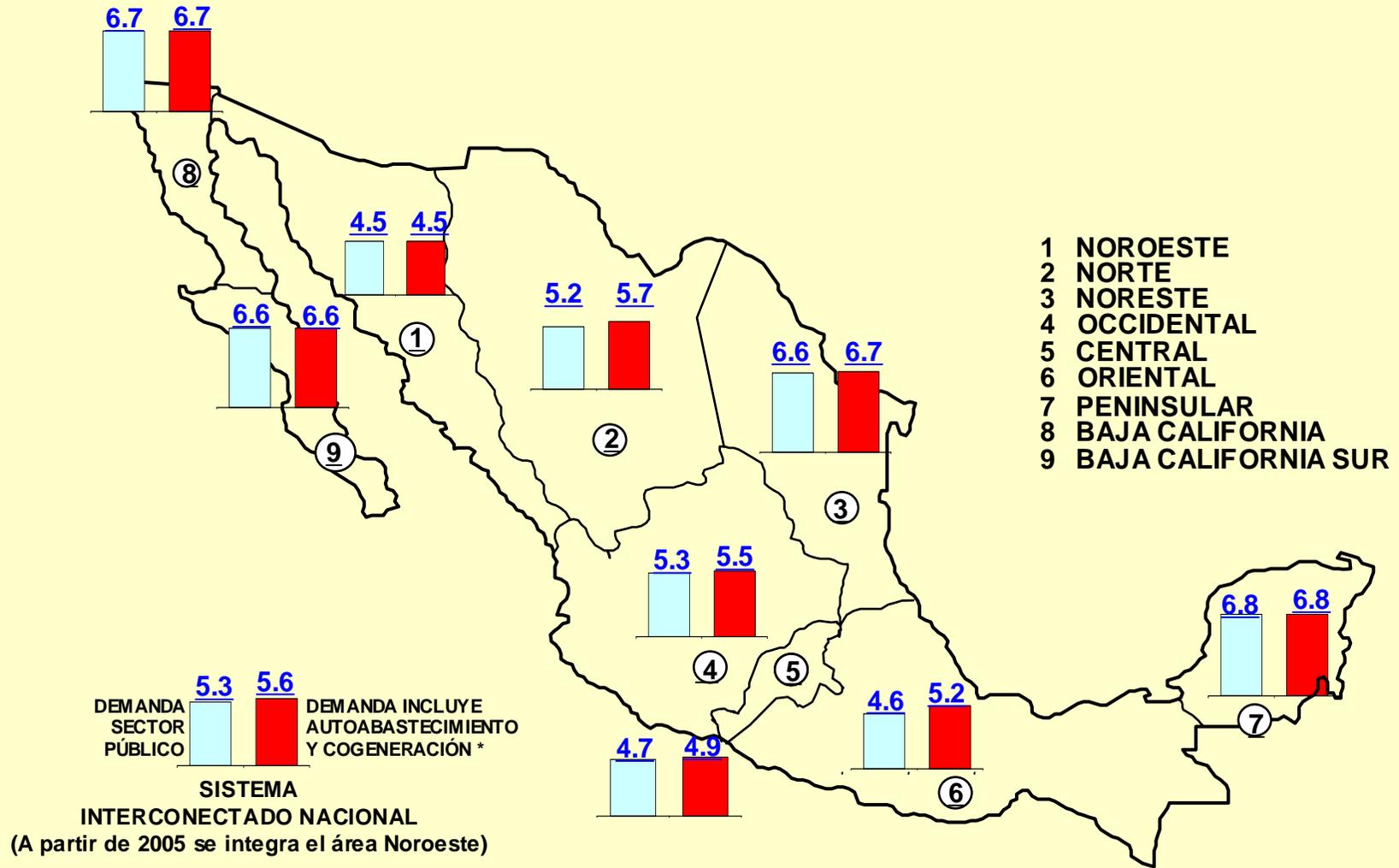


SISTEMAS ELECTRICOS Y RED PRINCIPAL DE INTERCONEXION

1o DE ENERO DE 2003

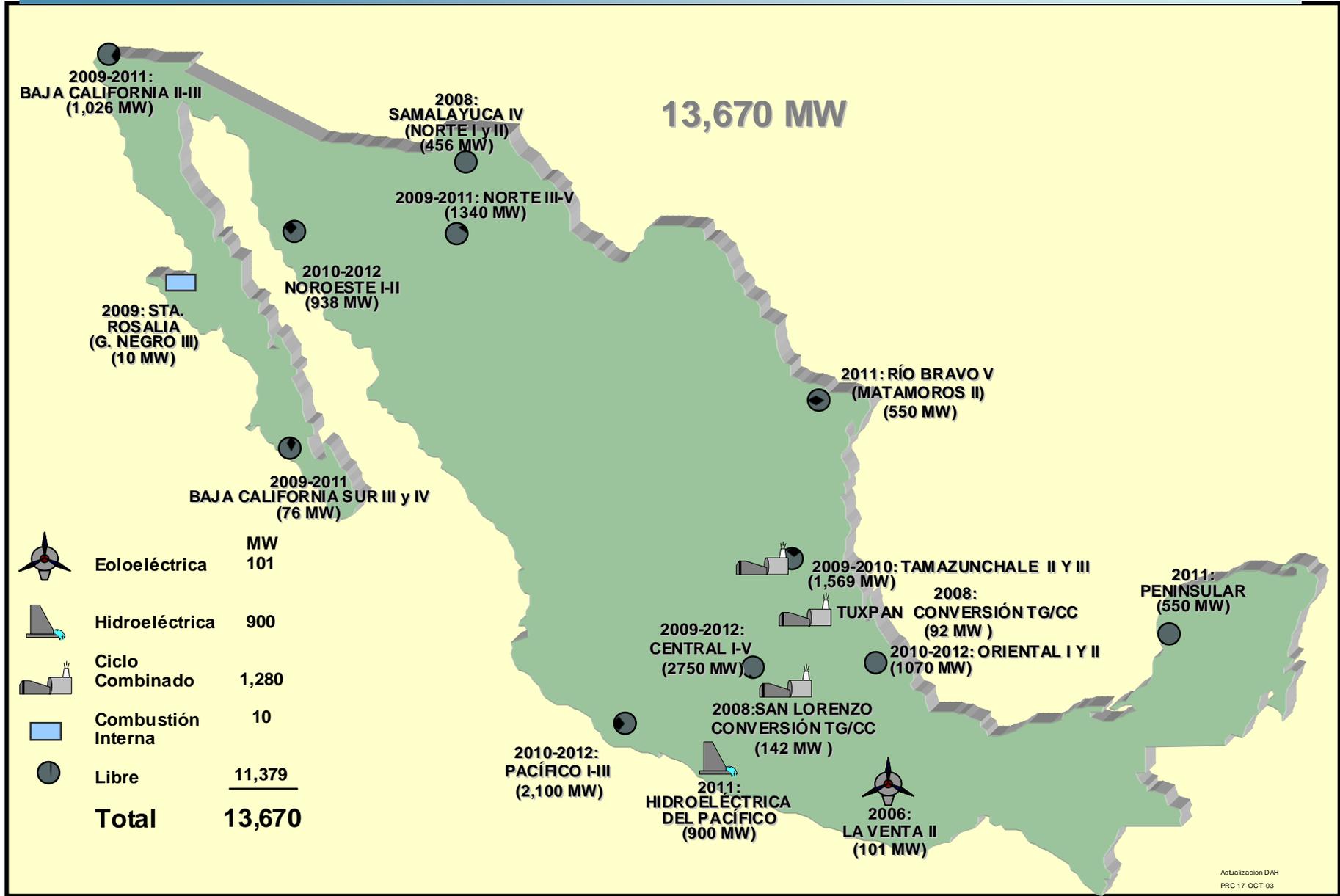


CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA DEMANDA MÁXIMA (%) 2003-2012

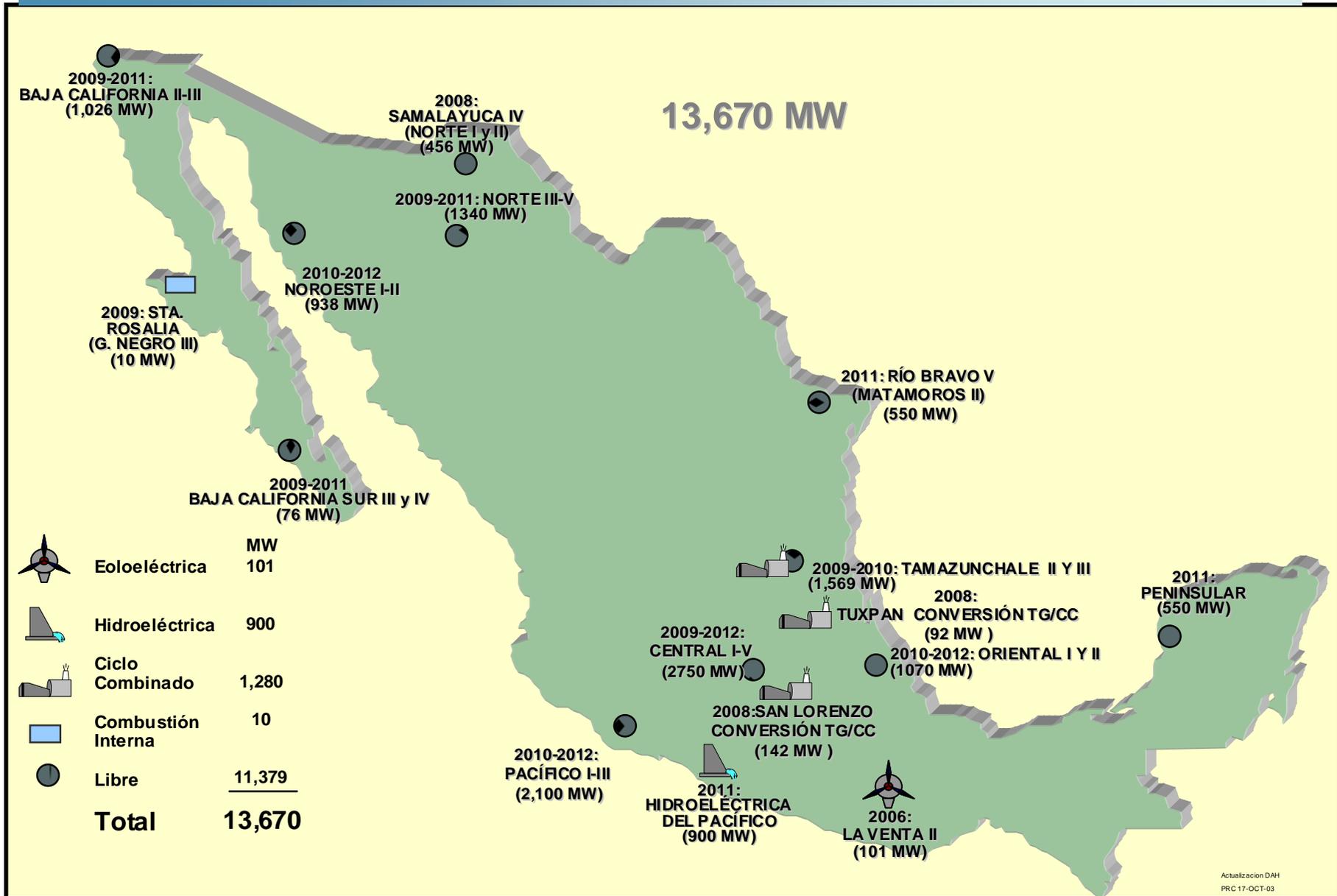


* No incluye autoabastecimiento local

REQUERIMIENTOS DE CAPACIDAD ADICIONAL NO COMPROMETIDA

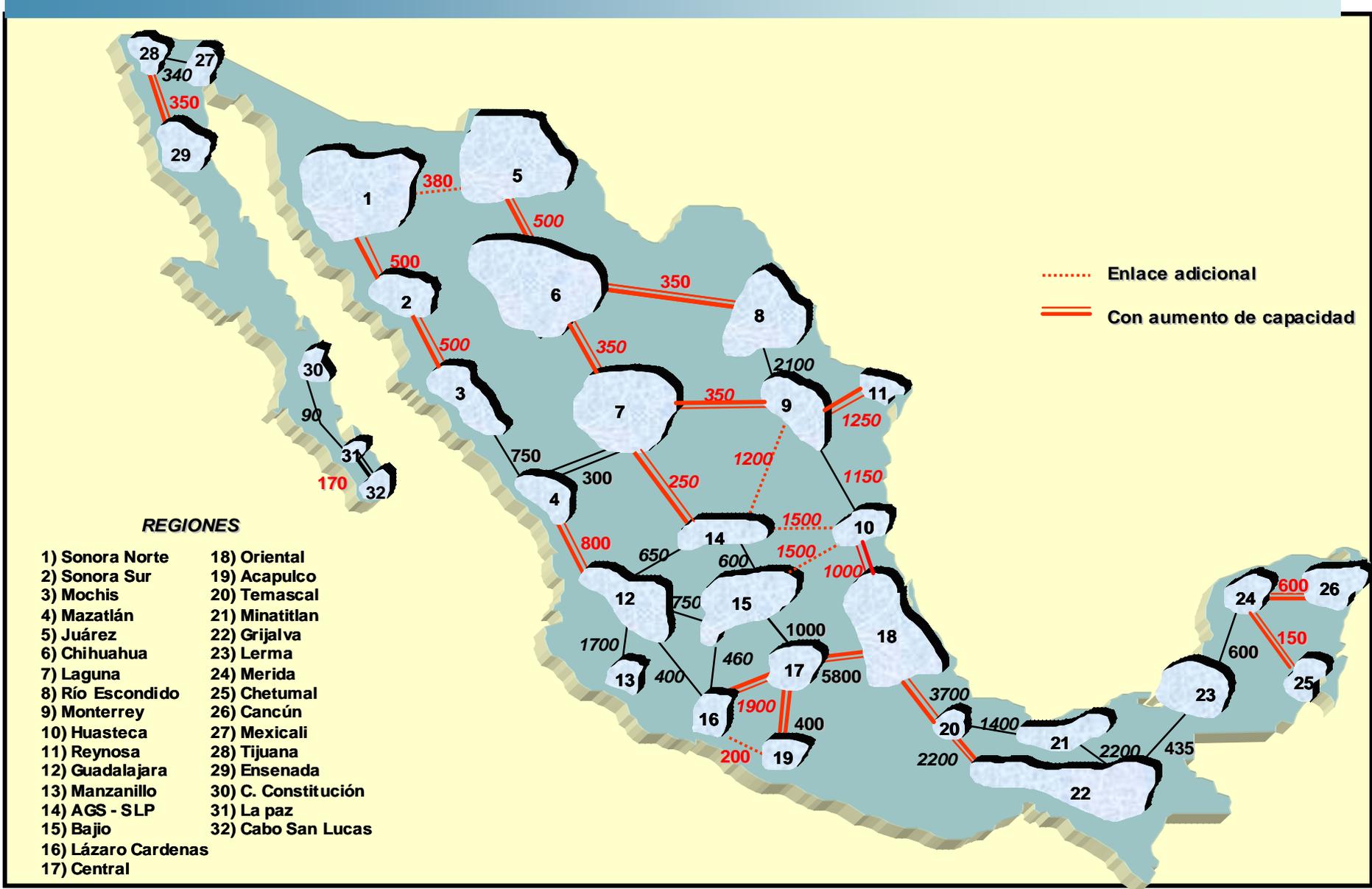


REQUERIMIENTOS DE CAPACIDAD ADICIONAL NO COMPROMETIDA



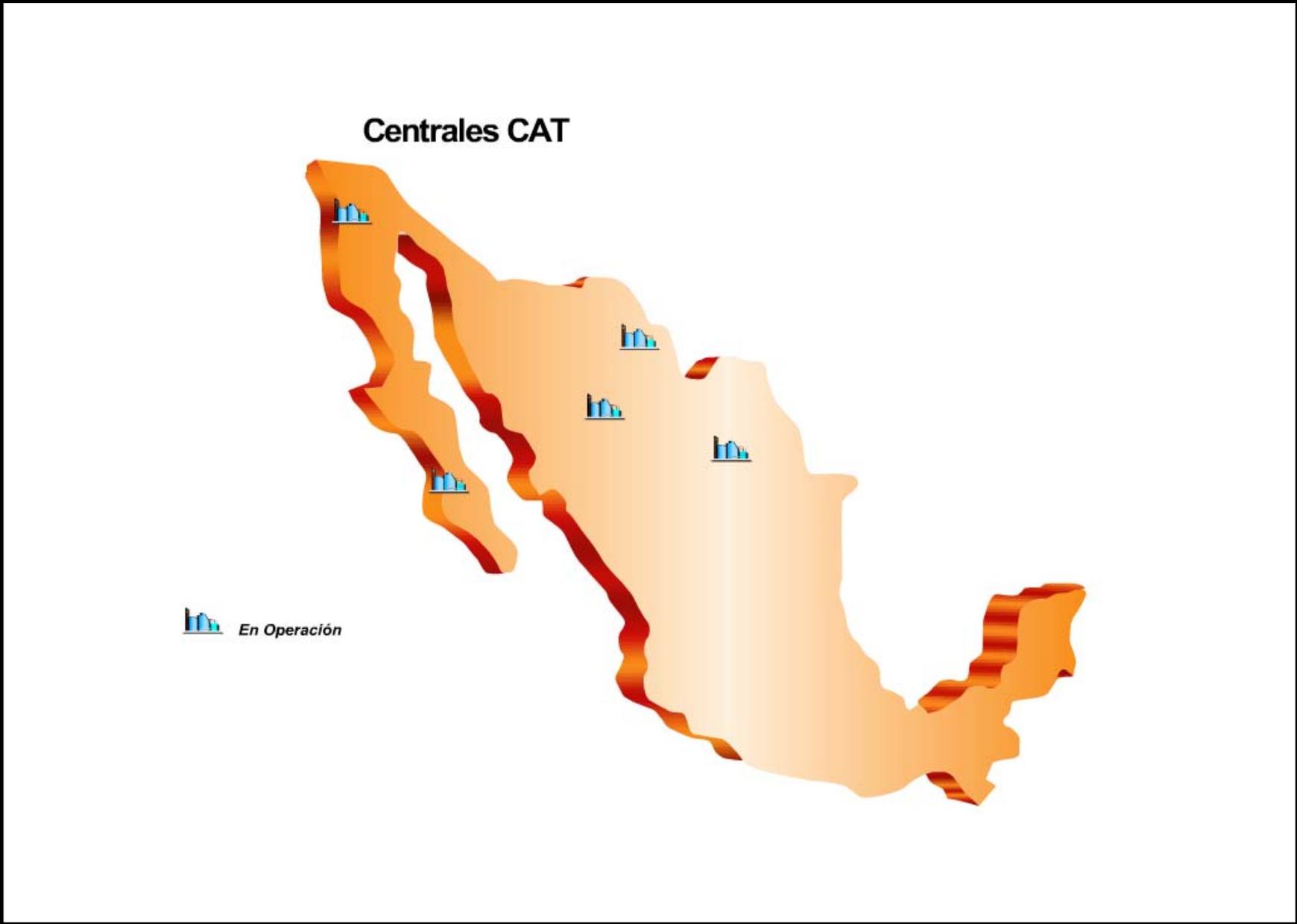


SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL CAPACIDAD DE TRANSMISIÓN ENTRE REGIONES (MW) 2007

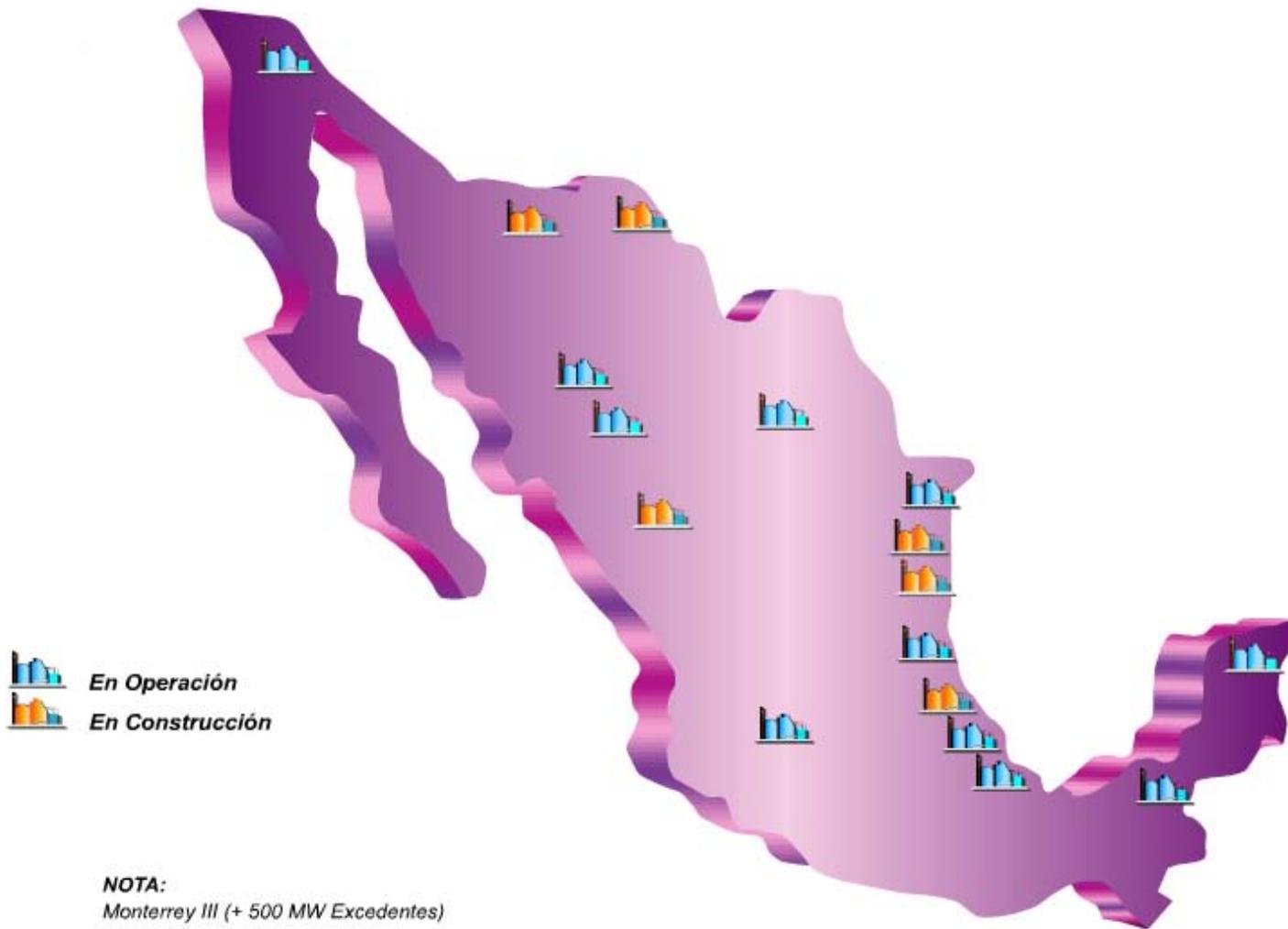


PROYECTOS DE AUTOABASTECIMIENTO Y COGENERACIÓN 2003-2012





Centrales PEE



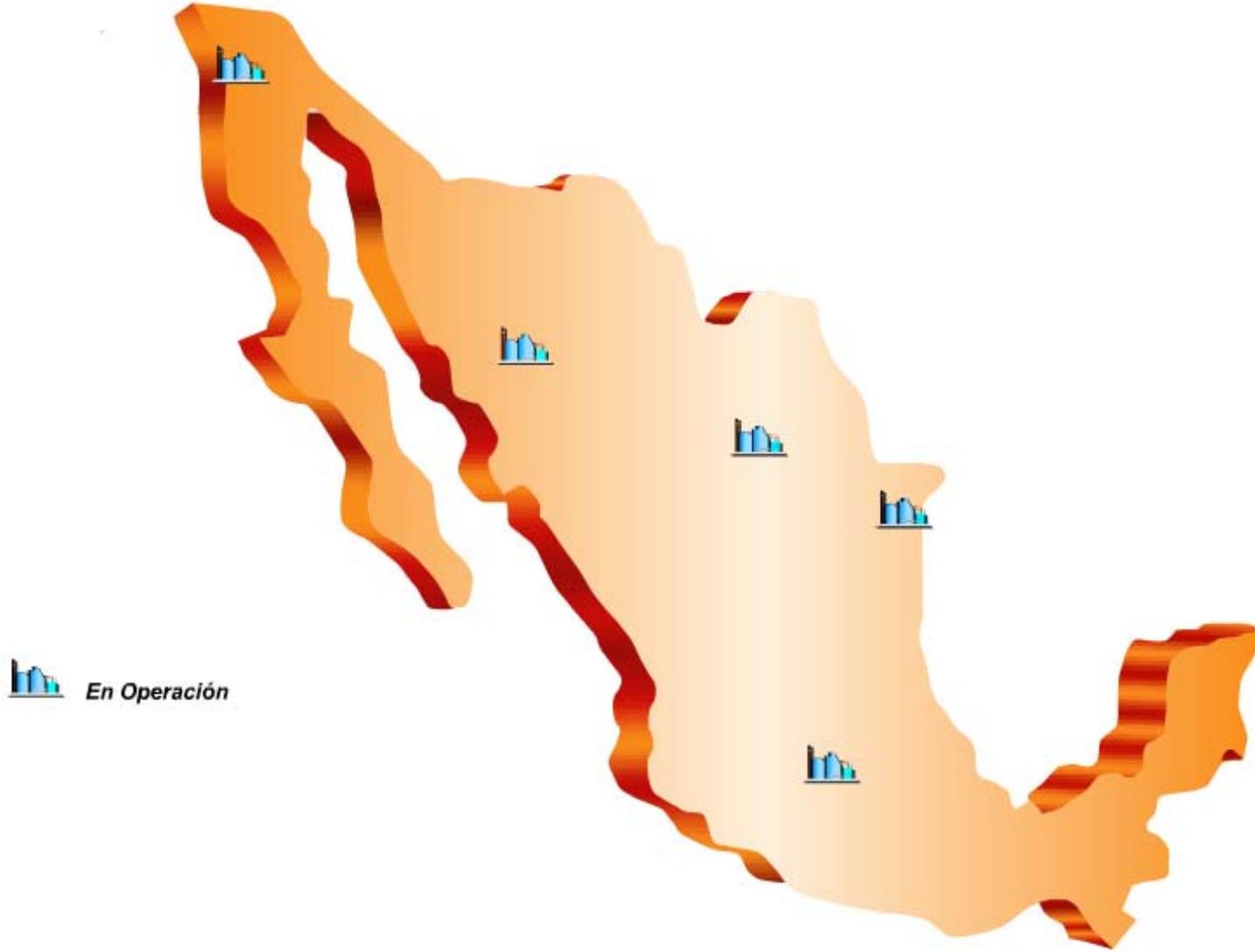
NOTA:

Monterrey III (+ 500 MW Excedentes)

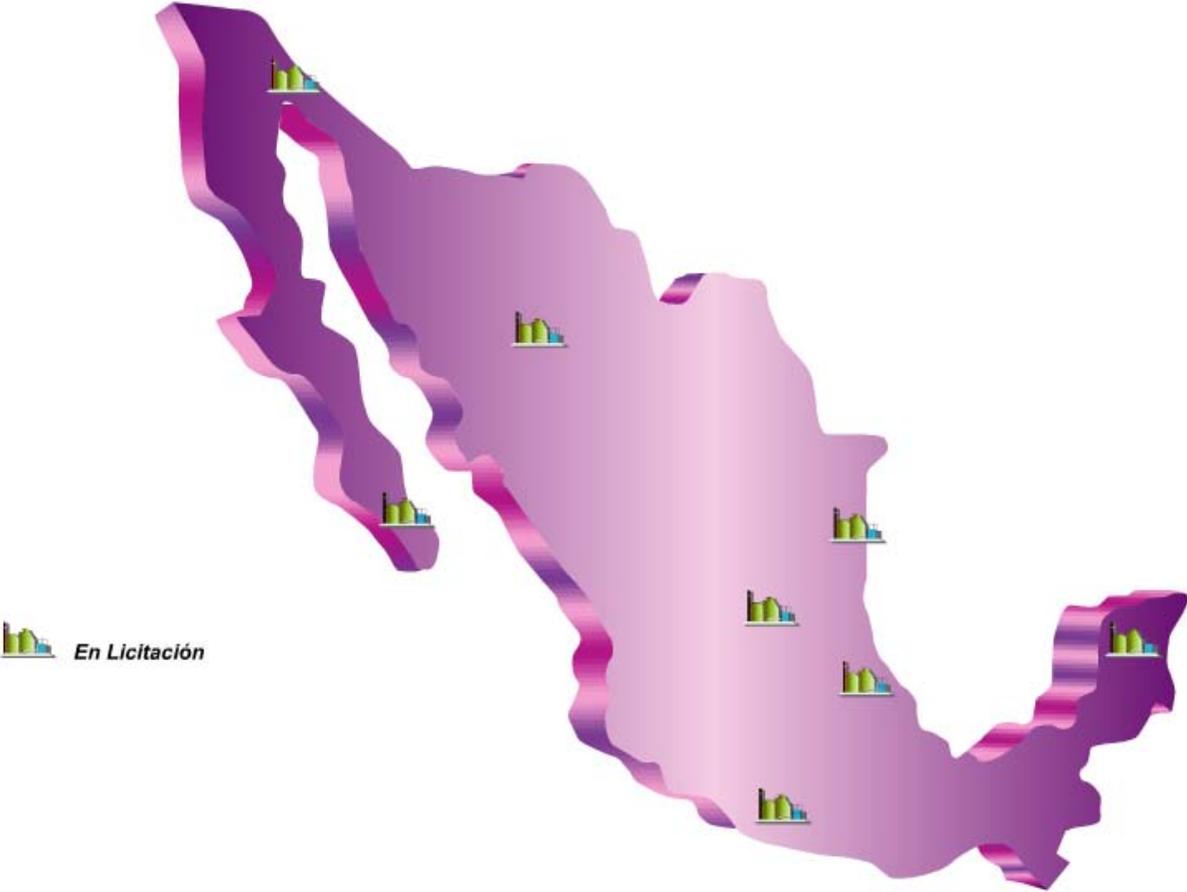
Mexicali (+225 MW Excedentes)

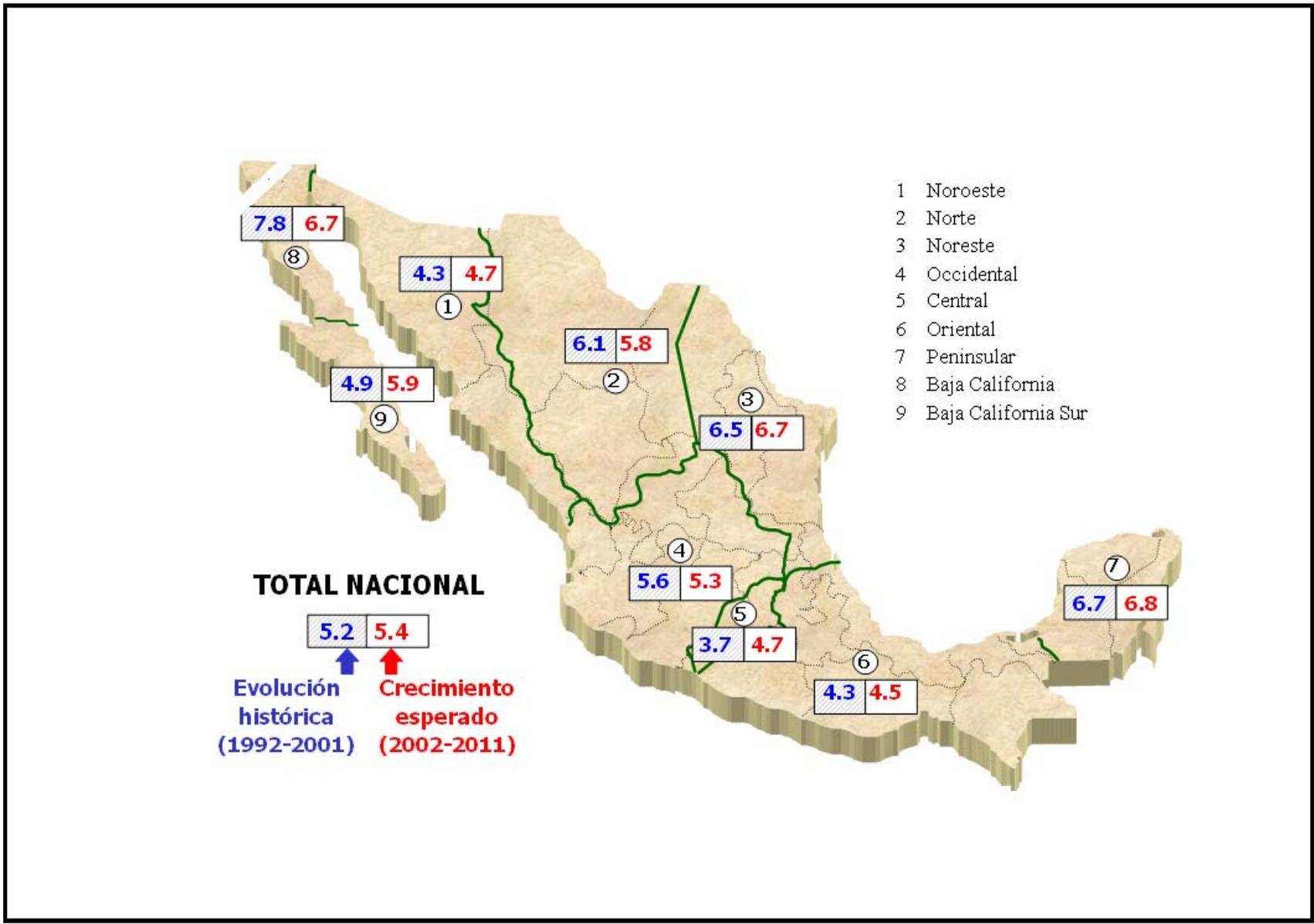
Bajío (+100 MW Excedentes)

Programa de Acción Inmediata

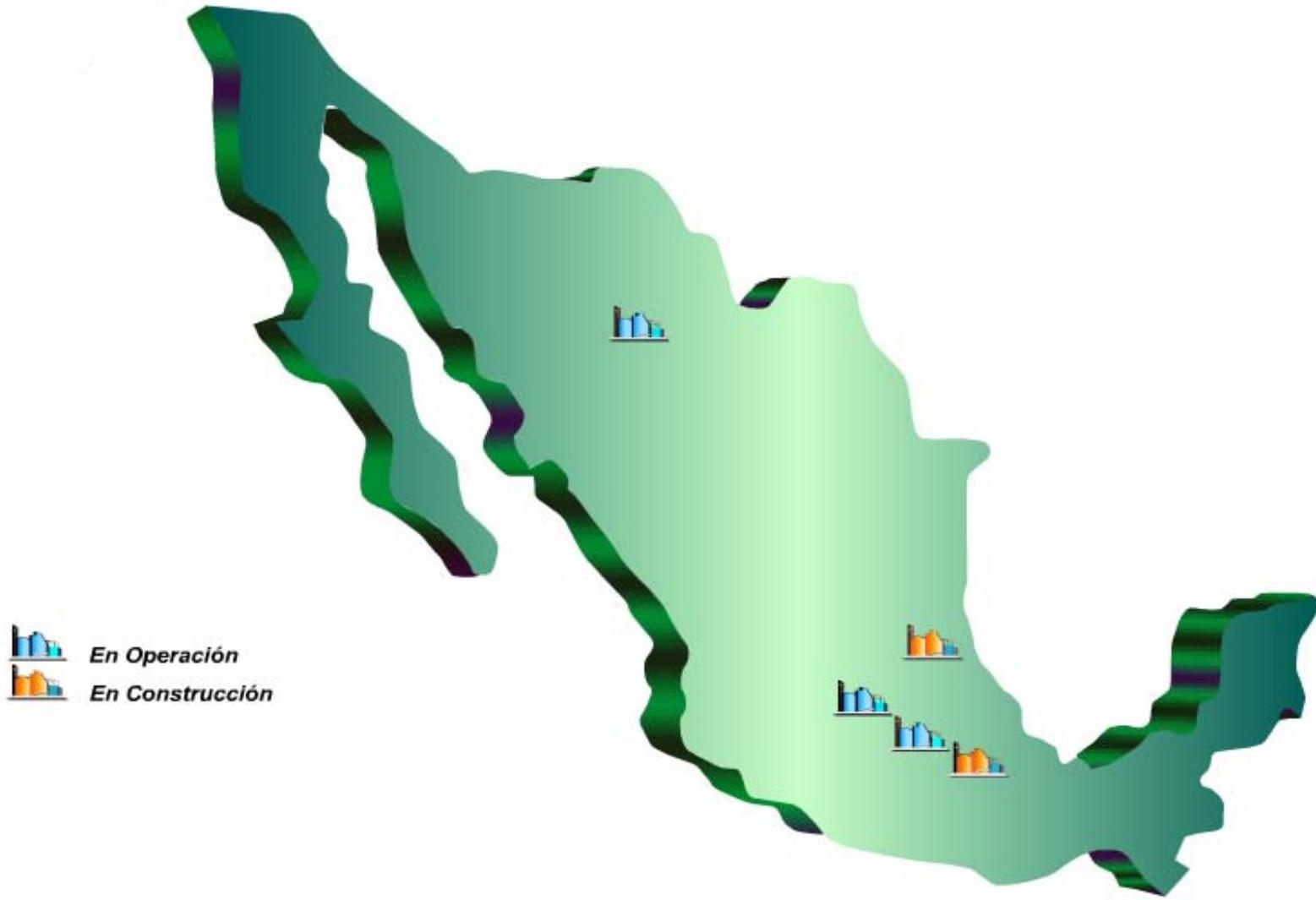


Centrales en Proceso de Licitación





Centrales con Recursos Propios

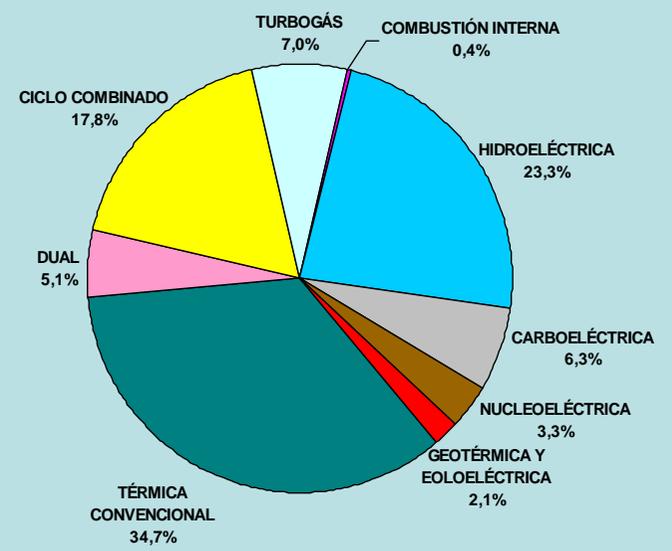


ESTADÍSTICAS

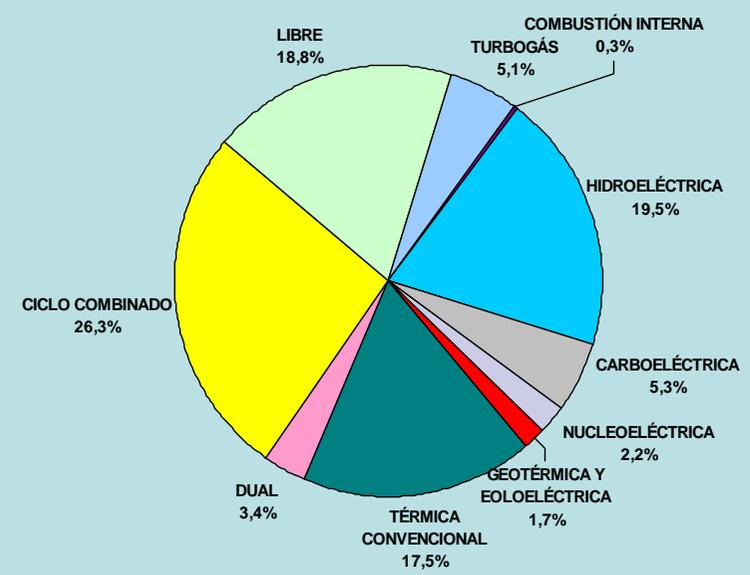
COMPOSICIÓN DE LA CAPACIDAD BRUTA

Servicio Público Escenario de Planeación

AL 31 DE DICIEMBRE DE 2002*
41,177.3 MW



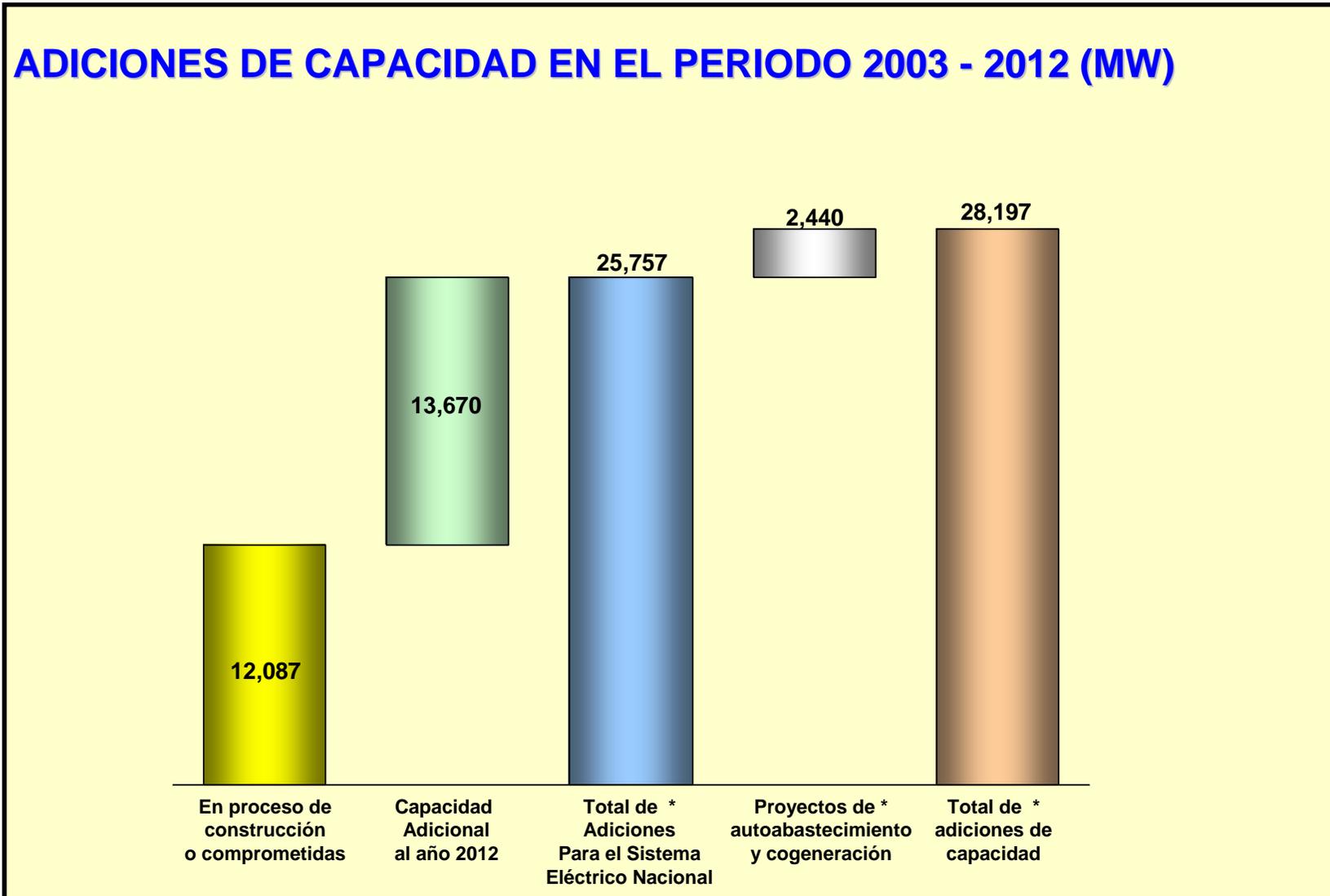
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2012*
62,629.1 MW



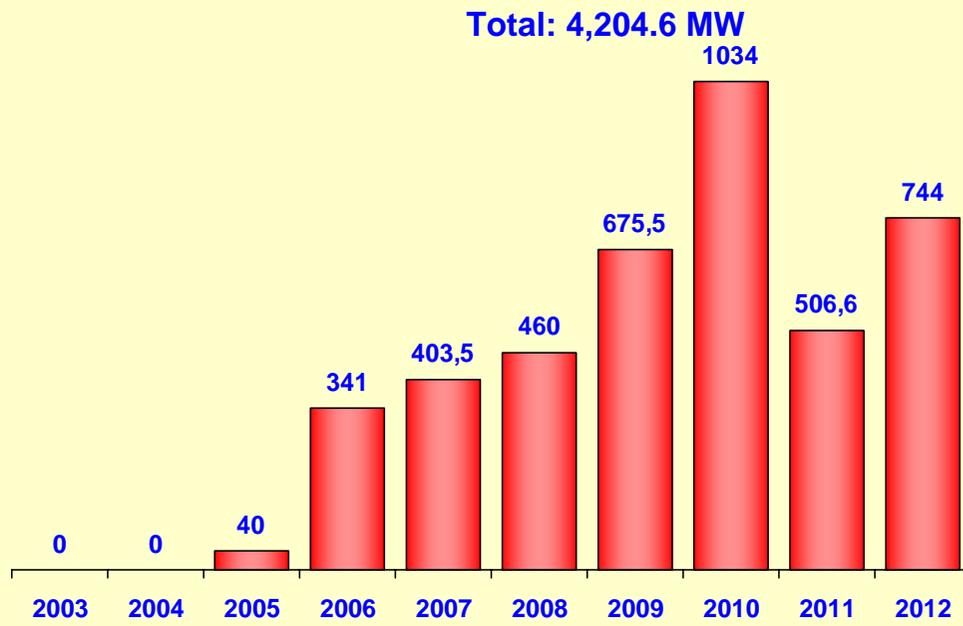
* No incluye Autoabastecimiento y

1/ La tecnología de estos proyectos se definirán posteriormente. Algunas opciones posibles son:

PROGRAMA DE RETIROS DE UNIDADES TERMOELÉCTRICAS



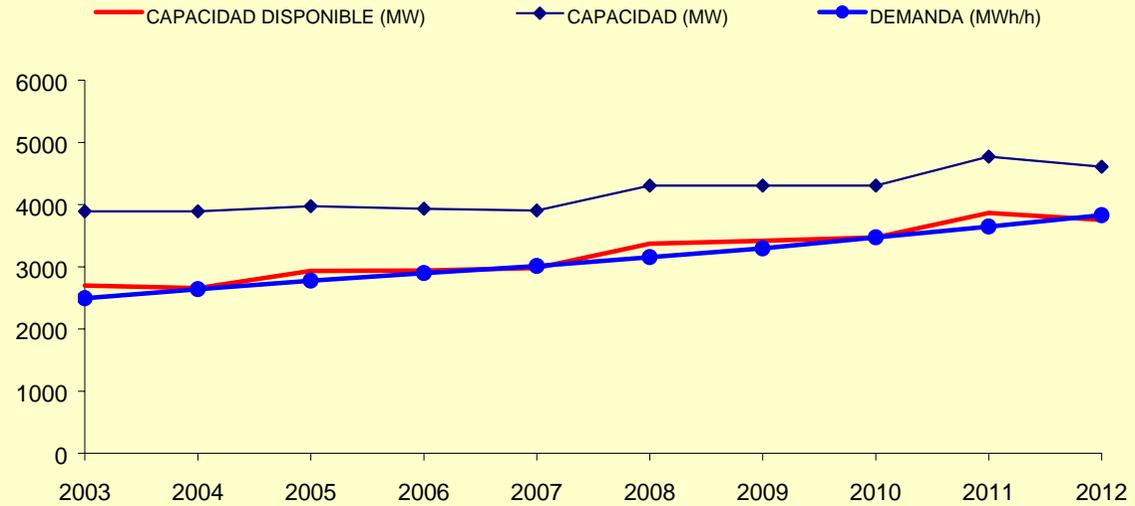
PROGRAMA DE RETIROS DE UNIDADES TERMOELÉCTRICAS



BALANCE DE POTENCIA ÁREA NOROESTE

PERIODO DE VERANO

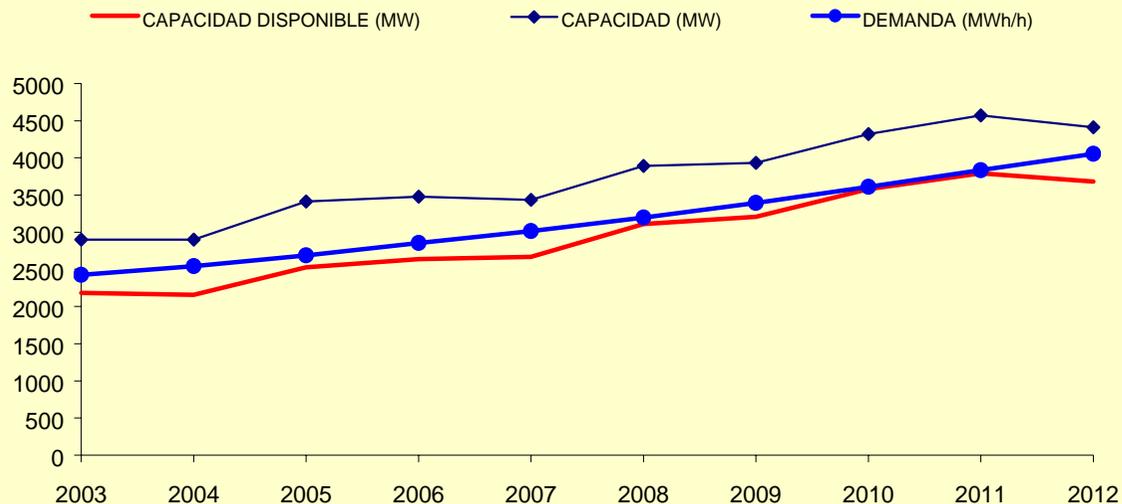
AREA NOROESTE	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CAPACIDAD (MW)	3889	3889	3972	3932	3904	4303	4303	4303	4772	4604
DEMANDA (MWh/h)	2491	2639	2774	2898	3011	3151	3292	3471	3643	3827
RESERVA REGIONAL PROPIA (%)	56.1%	47.4%	43.2%	35.7%	29.7%	36.6%	30.7%	24.0%	31.0%	20.3%
CAPACIDAD DISPONIBLE (MW)	2695	2654	2933	2940	2979	3372	3417	3470	3864	3752
ENLACE NETO (MW)	0	0	-1	88	278	37	161	249	28	314
MARGEN DE RESERVA OPERATIVO (%)	8.2%	0.6%	5.7%	4.5%	8.2%	8.2%	8.7%	7.1%	6.8%	6.2%



BALANCE DE POTENCIA ÁREA NORTE

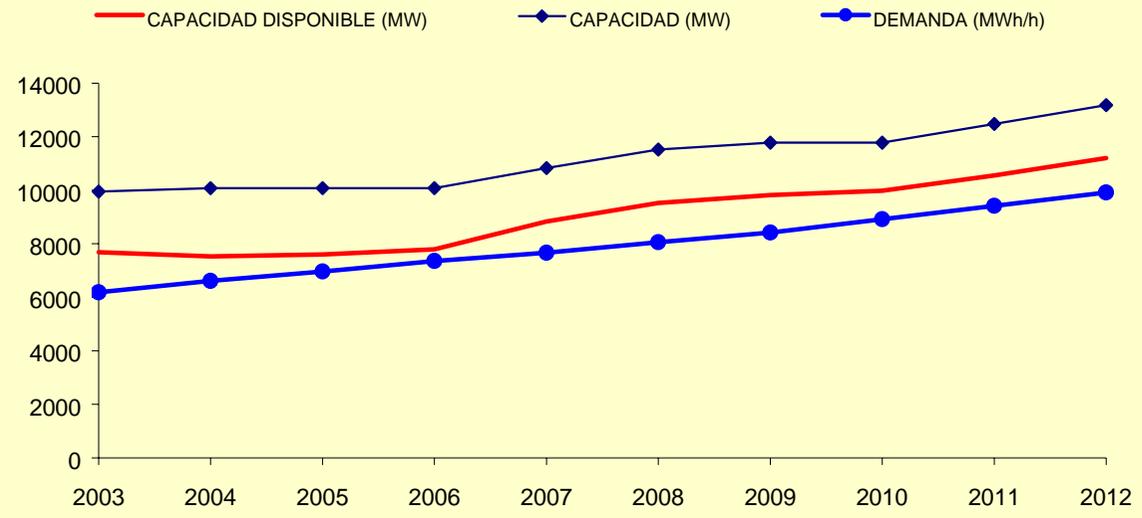
PERIODO DE VERANO

AREA NORTE	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CAPACIDAD (MW)	2899	2899	3414	3476	3437	3893	3934	4320	4570	4412
DEMANDA (MWh/h)	2426	2543	2687	2856	3016	3198	3394	3610	3834	4055
RESERVA REGIONAL PROPIA (%)	19.5%	14.0%	27.1%	21.7%	14.0%	21.7%	15.9%	19.7%	19.2%	8.8%
CAPACIDAD DISPONIBLE (MW)	2182	2155	2528	2639	2670	3111	3208	3581	3792	3684
ENLACE NETO (MW)	403	589	311	345	592	350	481	287	304	624
MARGEN DE RESERVA OPERATIVO (%)	6.6%	7.9%	5.7%	4.5%	8.2%	8.2%	8.7%	7.1%	6.8%	6.2%



BALANCE DE POTENCIA ÁREA OCCIDENTAL

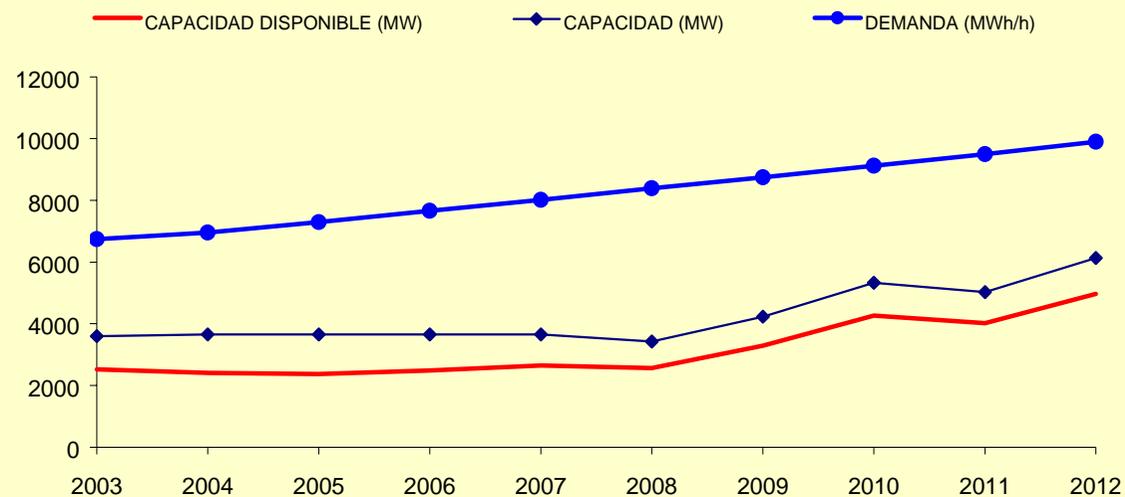
AREA OCCIDENTAL	PERIODO DE VERANO									
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CAPACIDAD (MW)	9947	10078	10078	10078	10828	11528	11778	11778	12478	13178
DEMANDA (MWh/h)	6191	6611	6967	7353	7669	8063	8417	8922	9419	9920
RESERVA REGIONAL PROPIA (%)	60.7%	52.4%	44.7%	37.1%	41.2%	43.0%	39.9%	32.0%	32.5%	32.8%
CAPACIDAD DISPONIBLE (MW)	7687	7522	7597	7789	8830	9527	9825	9979	10557	11200
ENLACE NETO (MW)	-1089	-389	-233	-107	-534	-803	-677	-420	-495	-661
MARGEN DE RESERVA OPERATIVO (%)	6.6%	7.9%	5.7%	4.5%	8.2%	8.2%	8.7%	7.1%	6.8%	6.2%



BALANCE DE POTENCIA ÁREA CENTRAL

PERIODO DE VERANO

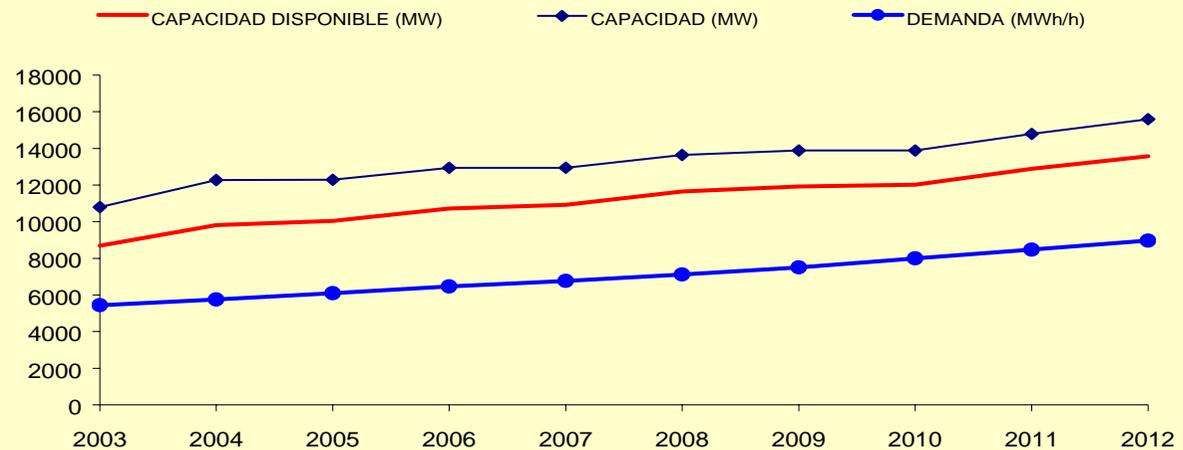
AREA CENTRAL	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CAPACIDAD (MW)	3598	3653	3653	3653	3653	3429	4229	5329	5029	6129
DEMANDA (MWh/h)	6743	6958	7290	7661	8015	8387	8746	9122	9500	9896
RESERVA REGIONAL PROPIA (%)	-46.6%	-47.5%	-49.9%	-52.3%	-54.4%	-59.1%	-51.6%	-41.6%	-47.1%	-38.1%
CAPACIDAD DISPONIBLE (MW)	2518	2410	2380	2484	2653	2565	3292	4271	4021	4969
ENLACE NETO (MW)	4669	5098	5325	5520	6018	6510	6214	5503	6127	5544
MARGEN DE RESERVA OPERATIVO (%)	6.6%	7.9%	5.7%	4.5%	8.2%	8.2%	8.7%	7.1%	6.8%	6.2%



BALANCE DE POTENCIA ÁREA ORIENTAL

PERIODO DE VERANO

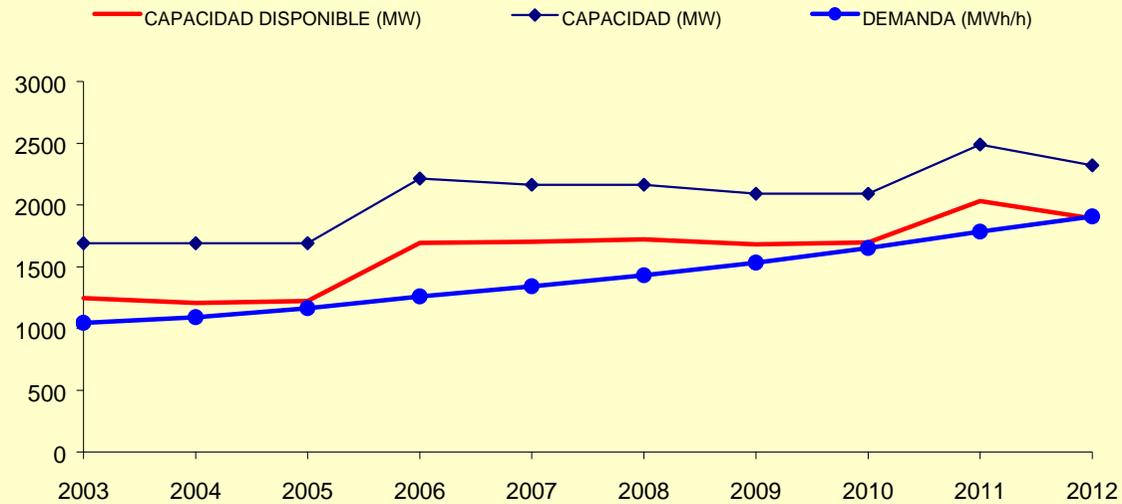
AREA ORIENTAL	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CAPACIDAD (MW)	10803	12270	12290	12937	12937	13640	13890	13890	14790	15590
DEMANDA (MWh/h)	5434	5759	6097	6464	6771	7123	7510	7998	8479	8962
RESERVA REGIONAL PROPIA (%)	98.8%	113.1%	101.6%	100.1%	91.1%	91.5%	85.0%	73.7%	74.4%	74.0%
CAPACIDAD DISPONIBLE (MW)	8697	9816	10040	10711	10914	11650	11923	12017	12883	13576
ENLACE NETO (MW)	-2906	-3602	-3597	-3958	-3589	-3942	-3761	-3447	-3825	-4055
MARGEN DE RESERVA OPERATIVO (%)	6.6%	7.9%	5.7%	4.5%	8.2%	8.2%	8.7%	7.2%	6.8%	6.2%

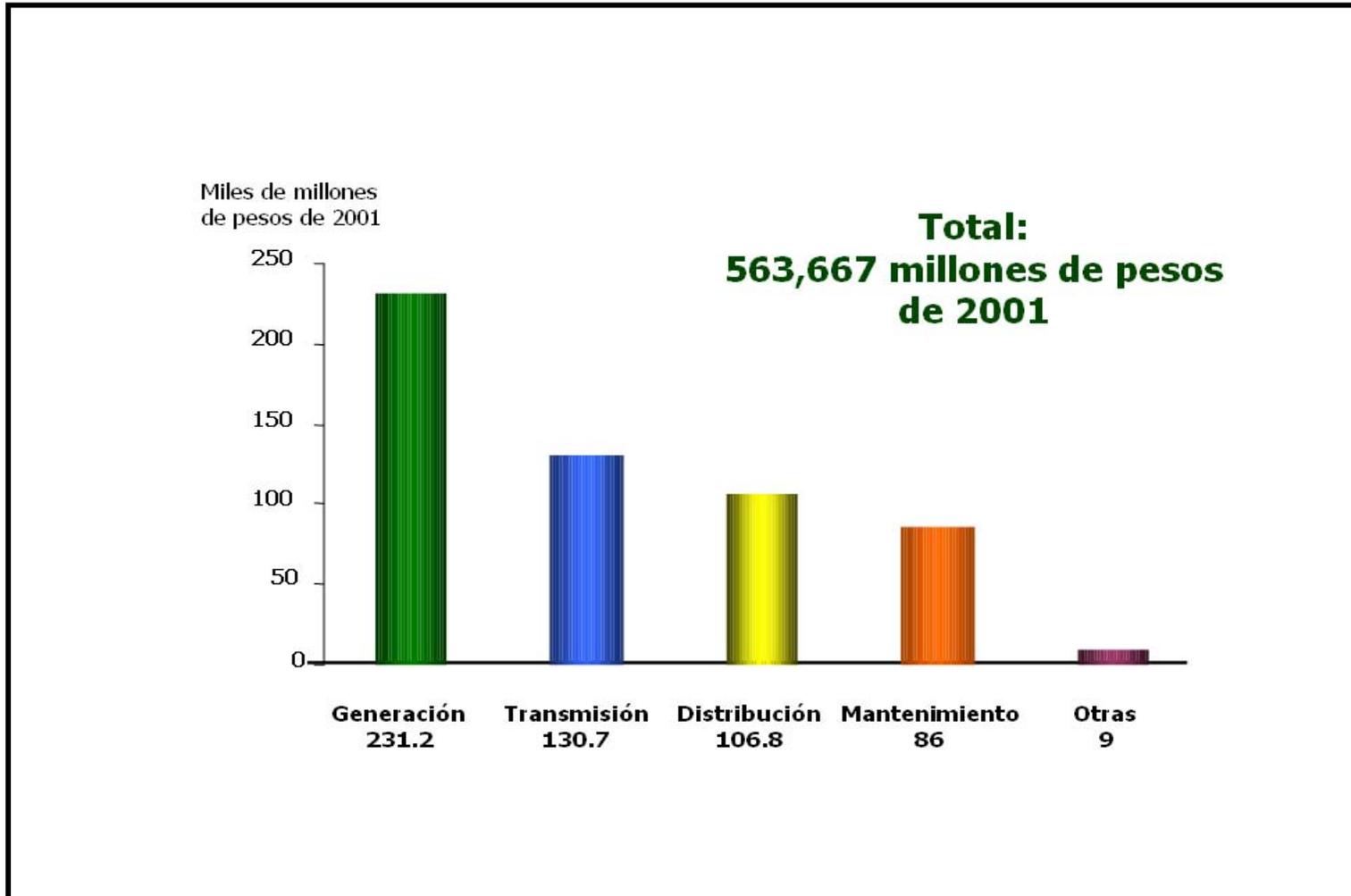


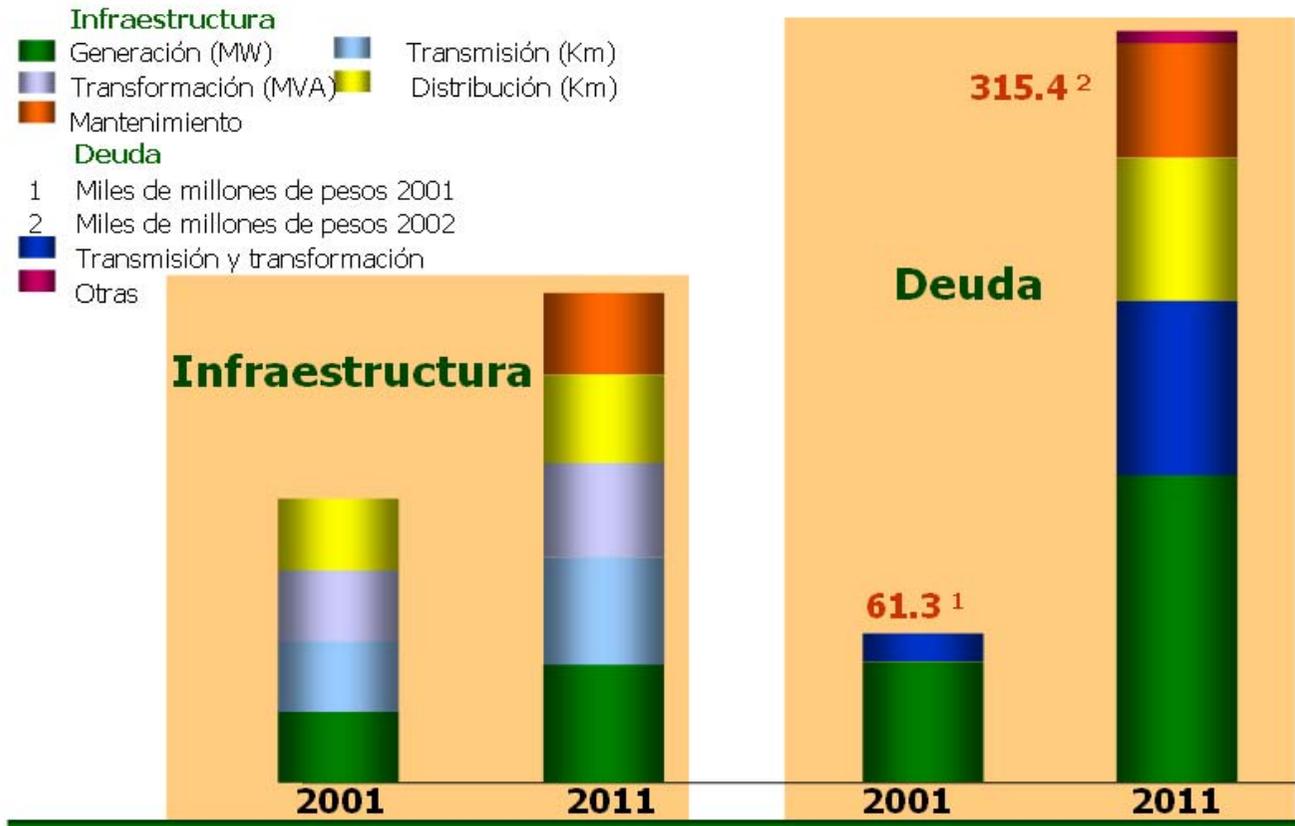
BALANCE DE POTENCIA ÁREA PENINSULAR

PERIODO DE VERANO

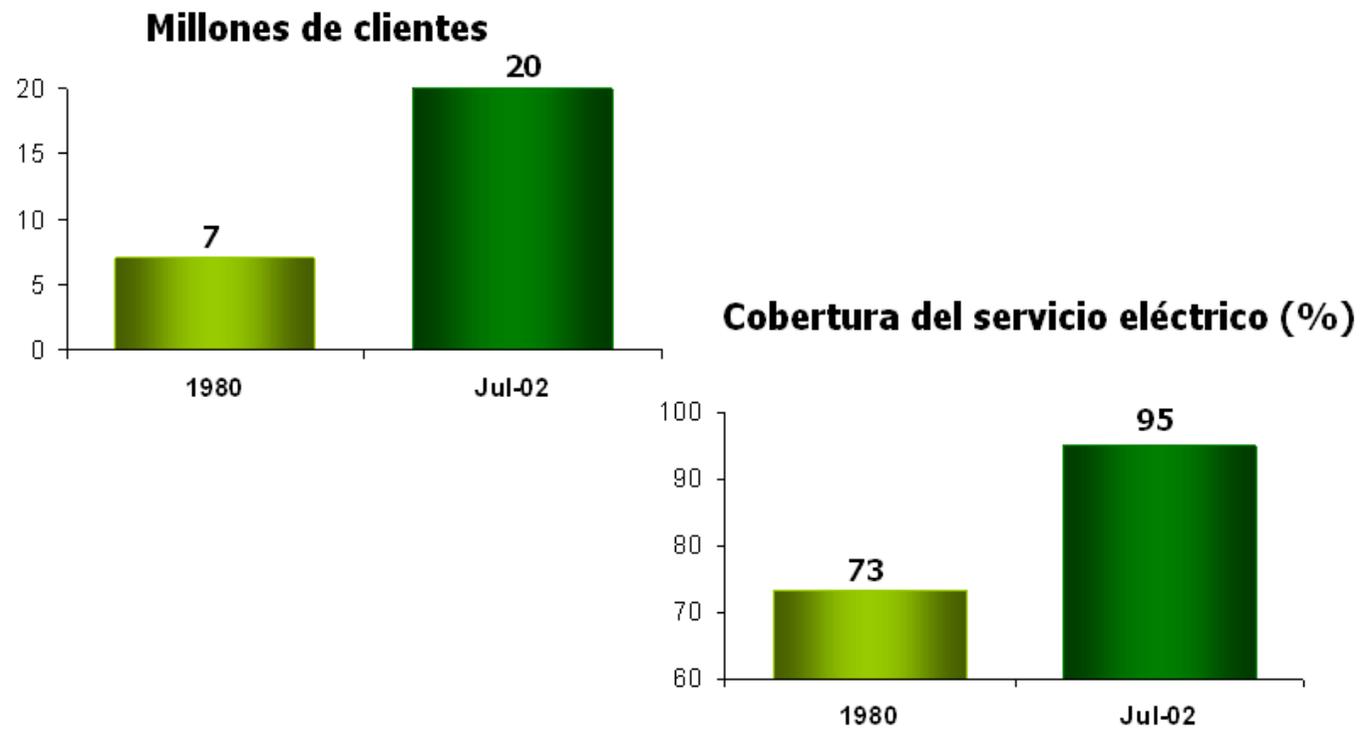
AREA PENINSULAR	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CAPACIDAD (MW)	1690	1690	1690	2214	2165	2165	2090	2090	2490	2322
DEMANDA (MWh/h)	1045	1092	1164	1259	1341	1431	1534	1651	1784	1907
RESERVA REGIONAL PROPIA (%)	61.7%	54.8%	45.2%	75.9%	61.4%	51.3%	36.2%	26.6%	39.6%	21.8%
CAPACIDAD DISPONIBLE (MW)	1246	1208	1224	1692	1701	1721	1680	1698	2031	1891
ENLACE NETO (MW)	-132	-29	6	-376	-250	-172	-13	71	-125	134
MARGEN DE RESERVA OPERATIVO (%)	6.6%	8.0%	5.7%	4.5%	8.2%	8.2%	8.7%	7.1%	6.8%	6.2%







Crecimiento 1980-julio 2002



TABLAS



PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS DE CAPACIDAD 2003 - 2012

PROGRAMA PRELIMINAR
17-Oct-09

2003						2004						2005												
NOMBRE	UNID	TIPO	BRUTA NETA			NOMBRE	UNID	TIPO	BRUTA NETA			NOMBRE	UNID	TIPO	BRUTA NETA									
			MW	MW	MES				ÁREA	MW	MW				MES	ÁREA	MW	MW	MES	ÁREA				
LOS AZUFRES II (4U's)	4 U's	GEO	107	100	ENE	OCC	M. MORENO TORRES	U-7	HID	312	310	ENE	ORI	LA LAGUNA II	U1 Y U2	CC	515	499	ABR	NTE				
CAMPECHE		CC	261	252	MAR	PEN	GRO. NEGRO II	3 U's	CI	10	9	ABR	AIS	RÍO BRAVO IV		CC	512	495	ABR	NES				
MEXICALI (ROSARITO 10 Y11)		CC	506	489	ABR	BC	M. MORENO TORRES	U-8	HID	312	310	ABR	ORI	HERMOSILLO CONV. TG/CC	VAP/CC	83	81	MAY	NORO					
NACO-NOGALES		CC	267	258	ABR	NORO	RÍO BRAVO III		CC	512	495	ABR	NES	PRESA REGULADORA AMATA	HID	0	0	OCT	NORO					
CHIHUAHUA III		CC	268	259	MAY	NTE	BAJA CALIF SUR I		CI	38	37	JUL	BAJACS											
TUXPAN III Y IV		CC	1005	983	MAY	ORI																		
M. MORENO TORRES	U-6	HID	312	310	OCT	ORI																		
ALTAMIRA III Y IV		CC	1064	1033	OCT	NES																		
EL SAUZ CONV. TG/CC	U-3	VAP/CC	131	127	OCT	OCC																		
TG SAN LORENZO		TG/CC	265	257	NOV	ORI																		
TG TUXPAN		TG/CC	164	159	NOV	ORI																		
TOTAL BRUTA			4349				TOTAL BRUTA			1183				TOTAL BRUTA			1110							
TOTAL NETA				4227			TOTAL NETA				1162			TOTAL NETA				1075						
2006						2007						2008												
NOMBRE	UNID	TIPO	BRUTA NETA			NOMBRE	UNID	TIPO	BRUTA NETA			NOMBRE	UNID	TIPO	BRUTA NETA									
			MW	MW	MES				ÁREA	MW	MW				MES	ÁREA	MW	MW	MES	ÁREA				
CONV. EL ENCINO TG/CC		VAP/CC	62	57	MAR	NTE	TAMAZUNCHALE		CC	1046	1016	FEB	NES	CAR. DEL PACÍFICO	CAR	700	649	FEB	OCC					
VALLADOLID III		CC	524	509	JUN	PEN	MEXICALI II (BAJA CALIF. I) /2		CC	253	245	MAR	BC	AGUA PRIETA II /1	CC	469	456	ABR	NORO					
LA VENTA II		EOL	101	98	JUL	ORI	BAJA CALIF. SUR II		CI	38	37	ABR	BAJACS	SAMALAYUCA IV (NORTE I Y II)	LIBRE	456	441	ABR	NTE					
TUXPAN V		CC	546	528	SEP	ORI	EL CAJÓN U-1	U-1	HID	375	373	MAY	OCC	SAN LORENZO CONV. TG/CC	VAP/CC	142	138	AGO	ORI					
ALTAMIRA V		CC	1057	1026	NOV	NES	EL CAJÓN U-2	U-2	HID	375	373	AGO	OCC	TUXPAN CONV. TG/CC	VAP/CC	92	89	AGO	ORI					
TOTAL BRUTA			2291				TOTAL BRUTA			2087				TOTAL BRUTA			1859							
TOTAL NETA				2218			TOTAL NETA			2044				TOTAL NETA			1773							
2009						2010						2011												
NOMBRE	UNID	TIPO	BRUTA NETA			NOMBRE	UNID	TIPO	BRUTA NETA			NOMBRE	UNID	TIPO	BRUTA NETA									
			MW	MW	MES				ÁREA	MW	MW				MES	ÁREA	MW	MW	MES	ÁREA				
CENTRAL		LIBRE	550	532	ABR	CEN	PACÍFICO I		LIBRE	700	649	FEB	OCC	HID. DEL PACÍFICO	U-1	HID	300	299	ENE	ORI				
NORTE III /1		LIBRE	440	425	ABR	NTE	CENTRAL II		LIBRE	550	532	ABR	CEN	PENINSULAR		LIBRE	550	532	ABR	PEN				
STA ROSALÍA (GRO. NEGRO III)		CI	10	9	ABR	AIS	NOROESTE /1		LIBRE	469	456	ABR	NORO	BAJA CALIFORNIA III /1	2U'S	LIBRE	513	496	ABR	BC				
TAMAZUNCHALE II		CC	1046	1016	ABR	NES	TAMAZUNCHALE III		LIBRE	523	506	ABR	NES	RÍO BRAVO V (MATAMOROS II) /1		LIBRE	550	532	ABR	NES				
BAJA CALIF SUR III		LIBRE	38	37	ABR	BAJACS	NORTE IV /1		LIBRE	450	435	ABR	NTE	BAJA CALIF. SUR IV		LIBRE	38	37	ABR	BAJACS				
BAJA CALIFORNIA II /1	2U'S	LIBRE	513	496	ABR	BC	ORIENTAL I (DOS BOCAS)		LIBRE	520	503	MAY	ORI	NORTE V /1		LIBRE	450	435	ABR	NTE				
														HID. DEL PACÍFICO	U-2	HID	300	299	ABR	ORI				
														PACIFICO II		LIBRE	700	649	MAY	OCC				
														HID. DEL PACÍFICO	U-3	HID	300	299	JUL	ORI				
														CENTRAL III		LIBRE	550	510	AGO	CEN				
TOTAL BRUTA			2597				TOTAL BRUTA			3212				TOTAL BRUTA			4251							
TOTAL NETA				2515			TOTAL NETA				3081			TOTAL NETA				4086						
2012						CC CICLO COMBINADO CAR CARBÓN O COMBUSTIÓN INTERNA																		
NOMBRE	UNID	TIPO	BRUTA NETA			GEO GEOTERMIA TG TURBOGÁS EOL EOLICA HID HIDROELECTRICA																		
			MW	MW	MES	ÁREA																		
PACÍFICO III		LIBRE	700	649	FEB	OCC																		
ORIENTAL II		LIBRE	550	532	ABR	ORI																		
NOROESTE II		LIBRE	469	456	ABR	NORO																		
CENTRAL IV Y V	2 U's	LIBRE	1100	1020	ABR	CEN																		
TOTAL BRUTA			2819																					
TOTAL NETA				2857																				

TOTAL CAPACIDAD BRUTA (MW) : 25757
TOTAL CAPACIDAD NETA (MW) : 24836

REGRESA

PROGRAMA DE AUTOABASTECIMIENTO ^v
2003 - 2012

17-Oct-03

2003			2004			2005			2006			2007		
NOMBRE	TIPO	MW MESÁREA	NOMBRE	TIPO	MW MESÁREA	NOMBRE	TIPO	MW MESÁREA	NOMBRE	TIPO	MW MESÁREA	NOMBRE	TIPO	MW MESÁREA
TRACTEBEL (ENRON)	CC	228.0 ENE NES	TRATIMEX	CI	55.0 ABR CEN									
IBERDROLA E. M.(PEGI)+BIOENÉ	CC	325.0 ABR NES	IA DE ENERGÍA MEX. (PLANTA ATEX)	HID	20.0 DIC ORI									
TERMO. DEL GOLFO Y PEÑOLE:COG		460.0 JUN NES												
PARQUES ECOLÓGICOS	EOL	102.0 DIC ORI												
SUMA ADICIONES		1115.0	SUMA ADICIONES		75.0	SUMA ADICIONES		0.0	SUMA ADICIONES		0.0	SUMA ADICIONES		0.0
2008			2009			2010			2011			2012		
NOMBRE	TIPO	MW MESÁREA	NOMBRE	TIPO	MW MESÁREA	NOMBRE	TIPO	MW MESÁREA	NOMBRE	TIPO	MW MESÁREA	NOMBRE	TIPO	MW MESÁREA
			PEMEX SALAMANCA	RV	250.0 MAR OCC	PEMEX MADERO	RV	250.0 MAR NES				NUEVO PEMEX	GAS	250.0 MAR ORI
			PEMEX MINATITLÁN	RV	250.0 MAR ORI									
			PEMEX TULA	RV	250.0 MAR CEN									
SUMA ADICIONES		0.0	SUMA ADICIONES		750.0	SUMA ADICIONES		250.0	SUMA ADICIONES		0.0	SUMA ADICIONES		250.0
TOTAL			2440.0											
COM: COMBUSTÓLEO CC: CICLO COMBINADO CAR: CARBÓN DUAL: CARBÓN COMBUSTÓL GEO: GEOTERMIA TG: TURBOGÁS EOL: EÓLICA HID: HIDROELÉCTRICA NUC: NUCLEAR TCC: HÍBRIDO (CC+SOLAR) RV: RESIDUOS DE VACÍO COQ: COQUE														

1/ Solo capacidad para autoabastecimiento remoto

REGRESA 

PROGRAMA DE RETIROS (CAPACIDAD BRUTA) 2003 -2012

17-Oct-03

2003				2004				2005				2006				2007									
NOMBRE	UNID	TIPO	MW	MES	NOMBRE	UNID	TIPO	MW	MES	NOMBRE	UNID	TIPO	MW	MES	NOMBRE	UNID	TIPO	MW	MES						
										TOPOLOBAMPO	3	COM	40.0	NOV	SAN JERÓNIMO	3 y4	VAP	75.0	NOV	V. CONSTITUCIÓN	4 a7	CI	9.5	ABR	
															NACHICOCOM	1 y2	VAP	49.0	NOV	ARROYO DEL COYO	1 y2	TG	24.0	ABR	
															LA LAGUNA	4	VAP	39.0	NOV	GUAYMAS I	3 y4	COM	70.0	NOV	
															ALTAMIRA	1	VAP	150.0	NOV	PDTE. JUÁREZ	1 y2	VAP	150.0	NOV	
															CIUDAD OBREGON	1 y2	TG	28.0	NOV	ALTAMIRA	2	VAP	150.0	NOV	
SUMA RETIROS			0.0		SUMA RETIROS			0.0		SUMA RETIROS			40.0		SUMA RETIROS			341.0		SUMA RETIROS			403.5		
2008				2009				2010				2011				2012									
NOMBRE	UNID	TIPO	MW	MES	NOMBRE	UNID	TIPO	MW	MES	NOMBRE	UNID	TIPO	MW	MES	NOMBRE	UNID	TIPO	MW	MES	NOMBRE	UNID	TIPO	MW	MES	
JORGE LUQUE	1	a4	VAP	224.0	ABR	GRO NEGRO I	10 U's	CI	11.5	ABR	MONTERREY	1 a6	VAP	465.0	ABR	CC GÓMEZ PALACI	1 a3	CC	200.0	ABR	MÉRIDA II	1 y2	VAP	168.0	JUL
FRANCISCO VILLA	1	a3	VAP	99.0	ABR	FRANCISCO VILLA	4 y5	VAP	300.0	ABR	POZA RICA	1 a3	VAP	117.0	ABR	STA ROSALIA	5 U'S	CI	6.6	ABR	GUAYMAS II	1 y2	COM	168.0	JUL
MEXICALI	1	a3	TG	62.0	ABR	CHIHUAHUA	1 a4	TG	64.0	ABR	DOS BOCAS	1 a6	CC	452.0	MAY	LERMA	1 a4	COM	150.0	ABR	SAMALAYUCA	1	COM	158.0	JUL
VALLADOLID	1,2	VAP	75.0	NOV	VALLE DE MÉXICO	3	1 y3	COM	300.0	MAY					PDTE. JUÁREZ	3 y4	VAP	150.0	NOV	SALAMANCA	4	COM	250.0	NOV	
SUMA RETIROS			460.0		SUMA RETIROS			675.5		SUMA RETIROS			1034.0		SUMA RETIROS			506.6		SUMA RETIROS			744.0		
4204.6																									
COM: COMBUSTÓLEO CC: CICLO COMBINADO CAR: CARBÓN DUAL: CARBÓN/COMBUSTÓLEO GEO: GEOTERMIA TG: TURBOGAS EOL: EÓLICA HID: HIDROELÉCTRICA NUC: NUCLEAR																									

7.- CONCLUSIONES

Se inicia el trabajo con el Capital Intelectual (CI) como objeto de estudio, tratando lo relativo a que es y cómo se puede ver el CI. Para ello se presentan los modelos de capital intelectual, quienes desde su peculiar punto de vista, distinguen ciertas características del CI, que permiten ubicarlo en distintos modelos. Se presentan dichos modelos para el estudio del CI, haciéndose hincapié en el modelo de “Skandia”, porque, desde mi personal punto de vista, este modelo presenta una forma de aproximación al análisis de empresa que me parece más poderosa, ya que permite un análisis más amplio y más profundo.

En los sistemas burocráticos, la capacitación pasó de ser una relación humana que afecta todos los participantes, a ser una organización impersonal compuesta por reglas, procedimientos, estructuras, autoridad y formas de funcionamiento, es decir se convirtió en un complicado mecanismo. a esto le llama “Skandia” la “cosificación” del sistema, porque los directivos se olvidan que dicho sistema se conforma por su propio trabajo dentro del mismo y su propio consentimiento socialmente organizado y negociado para que funcione, concretándose a aceptar los presupuestos y valores implícitos del mismo en forma acrítica y como algo natural e incuestionable, Se llega al extremo de considerar que trabajar para el sistema implica necesariamente aceptar sus valores y presupuestos establecidos a priori, como parte del contrato de trabajo.

Existen dos líneas principales de construcción teórica en relación al CI. Se trata de dos diferentes teorías y dos distintas concepciones del CI. Partiendo de ella se llega al Modelo de “Skandia”.

Para el Modelo esta visión del CI surge con el desarrollo de la capacitación, ya que se requiere una capacitación elemental generalizada, tanto para obtener mano de obra adiestrada, como para la formación de una fuerza de trabajo capacitada y distinguida. Todo esto implica que la

capacitación se sujetara a las necesidades de la institución; es decir, que se tuvo una exigencia en cuanto a la normalización de la capacitación.

Dado este contexto de la capacitación es la preparación de los empleados para su posterior participación social y económica, la relación entre la capacitación y la empresa no se asume como problemática, ya que se da por sentado que el papel de la capacitación es el producir una fuerza de trabajo calificada y el de lograr la reproducción de la institución, tanto en lo económico como en lo político y en lo cultural. Como consecuencia de lo anterior, se vuelve la espalda a la historia y se aceptan como inmutables los planteamientos realizados por el Estado.

Por ello, requiere la reflexión sobre alternativas de solución a los problemas detectados, ya que el cambio social debe partir de construir sobre y mejorar lo que se tiene, evitando descartar práctica e instituciones existentes aduciendo teorías limitadas, pero aparentemente lógicas y convincentes. Así pues, trabajar desde esta perspectiva, implica respetar las instituciones y las prácticas existentes, de modo que cuando se requiere transformarlas, se hace por partes, evitando su desmantelamientos o su reemplazo.

Para lograr sus propósitos, el CI considera problemáticos tanto los medios como los fines, se refiere a aspectos concretos de cada caso en especial, pensando en las consecuencias de las decisiones, revisándolas y sopesando curso de acción alternativos, es decir, tratando siempre de escoger lo mejor. Así pues, se requiere una mirada amplia y abierta, que permita la utilización de las teorías cuando sean adecuadas sin “casarse” con teorías concretas, ya que todas tienen bondades y deficiencias:

El enfoque en suma, se ve al CI como un campo de estudio y de práctica, que se interesa por la interrelación entre la teoría y la práctica y donde el trabajo con el CI se centra en el “cómo se lleva a cabo éste en la realidad”, ya que considera que, ni las prescripciones ni la práctica son la

realidad, sino que ésta es la conjugación de ambas en acción. Es debido a esta forma de concebir al CI que la perspectiva práctica ha sido calificada como el proceso o iluminativa, ya que se dedica a aclarar o iluminar la puesta en práctica de los procesos del CI con el objeto de buscar el entendimiento humano, iluminar la puesta en práctica de los procesos del CI con el objetivo de buscar el entendimiento humano, iluminando los problemas por medio de los modelos.

A raíz de las anteriores ha surgido una nueva perceptiva sobre el CI, relacionada con la reproducción social, cultural y la transformación mediante la educación o capacitación. Si bien corresponde al CI vincular a una tradicional educación, en cuanto a que se ocupa del papel de la sociedad y retoma de la tradición de la ilustración del pensamiento liberal, que considera a los individuos como capaces de participar racionalmente en la vida social y económica, va más allá, puesto que realiza un análisis de la ideología y de la burocracia en la sociedad moderna, así como de las funciones ideológicas de la capacitación y de la escolaridad en relación con los objetivos del Estado, proporcionando acciones para mejorar la capacitación en beneficio de los individuos y de la sociedad en general.

El Modelo de “Skandia” funciona con base en una propuesta dada, que es bastante flexible, aunque dentro de las limitaciones impuestas por el propósito definido en un sentido amplio. Dicho Modelo, conceptualiza al CI como un proceso, en vez de verlo como un producto acabado. El modelo ofrece soluciones; no pretende plantear problemas.

La mayoría de los modelos del CI tienen implícitos ciertas presunciones de tipo sociológico, algunas de las cuales son inválidas en la realidad y otras pecan de ingenuas. Desde el punto de vista sociológico, el CI es un instrumento importante, por medio de los cuales se mantienen los rasgos del sistema cultural de una sociedad. A través del CI se transmite y se evalúa el saber. Así pues, interesa conocer: el contenido, los métodos, la evaluación, los orígenes, los valores implícitos y explícitos y la forma como legitima el CI.

La visión del CI desde la sociología es tan importante como la visión del mismo desde el enfoque económico, porque sucede muchas veces que aquello que se justifica como un argumento financiero, en realidad constituye un debate de un argumento de tipo social.

Se puede decir que el CI, como objeto de estudio, es sensible a la historia. Que es un campo de estudio muy reciente, ya que data del Siglo XX y que diversos autores han planteado sus ideas acerca de cómo analizarlo. En lo personal, me parece muy importante el Modelo de “Skandia” porque trabaja desde 2 ejes lo relacionado con la teoría y la práctica y las relaciones entre la educación y la sociedad.

Ahora bien es necesario hablar de otro factor importante que maneja el CI, y es lo relacionado con el CI y su contenido y la relación entre CI y el poder. Quiero aclarar que la separación anterior es arbitraria y que la hice por que me facilita este análisis de la relación entre teoría y práctica.

Por consiguiente, si fue mi particular interés y conveniencia lo que me llevó hacer la separación entre modelos de análisis sobre del CI, quiero mencionar que estoy clara y conciente en cuanto a que todos los modelos se implican mutuamente y que la propuesta de separación que presento es para efectos de análisis.

Para la realización del CI y su contenido, me base principalmente en los modelos de “Skandia”, y Modelo “Cities´Intellectual Capital Benchmarking System”.

Si el conocimiento está altamente estratificado se distinguirá en la forma explícita lo que cuenta como conocimiento y lo que no cuenta como tal. En el caso del CI con estratificación rígida del conocimiento, se asignará a un status elevado a las áreas que sean evaluadas formalmente. Por

lo anterior, todo intento de desestatificar o estratificar será objeto de resistencias, ya que resulta atentatorio para la estructura del poder.

Ahora bien, al hablar de la estructura del poder o de un orden dominante, se hace referencia a que existe un cierto consenso en relación al conocimiento, entre los distintos grupos de interés económico, político, burocrático, etc.

Los cambios que exige el CI, constituyen definiciones distintas sobre el conocimiento en una o más de sus dimensiones, con el fin de proponer organizaciones de conocimientos diferentes en el aspecto de estar más especializados, estratificados o abiertos.

Dichos cambios enfrentarán resistencias, que serán directamente proporcionales a la medida en que afecten intereses, poder, valores y privilegios de los grupos dominantes involucrados.

Así por ejemplo, cualquier intento de hacer menos restringido el alcance de los conocimientos en el CI y abrir más las relaciones entre las áreas del conocimiento, será objeto de resistencias. Lo mismo sucederá con cualquier cambio en la definición de conocimientos relevante o en los modelos. En todo caso, los principios que subyacen al CI, se asumen como “ verdades absolutas” y no se sujetan a cuestionamiento alguno. Por lo anterior, las perspectivas del CI práctica y crítica son objeto de una fuerte resistencia, ya que proponen distintas definiciones y organizaciones del conocimiento de las admitidas por la perspectiva técnica.

Cuando se da un cambio estructural sin que se generen resistencias, bien puede tratarse de que, en dicha innovación, aún cuando se modifique el CI, no exista un cambio considerable en la valoración social existente del conocimiento.

El papel del Estado en las empresas federales, concretamente con el CI. Para él son tres aspectos en los que interviene el Estado:

- 1.- Responder a los intereses del capital.
- 2.- Proteger su legitimidad con otros clientes.
- 3.- Reducir las consecuencias negativas que derivan de su papel al responder a los intereses del capital.

El Estado y la institución como instrumento del mismo, están organizados para la producción y la acumulación de bienes, más que para su distribución. Sin embargo, existen conflictos que se generan al cumplir sus diversos propósitos ya que éstos no siempre pueden realizarse paralelamente sin generar contradicciones. Así por ejemplo el Estado, empleado para suavizar, absorber y regular las contradicciones que surgen en el proceso de acumulación, funciona como aparato regulador capitalista, legitimando los intereses dominantes. Pero, al hacerlo, socava las bases de su propia legitimidad ante los otros grupos sociales. Otro ejemplo de conflicto es el que se da cuando la institución produce cada vez más trabajadores que logran más recomendaciones. En una economía con inflación, desempleo y recesión, se requiere de que menos trabajadores con credenciales. Lo anterior produce el efecto de que las recomendaciones se devalúen y con ellas, se devalúa también la legitimidad de una parte del Estado.

De lo anteriormente expuesto, podemos concluir que el Estado cumple sus funciones económicas, sociales y políticas a través del aparato institucional, pero también usa a éste como “chivo expiatorio” de sus contradicciones y sus crisis.

El control del CI se realiza básicamente en dos aspectos: el social y el técnico. El control social ya ha sido mencionado en relación con las funciones manifiesta y latente del sistema educativo. Se precisó que existen dos niveles de control social: el débil que pretende la conservación de algunas formas valiosas de significado e interacción social y el duro que se ve en las escuelas

como elementos esenciales para la conservación de los privilegios sociales existentes para determinadas capas de la población.

La concepción queda reservada al patrón, mientras que la ejecución (fragmentada) la realiza el trabajador. El control del conocimiento permite que el empresario planifique y el trabajador únicamente ejecute, quedando entonces enajenado de su trabajo, ya que controla sólo parte del procesos y no participa de las decisiones cruciales respecto a su trabajo: Ahora bien, la descalificación es una parte del proceso, cuya contraparte es la recalificación que implica la adquisición de nuevas técnicas para hacer funcionar las nuevas máquinas creándose nuevas ocupaciones.

En el caso concreto del CI, el control técnico asume diversas modalidades: se inicia en el hecho mismo de que la elaboración institucional es realizada por los burócratas y tecnócratas.

Para ello el momento dado, requiere de algo más que ser impuesta por la fuerza: necesita estar justificada. Para ello se emplean las legitimaciones, que se apoyan en concepciones filosóficas, sociológicas e incluso del llamado “sentido común “. Dichas legitimaciones, como su nombre lo indica, tienen el objetivo de conferir “legalidad” y de justificar la validez de las medidas. En la institución se pretende que los empleados aprendan y obedeciendo las normas que establece la autoridad.

Para desarrollar el CI se debe permitir el pensamiento crítico, definido como la capacidad de problematizar lo que hasta el momento se ha considerado como evidente, de convertir en objeto de reflexión lo que antes había sido una herramienta y resumiendo, el pensamiento crítico es la capacidad de examinar críticamente la vida en general, así como la posibilidad de pensar acerca del propio pensamiento. De ahí que resulta evidente la necesidad de dedicar una buena parte del

tiempo a inculcar a los empleados el concepto de marco de referencia y el empleo invaluable como una poderosa herramienta interpretativa teórica- conceptual.

Una vez creada el Sistema de Gestión de la Calidad, sus expectativas y reconocimiento de los beneficios de mejorar la calidad de la institución (CFE), se aplicaron las metodologías y procedimientos de ISO2000, a continuación les explico brevemente los resultados obtenidos.

1. Identifican la información crítica de la empresa, Ya que existe tanta información en la institución que difícilmente sin el Sistema de Gestión de Calidad no sería identificar, homogenizar la información y que tiene más impacto en CFE.
2. Definen criterios de Sistemas de Gestión de Calidad, Esto es definir las metodologías son las exactas para CFE.
3. Realizan mediciones inicial para detectar posibles problemas de Calidad. Este paso es un diagnóstico anticipado que nos ayuda a medir la Calidad de nuestros servicios.
4. Definir responsables que lleven el Sistema de Gestión de Calidad, estas personas debe monitorear las tendencias y realizar planes de acción encaminados a la mejora continua de la Empresa.
5. Revisión de los procedimientos y metodología que se esta llevando periódicamente, asegurando su seguimiento y mejora continua.

Con ello, CFE a mejorado principalmente, en la toma de decisiones en los proyectos, distribución y generación de la Energía Eléctrica, encontrando que dedicar tiempo y recursos a la mejora de este importante Sistema de Gestión de Calidad tiene un alto valor de retorno tanto en tiempos, como en las inversiones efectuadas por la Institución y del país a la Energía.

BIBLIOGRAFIA

ÁLVAREZ, García Isaías y Topete, Barrera Carlos, Modelo para la Evaluación Integral de las Políticas sobre Gestión de Calidad en la Educación Superior, revista Gestión y Estrategia, departamento de administración # 11 – 12 enero – diciembre 1997, UAM – A, Edición Internet. www.azc.uam.mx

ANDREU, R. Sieber, S. Knowledge and Problem Solving: A proposal for a Model of Individual and Collective Learning , Working Paper, EU. 1999

ANDREU, R. Sieber, S., La Gestión integral del Conocimiento y del Aprendizaje, Economía Industrial.España. 2000

ANDRIESSEN D. Weightless wealth, Four Modifications to Standard Intellectual Capital Theory Paper for the 4th World Congress on the Management of Intellectual Capital. Hamilton, Ontario, Canadá. 2001

ANDRIESSEN, D & Tissen R. Weightless Wealth. Financial Times. Prentice Hall. EU. 2000

ANONYMOUS Knowledge Metrics- New Ways to Nene from What You Know Call Center Solutions Magazine, July. EU. 1998

ARJONA, M. Dirección Estratégica. Un Enfoque Práctico, Díaz de Santos, España. 1999

ARMENTEROS, Martha ABC frente a sistema tradicional, apuntes de un postgrado, ISRE, La Habana. Cuba. 2001

ANDERSEN Arthur El Management en el siglo XXI, Granica, Buenos Aires. Argentina. 1999

ASBUN, David, 60 Indicadores de Calidad para Entidades Educativas, Gestión de Calidad Integral. Perú, 1 / VIII / 2002. www.calidad.org

BARNEY J.. How a Firm's Capabilities Affect Boundary Decisions, Sloan Management Review. Spring. EU. 1999

BARRAGÁN, Andrés, De Taylor a la Planeación, las diferentes tendencias administrativas, artículos gerenciales, vía internet, Comunidad Latina de Estudiantes de Negocios, www.gestiopolis.com

BAVARESCO, A., Proceso Metodológico de la Investigación, Talleres de Litografía MELVIN S.R.L., Caracas Venezuela 1994.

BONTIS, Nick The Ultimate Administrative Activity Centro de Sistemas de Conocimiento. EU. 1998

BORRELL, F , Cómo Trabajar en Equipo y Relacionarse Eficazmente con Jefes y Compañeros, Ediciones Gestión 2000, S.A., Barcelona. España. 1996

BRENNAN Niamh, Connell Brenda Intellectual Capital: Current issues and Policy Implications. Journal of Intellectual Capital Vol. 1 Num.3,EU. 2000

BROOKING, A., El CI, Paidós Empresa, Barcelona. España. 1997

BUENO, E. , EL Capital Intangible como Clave Estratégica en la Competencia Actual, Boletín de estudios Económicos , Asociación de Licenciados de la Universidad Comercial de Deusto, No 164, Agosto, España. 1998

BUENO, E. (a), Gestión del Conocimiento, Aprendizaje y CI, Boletín del Club Intelec, No. 1, Enero. España. 1999

BUENO, E. (b), ¿Por qué Gestión del Conocimiento?, Documento de Trabajo del curso de Verano CI y Gestión del Conocimiento, San Lorenzo del Escorial. Madrid. 1999

BUENO, E.; Morcillo, P., Dirección Estratégica por Competencias Básicas Distintivas: Propuesta de un Modelo, Documento No.51, IADE, UAM, Madrid. España. 1997

BUENO, E. , La Era de la Información, del Conocimiento y del Aprendizaje, Documento de trabajo de la sesión plenaria del Club Intelec, mayo. España.2000

C. WEST Churchman El Enfoque de Sistemas, Ed. Diana. México. 2000

CADDY Ian Intellectual Capital: Recognizing Both Assets and Abilities. Journal of Management Review. Vol. 17 No. 1.EU. 2000

CHASE,R.L.Knowledge Management Benchmarks, Journal of Knowledge Management, Vol.1, No. 1.EU. 1997

CHEAH, Y-N and Abidi, S.S.R.Evaluating the Afficad Knowledge Management and Organisational Memory, Toward Healthcare Enterprice Modelling, IJCAI Workshop, Towards Management and Organisational Memory July. EU. 1999

COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD.- www.cfe.gob.mx

DA SILVA, Reinaldo O. Teorías de la Administración, Primera Edición, Thomson Learning Iberoamérica, México 2002.

DAY, George S. Comprender, Captar y Fidelizar al os mejores clientes Ed. Gestión 2000.España. 2000

DAVENPORT, T.H., De Long, D.W. and Beers, M.C. Successful Knowledge Management Projects, Sloan Manager Review, Winter.EU. 1998

DAVENPORT, T.H , Capital Humano: Creando Ventajas Competitivas a través de las Personas. Ed. Gestión 2000 Sept. España. 2000

DEL RIVERO, Elvira, Sistemas de Gestión de la Calidad, Fundación Latinoamericana para la Calidad. SIDCA, México, 20 / VIII / 2002. Biblioteca Virtual. www.calidad.org

DE MULDER, E., El Valor Estratégico de la Gestión del Talento, Documento de Trabajo de APD, Junio Madrid. España. 2000

DR. H.J, Harrington , Mejoramiento de los Procesos de la Empresa Ed. Mc Graw-Hill. México. 2000

DREW, S.A.W From Knowledge to Action; The Impact Benchmarking on Organizational Performance, Long Range Planning, Vol.30 No.3, June. 1997

DROGONETTI y Roos. Capital Intelectual Ed. Mc Graw-Hill. México. 1998

DUBRIN, Andrew J, Fundamentos de Administración, Primera Edición, Thomson Learning Iberoamérica, México 2000.

EDVINSSON, L y Malone, M Intellectual Capital , Harper Business".EU. 1997

EDVINSSON, L y Malone, M.S. Capital Intelectual, Gestión 2000, Barcelona. España. 1999

EUROFORUM (1998), Medición del Capital Intelectual Modelo Intelec, IUEE, San Lorenzo del Escorial. Madrid

FERNÁNDEZ, E.; Montes, J.M; Vázquez, C.J., La Teoría de la Ventaja Competitiva basada en los Recursos: Síntesis y estructura Conceptual, Revista Europea de Dirección y Economía de La Empresa , Vol. 6. España. 1997

FERNÁNDEZ, E.; Montes, J.M; Vázquez, C.J., Medición del Capital Intelectual como Factores de Competitividad de la Empresa, Dirección y Organización, No. 22, Sept. España. 1998

FERNÁNDEZ, E.; Montes, J.M; Vázquez, C.J., El Estudio de las Organizaciones (Jungla Dominada), Economía Española, No.78-79. España. 1999

GLAZER, R.Measuring The Knower- Towards Theory of Knowledge Equity, California Management Review, Vol. 30 No.3. EU. 1998

GONCALVES, Alexis P., Calidad en servicios. Focalizando en el Cliente, CitiBank – banca Corporativa, Argentina, 16 / I / 2002. Biblioteca Virtual. www.calidad.org

GUY Laudoyer La Certificación ISO 9000, Ed. CECSA. México.2000

IFAC/FMAC The Measurement and Management of Intellectual Capital: An Introduction”. Inglaterra.1998

HAYES, Bob E., Como medir la Satisfacción del Cliente. Tercera Edición, Gestión 2000, España 2001.

HERNÁNDEZ, Sampieri Roberto y otros, Metodología de la Investigación, segunda edición, McGraw – Hill Interamericana Editores, México 1991.

HOROVITZ, Jacques , Los Siete Secretos del Servicio al Cliente, Primera Edición, Pearson Educación Latinoamérica, México 2000.

J.P. Simeray. Principios y aplicaciones del Control de Gestión Ed. Deusto. España.2001

KERLINGER, Fred N y Lee Howard B., Investigación del Comportamiento Métodos de Investigación en Ciencias Sociales cuarta edición, McGraw – Hill/ Interamericana Editores, México 2002.

KOTNOUR, T., Orr, C., Spaulding, J and Guidi, J. Determining the Benefits of Knowledge Management Activities Orocceedings of the IEEE Internacional Conference on Systems and Cybernetics, Vol.1, Piscataway, NJ, Usa, EU.1997

KRUSE, J., Klein, D., Braund, S., Moorehead, L. And Simeos Co- Management of Natural Resources: A Comparison Caribou Management Systems, Human Organization Vol. 57 Winter. EU.1998

PRINGLE, D. Measure for Measure, Information Strategic 3, No. 7. EU.1998

ROOS, G. And Roos, J. Measuring your company's Intellectual Performance, Long Range Planning, Vol. 30, No.3. EU.1997

LEPPARD, John y Molyneux, Liz, Como Mejorar su Servicio al Cliente, Segunda edición, Gestión 2000, España 2003.

LEONARD J. Kazmier Estadística Aplicada a la Administración y a la Economía Ed. Mc Graw-Hill. México. 2001

LÓPEZ, Carlos, La Teoría Z de William Ouchi, artículos gerenciales, vía Internet, Comunidad Latina de Estudiantes de Negocios, www.gestiopolis.com

MARTÍNEZ-TUR, Vicente, Calidad de Servicio y Satisfacción del Cliente, Primera Edición, Díaz de Santos, España 2001.

MORALES, Rivas Matilde F., Cuestionario de Autoevaluación resumido PYMES, Comité de Motivación de la AEC, diciembre 2000, www.ictnet.com

MORENO-LUZÓN, María D., Peris, Fernando J., González, Tomás, Gestión de la Calidad y Diseño de Organizaciones, Primera Edición, Pearson Educación Latinoamérica, México 2000.

NAVA, Chapín Marbelis del Rosario, La Calidad del Servicio, Tucker Energy Services, Venezuela 17 / VII / 2002. Biblioteca Virtual. www.calidad.org

NORMAS de la serie ISO 9000 versión 2000. México

PALAFIX, de Anda Gustavo, Calidad en el Servicio, artículo de Internet. www.ictnet.es

RODRÍGUEZ, Sifuentes Myrta Mireya, La Importancia de Medir la Calidad en el Servicio, ITESM campus Mazatlán, México 25 / X / 2000. www.ictnet.es

RUIZ-OLALLA Corcuera, M. Carmen, Gestión de la Calidad del Servicio a través de Indicadores Externos, Primera Edición, Díaz de Santos, España 2001.

SAGRERA, Eric. Calidad Intelectual www.infonomía.com

SENLLE, Andrés, Calidad en los Servicios, Primera edición, Gestión 2000, España 2001.

SKYRME, D.J. Measuring the Value of Knowledge: meta the Knowledge- Based Business, Business Intelligence, London. Inglaterra. 1998

SVEIBY Karl Erik The New Organisational Wealth, Berret-Koehler Publishers Inc. San Francisco. EU.1997

TEECE, D.J., Pisano G. And Shuen A.. Dynamic Capabilities and Strategic Management. Strategic Management Journal 18. Inglaterra 1997

VERKASOLO, M. And Lappalainen, P. A Method of Meas the Efficiency of the Knowledge Utilization Process, IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 45, No.4; November. EU.1998

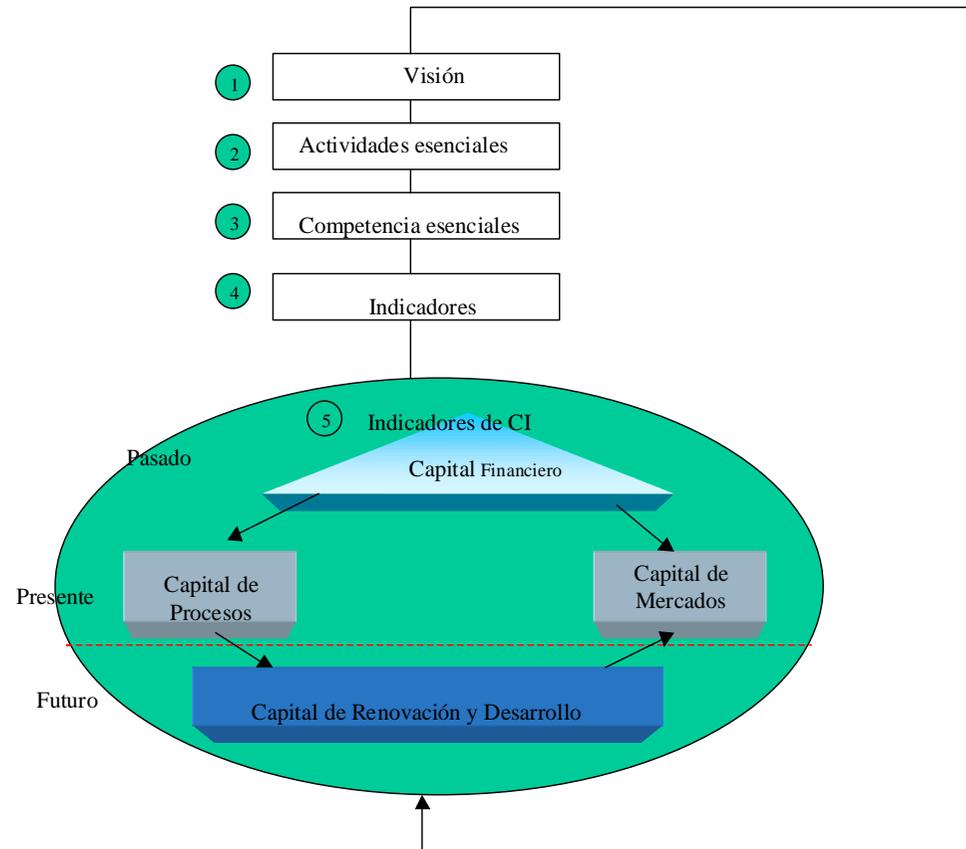
VIEDMA “ICMS Intellectual Capital Benchmarking System. 3rd . World Congress on Intellectual Capital and Innovation”. Hamilton Canada, January. Canada.1998

VIEDMA ICBS Intellectual Capital Benchmarking Sytems, Jornal of Intellectual Capital”. Vol. 2 No. 2. Canada 2001

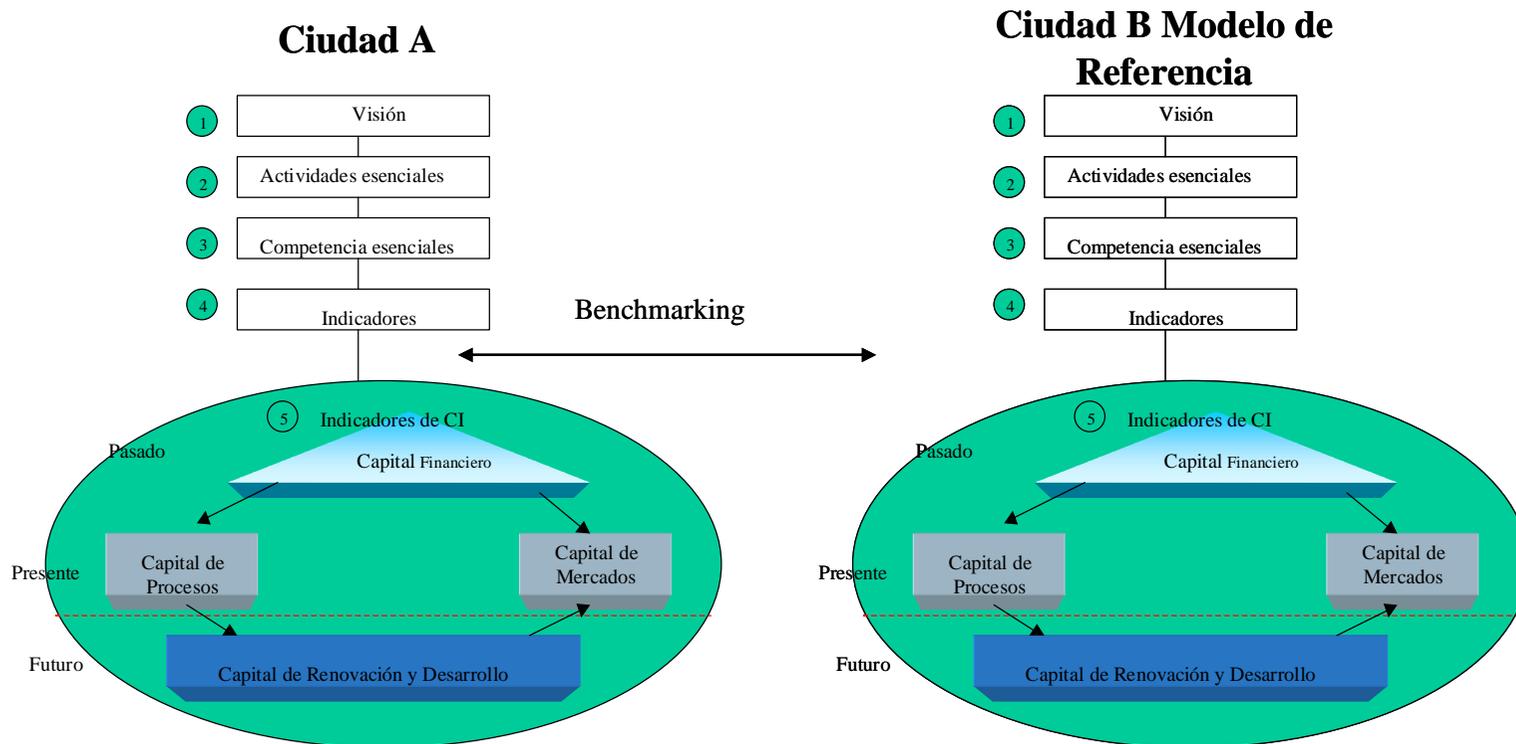
WILKINS, J., Wegen, B.V. and De Hoog, R. Understand and Valuing Knowledge Assets: Overview and Method, Expert Systems with Applications, Vol. 13, No.1 September. Canada 1997

WILSON Paul F., Dell Larry, Anderson Gaylord F., Análisis de la causa raíz; una herramienta para Administración de la Calidad Total, Primera Edición, Oxford University Press, México 2001

MODELO GENERAL DE CAPITAL INTELLECTUAL DE LAS CIUDADES



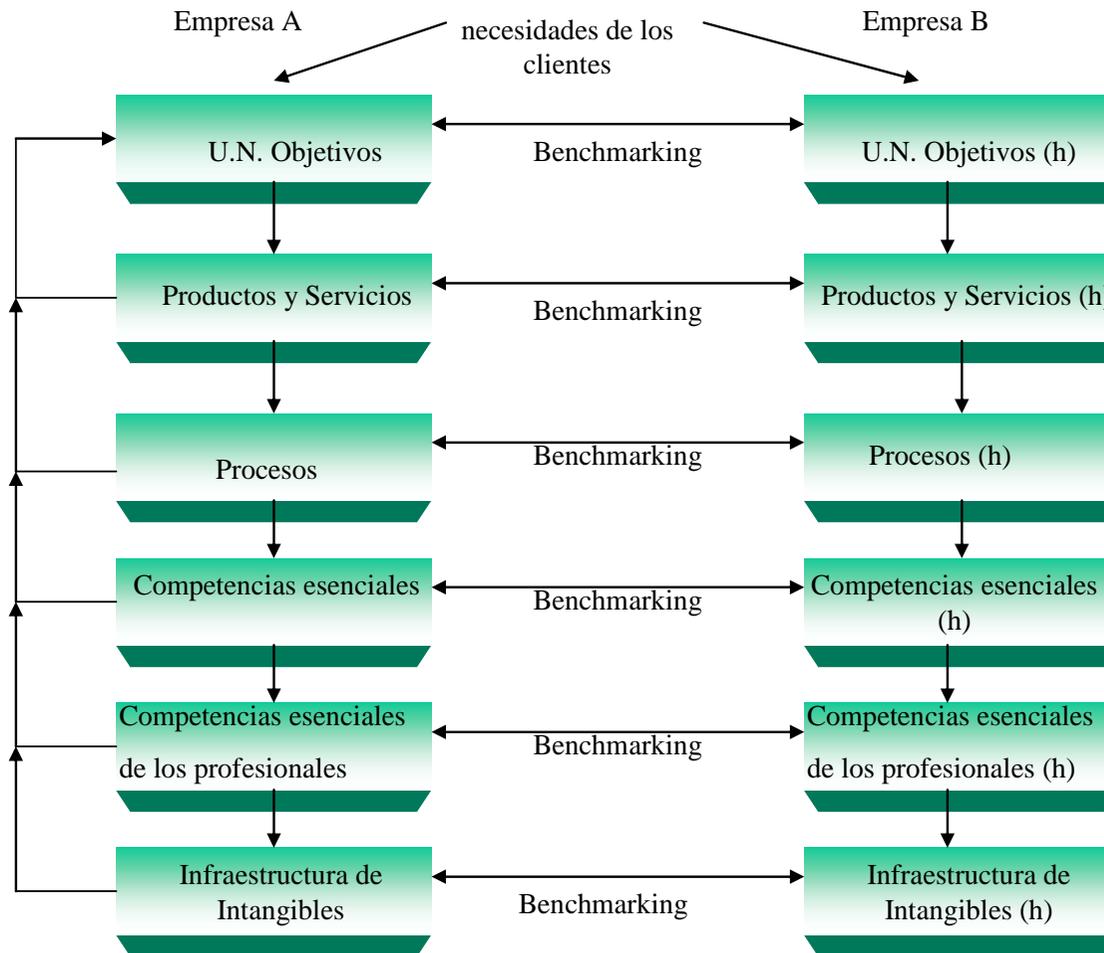
MODELO GENERAL DE CAPITAL INTELECTUAL DE LAS CIUDADES



Anexo 1(A)

ICBS INTELLECTUAL CAPITAL BENCHMARKING SYSTEM

Flowchat 1



(h)=Homologo

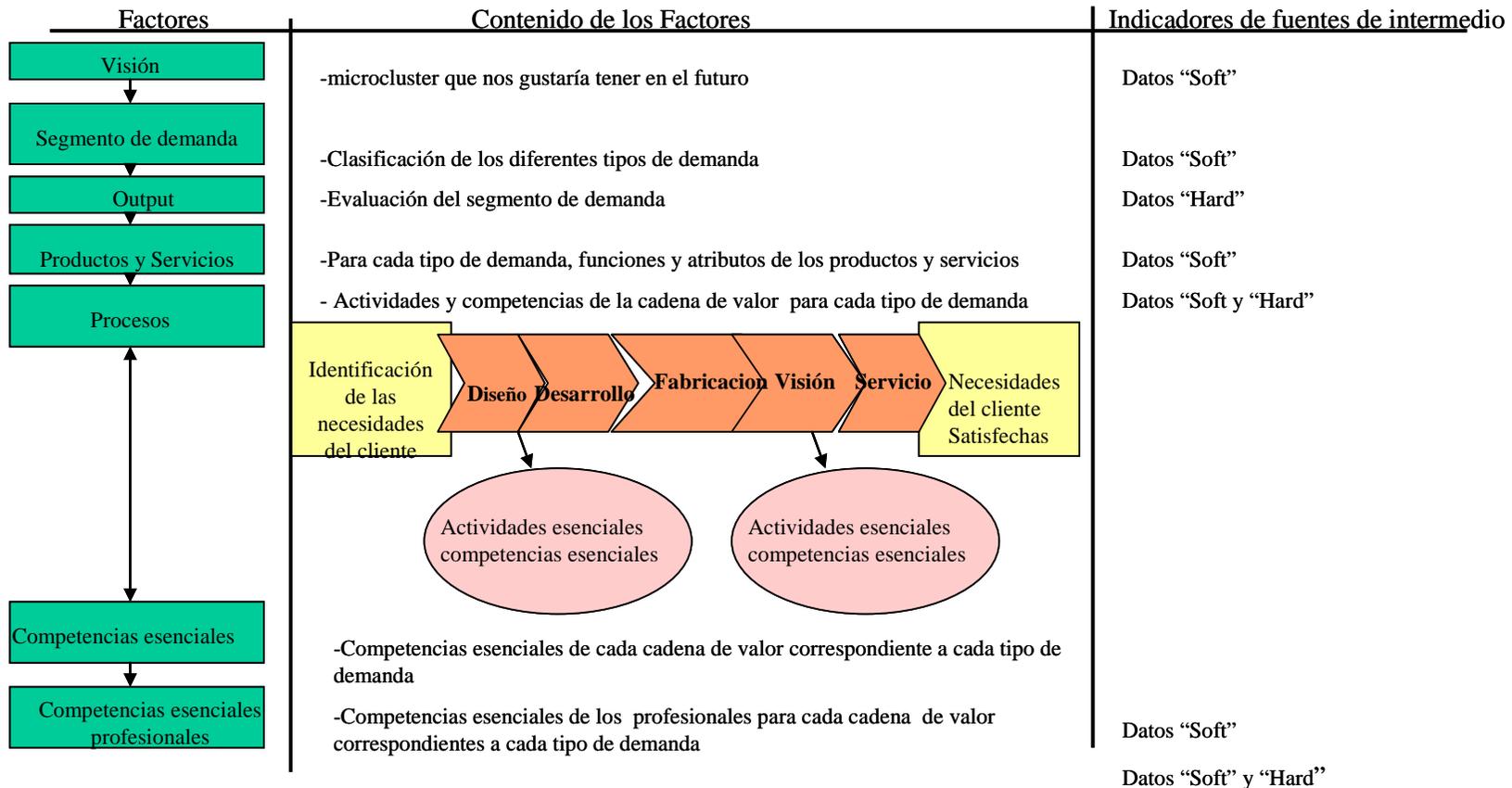
U.N. Unidad de negocio

Anexo 2

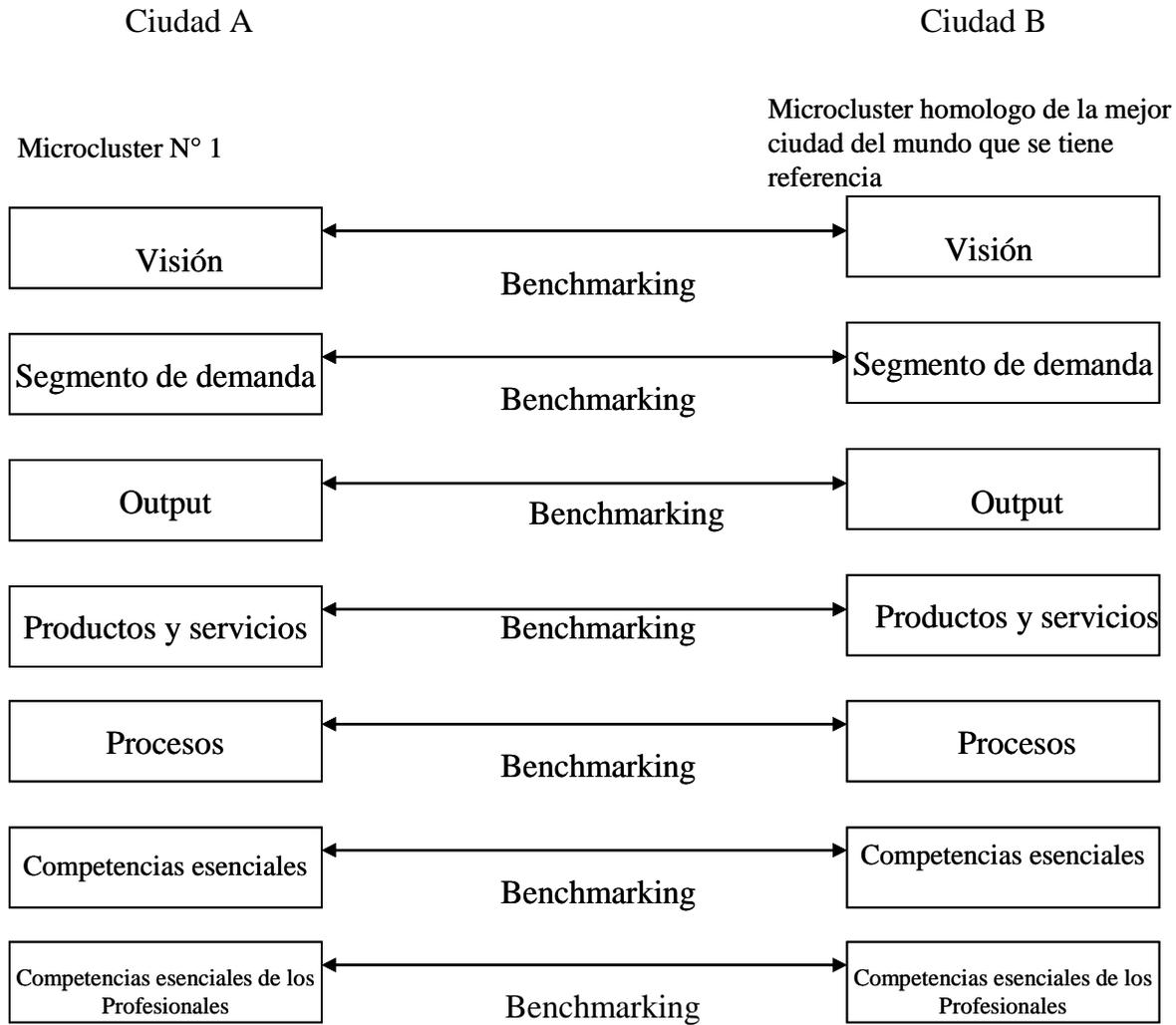
MODELO ESPECIFICO DE CAPITAL INTELECTUAL DE LAS CIUDADES

Microcluster N° 1

Historia (Descripción literaria)
Situación presente (Descripción literaria)



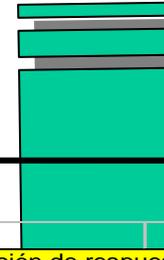
BENCHMARKING DEL CAPITAL INTELECTUAL ESPECIFICO DE LOS MICROCLUSTERS DE LAS CIUDADES



INDICES DE FIABILIDAD

1.- Pregunta "A"

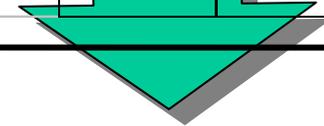
Presición de respuesta				
n/c		<50%	>>	80%



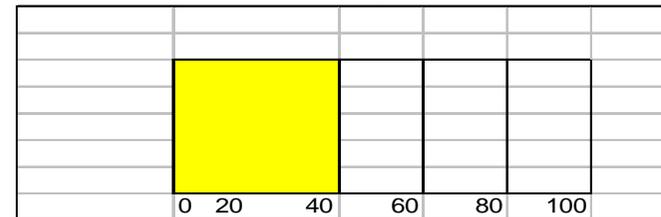
15.- Pregunta "Z"

-3	-2	-1	0	1	2	3
-3	-2	-1	0	1	2	3

Presición de respuesta				
n/c		<50%	>>	80%



Indice de Fiabilidad



AGRADECIMIENTOS.

Quiero agradecer al Maestro Pedro Solares Soto la dirección, guía y aportaciones al presente trabajo, así como su ejemplo personal, paciencia y apoyo para conmigo en todo momento.

También deseo expresar mi gratitud a la Facultad de Ingeniería de la UNAM, al Director como al Secretario General., por el apoyo que me brindaron durante la realización de tesis.

A mi esposo Horacio como a mis hijos Hamed, Sadoth, Heli y la nueva integrante de la familia Reyna, les agradezco su paciencia, tolerancia, cariño y comprensión durante todo el tiempo, así como su solidaridad activa y su compromiso para conmigo y con las cosas que me importan en la vida.

A Carmen, a mis hermanos.

A la memoria de mis padres: Francisco Loera Díaz y Antonia Vivar Díaz