



Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión

Índice

Presentación de la Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama (CH-FHB)

Introducción
Antecedente estratégico
Tecnología de Clase Mundial
Proceso de generación hidroeléctrica
Organización de alto desempeño
Modelo de Dirección de Clase Mundial (MDCM)
Protección y cuidado al medio ambiente
Principales logros y reconocimientos
Glosario

Procesos facilitadores	Página
1.0 Liderazgo y estilo de gestión	
1.a Los líderes demuestran visiblemente su compromiso con una cultura de Excelencia Empresarial.	1
1.b Los líderes están implicados con personas de la propia organización o de fuera de la misma, para promover y desarrollar las necesidades y expectativas de los grupos de interés involucrados en la organización.	4
1.c. La estructura de la organización está desarrollada para sustentar la eficaz y eficiente aplicación de la política y la estrategia, en armonía con los valores y la cultura de la misma	7
1.d. Los procesos se gestionan y se mejoran sistemáticamente	8
2.0 Política y estrategia	
2.a La Política y Estrategia está basada en las necesidades presentes y futuras y en las expectativas de los grupos de interés involucrados, orientándose hacia el mercado	10
2.b La Política y Estrategia está basada en información obtenida por mediciones del cumplimiento y por actividades relacionadas con la investigación y la creatividad	10
2.c. La Política y Estrategia se desarrolla, evalúa, revisa y mejora.	13
2.d. Cómo se comunica la Política y la Estrategia.	15
3.0 Desarrollo de las personas	
3.a Las Personas. Planificación y Mejora.	18
3.b Desarrollo de la capacidad, conocimientos y desempeño del personal.	22
3.c. Comunicación y facultamiento de las personas.	23
3.d. Atención y reconocimiento a las personas.	24
4.0 Recursos y asociados	
4.a Gestión de los recursos financieros.	29
4.b Gestión de los recursos de información y conocimientos.	31
4.c. Gestión de los inmuebles, equipos, tecnología y materiales.	33
4.d. Gestión de los recursos externos, incluidos asociados.	34
5.0 Clientes	
5.a Se identifican las necesidades y expectativas de los clientes respecto a productos y servicios	36
5.b Se diseñan y desarrollan productos y servicios	38
5.c Se fabrican, suministran y mantienen productos y servicios	40
5.d Se cultivan y mejoran las relaciones con los clientes	41
Criterios de resultados	
Índice de gráficas	44
Fuentes de información de los datos referenciales	45
6.0 Resultados de clientes	46
7.0 Resultado del desarrollo de las personas	50
8.0 Resultados de sociedad	55
9.0 Resultados globales	59

PRESENTACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA ING. FERNANDO HIRIART BALDERRAMA

1. Introducción:

La Comisión Federal de Electricidad (CFE) es, en México, un Organismo Público con personalidad jurídica y patrimonio propio, que genera, transmite, distribuye y comercializa energía eléctrica para 25.4 millones de clientes (900,000 clientes nuevos cada año), lo que representa más de ochenta millones de mexicanos. Un compromiso de la empresa es ofrecer servicios de excelencia, garantizando altos índices de calidad en todos sus procesos al nivel de las mejores empresas eléctricas del mundo. Cuenta con 177 centrales generadoras 48,547 km. de red de transmisión y 140,835 MVA de capacidad de transformación.

Desde su creación en 1937, la CFE se ha destacado por su servicio a la sociedad y su firme participación en el desarrollo del país, su principal propósito es mantener la continuidad del servicio en el suministro de energía eléctrica con seguridad, eficiencia, calidad y costo competitivo, además de proporcionar una atención esmerada a clientes y usuarios finales, proteger el medio ambiente, promover el desarrollo social, respetar los valores de las poblaciones donde se ubican las instalaciones, son tareas que exigen el mayor compromiso y entrega, con las cuales Comisión Federal de Electricidad busca cumplir con estándares de clase mundial.



Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama

2. Antecedente estratégico

La Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama (CH-FHB), se encuentra integrada a la Gerencia Regional de Producción Central de la CFE, es considerada desde su inicio de operación en 1995, como una instalación estratégica para el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), por su capacidad de participación en la regulación de frecuencia y voltaje, así como su rápida respuesta a las variaciones en la demanda instantánea de energía eléctrica (cinco minutos de cero MW a carga máxima; **referencia mundial**), contribuyendo eficazmente a la estabilidad del SEN. Además es considerada por su cliente, parte vital para el restablecimiento del SEN ante una situación de colapso, al ser punto de inicio para restablecimiento de la red eléctrica del país. La construcción y puesta en operación de la CH-FHB requirió una inversión total de \$ 829 millones de dólares (año 1995), originando un impacto positivo en la región al abrir grandes posibilidades de desarrollo, generación de empleo, creación de redes de comunicación terrestre, derrama económica e infraestructura de servicio médico. Se localiza en la zona central del País, en los límites de los estados de Hidalgo y Querétaro y aprovecha el potencial energético del Río Moctezuma donde convergen los Ríos Tula y San Juan.

3. Tecnología de Clase Mundial

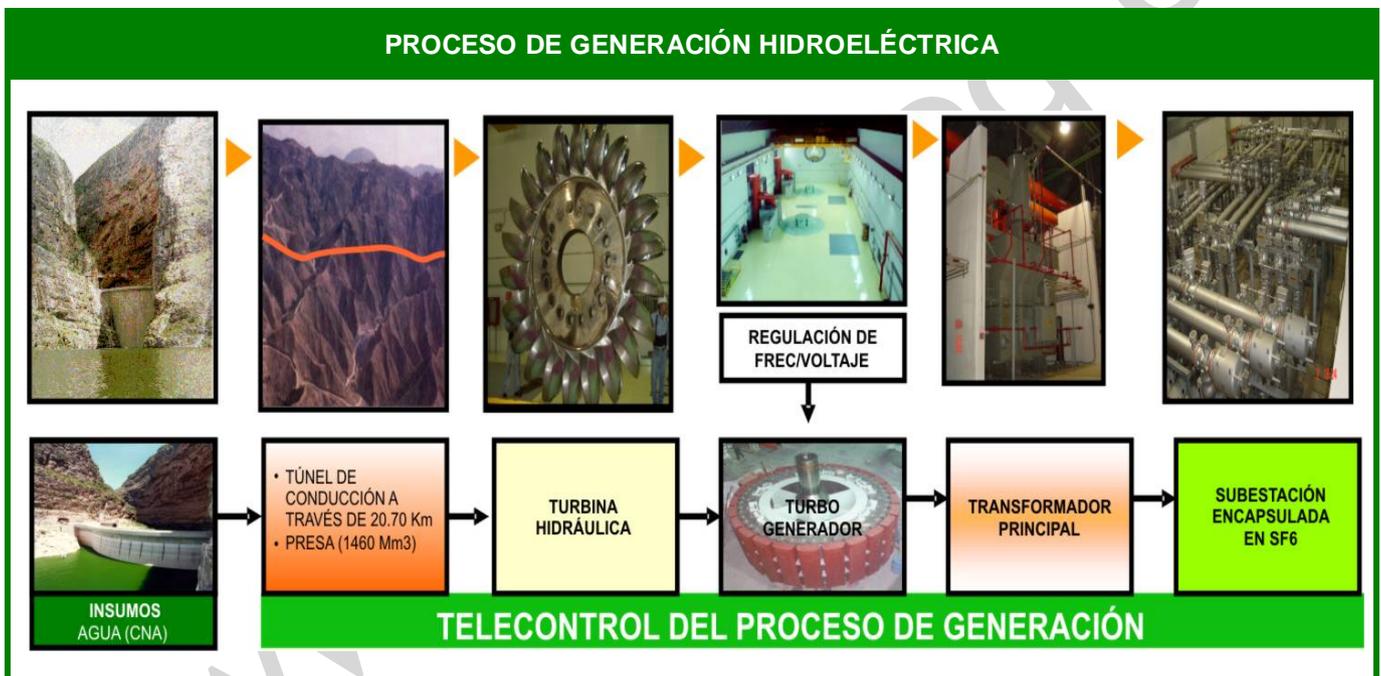
La CH-FHB cuenta con dos unidades generadoras con capacidad de 146 MW cada una, que aportan una generación media anual de energía eléctrica de 1,300 GWh, suficiente para satisfacer la demanda de energía eléctrica equivalente a la requerida por cualquier ciudad en el mundo con un millón de habitantes. En los últimos cinco años se ha rebasado consistentemente los requerimientos de energía eléctrica convenidos con su cliente, el Área de Control Occidental del CENACE (ACOC/CENACE), debido a su preferencia por la confiabilidad y calidad de nuestro proceso de generación de energía, así como al bajo costo de producción (\$ 5.20 USD/ KWH; **referencia mundial**), entregando en 5 años el equivalente de energía de 7.5 años lo que representó ingresos por venta de energía de \$ 437.50 millones de USD, contra una meta planeada de \$ 266.75 millones de USD. Debido a la tecnología de clase mundial con la que contamos, nuestras unidades generadoras son operadas por control remoto (Telecontrol), **único a nivel mundial**, proporcionando una ventaja competitiva para la CH-FHB, ya que

CFE Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama

nuestro cliente directo ACOC/CENACE opera de manera continua desde hace trece años las unidades generadoras desde sus centros de control, ubicados en las ciudades de Querétaro, Qro. y Guadalajara, Jal. (a 220 y 550 km. de distancia de la Central), como una forma de autodespacho, **práctica de clase mundial**.

4. Proceso de generación hidroeléctrica

El proceso inicia con la captación de agua en el embalse, con la infraestructura de ingeniería civil correspondiente, con una cortina de 203 Mts. de altura, tipo arco-bóveda, única en el mundo, que fue construida con 220,000 m³ de concreto, los cuales fueron vertidos durante 700 días ininterrumpidos, para lograr una captación de agua de 1460 millones de m³. Posteriormente esta agua es conducida hacia la casa de máquinas, a través de un túnel de conducción de 20.7 Km. de longitud (El más largo hasta ahora, para una central hidroeléctrica, también único en el mundo), con un diámetro de 4.7 Mts, desplazando 60 m³/seg. y generando una presión hidrostática de 60 Bars. Las turbinas hidráulicas, tipo Pelton verticales de 146 MW de potencia cada una, con un diámetro de 4.5 mts, alcanzan 300 RPM con un consumo específico de 0.7 m³ por cada KWH de energía eléctrica generada, **el más bajo consumo a nivel mundial**. Los dos generadores síncronos, con una capacidad nominal de 153.5 MVA y una tensión de generación de 16 KV, permiten la transformación de la energía mecánica proveniente de la turbina a energía eléctrica. Para transmitir la energía eléctrica de manera económica, sin pérdidas, se cuenta con seis transformadores monofásicos de potencia, con una capacidad de 55 MVA cada uno, que elevan el voltaje de 16 a 230 KV, para ser distribuida a través de una subestación encapsulada (aislada en gas SF6) hacia los centros de consumo a través de 2 líneas de transmisión en 230 KV y 2 líneas de sub-transmisión en 115 KV. Una representación esquemática del proceso de generación de energía eléctrica se muestra en la figura siguiente:



La alta tecnología de los equipos de control programables, permiten el control automático del proceso de generación, soportada por una red de fibra óptica de 110 km de longitud (que se enlaza a la red nacional de miles de km) y el telecontrol de las unidades desde las instalaciones del cliente, así como el monitoreo de la CH-FHB a lo largo y ancho de la organización. Adicionalmente se cuenta con el respaldo de una infraestructura de comunicaciones vía satélite, que permite la transmisión de voz y datos, manteniéndonos comunicados al resto del mundo, una infraestructura de sistemas de información soportados por software y hardware de tecnología de punta (My Sap 5.0, Lotus Notes, entre otros) todos ellos sistemas de clase mundial.

5. Organización de alto desempeño

Con el propósito de asegurar la competitividad internacional y la generación de valor para clientes, empresa, personal y sociedad, evolucionamos desde el 2004, de una estructura jerárquica tradicional a una estructura plana, organizada en equipos naturales de trabajo de alto desempeño auto-administrados. La CH-FHB está integrada con once equipos naturales de alto desempeño con un total de 66 integrantes, trece de los cuales conforman el comité directivo de competitividad.

Los once equipos naturales de alto desempeño, se reúnen por lo menos una vez al mes, con el propósito de analizar sus indicadores de desempeño y tomar acciones en un proceso sistemático de mejora continua. Los indicadores de desempeño de los equipos naturales de alto desempeño, están alineados a los procesos de planeación estratégica y operativa los cuales buscan mejorar los resultados de competitividad de la organización.

CFE Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama

El nivel de escolaridad promedio del personal es de 13.3 años, equivalente al primer año de educación superior en México (licenciatura). El nivel alcanzado representa la efectividad de los programas de desarrollo personal y profesional que la CH-FHB ha implantado con la finalidad de contar con personal competente y calificado que supera los estándares más exigentes, preparándonos así para satisfacer los requerimientos futuros de los clientes y mercados, acorde con la política y la estrategia (planeación estratégica).

La siguiente figura presenta la estructura de la organización de alto desempeño, fundamentada en equipos de trabajo de alto desempeño auto-administrados (ENAD):

La organización de alto desempeño, es una organización plana que busca el trato justo y equitativo para todos sus integrantes estimulando la participación, creatividad, innovación y el aprovechamiento del potencial humano, operando con 11 equipos naturales de alto desempeño (ENAD) en la CH-FHB, con responsabilidades integrales en su área de influencia, cuyos indicadores de desempeño están orientados a generar valor a sus clientes (externos ó internos), a la empresa, a ellos mismos y a la sociedad. Los indicadores de desempeño de los ENAD, están alineados a la política y estrategia (planeación estratégica), que buscan mejorar los resultados de competitividad de la organización.



En la CH-FHB la relación laboral se administra con un contrato colectivo de trabajo establecido con el Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (SUTERM), quien es un aliado para alcanzar las metas y objetivos planteados, teniendo como principio fundamental el crecimiento y valor del capital humano.

El marco jurídico legal que rige a nuestra organización, se integra por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Leyes, Reglamentos, Normas, Decretos, Acuerdos y Disposiciones Administrativas de competencia federal, que aplican a las empresas paraestatales del Gobierno Federal, así como distintos ordenamientos a nivel estatal y municipal donde se localiza la CH-FHB, los que se cumplen de acuerdo a la política de CFE y de la CH-FHB, con un enfoque de sustentabilidad y transparencia.

Para garantizar la competitividad de la CH-FHB y el cumplimiento del marco legal, se tienen implantados los sistemas para la competitividad, que incluyen los sistemas de gestión de calidad, ambiental y de la seguridad y salud en el trabajo, los cuales están certificados bajo las normas internacionales ISO-9000 e ISO-14000 y nacional NMX-SAST-001, mismos que conforman nuestro Sistema Integral de Gestión (SIG).

6.0 Modelo de Dirección de Clase Mundial (MDCM).

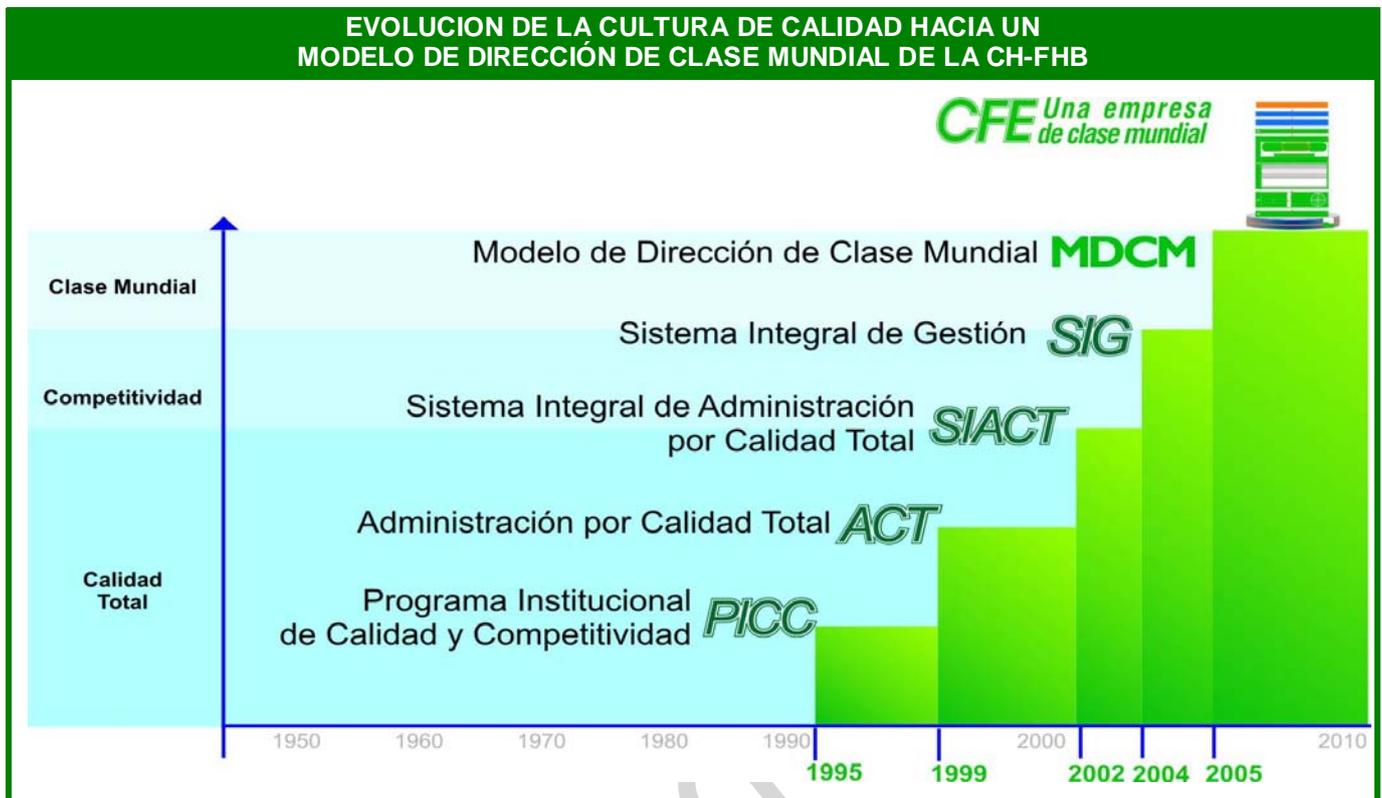
Para establecer el rumbo estratégico de la CH-FHB contamos desde el 2005, con un Modelo de Dirección de Clase Mundial, cuyo propósito es el de administrar y mejorar todas las operaciones de la CH-FHB, buscando la generación de **valor** a los cuatro grupos de interés; clientes, personal, empresa y sociedad, para lograr niveles de competitividad mundial, hasta alcanzar la visión de la CFE de ser "**Una empresa de clase mundial**".

El MDCM contempla los procesos y sistemas de gestión que permiten generar valor a los grupos de interés y facilitar la mejora consistente de los resultados y de esta manera fortalecer la competitividad de la CH-FHB, la cual ha sido reconocida a nivel institucional, regional y nacional.

Desde el inicio de las actividades de la central, en el año 1995, el Grupo Directivo de la CH-FHB, tuvo la visión de operar bajo los principios de la calidad total, por lo que se implementó un modelo de calidad total que consideró el uso de herramientas y metodologías como la ruta de la calidad y la mejora del ambiente de trabajo, incorporando los sistemas de gestión basados en las normas ISO-9000 e ISO-14000.

Este modelo de calidad total ha evolucionado pasando por diversos ciclos de mejora hasta llegar a desarrollar el Modelo de Dirección de Clase Mundial, con el que actualmente operamos y que nos permite responder ante las condiciones cambiantes del mercado de energía eléctrica en el ámbito nacional e internacional.

Con el propósito de alcanzar la competitividad internacional y la permanencia en el largo plazo, la CH-FHB ha evolucionado por diferentes y diversas etapas, que van desde los principios filosóficos de calidad total, la certificación en las normas internacionales, la integración de sistemas administrativos, operativos y de calidad total, hasta el MDCM, que actualmente establece el rumbo estratégico de nuestra organización, tal como se muestra en la siguiente figura:



7.0 Protección y cuidado al medio ambiente

Para garantizar el control de los aspectos ambientales, la CH-FHB cuenta con un sistema de gestión ambiental certificado desde el año 2001 bajo la norma internacional ISO-14001, que logra cumplir con la normatividad ambiental y permite mediante sistemas, procesos y prácticas alcanzar el desarrollo sustentable. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno de la República Mexicana (SEMARNAT) otorgó el certificado de industria limpia a la CH-FHB en el año 2007.

8.0 Principales logros y reconocimientos:

La tabla siguiente presenta los principales logros y reconocimientos obtenidos por la CH-FHB.

Principales logros de la C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama	
Año	Logros/Reconocimientos
1995	Inicia operación de la CH-FHB, con alta tecnología para generación hidroeléctrica
1997	Inicia implantación de la Administración por Calidad Total
1999	Certificación en ISO-9002:1994
2000	Obtención de Mención Honorífica en el Premio Hidalgo a la Calidad (estatal)
2001	Certificación en ISO-14001:1996
2003	Certificación del Sistema Control Total de Pérdidas DNV (Det Norske Veritas, Noruega)
	Certificación en ISO-9001:2000
2004	Premio Hidalgo a la Calidad
2005	Implantación del MODELO DE DIRECCIÓN DE CLASE MUNDIAL
	Premio Institucional a la Calidad y Competitividad CFE
	Premio Regional de Calidad y Competitividad (GRPC).
	Premio Intragob (Nacional); la mejor empresa del sector público en México
	Integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y seguridad bajo el Sistema Integral de Gestión SIG
2006	PREMIO NACIONAL DE CALIDAD.
2007	Obtención del Reconocimiento como Industria Limpia (otorgado por SEMARNAT)
	Reconocimiento como la mejor Central Hidroeléctrica con resultados de clase mundial
2008	12.5 años sin accidentes; cero accidentes en la historia de la CH-FHB a la fecha.

GLOSARIO

PALABRA O TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
AGC	Control automático de generación (Automatic Generation Control)
Calidad de regulación de voltaje / frecuencia	Capacidad que tiene una unidad generadora de energía eléctrica para mantener los parámetros de calidad (voltaje y frecuencia) dentro de valores establecidos por el cliente.
Capacidad disponible para telecontrol	Porcentaje disponible de la capacidad instalada en la central, para auto suministro de energía eléctrica por el mismo cliente a control remoto desde sus instalaciones.
Capacitación per cápita	Número de horas hombre de capacitación que recibe una persona por año
Condensador síncrono	Modo de operación del un generador eléctrico en el cual deja de aportar potencia activa a la red eléctrica para consumir potencia y ayudar a regular con ello la variación de voltaje en la red eléctrica.
Confiabilidad	Es la probabilidad de que una unidad generadora no salga de servicio, motivado por una falla. Entre más alta la confiabilidad mejor: (Energía teórica disponible menos la energía no generada por falla ó $100 - (\% \text{ falla})$).
Comité directivo de competitividad	Equipo natural de alto desempeño integrado por la alta gerencia y la gerencia media del centro de trabajo, integrados como
Consejo directivo de competitividad	Equipo natural de alto desempeño integrado por la alta gerencia de la Gerencia Regional de Producción Central y superintendentes de las centrales generadoras que la integran.
Consumo específico	Cantidad de metros cúbicos de agua turbinada que se requiere para generar un KWh bruto.
Contrato gestión	Documento formalizado entre la CH-FHB y la Gerencia Regional de Producción Central, en el se establecen los indicadores y metas semestrales y anuales que se deben cumplir por parte de la central.
Contrato programa	Documento formalizado a nivel central por el comité mixto de productividad local, en el se establecen los objetivos y metas a cumplir a nivel central
Convenio tripartita CFE-SUTERM-IMSS	Convenio celebrado entre CFE el Sindicato y el Instituto Mexicano del Seguro Social, con la finalidad de garantizar la seguridad social de los trabajadores.
Cortina	Estructura que contiene y embalsa el agua de una presa. Obra de contención.
Costo por capacidad efectiva	Representa el costo de mantener en condiciones operativas un Mw de potencia
Costo unitario de producción	Expresa el costo MWh (entregada al sistema eléctrico nacional) producido, considerando los costos de gasto corriente (Salario, prestaciones, insumos, bienes y servicios) y la generación neta producida. \$/MWh
Disponibilidad %	% del tiempo total en que una unidad de generación está en condiciones de operar normalmente, entre mayor la disponibilidad mejor: $(100 - (\% \text{ falla} + \% \text{ decremento} + \% \text{ mantenimiento} + \% \text{ causas ajenas}))$.
Disponibilidad propia %	% del tiempo total en que una unidad de generación está en condiciones de operar normalmente, sin tomar en cuenta las causas ajenas, entre mayor la disponibilidad mejor: $(100 - (\% \text{ falla} + \% \text{ decremento} + \% \text{ mantenimiento}))$.
Ejecutivo Federal	Presidente de los Estados Unidos Mexicanos. Máxima autoridad en nuestro país.
Embalse	Almacén de agua provocada por la construcción de la Presa Hidroeléctrica (En nuestro caso agua de los ríos Tula y san Juan para ser utilizadas en la producción de energía eléctrica).
Energía reactiva	Cantidad de energía que es utilizada para la regulación de la frecuencia y voltaje en la red eléctrica.

PALABRA O TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
Estatismo	Capacidad de respuesta del generador ante variaciones de frecuencia en la red eléctrica entre menor es mejor ó mayor capacidad de respuesta, (%)
Factor de planta	Representa el grado de utilización de la capacidad instalada de diseño (%)
Frecuencia de accidentes	Número de accidentes de trabajo en relación a todos los trabajadores activos en un periodo determinado.
Frecuencia de salidas por falla	Periodo de tiempo promedio que transcurre entre una falla y otra, normalmente medido en días, entre mayor mejor
Gravedad	Permite interrelacionar la cantidad de días perdidos que originan los accidentes de trabajo, defunciones e incapacidades parciales o totales, con relación al número de trabajadores expuestos al riesgo de trabajo en un periodo determinado.
Índice de reemplazo	Representa el valor porcentual del personal capacitado y acreditado documentalmente por el comité local mixto de productividad para cubrir el puesto inmediato superior.
Índice global de valor generado al cliente (IGVGC)	Representa de manera integral la medición de valor que se proporciona a nuestro cliente a través del cumplimiento y medición de los indicadores establecidos en el convenio de competitividad cliente-proveedor.
Indisponibilidad por causas ajenas	Es el porcentaje relativo de energía no disponible, debido a la salida o decremento de una o más unidades al ocurrir un disturbio ajeno a la misma, tales como: fenómenos naturales, eventos en el Sistema Eléctrico Nacional, etc., excluyendo el porcentaje relativo a la falta de agua.
Indisponibilidad por falla	Es el porcentaje relativo de energía no disponible debido a la salida de una o más unidades por falla.
Indisponibilidad por mantenimiento programado	Es el porcentaje relativo de energía no disponible, debido al tiempo que una o mas unidades permanecen fuera de servicio, con licencia para trabajos de mantenimiento planeado, mayor, menor o rutinario.
My SAP 5.0	Aplicación desarrollada por SAP que integra los procesos de negocio de la empresa en un solo sistema de información en tiempo real.
PIE	Productor Independiente de Energía
Plan nacional de desarrollo	Constituye el instrumento base de los programas de trabajo del Gobierno Federal con un horizonte de seis años
Predespacho	Pronóstico de la cantidad de energía eléctrica requerida por nuestro cliente, que se proyecta de manera mensual y anual.
Productividad por trabajador	Representa la relación del volumen de energía producida contra el total de trabajadores de la central.
Salario Integrado	Salario tabulado más prestaciones
Salario tabulado	Percepción de un trabajador sin incluir prestaciones y que corresponde al puesto que desempeña.
SCAAD	Sistema de Control Automático de Adquisición de Datos.
Servicios propios totales a generación	Mide el comportamiento de consumo de energía eléctrica para alimentación de los sistemas y equipos auxiliares que intervienen en el proceso de generación comparada contra el total de energía generada en un período determinado.
Siniestralidad	Representa el producto de los indicadores de frecuencia y gravedad de accidentes.
Sistema Eléctrico Nacional (SEN)	Conjunto de instalaciones destinadas a la generación, transmisión, distribución y venta de energía eléctrica de servicio público en la república mexicana.
Tesorería de la Federación	Dependencia gubernamental que administra y otorga los recursos financieros a las dependencias y entidades del Gobierno Federal, de acuerdo a los presupuestos autorizados.
Volumen de energía entregada	Cantidad de energía entregada al cliente
Volumen de energía reactiva entregada al cliente	Potencia aparente entregada al cliente como un valor agregado para apoyar en la estabilidad del sistema eléctrico nacional.

1.0 Liderazgo y estilo de gestión.

Para la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y para la Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama (CH-FHB), ser una empresa de clase mundial significa alcanzar la competitividad internacional, para lo cual generamos consistentemente valor a nuestros cuatro grupos de interés, clientes, empresa, personal y sociedad.

Desde el inicio de su operación en 1995, la CH-FHB, ha mostrado su liderazgo en el proceso de generación de energía eléctrica, contribuyendo al desarrollo del sector energético en el ámbito nacional. Se ha mantenido a la vanguardia tecnológica y de innovación en el desarrollo sistémico de procesos productivos y de gestión que responden a las necesidades de sus clientes internos y usuarios finales de la energía eléctrica, asimismo se ha distinguido por su liderazgo participativo y visionario, fundamentado en los valores de una ética profunda y una comunicación efectiva que conforman la cultura de nuestra organización.

1a. Los líderes demuestran visiblemente su compromiso con una cultura de Excelencia Empresarial.

Desarrollo histórico del proceso de calidad total, liderazgo y estilo de gestión.

Hacer referencia a la evolución de la CH-FHB, tiene como propósito reforzar el concepto de liderazgo, estilo de gestión y **compromiso con una cultura de excelencia empresarial**; es destacar los hechos históricos que nos han convertido en la organización que somos hoy en día, una empresa de clase mundial. Los eventos históricos más relevantes que han marcado el liderazgo y rumbo estratégico de la CH-FHB son:

Tabla 1a EVOLUCIÓN DEL LIDERAZGO Y ESTILO DE GESTIÓN DE LA C.H. ING. FERNANDO HIRIART BALDERRAMA, COMO RESULTADO DEL COMPROMISO DE UNA CULTURA DE EXCELENCIA EMPRESARIAL.	
AÑO	CONCEPTO
1995	Inicio de operaciones con tecnología de vanguardia para dar respuesta a la creciente demanda de energía eléctrica del país, bajo los principios del Programa Institucional de Calidad y Competitividad de CFE .
1997	Implantación de la Administración por Calidad Total contemplando elementos de planeación y liderazgo, mejora del ambiente de trabajo, metodologías de trabajo para grupos de mejora y un sistema de aseguramiento de calidad.
1999	Certificación del sistema de administración de calidad bajo los requisitos de la norma ISO-9002:1994 con un enfoque de control de proceso y satisfacción de los requerimientos del cliente.
2000	Con la finalidad de entrar en un proceso sistemático de innovación y mejora continua la CH-FHB toma como estrategia participar en premios de calidad en el ámbito regional y nacional obteniendo Mención Honorífica en el Premio Hidalgo a la Calidad en su primera participación.
2002	Congruente con su visión y el compromiso del cuidado y preservación del ambiente la CH-FHB, certifica su sistema de administración ambiental en la Norma ISO-14001:1996
2003	Certificación en el Sistema Control Total de Pérdidas (DNV) con un nivel 5, el más alto a nivel mundial para centrales hidroeléctricas, que comprende aspectos de calidad, ambiental y seguridad . La CH-FHB se integra a la certificación en ISO-9001:2000 multisitios a nivel Gerencia (Sistema Integral de Administración por Calidad Total, SIACT), compartiendo así sus mejores prácticas y experiencias a nivel regional, adquiridas en el camino de la mejora continua en busca de la excelencia.
2004	Como un reconocimiento al desarrollo y mejora de sus procesos productivos y de gestión la CH-FHB obtiene el Premio Estatal de Calidad "Premio Hidalgo a la Calidad". Como resultado del proceso de comparación referencial con organizaciones líderes, se inicia el desarrollo e implantación del Modelo de Dirección de Clase Mundial (MDCM) , que busca generar valor superior a clientes, empresa, personal y sociedad y generar energía eléctrica para el desarrollo competitivo del país. Se establece el Convenio de Competitividad Cliente-Proveedor con evaluaciones cuantitativas de los factores críticos del cliente y usuarios finales identificados en la cadena de valor.
2005	Con base a los resultados obtenidos en el SIACT a nivel regional, la Subdirección de Generación adopta esta buena práctica e integra bajo el mismo esquema, el Sistema Integral de Gestión, SIG (calidad, ambiental y seguridad), que permite a la CH-FHB compartir y adquirir experiencias a nivel nacional. El Gobierno de la República Mexicana otorga el Premio Intragob a la CH-FHB por su consolidación en la implantación de sistemas de gestión bajo las directrices de calidad, modernización y competitividad y la participación activa y decidida de todo el personal que da impulso al desarrollo del capital intelectual para administrar con efectividad el conocimiento y el acervo tecnológico de la organización. La CFE otorga el Premio Institucional de Calidad y Competitividad a la CH-FHB.
2006	Premio Nacional de Calidad , siendo la primera central de generación de energía eléctrica de CFE en obtener esta distinción.
2007	Consolidación del Modelo de Dirección de Clase Mundial , implementación y puesta en servicio del control automático de generación (AGC) a través de un canal digital. El ACOC/CENACE nos distingue como la mejor central a nivel nacional por la contribución a la estabilidad del Sistema Eléctrico Nacional. Certificación de industria limpia.

1a.1 Modelo de Dirección de Clase Mundial (MDCM).

El Modelo de Dirección de Clase Mundial, tiene como **propósito** administrar y mejorar todas las operaciones de la CH-FHB, buscando la generación de **valor superior** a los cuatro grupos de interés clientes, personal, empresa y sociedad, para lograr niveles de competitividad a nivel internacional, hasta alcanzar la Visión de la CFE de ser **"Una empresa de clase mundial"**. Una representación gráfica del modelo se muestra en la figura 1a.1.

Con la finalidad de establecer un rumbo estratégico para la CH-FHB, así como la definición e incorporación en su operación cotidiana de una cultura de excelencia empresarial, acorde con los principios y valores de calidad y con **la filosofía institucional de CFE**, que permita su dirección bajo un enfoque sistémico, el Comité Directivo de Competitividad ha implantado el **Modelo de Dirección de Clase Mundial**, que le permite alcanzar los niveles de competitividad a nivel internacional deseados. Esto sólo se logra mediante resultados que superan las expectativas de los grupos de interés. **La energía eléctrica competitiva** que entregamos al Sistema Eléctrico Nacional, a través de las **cadena de valor generado**, permite a otras áreas de CFE incorporarla en sus propias cadenas de valor para dar un servicio público de energía eléctrica acorde a las necesidades de los usuarios finales, convirtiendo a la CH-FHB en una organización confiable que contribuye ampliamente al desarrollo del país.

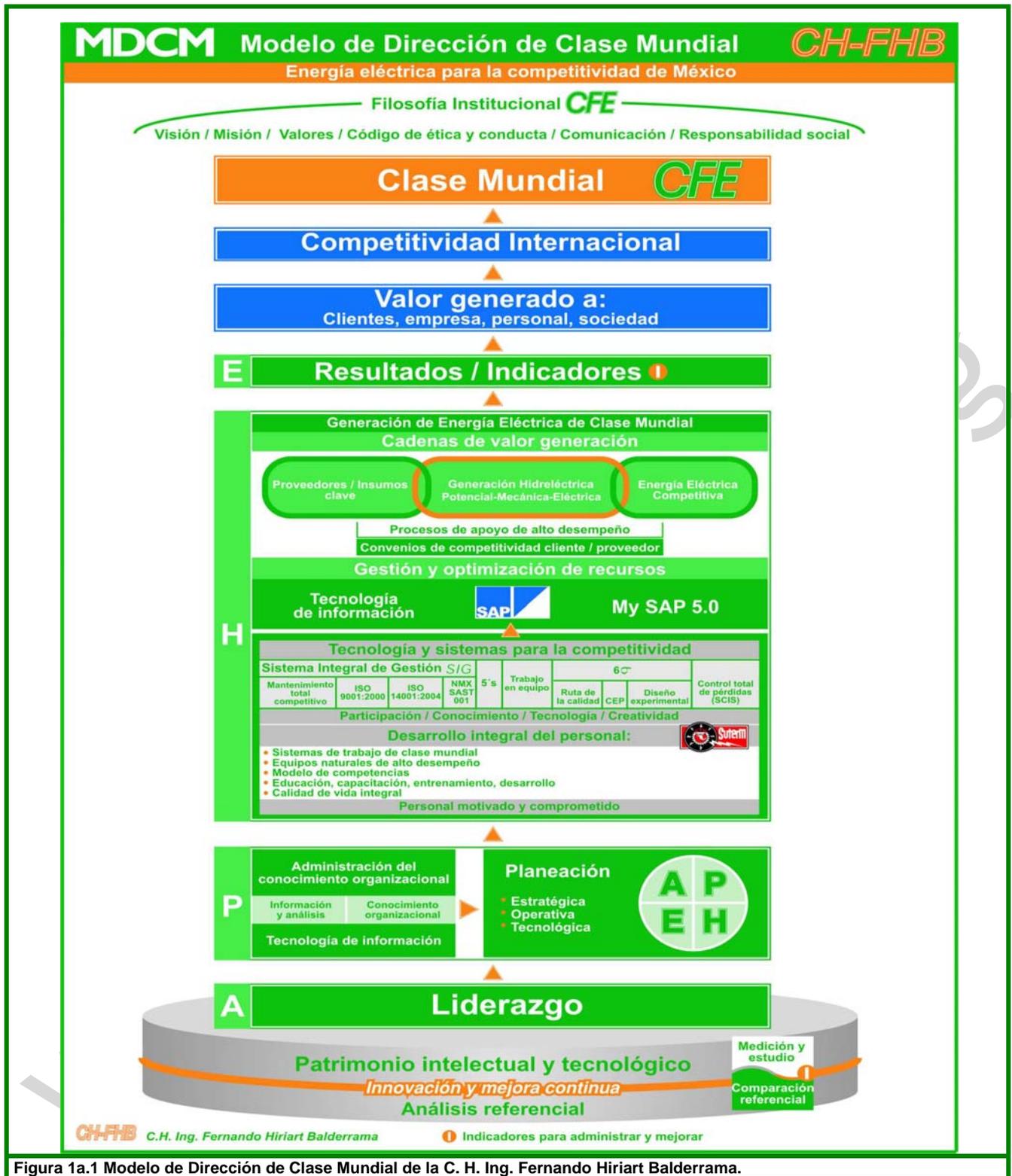


Figura 1a.1 Modelo de Dirección de Clase Mundial de la C. H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama.

Como se aprecia en el **MDCM**, la operación de las **cadenas de valor de generación** está soportada por los **procesos de apoyo de alto desempeño**, el **convenio de competitividad cliente-proveedor** con ACOC/CENACE, la **gestión y optimización de recursos** y la **tecnología de información de clase mundial (My SAP 5.0)**, permite contar con información veraz y oportuna para la efectiva toma de decisiones. Parte fundamental en el MDCM, es la **Tecnología y Sistemas para la Competitividad**, que integra las estrategias: **Sistema integral de gestión SIG** (ISO-9001:2000, ISO-14001:2004, NMX-SAST-001 y mantenimiento total competitivo), trabajo en equipo, 5'S, **Seis sigma** (ruta de la calidad DMAIC, control estadístico de procesos (CEP) y diseño experimental) y **control total de pérdidas (SCIS)**; que promueven los procesos sistemáticos de innovación y mejora continua, con la participación de todo el personal.

El **desarrollo integral del personal**, mediante el uso de los **sistemas de trabajo de clase mundial, organización con equipos naturales de alto desempeño, modelo de competencias y calidad de vida integral**, proporcionan los **satisfactores** que motivan la participación inteligente y proactiva del personal.

La administración del conocimiento organizacional y los procesos de planeación integral, estratégica, tecnológica y operativa, fundamentados en el ciclo Deming, así como el **liderazgo del Comité Directivo de Competitividad**, son los impulsores de todo el **MDCM**, que establecen el rumbo y dan el ejemplo con su actuación. El seguimiento y estudio periódico a los indicadores clave de desempeño y el análisis de comparación referencial, nos permiten implementar acciones en un proceso sistemático de innovación y mejora continua. La visión, misión, valores, códigos de ética y conducta, comunicación y responsabilidad social, son el marco de referencia y de actuación de todo el personal. El **MDCM** nos proporciona el rumbo estratégico para fortalecer la **competitividad internacional y la clase mundial** de nuestra organización, con la búsqueda de generar **“Energía Eléctrica para la competitividad de México y Latinoamérica”**.

1a.2 Cultura de excelencia empresarial: Filosofía Institucional CFE.

La formación de una **cultura de excelencia empresarial**, en la CH-FHB tiene como **propósito** integrar la filosofía, visión, misión, valores, códigos de ética y conducta, procesos de comunicación y de responsabilidad social de la CFE y de la Gerencia Regional de Producción Central (GRPC) a la vida diaria de la CH-FHB.

Para evaluar, consolidar y fortalecer la cultura de excelencia empresarial de nuestra organización, la CH-FHB participa sistemáticamente en premios tales como: Premio Intragob, Premio Hidalgo a la Calidad, Premio Institucional de Calidad y Competitividad, Premio Nacional de Calidad y actualmente en el Premio Iberoamericano de la Calidad 2008. Asimismo se tiene implementada una liga en la página electrónica de CFE donde cualquier persona puede verificar y solicitar información referente al comportamiento honorable y transparente de la gestión de cualquier miembro de la organización. A continuación se presentan los elementos que conforman el marco de actuación de la cultura de excelencia empresarial en nuestra organización:

Tabla 1a.2.1 VISION, MISIÓN Y VALORES DE CFE/CH-FHB

Visión: Una empresa de clase mundial que participa competitivamente en la satisfacción de la demanda de energía eléctrica nacional e internacional, que optimiza el uso de su infraestructura física y comercial, a la vanguardia en tecnología, rentable, con imagen de excelencia, industria limpia y recursos humanos altamente calificados.

Misión: Asegurar, dentro de un marco de competencia y actualizado tecnológicamente, el servicio de energía eléctrica, en condiciones de cantidad, calidad y precio, con la adecuada diversificación de fuentes de energía. Optimizar la utilización de su infraestructura física, comercial y de recursos humanos. Proporcionar una atención de excelencia a nuestros clientes. Proteger el medio ambiente, promover el desarrollo social y respetar los valores de las poblaciones donde se ubican las obras de electrificación.

Valores:

✓ Respecto	✓ Justicia	✓ Bien común
✓ Honestidad	✓ Honradez	✓ Actitud de servicio
✓ Responsabilidad	✓ Equidad	✓ Lealtad
✓ Dignidad	✓ Integridad	

Tabla 1a.2.2 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS CFE/CH-FHB

1. Mantenernos como la más importante empresa de energía eléctrica nacional.
2. Operar sobre las bases de indicadores internacionales en materia de productividad, competitividad y tecnología.
3. Ser reconocida por nuestros usuarios como una empresa de excelencia que se preocupa por el medio ambiente, y está orientada al servicio al cliente.
4. Elevar la productividad y optimizar los recursos para reducir los costos y aumentar la eficiencia de la empresa, así como promover la alta calificación y desarrollo profesional de trabajadores.

Tabla 1a.2.3 CÓDIGO DE ÉTICA

Valor	Compromisos éticos establecidos
Bien común	Conciencia de que el servicio público es un patrimonio que pertenece a todos los mexicanos y que representa una misión que solo adquiere legitimidad cuando busca satisfacer las demandas sociales y no cuando se persiguen beneficios individuales.
Integridad	Conducirse con honestidad, atendiendo la verdad, de esta manera el servidor público fomenta la credibilidad de la sociedad en las instituciones públicas y contribuye a generar una cultura de confianza y apego a la verdad.
Honradez	El servidor público no debe utilizar su cargo público para obtener algún provecho o ventaja personal o a favor de terceros. No debe buscar ó aceptar compensaciones o prestaciones de cualquier persona u organización que puedan comprometer su desempeño como servidor público.
Imparcialidad	Tomar decisiones y ejercer sus funciones de manera objetiva, sin conceder preferencias o privilegios indebidos a organización o persona alguna.
Justicia	Es obligación del servidor público conocer, cumplir y hacer cumplir las disposiciones jurídicas que regulan sus funciones para conducirse con apego a las mismas.
Transparencia	El servidor público debe permitir y garantizar el acceso a la información gubernamental, hacer un uso responsable y claro de los recursos públicos.
Entorno cultural y ecológico	El servidor público debe evitar la afectación de nuestro patrimonio cultural y del ecosistema donde vivimos, tiene la responsabilidad de promover en la sociedad su protección y conservación.
Generosidad	El servidor público debe conducirse con actitud sensible y solidaria, de respeto y apoyo hacia la sociedad, con especial atención hacia los grupos sociales marginados.
Igualdad	El servidor público debe prestar los servicios que se le han encomendado a todos los miembros de la sociedad que tengan derecho a recibirlos sin importar su sexo, edad, raza, credo, religión preferencia política.
Liderazgo	El servidor público debe ser promotor de valores y principios en la sociedad, aplicando este código de ética y el código de conducta de la institución a la que esté adscrito.
Rendición de cuentas	El servidor público debe asumir plenamente, la responsabilidad de desempeñar sus funciones en forma adecuada y sujetarse a la evaluación de la sociedad.
Respeto	El servidor público debe dar a las personas un trato digno, cortés, cordial y tolerante.

CFE Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama

Tabla 1a.2.4 CÓDIGO DE CONDUCTA

Principio	Compromisos de conducta establecidos
Conocimiento y aplicación del marco regulatorio que rige a la CFE:	Es mi obligación conocer, respetar y hacer cumplir la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, leyes, reglamentos, normas que se derivan. Cumplir la normativa aplicable a la Comisión Federal de Electricidad y el Contrato Colectivo de Trabajo. En aquellos casos no contemplados por la Ley o donde exista espacio para la interpretación, debo conducirme con criterios de honestidad, transparencia, rendición de cuentas e integridad, atendiendo los valores inscritos en el código de ética de CFE.
Uso del cargo público:	Es mi obligación dignificar la función pública que me ha sido encomendada, dentro y fuera del centro de trabajo, utilizar mi cargo siempre en beneficio del servicio público, de la CFE y de nuestros usuarios, refrendando así la confianza depositada en mí.
Uso y asignación de recursos:	Asumiré con honestidad, la responsabilidad de asignar y usar los bienes, instalaciones, recursos humanos y financieros de la CFE y destinarlos únicamente para cumplir con su misión, bajo criterios de eficiencia, eficacia, transparencia, honestidad y racionalidad.
Uso de la información interna:	Colaboraré con disposición y capacidad, en la integración de los informes, reportes o cualquier solicitud de información que me sea requerida por mis superiores, con el objeto de que la CFE atienda satisfactoriamente la demanda de la información que le es requerida por las autoridades siempre que la información no se encuentre reservada por razones legales, procurando que los datos sean confiables y oportunos.
Conflicto de intereses:	Atendiendo a mis principios, evitaré situaciones en las que mis intereses personales puedan entrar en conflicto con los intereses de la CFE o de terceros.
Toma de decisiones:	Tomaré las decisiones inherentes a mi cargo, puesto o comisión, en beneficio de la Institución con apego a la Ley, al Contrato Colectivo de Trabajo en vigor y a los valores contenidos en el código de ética de CFE.
Atención y servicios a usuarios de CFE:	Promoveré la creación de una cultura responsable y de servicio en las áreas en las que se ofrece atención a los usuarios y deberé dar seguimiento atención y respuesta oportuna a todas las solicitudes de servicio que se reciban.
Relación entre trabajadores de CFE:	Me conduciré con dignidad y respeto hacia mis compañeros de trabajo, promoviendo el trato amable y cordial con independencia de género, capacidades, edad, religión, lugar de nacimiento o nivel jerárquico, basando siempre mi relación en el respeto mutuo.
Salud, higiene, seguridad y mejoramiento ecológico	Reconozco los principios de seguridad e higiene, así como el cuidado del medio ambiente como elementos esenciales de la justicia social que contempla el Contrato Colectivo de Trabajo de la CFE, los cuales tienen como objeto fincar relaciones de trabajo dignas, seguras y determinantes en la formación laboral y personal de los trabajadores.
Desarrollo personal, capacitación y adiestramiento.	Siempre estaré pendiente de mi desarrollo personal, promoviendo mi participación en eventos de capacitación y adiestramiento, orientados a elevar mi formación intelectual, aprovechando la oferta que hace la entidad mediante sus programas integrales de desarrollo humano, a fin de incrementar mi desempeño laboral.

1a.3 Perfil de la cultura de excelencia empresarial de la C. H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama.

A partir de la visión, misión, valores organizacionales, código de ética y conducta y del Modelo de Dirección de Clase Mundial, el Comité Directivo de Competitividad revisó y redefinió, en 2005, los conceptos fundamentales de la cultura deseada con lo que se obtiene el perfil de la cultura organizacional de la CH-FHB, ver tabla 1a.3.1.

Tabla 1a.3 PERFIL DE LA CULTURA ORGANIZACIONAL CH-FHB

Perfil:	Descripción:
I Orientación al cliente	Superar las expectativas de nuestro cliente ACOC/CENACE, con la perspectiva del crecimiento del mercado y sus requerimientos.
II Competitividad internacional	Energía eléctrica de acuerdo a los estándares de la CFE, calidad de servicio de acuerdo a las expectativas de ACOC/CENACE y costo de producción por abajo de los costos de los competidores.
III Estándares de clase mundial	Indicadores y resultados con niveles de referencia internacional.
IV Equipos de trabajo de alto desempeño	Indicadores y resultados de los equipos naturales de alto desempeño para crear valor a los cuatro grupos de interés (clientes, empresa, personal y sociedad).
V Planeación integral	Planear, hacer, estudiar y actuar.
VI Decisiones objetivas	Basadas en datos, cifras y hechos (uso de tecnología de información).
VII Innovación y mejora continua	Optimización de indicadores y resultados, mejora consistente de los modelos, procesos, sistemas y prácticas derivados de análisis y comparación referencial.
VIII Respeto al medio ambiente	Compromiso con la preservación y mejora de los ecosistemas con un enfoque dirigido al desarrollo sustentable.
IX Estandarización de procesos	Desempeño consistente de los procesos de generación de energía eléctrica a través de la automatización y/o repetición de las operaciones.
X Gestión de la calidad	Administrar y mejorar el desempeño de la operación de las unidades generadoras.

1 b. Los líderes están implicados con personas de la propia organización o de fuera, para promover y desarrollar las necesidades y expectativas de los grupos de interés involucrados en la organización

1b.1 Sistema de liderazgo.

Enfoque:

El sistema tiene como **propósito** promover mediante el ejemplo y actuación de los líderes la participación entusiasta a todos los niveles, en la formación de una cultura de calidad y competitividad, con la búsqueda consistente **de generar valor a los cuatro grupos de interés**, la competitividad internacional, la sustentabilidad y la permanencia en el largo plazo. Una representación gráfica del sistema se presenta en la figura 1b.1.

El sistema tiene su punto de partida en el Modelo de Dirección de Clase Mundial, toma como marco de referencia la filosofía institucional de Comisión Federal de Electricidad que se integra por la misión, visión, valores, códigos de ética y de conducta, así como la comunicación y responsabilidad social para conformar la cultura

organizacional o de excelencia empresarial, que junto con la planeación estratégica, operativa y tecnológica, son el impulso para que se proyecte hacia una competitividad de clase mundial.

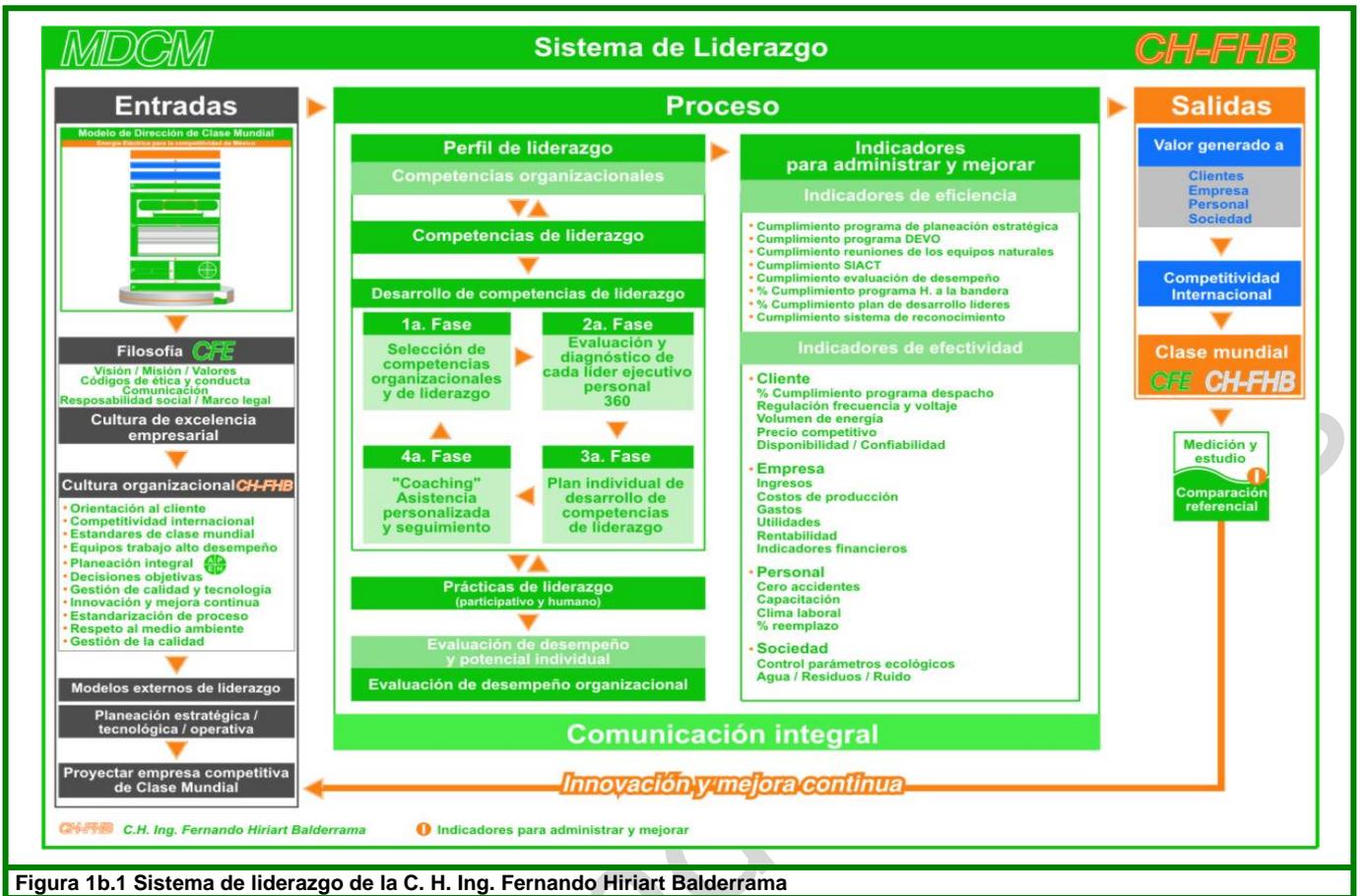


Figura 1b.1 Sistema de liderazgo de la C. H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama

Desarrollo y resultados:

El sistema opera desde 1996, tiene un alcance a todo el personal de la CH-FHB, su grado de aplicación es al 100% de los integrantes del Comité Directivo de Competitividad y la frecuencia de actualización de las competencias organizacionales y de liderazgo es anual. Para su operación el sistema hace uso de la infraestructura de tecnologías de la información. Ha dado como resultado la identificación de la brecha entre el perfil de liderazgo actual y el perfil deseado, con lo que se implementan programas enfocados al desarrollo integral de los líderes, que fortalecen la cultura organizacional y que son encaminados al cumplimiento de los objetivos y metas de la organización, **generando valor superior a clientes, empresa, personal y sociedad** que impactan de manera positiva a los resultados mostrados en los criterios de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0.

1.b.1.1 Perfil de liderazgo.

El Comité Directivo de Competitividad, mediante un ejercicio de análisis y evaluación de las características personales deseadas para cada uno de sus líderes y tomando como base los conceptos plasmados en la filosofía institucional de CFE ha definido un perfil, tabla 1b.1.1, que contiene el

Tabla 1b.1.1 PERFIL DESEADO EN LOS LIDERES		
Perfil:		Descripción:
1	Formación humana y ética	Amor al prójimo y valores morales.
2	Humildad	Modestia (reconocer que podemos ser mejores)
3	Empatía	Ponerse en el lugar del otro.
4	Visionario	Con capacidad de construir el futuro.
5	Presentación personal	Buena imagen, cuidado personal, siempre impecable.
6	Pro actividad	Ampliar su área de influencia.
7	Responsable	Cumple los compromisos y garantiza los resultados.
8	Culto e informado	Instruido, conocimientos generales y consciente de la realidad
9	Educado y cortés	De buenas maneras y costumbres / amable, atento y caballeroso.
10	Comunicador	Capaz de transmitir ideas y valores

conjunto de comportamientos que reflejan valores, conocimientos, habilidades y actitudes de los líderes, que permiten la formación de la cultura organizacional e impulsa su competitividad a los niveles deseados. Dicho perfil sirve de base para evaluar la alineación que tienen los líderes con el perfil deseado y establecer planes de desarrollo individual y de grupo para alcanzar el perfil ideal.

1b.1.2 Competencias organizacionales y de liderazgo.

Las competencias organizacionales se refieren a las condiciones específicas que la central debe fortalecer para alcanzar una cultura organizacional enfocada a la generación de valor superior a clientes, empresa, personal y sociedad, asegurando el nivel de competitividad de clase mundial requerido para la sustentabilidad de la

empresa. Las competencias de liderazgo se refieren al conjunto de conocimiento, habilidades, experiencia, actitudes, comportamientos y valores que deben de poseer los líderes.

Desarrollo de competencias de liderazgo. El desarrollo de los líderes está basado en 18 competencias individuales, tabla 1b.1.2.2 y 16 grupos de competencias organizacionales, tabla 1b.1.2.1. El ciclo de desarrollo de competencias del sistema de liderazgo se lleva a cabo en las etapas siguientes:

1ª Etapa: Selección de competencias organizacionales y de liderazgo: Tomando como referencia la filosofía institucional descrita en el Modelo de Dirección de Clase Mundial, así como los objetivos y estrategias resultantes del proceso de planeación estratégica, el Comité Directivo de Competitividad, mediante el uso de la metodología de *Lominger Limited, denominada "The Leadership architect" (competency card deck)*, seleccionó las competencias organizacionales y de liderazgo que le aseguran, mediante su desarrollo, la adecuada operación y éxito del modelo. Las competencias seleccionadas se muestran en las tablas siguientes:

No	Competencia organizacional	Puntaje
1	Facultamiento individual y a equipos	71
2	Ser el mejor lugar para trabajar (empleador preferido)	69
3	Ser emprendedor	60
4	Ser rápido en el mercado	56
5	Apoyar el desarrollo de los empleados	55
6	Administrar costos	54
7	Administrar grupos de interés	53
8	Contar con una visión compartida	49
9	Administrar la propuesta estratégica	45
10	Toma oportuna de decisiones	42
11	Ágil respuesta del mercado	40
12	Llenar la banca de talento (Reemplazos)	38
13	Recompensar el desempeño	38
14	Ser líder en calidad	30
15	Administrar el trabajo	24
16	Administrar la información	12

No.	Competencia de liderazgo	Puntaje
1	Interés por el Cliente	29
2	Motivación de otras personas	28
3	Obtención de resultados	28
4	Oportuna toma de decisiones	28
5	Planificación	28
6	Creación de equipos eficientes	28
7	Negociación	27
8	Hábil estrategia	27
9	Dirección de personal	26
10	Establecimiento de prioridades	26
11	Organizador	25
12	Dirección de proyectos	25
13	Delegación de responsabilidades	24
14	Administración de innovaciones	24
15	Manejo de situaciones ambiguas	23
16	Contribución al desarrollo de subalternos directos	19
17	Aprendizaje personal	18
18	Paciencia	14

2ª Etapa: Evaluación y diagnóstico. Cada miembro del Comité Directivo de Competitividad, es evaluado y diagnosticado, a fin de obtener la brecha entre su perfil de liderazgo actual y el perfil deseado. La evaluación y diagnóstico a cada uno de ellos se realiza en dos etapas:

- Evaluación personal (intereses, motivación y estilos de comportamiento natural y bajo presión), utilizando la metodología de Birkman International.
- Evaluación 360⁰ vs. las competencias de liderazgo seleccionadas, utilizando tecnología de punta. Este sistema de evaluación y retroalimentación utiliza las 18 competencias seleccionadas del "Leadership architect", lo cual garantiza una retroalimentación objetiva basada en las competencias previamente definidas.

3ª Etapa: Plan individual de desarrollo. Para cada líder se establece un plan individual de desarrollo, que permite incrementar la capacidad del líder en la competencia requerida (eliminar la brecha entre el nivel actual y el nivel deseado). Los planes de desarrollo se dividen en nueve secciones:

- La situación anterior al desarrollo de la competencia seleccionada.
- La situación futura, después del desarrollo de la competencia en cuestión.
- Algunas razones principales (causas del porque esta necesidad está ocurriendo).
- El mapa general (porque es importante desarrollar esta competencia).
- Diez remedios o soluciones para su auto-desarrollo por cada competencia seleccionada.
- Mejores fuentes de retroalimentación para la competencia determinada.
- Tareas prácticas de alto impacto (actividades en tiempo parcial), se pueden ejecutar dentro y fuera del trabajo.
- Las tareas apropiadas de tiempo completo para desarrollar la competencia seleccionada.
- Consejos prácticos adicionales para aprender más de su plan.

4ª Etapa: Seguimiento o Tutoría. Asistencia personalizada y seguimiento. Se proporciona seguimiento y asistencia por un experto o tutor, a cada ejecutivo, durante los siguientes meses (después de establecido el plan de desarrollo). El objetivo de esta etapa es el de asegurar que el plan de desarrollo se realice adecuadamente proporcionando seguimiento y asistencia directa (consejo o tutoría) durante la ejecución de los planes.

Los resultados integrales que evidencian el liderazgo y estilo de gestión se presentan en los criterios de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0.

1b.1.3 Prácticas de liderazgo:

Implantadas por el Comité Directivo de Competitividad, con la finalidad de establecer procesos de comunicación directa y de generar valor superior a los grupos de interés, tabla 1b.1.3

Tabla 1b.1.3 PRÁCTICAS DE LIDERAZGO QUE GENERAN VALOR A LOS CUATRO GRUPOS DE INTERÉS			
ENFOQUE AL PERSONAL		ENFOQUE A LA SOCIEDAD	
<ul style="list-style-type: none"> Reunión de inicio de jornada (RIJ) Evaluación de desempeño individual Evaluación desempeño grupal (Contrato-Programa) Presentación de resultados integrales al personal Liderar la investigación de accidentes de personal Recorrido periódico del líder del centro de trabajo a las instalaciones (saludar al personal de mano) Visita del Consejo Directivo de la GRPC a la CH-FHB Inducción del personal de nuevo ingreso Realizar encuesta de clima organizacional y tomar acciones de mejora Entrenamiento y capacitación directa a los colaboradores directos Entrega de reconocimientos 	Diario Semestral Semestral Anual Cuando ocurra Dos / semana Bimestral Cuando ocurra Anual Continuo Anual	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento a los indicadores de control ambiental Participación en eventos relevantes de la comunidad Atención a visitas escolares y comunidad Reuniones institucionales con proveedores Participación en congresos Integración de la comunidad en eventos culturales Participación en Comités Regionales de Protección Civil Apoyo en restablecimiento de infraestructura en eventos naturales catastróficos Encuesta anual prestigio e imagen sociedad 	Mensual Permanente Permanente Permanente Permanente Permanente Permanente Cuando ocurra Anual
GENERALES		ENFOQUE A LA EMPRESA:	
<ul style="list-style-type: none"> Realizar proceso integral de planeación (P-H-E-A) en sus actividades. Participación objetiva, entusiasta y proactiva, en reuniones de trabajo. Promover la creación de equipos de trabajo de alto desempeño. Promover la creación de sistemas de información confiables. Presencia física oportuna en el momento y en lugar adecuado. Cuidar la salud. Realizar análisis referencial como práctica común. 	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> Realización de la planeación estratégica, operativa y tecnológica de la organización Revisión de resultados integrales (clientes, empresa, personal y sociedad), tomando acciones de mejora Revisión de avance a los proyectos de modernización, tácticos operativos Elaboración, ejecución y control de presupuesto Reuniones de negociación y revisión de índices objetivo con la Subgerencia de Generación Hidroeléctrica Ixtapantongo. 	Anual Mensual Semestral Mensual Semestral Tiempor real Semestral
ENFOQUE AL CLIENTE			
<ul style="list-style-type: none"> Visitas periódicas del Comité de Servicio y Atención al Cliente al ACOC/CENACE Participación en el Comité de Confiabilidad de CFE Participación en el Comité de Regulación de CFE 	Trimestral Cuatrimestre Trimestral	<ul style="list-style-type: none"> Revisión del convenio de competitividad con ACOC/CENACE Seguimiento a resultados para el cliente Seguimiento al Indicador Global de Valor Generado al Cliente. 	Anual Mensual Mensual

Evaluación, revisión y mejora

El sistema de liderazgo utiliza para su administración y mejora los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia:

- Cumplimiento al ciclo de planeación integral, (semestral, anual).
- Cumplimiento al seguimiento periódico a resultados, (mensual).
- Cumplimiento a la revisión anual del Convenio de Competitividad con ACOC/CENACE.
- Cumplimiento a la participación en los Comités de Regulación y Confiabilidad, (trimestral y cuatrimestral).
- Seguimiento a indicadores del Convenio de Competitividad Cliente / proveedor y del IGVGC, (mensual).
- Cumplimiento oportuno con las evaluaciones individuales y grupales, (semestral)
- Cumplimiento a la encuesta de clima organizacional, (anual).
- Cumplimiento a las prácticas de liderazgo, (de acuerdo a programa individual).
- Evaluación y mejora del desempeño de la CH-FHB (trimestral).
- Cumplimiento al programa de protección civil (trimestral)

Indicadores de efectividad: Se presentan en los criterios 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0 (hacia los grupos de interés)

1 c. La estructura de la organización está desarrollada para sustentar la eficaz y eficiente aplicación de la política y la estrategia, en armonía con los valores y la cultura de la misma.

1c.1 Organización de alto desempeño.

Con el propósito de asegurar la competitividad internacional y la generación de valor para clientes, empresa, personal y sociedad, evolucionamos desde el año 1999-2005 a la fecha de una estructura jerárquica tradicional hasta llegar a una estructura plana, organizada en Equipos Naturales de trabajo de Alto Desempeño auto-administrados (ENAD), tal como se presenta en la figura 1c.1.

Los equipos naturales de alto desempeño ENAD, se reúnen por lo menos una vez al mes, con el propósito de analizar sus indicadores de desempeño y tomar acciones en un proceso sistemático de mejora continua. La organización de alto desempeño consolidada a partir del año 2005, es una organización plana que busca el trato justo y equitativo para todos sus integrantes estimulando la participación, creatividad, innovación y el aprovechamiento del potencial humano, operando con once equipos naturales de alto desempeño (ENAD) en la CH-FHB, con responsabilidades integrales en su área de influencia, cuyos indicadores de desempeño están orientados a generar valor a sus clientes (externos ó internos), a la empresa, a ellos mismos y a la sociedad. Los indicadores de desempeño de los ENAD, están alineados a la política y estrategia (planeación estratégica), que

buscan mejorar los resultados de competitividad de la organización. El desarrollo, resultados, evaluación, revisión y mejora se encuentran descritos en el proceso facilitador 3.0.

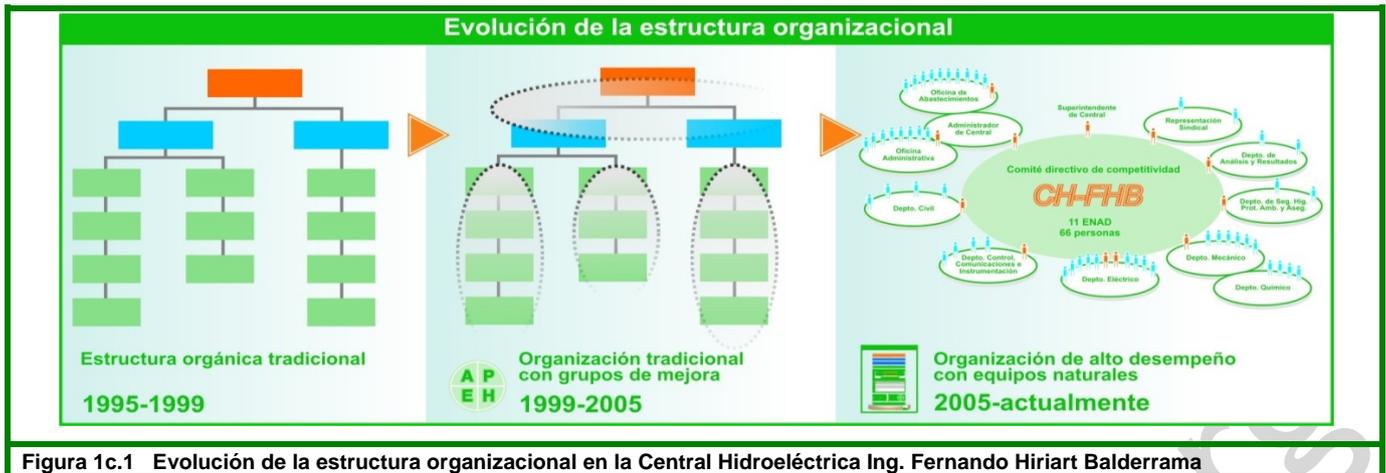


Figura 1c.1 Evolución de la estructura organizacional en la Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama

1d. Los procesos se gestionan y se mejoran sistemáticamente

1d.1 Sistema de mejora de procesos, productos y servicios.

Enfoque:

El sistema tiene como **propósitos** garantizar la competitividad de la CH-FHB y la total satisfacción de los cuatro grupos de interés (clientes, empresa, personal y sociedad), a través de implementar acciones correctivas, preventivas, **de mejora o de innovación de manera sistemática**. Generar valor superior a nuestro cliente y a la empresa mediante la **implementación de un proceso de innovación y mejora continua**. Mejorar los procesos, productos y servicios para cumplir o superar las expectativas del cliente y atender las necesidades estratégicas de la organización. Una representación gráfica del sistema se muestra en la figura siguiente:

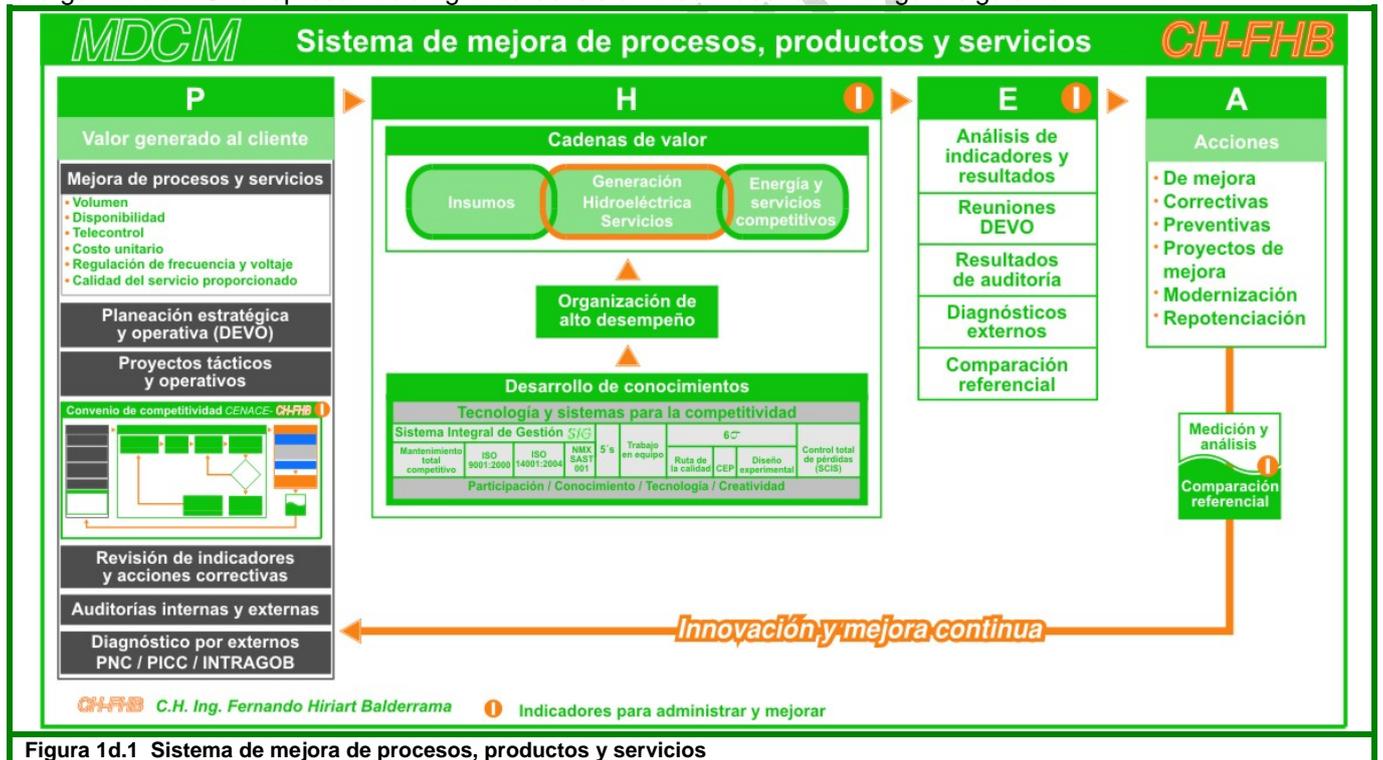


Figura 1d.1 Sistema de mejora de procesos, productos y servicios

El sistema se fundamenta en el ciclo de control PHEA, el **Planear** considera la planeación integral, los requisitos de los cuatro grupos de interés y los establecidos en el Convenio de Competitividad Cliente-Proveedor, la evaluación a indicadores y al avance de acciones correctivas inmediatas, a mediano y largo plazo, proyectos tácticos y operativos para modernización de los procesos, resultados de auditorías internas y externas, así como diagnósticos externos. El **hacer** considera la operación continua de los procesos que intervienen en las cadenas de valor, para trabajar como organización de alto desempeño con el uso del Sistema Informático de los Equipos Naturales de Alto Desempeño y de Tecnología y sistemas para la competitividad. El **Estudiar** implica el análisis de los resultados de indicadores revisados mensual y semestralmente, reuniones continuas de los ENAD y grupos de especialistas de CFE, revisión a resultados de auditorías internas y externas, diagnósticos externos y comparación referencial. El **Actuar** representa las acciones preventivas, correctivas, **de mejora e innovación** (proyectos,

CFE Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama

modernización, repotenciación y organizacionales), que se aplican como resultado del análisis de la información. La mejora de los procesos, productos y servicios se realiza permanentemente en todas las áreas de trabajo, con la toma de decisiones de forma inmediata, diaria, semanal, mensual o semestral por parte del personal involucrado de acuerdo con el nivel de responsabilidad.

Desarrollo y resultados:

El sistema opera desde 1996, su alcance cubre todos los procesos, productos y servicios de la CH-FHB, se encuentra implantado al 100%, su frecuencia de utilización es permanente. Para su operación hace uso de la plataforma de tecnologías de información. Como resultado del funcionamiento del sistema, la CH-FHB cuenta con procesos, productos y servicios competitivos que satisfacen y exceden los requerimientos y expectativas de los clientes, cero interrupciones, excelente regulación de frecuencia y voltaje con un estatismo del 5%.

Evaluación, revisión y mejora:

El sistema utiliza para su administración y mejora los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia:

- Cumplimiento a los requerimientos del cliente, (evaluación mensual).
- Capacidad de la CH-FHB para cumplir con los requerimientos del cliente (evaluación mensual).
- Cumplimiento a programas de reuniones para revisión de los indicadores clave del SIG, (evaluación trimestral).
- Indicadores de eficiencia de los procesos de apoyo: Mantenimiento, ambiental, calidad, capacitación, administración y seguridad (evaluación mensual).

Indicadores de efectividad: Se muestran en los criterios de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0.

1d.2 Ciclos de mejora y análisis referencial/emulación ó Benchmarking

Como resultado de los procesos de innovación y mejora continua, de reportes y auditorias externos y del sistema de emulación o benchmarking descrito en el proceso facilitador 2.0, se han realizado los siguientes ciclos de mejora:

Tabla 1d.2.1 CICLO DE MEJORA

Año	Descripción	Impacto
Modelo de Dirección de Clase Mundial (Sistema de liderazgo)		
1995 a 2007	Los ciclos de mejora que ha tenido el sistema de gestión, de dirección y de liderazgo, se encuentran descritos en la tabla 1a Evolución de liderazgo y estilo de gestión de la CH-FHB, como resultado del compromiso de una cultura de excelencia empresarial", el cual describe la evolución de un modelo nuclear de administración por calidad total, hasta llegar al Modelo de Dirección de Clase Mundial que marca el rumbo estratégico que seguimos hoy en día.	La evolución que ha tenido el Modelo, nos ha permitido entrar en un proceso sistemático de mejora continua, desde las formas aisladas de trabajo, hasta la integración del MDCM, para operar bajo sistemas de trabajo bien definidos apoyados por los ENAD, siendo la base de esta transformación el liderazgo visionario que nos ha permitido contar con sistemas de tecnología de clase mundial, conocimiento organizacional, planeación integral, desarrollo de capital intelectual, plataformas confiables y seguras de tecnologías de información, que nos han llevado a elevar la competitividad, alcanzando los resultados de clase mundial que se describen en los criterios de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0.

Tabla 1d.2.2 ANÁLISIS REFERENCIAL/EMULACIÓN O BENCHMARKING

Año	Fuente	Información comparativa
2000	División de Distribución Centro Occidente (DCO)	Se realiza una visita a la organización, ganadora del Premio Nacional de Calidad en el año 2000, se observa que operan bajo una metodología denominada "Liderazgo mediante el ejemplo", adoptándose esta práctica en la CH-FHB, obteniendo como resultado el compromiso y sentido de pertenencia del personal, para el logro de los objetivos de la CH-FHB, al observar que sus jefes de área son congruentes entre el ser y el hacer.
2002	División de Distribución Oaxaca	En la visita se detecta una metodología mediante la cual la organización, identifica y evalúa las competencias de liderazgo de su personal. La implantación de esta metodología en la CH-FHB permitió la identificación y evaluación de las competencias del personal, contando así con información para el diseño e implantación de programas para la disminución de las brechas encontradas entre el perfil deseado y perfil actual.
2004	Cebadas y Maltas S.A. de C. V.	Organización ganadora del Premio Nacional de Calidad del año 2000, se identifica un sistema integral de liderazgo, tomando esta buena práctica, permite al Comité Directivo de Competitividad de la CH-FHB definir las competencias organizacionales, el perfil de liderazgo deseado, actual, prácticas de liderazgo para todo el personal que integra la organización e indicadores que miden el desempeño.
	Grupo Cementos de Chihuahua planta Samalayuca	En esta empresa ganadora del Premio Nacional de Calidad del año 1999, se identifica la operación de equipos de alto desempeño y liderazgo participativo, implantándose esta práctica en la CH-FHB, lo que permite pasar de los grupos de mejora a equipos naturales de alto desempeño (ENAD).
2007	Cebadas y Maltas S.A. de C. V.	Organización ganadora del Premio Iberoamericano de Excelencia en la Gestión, año 2006, se identifica la práctica de liderazgo del Gerente general de realizar visitas periódicas en los diferentes procesos a fin de obtener información de primera mano sobre las necesidades actuales y futuras de sus colaboradores. Esta práctica es implantada para todos los líderes de ENAD de la CH-FHB, como una estrategia adicional para identificar las necesidades de recursos en su área para la realización de proyectos de innovación y mejora que permitan mejorar el bienestar del personal y la competitividad de la CH-FHB.
	División Centro Occidente	Organización ganadora del Premio Iberoamericano de Excelencia en la Gestión, año 2007, se identifican mecanismos y prácticas que permiten la participación consciente y responsable de empresa y sindicato, para establecer metas y objetivos, así como las estrategias que permiten su cumplimiento. Se adopta esta práctica en la CH-FHB estableciéndose la política de que en el 100% de las reuniones de evaluación, análisis, mejora e innovación asistan representantes de los colaboradores, con la finalidad de formular estrategias, objetivos, metas, compromisos y toma de acciones de manera conjunta.

2.0 Política y Estrategia (Planeación Integral: Estratégica y Operativa).

Para mantener vigente la orientación que le permita cumplir con su misión, alcanzar la visión de largo plazo y fortalecer su posición competitiva, la Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama (CH-FHB), realiza sistemáticamente un proceso de planeación integral, desarrollado por el Comité Directivo de Competitividad y que comprende la planeación estratégica (3-5 años) y la planeación operativa (1-2 años).

2a. La Política y Estrategia está basada en las necesidades presentes y futuras y en las expectativas de los grupos de interés involucrados, orientándose hacia el mercado.

2a.1 Modelo de planeación integral.

Enfoque:

El modelo tiene como **propósitos** garantizar la generación de valor a los cuatro grupos de interés (clientes, personal, empresa y sociedad), la competitividad internacional y la sustentabilidad en el largo plazo de la CH-FHB y de la Gerencia Regional de Producción Central (GRPC), a través de implementar acciones estratégicas derivadas de un proceso integral de planeación. Asegurar los resultados de satisfacción para los cuatro grupos de interés clientes, empresa, personal y sociedad. Una representación gráfica se presenta en la figura.2a.1.

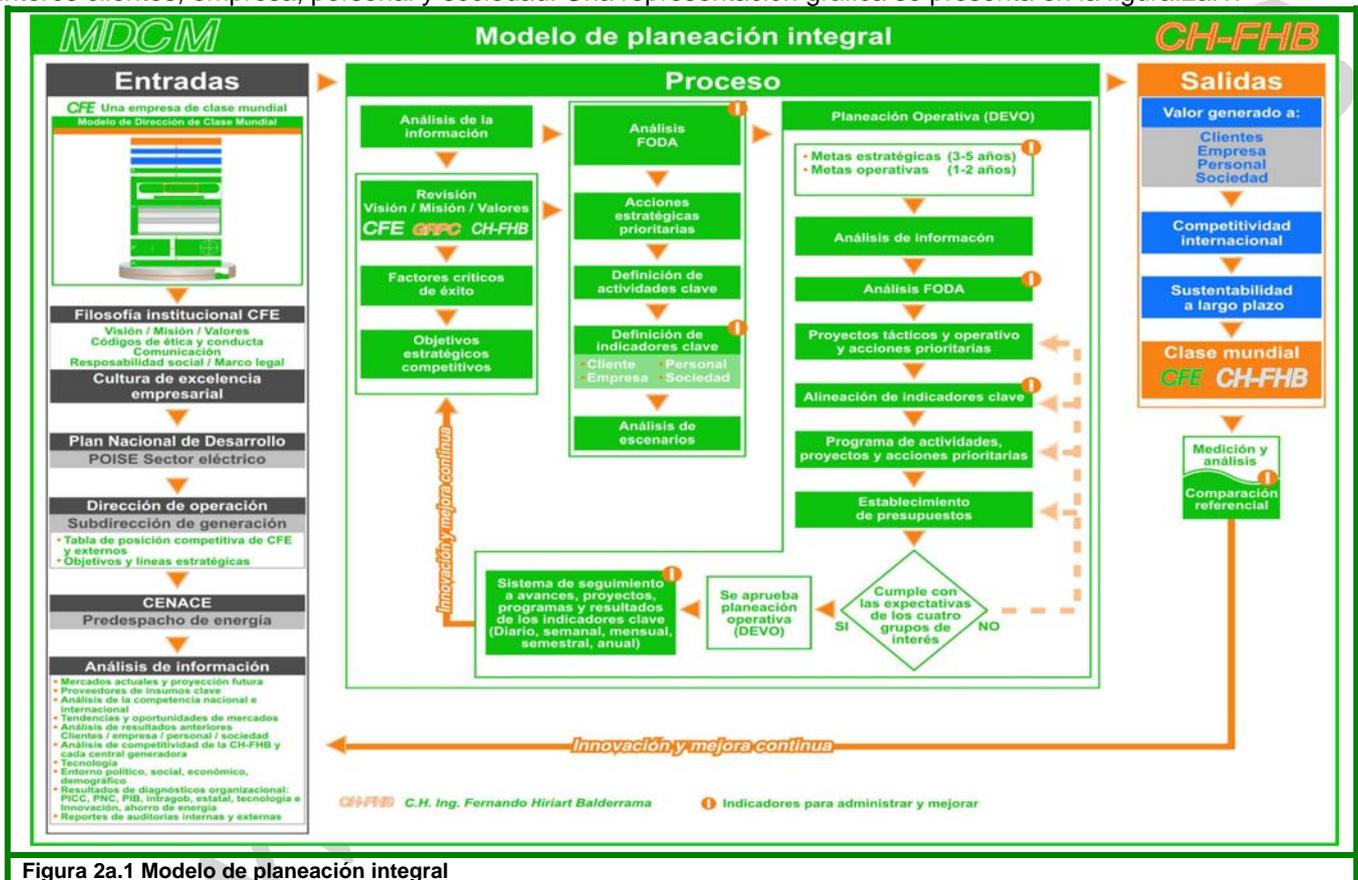


Figura 2a.1 Modelo de planeación integral

2a.2 Planeación estratégica.

El desarrollo de la planeación estratégica de la CH-FHB está considerado en el **Modelo de planeación integral**, lo que permite **asegurar su orientación hacia la total satisfacción del cliente y demás grupos de interés**. Tiene como insumos el Modelo de Clase Mundial (MDCM), la filosofía institucional (misión, visión, valores, códigos de ética y de conducta, comunicación y responsabilidad social, "Cultura de excelencia empresarial"), el sistema integral de análisis de la información incluye las **necesidades y expectativas de los cuatro grupos de interés** y el conocimiento resultado del análisis sistemático de la **información relacionada con el entorno interno y externo**. El proceso de planeación integral cuenta con los siguientes sistemas:

2b. La Política y Estrategia está basada en información obtenida por mediciones del cumplimiento y por actividades relacionadas con la investigación y la creatividad

2b.1 Sistema integral de análisis de la información.

Enfoque:

El sistema tiene como **propósito**, realizar el **análisis estratégico de la información** que nos permita, mediante el proceso de planeación estratégica y toma de decisiones, establecer y definir los factores críticos de éxito, los objetivos estratégicos competitivos, análisis de Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas (FODA) y acciones estratégicas prioritarias. Una representación gráfica del sistema se presenta en la figura 2b.1.

El sistema toma como referencia el Modelo de planeación integral, el cual considera diversas fuentes de

información como: **requerimientos y expectativas** de nuestro **cliente y usuarios de la energía eléctrica**; comportamiento del mercado de energía eléctrica; **comportamiento del mercado** internacional de los energéticos, análisis del escenario hidro-meteorológico de los últimos 50 años; **desempeño** de nuestros **proveedores clave, resultados para los cuatro grupos de interés** obtenidos en años anteriores por la CH-FHB, **investigación** de nuevas tecnologías en el área de generación de energía eléctrica; contenido del Plan Nacional de Desarrollo; el **entorno social, económico y político** del país; los **reportes de retroalimentación** obtenidos por la participación en Premios Internacionales, Nacionales, Institucionales y Estatales, auditoría internas y externas, encuestas, entre otros.



Figura 2b.1 Sistema integral de análisis de la información

Para cada una de las **fuentes de información**, se tiene definido la frecuencia, periodo de análisis y responsables de recopilar la información, para su estudio por el Comité de Servicio y Atención al Cliente y el Comité Directivo de Competitividad, quienes emiten los informes correspondientes, que son integrados en un cuadernillo anual de información estratégica. Los aspectos más relevantes de la información analizada se describen a continuación:

Mercado de energía eléctrica y proyección: Mediante la operación de los sistemas del criterio 5.0 "Clientes", se determinan los **requerimientos y expectativas de ACOC/CENACE y demás usuarios de la energía eléctrica**.

Desempeño de los proveedores clave: Se refiere a la información relacionada con el desempeño de los proveedores clave (**CNA, prestadores de servicios especializados, proveedores de refacciones y materiales**); en cuanto a la calidad de los insumos y servicios suministrados la información es proporcionada por los sistemas descritos en el proceso facilitador **4.0 Recursos y Asociados**.

Análisis de información hidrométrica (agua que se capta del Río Moctezuma, nuestro principal insumo para la generación de energía eléctrica): El nivel del embalse, está supeditado a las aportaciones de agua que dependen de las condiciones meteorológicas (lluvias). Se toman en cuenta los **pronósticos meteorológicos e información estadística** de escurrimientos por el Río Moctezuma que permiten hacer una proyección a futuro de la cantidad de agua que se tendrá disponible para la generación de energía eléctrica, lo que determina el régimen de operación de las unidades generadoras. En los últimos 50 años hemos registrado un promedio de escurrimiento de agua por año de 800 millones de m³, con un máximo registrado en el año de 1992 de 1,380 m³ y un mínimo registrado en el año 1982 de 400 millones de m³. Asegurando con esto, la generación futura.

Análisis de resultados obtenidos en años anteriores: Se recopila información relacionada con el **desempeño de la CH-FHB**, obtenida de los **resultados del valor generado** en años anteriores para los **cuatro grupos de interés**, que responden a sus necesidades y expectativas, los cuales se muestran en las gráficas de los criterios de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0, así como en las memorias de evaluación de resultados de la planeación operativa DEVO figura 2d.1.1.

Análisis de competitividad: Como resultado del proceso de **comparación referencial** con competidores y con otras organizaciones líderes en su ramo, se determinan las mejores prácticas de la CH-FHB y las áreas de oportunidad, adoptando aquellas que puedan mejorar su competitividad, de acuerdo al sistema de diseño de productos, servicios y procesos descrito en el criterio 5.0 y documentado en el MDCM.

Nuevas tecnologías para la generación de energía eléctrica: **Investigación** de nuevas tecnologías factibles de ser utilizadas en la generación de energía eléctrica. La CFE cuenta con el Instituto de Investigaciones Eléctricas que tiene como misión promover y **apoyar la innovación mediante la investigación aplicada y el desarrollo**

tecnológico con alto valor agregado para aumentar la competitividad de la industria eléctrica. El telecontrol de nuestra central es una de las nuevas tecnologías implementadas por medio de este proceso.

Entorno político: Por la naturaleza de nuestra organización, el entorno político de México influye directamente en su desempeño, aspectos como la reforma al sector eléctrico, propuesta por el Ejecutivo Federal, es considerada en el proceso de planeación integral, en virtud de que representa una oportunidad de desarrollo para la CFE y en específico para la CH-FHB.

Entorno social, económico y demográfico: La información relacionada con el desarrollo de México, es fundamental en el proceso de planeación estratégica, ya que nuestra planeación está sustentada en los siguientes parámetros: el 3.57% de inflación en México, el 3.6% de crecimiento del producto interno bruto y del 0.9% del crecimiento demográfico. Estos parámetros con proyección hasta el año 2050, nos permite determinar los objetivos estratégicos, proyectos y metas organizacionales.

Análisis de los resultados y conclusiones de los diagnósticos organizacionales: Se considera la **retroalimentación** por la participación en diferentes actividades de **evaluación** como son Premios Internacionales, Nacional y Estatales de Calidad, Premio Intragob, Premio CFE a la Calidad y Competitividad, análisis y conclusiones de las auditorías al Sistema Integral de Gestión, tanto internas como externas, entre otros.

La información es concentrada en el cuadernillo anual de información estratégica, la cual sirve para determinar objetivos estratégicos, el análisis FODA y establecer acciones estratégicas prioritarias. El sistema se retroalimenta mediante la **evaluación a su desempeño** por parte del Comité Directivo de Competitividad y la aplicación de la **comparación referencial** con otras organizaciones reconocidas como líderes en su ramo.

Desarrollo y resultados:

El sistema se aplica de manera continua a partir de 1995, cubre la totalidad de las actividades relacionadas con la captación, clasificación, estudio y análisis estratégico de información integral para la CH-FHB. Hace uso de la plataforma de tecnología de información, se encuentra implantado al 100%. Su funcionamiento define los objetivos y estrategias que permiten aprovechar las áreas de oportunidad de los distintos **sectores de los mercados actuales y futuros**, así como mantener el rumbo estratégico a través de la **revisión, actualización y mejora de la política y estrategia**. Se cuenta con la planeación estratégica con un horizonte de planeación a 5 años.

Evaluación, revisión y mejora:

El sistema utiliza para su administración y mejora los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia:

- % Cumplimiento a la generación, análisis y estudio de la información (períodos programados), figura 2b.1.
- Cumplimiento en oportunidad y alcance del cuadernillo de información estratégica.

Indicadores de efectividad: Se muestran en los criterios de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0.

2.b.2 Sistema de análisis y comparación referencial (Benchmarking)

El sistema tiene como **propósito** generar valor a los cuatro grupos de interés, a través de la mejora del desempeño de sistemas y procesos que integran el MDCM de la CH-FHB, mediante el proceso de análisis y comparación referencial, que permite identificar las áreas de oportunidad, el nivel competitivo y emular las mejores prácticas de las organizaciones líderes (cultura de excelencia empresarial). Figura 2.b.2.

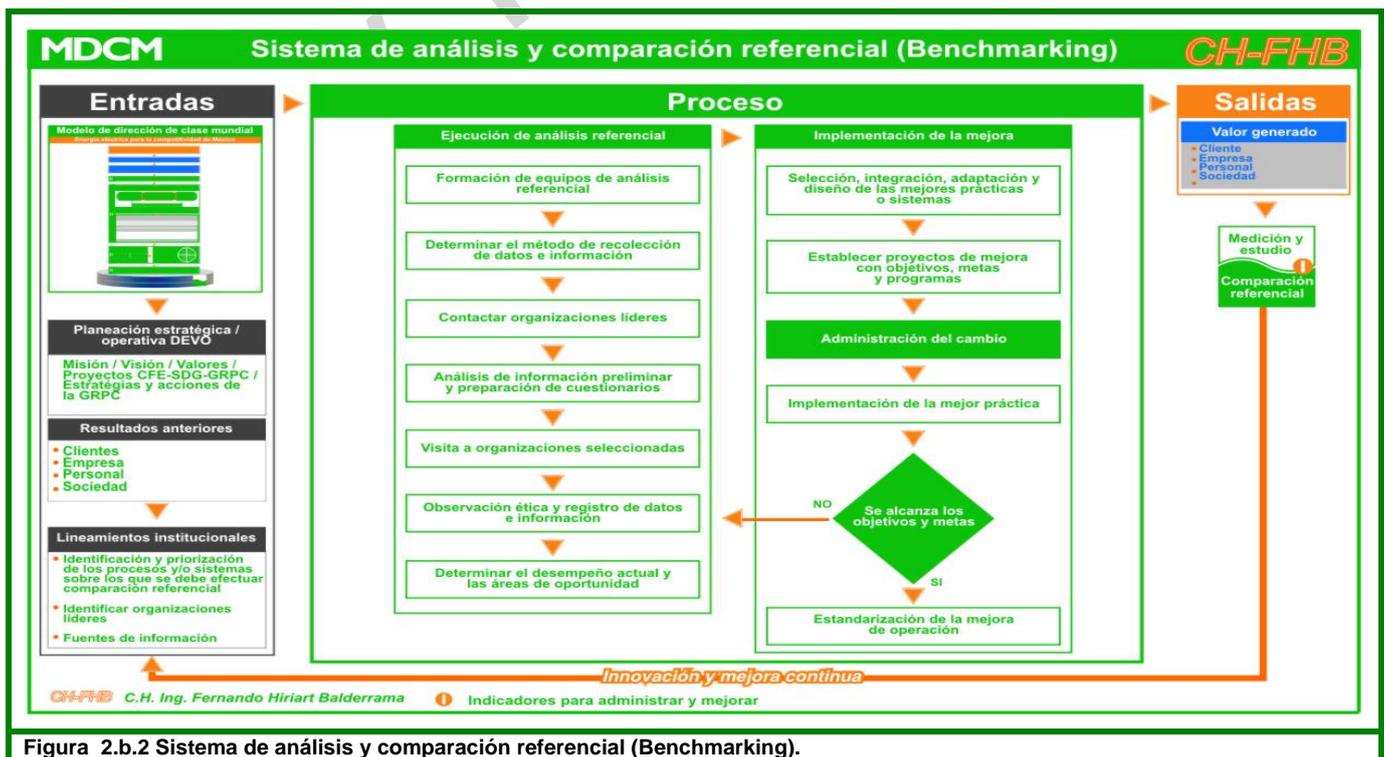


Figura 2.b.2 Sistema de análisis y comparación referencial (Benchmarking).

CFE Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama

Este sistema tiene como fuentes de información para su operación el MDCM, la planeación integral, la filosofía institucional CFE/cultura de excelencia empresarial, así como los resultados anteriores y lineamientos institucionales. El proceso lo integran: **a)** Ejecución de análisis referencial, incluye desde la formación de los equipos, la visita a organizaciones líderes, hasta la determinación del desempeño actual y las áreas de oportunidad; **b)** implementación de la mejora considera la selección, adaptación y diseño de las mejor practica la cual es gestionada a través de un proyecto de mejora con objetivos, metas y programas, **c)** administración del cambio que incluye la implementación, evaluación y estandarización de la mejora.

Desarrollo y resultados:

El sistema opera en la CHFHB de manera consistente desde el año 2004, se encuentra implantado al 100 %, cubre todos los sistemas y procesos que integran el MDCM. Hace uso de la plataforma de tecnología de información. Como resultado hemos obtenido la mejora de procesos y sistemas, las cuales se describen en cada uno de los procesos facilitadores.

Evaluación, revisión y mejora:

El sistema cuenta para su evaluación, revisión y mejora con los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia:

- Número de visitas realizadas (anual); Núm. de prácticas analizadas; Núm. de datos benchmark obtenidos.
- Número de mejoras implementadas en los sistemas y/o Núm. nuevos sistemas implementados

Indicadores de efectividad: Se muestran el criterios de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0.

2 c. La Política y Estrategia se desarrolla, evalúa, revisa y mejora.

2c.1 Revisión a la misión, visión y valores: Tiene como **propósito** actualizar la **filosofía institucional**, para mantenerla adecuada a los cambios del entorno. Esta se lleva a cabo anualmente, durante el proceso de **planeación estratégica**, por el Consejo Directivo de Competitividad de CFE, aplicando diversas herramientas de trabajo en equipo como **Group System, análisis referencial, diagramas de afinidad**, entre otras, que permiten alcanzar consenso con mayor facilidad, ver 1a.2 “Cultura de excelencia empresarial”

2c.2 Factores críticos de éxito: Su **propósito** es identificar y determinar los factores que sirven de impulso a la CH-FHB para fortalecer su competitividad dentro de la industria eléctrica, con el objeto de mantenerlos vigentes en el entorno cambiante de **mercados actuales, potenciales** y competidores.

El Comité Directivo de Competitividad determinó como factores críticos de éxito, los mostrados en la tabla 2c.2.

Tabla 2c.2 FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO	
Calidad del Producto	Asegurar la entrega de nuestro producto dentro de los requerimientos del cliente ACOC/CENACE con estándares de clase mundial.
Oportunidad	Autosuministro de la energía eléctrica por parte de nuestro cliente a través del telecontrol (control remoto) y disponibilidad de las unidades generadoras que garanticen la continuidad operativa del Sistema Eléctrico Nacional.
Seguridad	La confiabilidad de las unidades generadoras con estándares de clase mundial
Costo competitivo	Ofertar la energía eléctrica al mercado de energía con un costo de producción dentro de los márgenes establecidos por el cliente CENACE. Los resultados del costo de generación en la CH-FHB son parámetros de referencia mundial.

2c.3 Objetivos estratégicos: La determinación de los objetivos estratégicos tiene como **propósito** capitalizar los factores críticos de éxito identificados. La CH-FHB establece los siguientes objetivos estratégicos 2008:

Tabla 2c.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS 2008 CH-FHB

1. Mantenernos como la más importante central hidroeléctrica del país, desde el punto de vista estratégico. Situación actual: Arranque de cero a carga máxima en 5 minutos, para restablecer el Sistema Eléctrico Nacional, referencia mundial en confiabilidad y en costo de generación.	4. Ser reconocida por nuestros usuarios como empresa de excelencia preocupada por el medio ambiente, la seguridad y orientada al servicio al cliente. (122.77% IGVC y 100% de cumplimiento de la Normativa Ambiental y 0 accidentes).
2. Ser referencia mundial en productividad, competitividad y tecnología. Valores actuales: 28,682.74 MWh/Trabajador anual, Costo Unitario de Producción \$ 5.20 USD/MWh y Autosuministro de la energía eléctrica por parte de nuestro cliente a través del telecontrol (control remoto).	5. Fortalecer las competencias del personal de manera tal que el 100 % del personal pueda ocupar el puesto inmediato superior. Valor actual CH-FHB 83.64 %
3. Consolidar el “Modelo de Dirección de Clase Mundial”, como un medio para mejorar la competitividad a nivel internacional.	6. Fortalecer la confiabilidad de las unidades generadoras, para mantenerlas como la mejor central de la CFE, valor actual 99.96 %, mantener la referencia mundial.

2c.4 Sistema de análisis FODA

Enfoque:

El sistema tiene como **propósito** realizar el análisis de los **factores internos y externos**, a fin de plantear las estrategias que nos permitan lograr nuestra misión, visión y objetivos estratégicos, para mejorar nuestra competitividad.

El sistema tiene su punto de partida en el **MDCM** y la información relacionada con la filosofía institucional, objetivos estratégicos y el requerimiento mensual de energía eléctrica del cliente (predespacho) emitido por el ACOC/CENACE, el **análisis de la información y los factores críticos de éxito**. El proceso considera efectuar el análisis interno para cinco categorías: potencial humano, capacidad de procesos, productos, servicios y recursos financieros. El Comité Directivo de Competitividad a través de la aplicación de diversas metodologías (**lluvia de ideas, relaciones de afinidad, system group**) ha determinado la siguiente Matriz FODA para el 2008:

Tabla 2c.4 MATRIZ FODA 2008

FORTALEZAS		AMENAZAS	
<ul style="list-style-type: none"> Ubicación geográfica que favorece el despacho de carga. Personal altamente calificado en operación, mantenimiento y administración de centrales generadoras. Equipos principales de alta eficiencia energética Actualización tecnológica constante. Telecontrol de las unidades generadoras. Control automático de generación Opción para operar como condensador síncrono (modalidad de operación para regular voltaje del Sistema Eléctrico Nacional). Infraestructura de tecnologías de información de clase mundial. Personal consciente en aspectos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Sistemas de gestión de clase mundial: MDCM Alto nivel de escolaridad en el personal Personal comprometido con la certificación de competencias. 		<ul style="list-style-type: none"> Incremento en la participación del sector privado en la generación de energía eléctrica con ventajas políticas Pérdida del capital humano, ante la oferta de trabajo de productores independientes. Falta de recursos para inversión en optimizar y ampliar la capacidad instalada. Fluctuación en la paridad peso-dólar. Condiciones hidro-climatológicas extremas. 	
<ul style="list-style-type: none"> Falta de personal calificado en la comunidad aledaña al centro de trabajo, para cubrir vacantes transitorias. Utilización del mercado virtual de energía para realizar los análisis financieros en los cuadros directivos Ubicación geográfica (origina alto costo de los activos) Índice de reemplazo bajo en algunas áreas de trabajo. Autonomía de gestión 		<ul style="list-style-type: none"> Oportunidad de nuevos nichos de mercado, ante la apertura del mercado de energía eléctrica. Mayor participación en el mercado de energía. Disponibilidad de tiempo para efectuar la actualización tecnológica de nuestros procesos. Posibilidad de implementar modernos sistemas de gestión de inventarios, que permitan abatir costos. Formación del mercado de energía con reglas claras y equitativas. Posibilidad de incrementar la capacidad instalada, permitiendo mayor participación en el mercado eléctrico. 	
DEBILIDADES		OPORTUNIDADES	

Con el análisis FODA **identificamos las ventajas competitivas**, así como el posicionamiento estratégico y competitivo que tiene la CH-FHB con respecto a otras centrales generadoras similares. A partir de estos resultados es factible determinar las acciones estratégicas prioritarias.

2c.5 Acciones estratégicas prioritarias.

Tiene como **propósito** tomar acciones a corto y mediano plazo que aseguren el cumplimiento a los objetivos estratégicos competitivos y la sustentabilidad en el largo plazo de la CH-FHB. Mediante el análisis del entorno, tanto interno como externo, se conocen y aprovechan las fortalezas y se minimizan las debilidades, para capitalizar las oportunidades y reducir el impacto de las amenazas que el entorno externo presenta. Las acciones estratégicas que se determinan, están enfocadas al cumplimiento de la misión, para alcanzar la visión y lograr los objetivos estratégicos competitivos, por lo que el Comité Directivo de Competitividad **revisa anualmente el cumplimiento** y logros obtenidos en el corto plazo para tomar acciones que permitan asegurar el cumplimiento en el largo plazo. La tabla 2c.5 muestra las acciones estratégicas prioritarias de la revisión 2007.

Tabla 2c.5 ACCIONES ESTRATÉGICAS PRIORITARIAS

<ul style="list-style-type: none"> Orientación al cumplimiento de los objetivos estratégicos y desarrollo organizacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Consolidación de los procesos de operación, mantenimiento total competitivo y modernización.
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo y estímulo al factor humano 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de la infraestructura física y tecnológica.
<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de los programas sociales y ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de los sistemas de información para la toma de decisiones estratégicas, tácticas y operativas.
<ul style="list-style-type: none"> Consolidación presupuestal y desarrollo de la cultura financiera. 	<ul style="list-style-type: none"> Consolidar el Modelo de Dirección de Clase Mundial.

2c.6 Definición de actividades clave: Tiene como **propósito** asegurar el cumplimiento de los programas de trabajo que permitan alcanzar los objetivos estratégicos establecidos. El Comité Directivo de Competitividad determinó las actividades clave necesarias para el logro de los objetivos. Cada uno de los integrantes del comité presenta diferentes propuestas, se estratifican las ideas a través del **group system** y se obtiene en **consenso la jerarquización** de las actividades de alta factibilidad de ejecución y que impactan en los objetivos estratégicos de manera positiva. En la tabla 2c.6 se describen las acciones claves resultantes del último proceso realizado.

Tabla 2c.6 ACTIVIDADES CLAVE

<ul style="list-style-type: none"> Sistematizar el conocimiento de mantenimiento competitivo para asegurar la eficacia y seguridad de su aplicación. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">P C</div>	<ul style="list-style-type: none"> Mantener programas de mantenimiento y mejora que permitan cumplir con las normas ecológicas para emisión de aguas residuales. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">E S</div>
<ul style="list-style-type: none"> Compartir prácticas exitosas con otras organizaciones iberoamericanas, mexicanas y dentro de la organización. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">C S</div>	<ul style="list-style-type: none"> Consolidar una cultura organizacional de excelencia empresarial ó de clase mundial. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">P E C S</div>
<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer el clima laboral. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">P</div>	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar el sistema desarrollo integral del personal. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">P</div>
<ul style="list-style-type: none"> Consolidar los Sistemas del Modelo de Dirección de Clase Mundial, con enfoque sistémico. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">P E C S</div>	<ul style="list-style-type: none"> Consolidar la aplicación del módulo PM/PS de mantenimiento en el sistema MY-SAP V5, para optimizar la efectividad y tiempo de ejecución de los mismos. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">E C</div>
<ul style="list-style-type: none"> Modernizar la infraestructura tecnológica de las unidades generadoras, para incrementar su confiabilidad. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">C</div>	<ul style="list-style-type: none"> Investigar y aplicar innovaciones tecnológicas a la CH-FHB y evaluar continuamente las condiciones físicas de las instalaciones. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">P E</div>

Tabla 2c.6 ACTIVIDADES CLAVE

• Hacer uso de la tecnología de la información para la toma de decisiones.	P E C S	• Planear con un horizonte de cinco años, el flujo de efectivo requerido por proyectos de mantenimiento, modernización de las unidades y mejora de la infraestructura de comunicaciones.	E C
• Equipar las instalaciones de capacitación con tecnología de punta para mejorar su efectividad.	P	• Modernizar la red satelital incrementando el ancho de banda, para contribuir a la gestión de la cadena de valor de CFE.	E
• Mantener actualizados los sistemas de apoyo para el funcionamiento de los equipos naturales de alto desempeño.	P	• Desarrollar el capital humano de acuerdo a las necesidades actuales y futuras.	E P

C Clientes **E** Empresa **P** Personal **S** Sociedad

2c.7 Definición de indicadores clave.

La determinación de los indicadores clave tiene como **propósito** establecer **indicadores de efectividad y eficiencia** que sean repetibles, reproducibles, integrables, que permitan **evaluar** la efectividad de la política y la estrategia para detectar desviaciones y así tomar acciones correctivas.

Los indicadores clave se establecen para cada grupo de interés clientes, personal, empresa y sociedad con un seguimiento mensual, semestral y anual, mediante la revisión por el Comité Directivo de Competitividad, evaluaciones gerenciales, reuniones para la Determinación y Evaluación de Objetivos (DEVO), como parte del despliegue de la estrategia ó Planeación Operativa. Los resultados de los **indicadores Clave de Gestión** ó indicadores de efectividad de la planeación integral, se describen en los criterios de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0.

* **Análisis de escenarios:** Tiene como **propósito** establecer los **diferentes escenarios** que se consideran para

alcanzar los objetivos de la planeación estratégica. A fin de planear los posibles efectos que puedan presentarse en el entorno y afectar el resultado de la planeación estratégica, considera el análisis de tres escenarios:

Escenario Bajo: Se consideran diferentes factores que pueden afectar el resultado deseado, como pueden ser bajo nivel de escurrimiento (volumen de lluvias), falta de presupuesto para efectuar los proyectos tácticos, devaluaciones monetarias por arriba de lo esperado, cambios en la legislación, entre otros, es decir se considera que las

amenazas del entorno no pueden ser minimizadas y no se desarrollaron nuevas fortalezas que minimizaran el impacto de estas amenazas, factor de planta bajo (lluvias) y/o no se efectuaron los proyectos.

Escenario Medio: Se considera que la situación del entorno, no presenta cambios mayores a los considerados en la planeación, nivel de lluvias promedio, los proyectos tácticos se efectúan en tiempo y forma para alcanzar los objetivos determinados, es decir no se presentan factores diferentes a los determinados en el "FODA".

Escenario Alto.- Se considera que se presentan otras oportunidades en el entorno y que se tienen las fortalezas necesarias para aprovecharlas, como pueden ser; alto nivel de lluvias, mayor presupuesto para inversiones, ingresos mayores por ventas, cumplir con los proyectos tácticos del año, cambios en la legislación que favorecen a la empresa, es decir eventos que favorecen el logro de los objetivos estratégicos.

2 d. Cómo se comunica la Política y la Estrategia

2d.1 Planeación operativa.

Una vez que se ha desarrollado la planeación estratégica, se lleva cabo el **despliegue de los objetivos estratégicos competitivos y las acciones estratégicas clave**, a todas las áreas de trabajo de la CH-FHB, para lo cual se cuenta con los sistemas y procesos siguientes:

2d.1.1 Sistema de planeación operativa (DEVO).

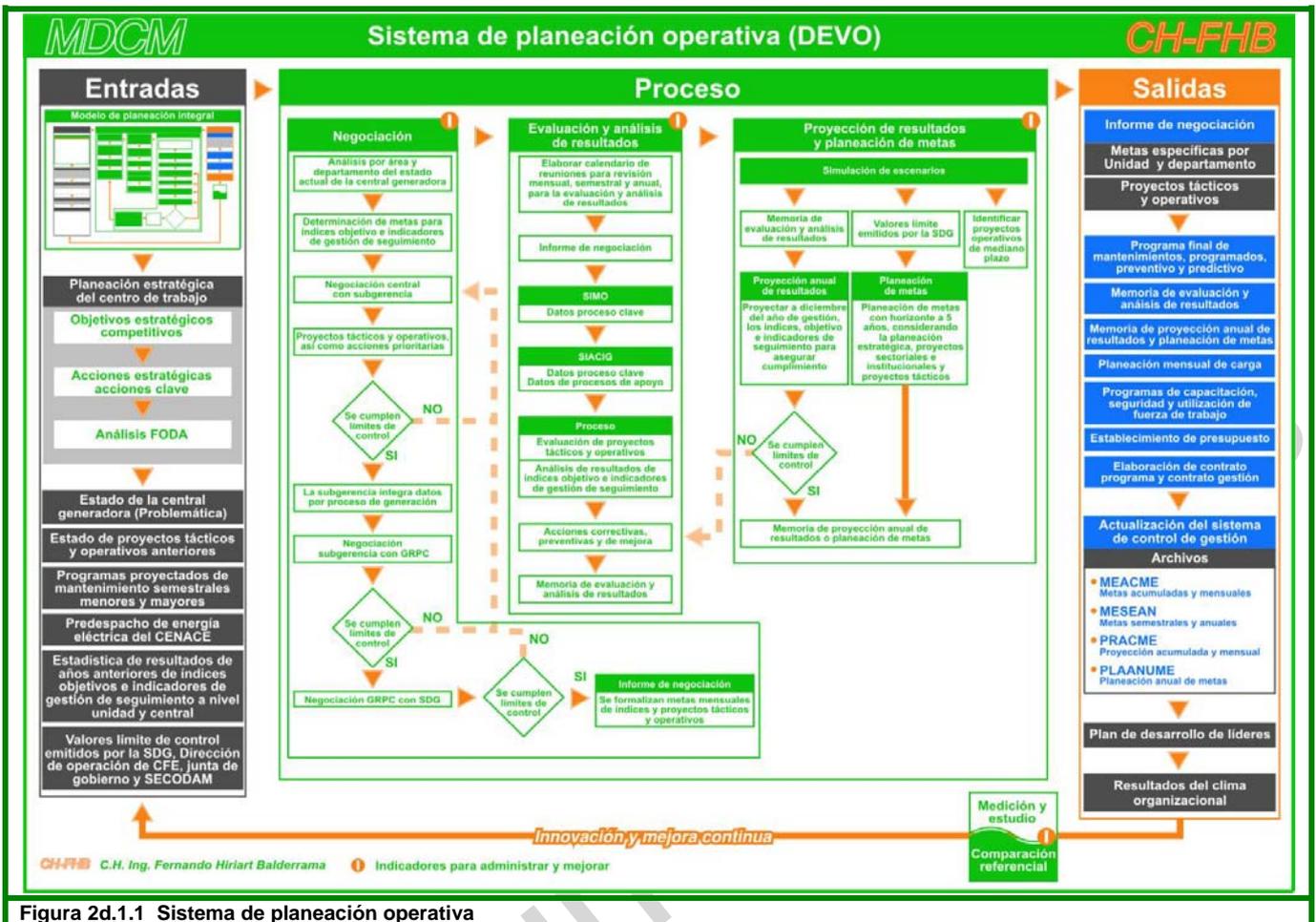
Enfoque:

El sistema tiene como **propósito** asegurar los resultados operativos de la CH-FHB, a través el despliegue adecuado de los objetivos y acciones estratégicas en **programas operativos de trabajo** con responsables y fechas del **seguimiento periódico de los índices de gestión**, que se determinan en reuniones anuales de

Tabla 2c.7 INDICADORES CLAVE EN DIFERENTES ESCENARIOS DE LA CH-FHB AL 2013

Grupo I Comportamiento del proceso (valor generado al cliente)					
Indicadores de gestión (Indicadores clave)	Unidad	Resultado 2007	Escenarios *		
			Bajo	Medio	Alto
Volumen de energía entregada	GWh	1792	1224	1765	1827
Disponibilidad	%	99.03	89.54	99.03	99.08
Disponibilidad propia	%	99.04	89.09	99.02	99.06
Factor de planta	%	70.92	48.43	69.85	72.30
Grupo II Productividad de la fuerza de trabajo (valor generado a empresa)					
Capacidad instalada por trabajador	MW/Trabajador	4.62	4.09	4.42	4.71
Grupo IV Seguridad en el trabajo (valor generado a personal)					
Frecuencia	No.	0.00	0	0	0.00
Gravedad	No.	0.00	0	0	0.00
Grupo V Capacitación y adiestramiento (valor generado a personal)					
Reemplazo	%	83.64	89.09	89.39	92.73
Eventos de capacitación fuera de programa.	%	6.78	5.00	4.52	4.00
Grupo VII Ejercicio presupuestal. (valor generado a empresa)					
Costo unitario de producción	\$ USD/MWh	5.20	13.47	4.88	4.42
Costo por capacidad efectiva	\$USD/Kw efectivos	31.99	42.48	36.16	30.78
Costo de mano de obra por plaza.	Miles \$USD/plaza	60.43	65.45	62.00	58.93
Grupo VIII Ecología (valor generado a la sociedad)					
Cumplimiento a normas ambientales	%	100	100	100	100

negociación, para tomar acciones preventivas y correctivas que aseguren su cumplimiento y el logro de los **objetivos estratégicos competitivos**. Una representación gráfica del sistema se presenta en la figura 2d.1.1.



El sistema considera como entrada el modelo de planeación integral, la orientación establecida en la planeación estratégica de la CH-FHB, donde se han **desplegado los objetivos** estratégicos competitivos en líneas estratégicas y acciones clave, considerando para ello, el análisis FODA, así como información relacionada con:

- **Estado actual de la Central:** Información sobre las condiciones actuales de los equipos e instalaciones.
- **Estado de los proyectos tácticos y operativos:** Avance de los proyectos tácticos y operativos en proceso, incluidos los **programas de mantenimiento menores y mayores** y la proyección.
- **Predespacho de generación:** Cantidad de energía eléctrica requerida por ACOC/CENACE, para el año de gestión.
- **Estadística de resultados:** **Resultados de años anteriores** de los índices clave ó **índices de gestión**.
- **Valores límite de control:** Son emitidos por los grupos directivos de CFE, rigen la negociación de valores para los índices de gestión.

El Sistema DEVO, se divide en tres etapas funcionales que son:

- **Negociación:** Los valores a negociar se determinan partiendo de las acciones prioritarias, predespacho de energía eléctrica, proyectos tácticos, operativos, los límites de control establecidos y el documento expectativas de la Subdirección de Generación y tendencia obtenida de la estadística de resultados.
- **Evaluación y análisis de resultados:** Se realiza utilizando los datos del proceso clave a través del Sistema de Informe Mensual de Operación (SIMO) y del Sistema Informático Auditable de Control Integrado de Gestión (SIACIG). A través de una reunión de trabajo interdisciplinario, se evalúa el avance en la ejecución de los proyectos tácticos y operativos con la finalidad de identificar y corregir desviaciones.
- **Proyección de resultados y planeación de metas:** Se formula una simulación de escenarios a corto plazo (un año), considera los resultados obtenidos a la mitad del período de gestión (junio) y se proyectan al mes de diciembre, tomando como referencia las condiciones actuales de las áreas de oportunidad que pueden afectar el logro de los objetivos; a mediano plazo (cinco años), se consideran los proyectos sectoriales, institucionales, tácticos y de planeación estratégica, así como las acciones de mejora.

Con el fin de optimizar el proceso de **integración de información a todos los niveles** y mantener actualizado el SIACIG, se generan diversos archivos electrónicos que contienen los datos básicos e indicadores de gestión utilizados en las etapas del Sistema de Planeación Operativa (DEVO).

Desarrollo y resultados:

El sistema opera en la CH-FHB desde el año 1996, se encuentra implantado al 100 %, se utiliza con una periodicidad mensual, semestral y anual, su alcance cubre las actividades relacionadas con la planeación operativa de la central. Para su operación el sistema hace uso de la plataforma de tecnología de información. El funcionamiento del sistema ha permitido definir los indicadores de gestión que miden el desempeño de la CH-FHB de manera sistemática, asegurando la toma de acciones correctivas, preventivas o de mejora para el logro de los objetivos estratégicos y garantizar su permanencia y sustentabilidad en el largo plazo. A través del cumplimiento de los indicadores del tablero de mando integral de los equipos naturales de alto desempeño (ENAD), se efectúa **la evaluación del conocimiento que el personal posee de la política y la estrategia.**

Evaluación, revisión y mejora:

El sistema cuenta para su evaluación, revisión y mejora con los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia:

- % de cumplimiento al calendario de reuniones para evaluación y análisis de resultados, (semestral).
- Cumplimiento en oportunidad y alcance del informe de negociación, (semestral).

Indicadores de efectividad: Se muestran el criterios de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0.

2d.1.2 Proyectos tácticos, operativos y acciones prioritarias.

El alcance de los **proyectos tácticos es a mediano y largo plazo (3-5 años)**, están enfocados a lograr un mejor posicionamiento competitivo, los **proyectos operativos son a corto y mediano plazo (1-2 años)** y están enfocados a dar atención a las áreas de oportunidad de las unidades generadoras, al restablecimiento de las condiciones operativas y la mejora de los indicadores de gestión. Con base a los proyectos tácticos y operativos, el Comité Directivo de Competitividad establece las acciones **prioritarias** que permitan el cumplimiento de los planes y programas de trabajo y mejorar el nivel de desempeño de los indicadores de gestión.

2d.1.3 Alineación de indicadores.

Para asegurar que los **indicadores clave estén alineados**, se efectúa un **despliegue de directrices** anual hacia los ENAD. El seguimiento se realiza mediante evaluaciones periódicas a nivel ENAD, cada línea estratégica y actividad clave es convertida en metas y medios para las diferentes áreas de trabajo al nivel operativo, en el que se hace un plan concreto y detallado de actividades. El procedimiento de despliegue de directrices además de estar basado en el análisis de proceso en cada etapa, es **negociado tanto vertical como horizontalmente y se encuentra documentado en los manuales respectivos del Modelo de Dirección de Clase Mundial.**

2d.1.4 Sistema de establecimiento de presupuestos, el modelo de gestión financiera descrito en el criterio 4.0 establece los mecanismos para la gestión del presupuesto requerido para la realización de proyectos.

2.1 Ciclos de mejora y análisis referencial/emulación ó Benchmarking

Como resultado del sistema de Benchmarking descrito en el 2.b.2, se han realizado las siguientes mejoras:

Tabla 2.1.1 CICLOS DE MEJORA

Año	Descripción	Impacto
2b.1 Sistema integral de análisis de la información, 2d.1.1. Sistema de planeación operativa DEVO,		
1995	Transferencia de manera automática de los datos básicos técnicos al sistema de gestión integral SISHIDRO explotados del SIMO.	La integración de la información de manera automática del SIMO al SISHIDRO, permite asegurar la confiabilidad de los datos básicos, eliminando errores de captura, para obtener indicadores de gestión que sean confiables, seguros y disponibles a todos los niveles, operativo, administrativo y directivo,
1999	Mejora con enfoque de sistema de la planeación operativa, se modifican e incluyen nuevos indicadores en el procedimiento para la Determinación y Evaluación de Objetivos (DEVO).	Estandarización de los formatos y metodología para la determinación y evaluación de objetivos y metas, aplicables a todos los niveles de la organización, así como la actualización de los algoritmos de cálculo para la determinación de los indicadores congruentes con las condiciones actuales, lo que permite verificar la alineación de los objetivos estratégicos en todos los niveles de la organización
2003	Mejora en el modelo de planeación estratégica.	Evolución del modelo de planeación estratégica local a un modelo integral de planeación, que permite la alineación de los objetivos estratégicos al considerar como base la planeación del corporativo de CFE. Como un medio para mejorar la competitividad.
2006	Integración automática datos básicos al Sistema Informático Auditable de Control Integral de Gestión (SIACIG).	Asegurar los criterios de integralidad, confiabilidad, oportunidad en tiempo real y con acceso apropiado de los datos utilizados en la evaluación del desempeño global de la CH-FHB.

Tabla 2.1.2 ANÁLISIS REFERENCIAL/EMULACIÓN O BENCHMARKING

Año	Fuente	Información comparativa
1998	North American Electric Reliability Council (NERC).	Para contar con indicadores que nos permitan hacer comparaciones con organizaciones líderes en su ramo a nivel internacional, la CH-FHB establece contacto con la NERC y analiza el informe anual de confiabilidad de este organismo, coteja con los indicadores de gestión y adopta aquellos que permitan realizar de manera sistemática una comparación referencial con centrales generadoras de electricidad en América y el mundo, para identificar su nivel competitivo.
2004	Cebadas y Maltas S. A. de C. V. Ganador del Premio Nacional de Calidad 2000, del Premio Asia-Pacífico 2003 y de P. Iberoamericano 2006.	Se detecta el funcionamiento de un sistema de análisis de información integral, que proporciona información para el funcionamiento de los equipos naturales de alto desempeño y la entrada al proceso integral de planeación. Se implanta esta práctica en la CH-FHB, con la finalidad de que los ENAD cuenten con información necesaria y actualizada para apoyar en los procesos y tareas enfocadas al logro de los objetivos estratégicos de la CH-FHB.
2007	División de Distribución Centro Occidente CFE Premio Iberoamericano a la Calidad 2007.	Manejo del Tablero de Mando Integral en medios electrónicos, con acceso a todo el personal que requiere contar con la información relacionada con el desempeño de sus indicadores de gestión, asegurando el despliegue de los objetivos y metas a todos los niveles de la Organización.

3.0 Desarrollo de las personas.

En la Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama (CH-FHB) el desarrollo integral del personal ha sido fundamental para alcanzar su competitividad, ya que al compartir las responsabilidades y compromisos se ha generado un ambiente de trabajo proactivo y participativo en donde el potencial del personal se estimula y aprovecha, impulsando su crecimiento y realización personal y profesional.

3 a. Las personas: planificación y mejora

3a.1 Modelo de valor generado al personal.

Enfoque:

El modelo tiene como **propósito** asegurar el **desarrollo organizacional** y el **logro de las estrategias** de la CH-FHB a través de contratar al mejor talento, implementar **sistemas de trabajo de alto desempeño**, **desarrollar integralmente al personal** y **eleva su calidad de vida**, Figura 3a.1

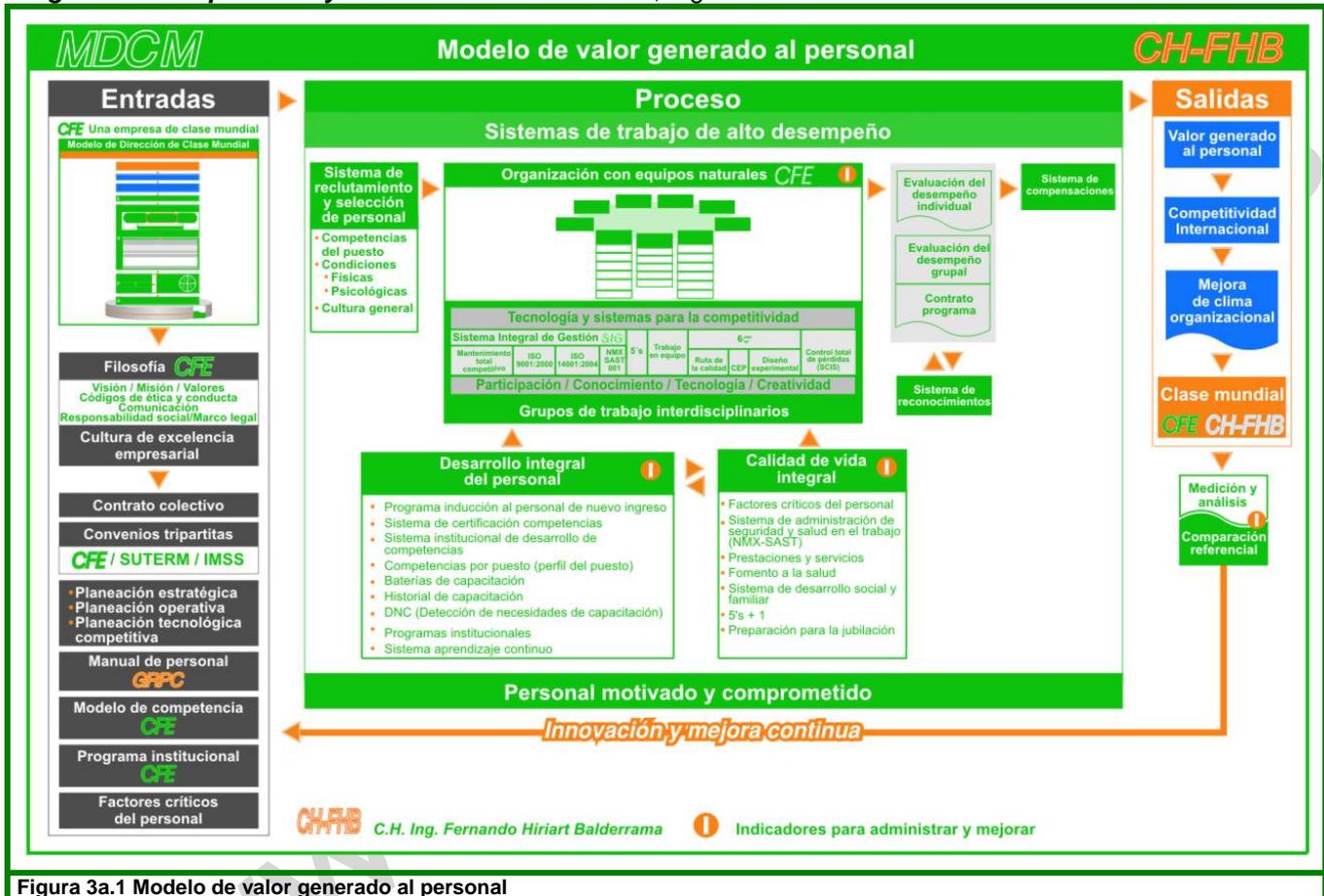


Figura 3a.1 Modelo de valor generado al personal

Como parte fundamental de nuestro Modelo de Valor Generado al Personal (MVG) y buscando alcanzar el **desarrollo integral** del mismo, tenemos implantada una **organización de alto desempeño** soportada con tecnología y sistemas para la competitividad con diferentes sistemas y estrategias (SIG: ISO-9001, ISO14001, NMXSAST; 5's, mantenimiento total competitivo, **trabajo en equipo**, seis sigma, diseño experimental, control estadístico de proceso, ruta de la calidad y control total de pérdidas) propician la **participación individual y grupal** y el incremento de la **responsabilidad, autocontrol y facultamiento**, para crear valor a nuestros clientes, con un enfoque de alto desempeño y de clase mundial. Los sistemas de trabajo de alto desempeño fueron diseñados e implementados buscando la **total satisfacción del personal** y como respuesta a los requerimientos planteados en el Modelo de Dirección de Clase Mundial (MDCM), la filosofía CFE/Cultura de excelencia empresarial, los objetivos y metas derivados de la política y estrategia, a los programas institucionales y explícitamente a las necesidades y expectativas de nuestro personal, identificados como factores críticos. De esta manera **alineamos el plan de recursos humanos con la política y estrategia de la CH-FHB**.

El modelo tiene como productos la total satisfacción del personal que se refleja en un **clima de trabajo proactivo y propositivo** y la generación de valor al personal lo que favorece la competitividad internacional y la clase mundial. Los resultados de satisfacción al personal y los indicadores de eficiencia y efectividad de cada sistema son periódicamente analizados promoviendo acciones en un proceso sistemático de innovación y mejora continua.

3a.2 Sistemas de trabajo de alto desempeño.

Con la finalidad de **organizar el trabajo individual y grupal** en sistemas de trabajo de alto desempeño, se **selecciona e incorpora al personal** que cuenta con conocimientos, habilidades y actitudes para **desarrollar las características competitivas** que se requieren. Se efectuó **la adecuación de la estructura** organizacional

CFE Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama

tradicional por niveles jerárquicos a una estructura plana integrada por grupos naturales de trabajo con enfoque de **facultamiento** que nos conduce a lograr un alto desempeño de los procesos y el logro de los objetivos y metas. La forma de organización de trabajo actual, **sustentada en tecnología y sistemas para la competitividad**, ha favorecido y **estimula la participación, innovación, creatividad del personal** en la mejora constante de los procesos, productos y servicios, asimismo proporciona elementos para **evaluar, reconocer, retribuir su contribución individual y grupal** al logro de los objetivos y metas.

3a.2.1 Sistema de reclutamiento y selección del personal.

Enfoque:

El sistema tiene como **propósito seleccionar** y contratar al personal con el mejor talento y competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) para asegurar la competitividad de la CH-FHB.

El sistema se aplica cuando se genera una vacante, haciendo uso del Manual Regional de Procedimientos de Personal (MRPP) y de acuerdo a las cláusulas 37 y 38 del Contrato Colectivo de Trabajo (CCT), en los que se establecen los requisitos y secuencia de acciones a seguir, para el reclutamiento y selección de personal que cubrirá el puesto vacante. El proceso inicia de manera anticipada a que surja la necesidad de contratación para ocupar un puesto vacante, por: jubilación, promoción, separación voluntaria, entre otros. El puesto vacante se boletina en la CH-FHB o en otros centros de trabajo de la Gerencia Regional de Producción Central (GRPC), para convocar a posibles candidatos que cubran los requisitos del perfil del puesto, son sometidos a entrevistas con el responsable del área de trabajo en donde se genera la necesidad; posteriormente se aplican evaluaciones de conocimientos, habilidades y actitudes, con procedimientos específicos los cuales se encuentran en los manuales del MDCM respectivos, hasta seleccionar al trabajador con mayor talento.

Desarrollo y resultados:

El sistema inició su operación en el año de 1996, tiene un alcance en toda la organización, su grado de aplicación es del 100% de los puestos de la CH-FHB, la frecuencia de utilización es de acuerdo a las necesidades de contratación de personal. Para su operación hace uso de la plataforma de tecnología de información. El funcionamiento de este sistema ha dado como resultado la identificación, selección e **incorporación de personal** competente (conocimientos, habilidades y actitudes), permitiendo generar valor al cliente, empresa, sociedad y al mismo personal, asegurando la sustentabilidad en el largo plazo y la competitividad internacional de la CH-FHB.

Evaluación, revisión y mejora:

El sistema utiliza para su administración y mejora, los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia:

- Tiempo de cobertura de la vacante máximo 40 días, (cuando aplique)

Indicadores de efectividad: Se muestran en los criterios de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0

3a.2.2 Organización de alto desempeño

Enfoque:

La organización de alto desempeño, fig. 3a.2.2, tiene como **propósitos:** a). Asegurar la competitividad internacional y la generación de valor para clientes, empresa, personal y sociedad, mediante la **integración de Equipos Naturales de Alto Desempeño autoadministrados** (ENAD). b). **Estimular la participación y el aprovechamiento del potencial** de todos los integrantes de la organización. c). Establecer **procesos de innovación y mejora continua**, en todas las operaciones, sistemas y prácticas, de las cuales cada uno de los ENAD son responsables.



Figura 3a.2.2 Organización con Equipos naturales de alto desempeño

Como ya se comentó, evolucionamos de una estructura jerárquica tradicional hasta llegar a una estructura plana, organizada en ENAD. Todos los integrantes de la CH-FHB forman parte, de por lo menos un ENAD. La organización se consolidó de esta manera desde el año 2005, con **responsabilidades integrales** en su área de influencia y con indicadores para medir su desempeño, los cuales están alineados al proceso de planeación

estratégica y operativa. Los 66 miembros de la CH-FHB están integrados en once equipos naturales de alto desempeño. Los fundamentos que conforman los principios de operación de los ENAD, tabla 3a.2.2.

Tabla 3a.2.2 FUNDAMENTOS DE LOS EQUIPOS NATURALES DE ALTO DESEMPEÑO

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Organización plana con trato justo, digno y equitativo para todos. 2. Responsabilidades integrales en su área de influencia. 3. Indicadores de desempeño enfocados para generar valor a sus clientes, a la empresa, a sus integrantes y a la sociedad. 4. Indicadores alineados al proceso de planeación integral. 5. Establecer proyectos y acciones para mejorar los resultados de sus indicadores. 6. Auto-administrados: Responsables del desarrollo integral de todos sus miembros. | <ol style="list-style-type: none"> 7. Uso sistemático de herramientas de calidad (7 herramientas básicas, 7 herramientas administrativas, ruta de la calidad, gráficas de resultados, entre otros). 8. Práctica continua y sistemática del ciclo virtuoso P-H-E-A. 9. Liderazgo mediante el ejemplo, comprometido y motivador ("Líderes-Couches"). 10. Reuniones periódicas y sistemáticas de trabajo para estudiar y mejorar sus indicadores de desempeño con sistemas de trabajo (agenda electrónica, gráficas de resultados, minutas de compromisos, programas de trabajo). |
|--|--|

Para operar sistemáticamente como organización de alto desempeño, bajo los principios enumerados anteriormente, se diseñó e implementó el siguiente sistema:

3a.2.2.1 Sistema de operación y funcionamiento de equipos naturales de alto desempeño.

Enfoque:

El sistema tiene como **propósitos**: a). Fortalecer los resultados operativos de la central a través de la operación estandarizada y sistemática de los ENAD. b). Mejorar consistentemente los indicadores de desempeño de cada ENAD **alineados a los objetivos y metas** de la central. C). Proporcionar una metodología de las reuniones de trabajo. d). Soportar la operación de los ENAD con tecnología de información de clase mundial. Figura 3a.2.2.1

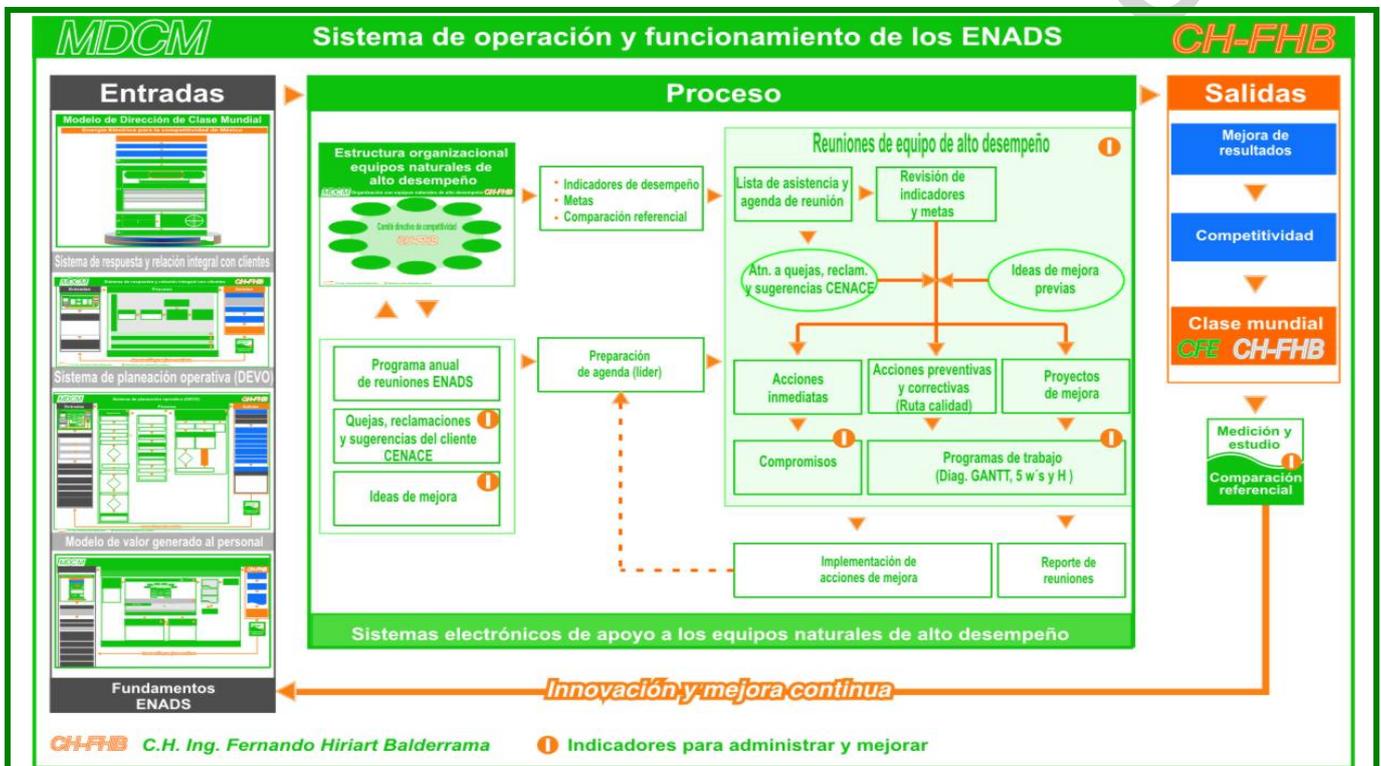


Figura 3a.2.2.1 Sistema de operación y funcionamiento de los equipos naturales de alto desempeño.

La **organización de alto desempeño** se encuentra **documentada de manera electrónica** en el sistema electrónico de apoyo a los equipos naturales de alto desempeño (SIENAD), implementado en plataforma Lotus Notes. En el SIENAD, se encuentran definidos los indicadores que miden el desempeño de cada uno de los ENAD, de acuerdo con la planeación operativa "DEVO" (2d.1.1) y que generan valor a los cuatro grupos de interés. Cada uno de los ENAD establece su programa anual de reuniones con una periodicidad mínima de una reunión por mes. Las reuniones se inician con la lista de asistencia y la revisión de la agenda. La parte central de la agenda es la revisión gráfica, histórica y comparativa referencial de los indicadores que miden el **desempeño del equipo** y la generación de valor a los cuatro grupos de interés de su área de influencia; se toman en cuenta las quejas y sugerencias de sus clientes: El ACOC/CENACE para las áreas operativa y/o los clientes internos para las áreas de apoyo. Derivado de estas reuniones se pueden realizar tres tipos de acciones: **I.-** Acciones inmediatas (compromisos de menos de un mes). **II.-** Acciones preventivas y correctivas (menos de seis meses) **III.-** Proyectos de mejora (mayor a seis meses). Todas las actividades, programas y compromisos derivados de las reuniones se registran en el sistema; se accesa mediante un módulo de reportes y minutas que se usan como retroalimentación para la siguiente reunión de trabajo. En la CH-FHB se encuentran operando once ENAD, entre los cuales destaca la participación de la Representación Sindical y son coordinados por un Comité Directivo de Competitividad.

Desarrollo y resultados:

El sistema opera de manera permanente y al 100% a partir del año 2005, su alcance cubre al personal de la CH-FHB, la frecuencia de utilización del sistema es permanente con reuniones mensuales, para su operación el sistema hace uso de la plataforma Lotus-Notes. La operación de este sistema ha dado como resultado un incremento del sentido de pertenencia del personal, la **alineación de los objetivos del personal con los de la CH-FHB**, aumento en la satisfacción del cliente por el valor generado, **mejora en los procesos clave y de apoyo**, así como el **desarrollo integral del personal (responsabilidad y facultamiento)**.

Evaluación, revisión y mejora:

El sistema utiliza para su administración y mejora los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia

- Todos los ENAD, con indicadores y metas derivados del proceso de planeación estratégica / operativa, para sus cuatro grupos de interés (clientes, empresa, personal y sociedad), (evaluación mensual).
- Todos los ENAD con programa de reuniones, (evaluación anual).
- % de cumplimiento a las reuniones de seguimiento programadas con minuta, (evaluación mensual).
- % de cumplimiento a las acciones preventivas y/o correctivas, (mensual)
- Cumplimiento al convenio de competitividad con el cliente (evaluación mensual).
- Cumplimiento a los programas de formación de personal, (evaluación mensual).
- Días anuales de capacitación / trabajador, (evaluación mensual).
- Cumplimiento de eficacia del Sistema Integral de Gestión, (evaluación trimestral).
- Cumplimiento al programa de mantenimiento total competitivo, (evaluación mensual).

Indicadores de efectividad: Se muestran en los criterios de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0

3a.2.3 Tecnología y sistemas para la competitividad.**Enfoque:**

El sistema tiene como **propósito** mejorar el desempeño de las cadenas de valor mediante la participación activa del personal en la mejora de procesos y productos, la solución de las áreas de oportunidad, para lograr la competitividad de la CH-FHB, lo integran los sistemas y metodologías siguientes:

Sistema Integral de Gestión (SIG).- El sistema certificado bajo las normas ISO-9001:2000, ISO-14001:2004 y NMX-SAST-001:2000, promueve la participación activa del personal, mediante la aplicación sistemática de procedimientos documentados que son utilizados para la operación y mejora de los procesos clave y de apoyo, para identificar y mantener bajo control los impactos ambientales del área de trabajo creando una **cultura de cuidado y protección del ambiente** y mantener bajo control los riesgos de **seguridad y salud en el trabajo**.

Mejora del ambiente de trabajo 5's.- Promueve la generación de un **ambiente de trabajo agradable y seguro** que favorece el **desarrollo eficiente de las actividades**, el personal participa activamente en la aplicación de la metodología, efectuando actividades de clasificación, orden y limpieza en herramientas, equipos y materiales en sus áreas, asimismo establecen estándares de desempeño para mantenerlas limpias y ordenadas. Los resultados obtenidos son: áreas de trabajo limpias y seguras, ambiente agradable, mejora en la satisfacción y productividad del personal, en la efectividad de los trabajos, en la seguridad y salud ocupacional, entre otros.

Trabajo en equipo.- Considera diferentes formas de trabajo en equipo, que operan en función de las áreas de oportunidad que deben ser atendidas, se integran ENAD en cada área de trabajo, grupos de mejora inter funcionales (personal de diferentes áreas) y el Comité Directivo de Competitividad (líderes de cada ENAD), para desarrollo y mejora de los sistemas que conforman el MDCM. Éstos se reúnen regularmente para analizar las áreas de oportunidad y plantean posibles soluciones, desarrollan proyectos de mejora, aplican la ruta de la calidad (DMAIC), siete herramientas básicas y siete herramientas administrativas. Como resultado se mejoran los procesos con un enfoque integral, desarrollo del **sentido de pertenencia** del personal, **alineamiento de los objetivos organizacionales con los personales, aprendizaje y desarrollo integral del personal**, entre otros.

Mantenimiento total competitivo.- El sistema considera el uso de la información del Sistema de Control y Adquisición Automática de Datos (SCAAD), para dar seguimiento puntual al comportamiento operativo de las unidades generadoras y optimizar las actividades de mantenimiento que permiten la correcta operación y la conservación apropiada de los equipos, además del uso de los sistemas: Sistema Móvil de Adquisición de Datos de Generación (SIMAG), Modulo PM/PS del My SAP 5.0, entre otros.

Seis Sigma.- El personal de las áreas de trabajo participa de manera inteligente en la aplicación de la metodología DMAIC, al controlar estadísticamente las variables críticas del proceso de generación de energía eléctrica, el cual hemos optimizado de forma sistemática en busca de alcanzar el nivel de seis sigma. Como soporte a los proyectos seis sigma se ha entrenado al personal en la tecnología seis sigma: Six sigma básico (40 hrs/persona) a tres líderes de mantenimiento, dos "Green Belts" (90 hrs/persona), dos "Black Belts" (120 hrs/persona), un líder "Champion" (16 hrs.), personal suficiente para coordinar los proyectos de mejora, debido a la eficiente estructura organizacional de la central.

Desarrollo y resultados:

El sistema opera desde 1999, su alcance cubre todas las actividades de la CH-FHB, su grado de implantación es al 100%, la frecuencia de utilización es permanente, para su operación hace uso de la plataforma de tecnología de información. La operación ha dado como resultado establecer el marco de actuación para el funcionamiento de los

ENAD, el **desarrollo integral del personal** y aumento en la **satisfacción y motivación**, un ambiente de trabajo ordenado y seguro, fortalecer la cultura de prevención y cuidado del personal, equipos y ambiente, lo que permite la **innovación y mejora de los procesos**.

Evaluación revisión y mejora:

El sistema utiliza para su administración y mejora los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia:

- Cumplimiento de eficacia del SIG (trimestral).
- Calificación de las 5's por área y global
- % de Cumplimiento a las reuniones ENAD

Indicadores de efectividad: Se muestran en los criterios de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0

3b. Desarrollo de la capacidad, conocimiento y desempeño del personal.

3b.1 Desarrollo de la capacidad, conocimiento y desempeño del personal de la CH-FHB.

El **desarrollo de competencias** (conocimientos, habilidades y actitudes) se lleva a cabo a partir de las **características de los puestos** de trabajo y de la **planeación integral**, con la finalidad de promover el **alto desempeño del personal** y la **competitividad internacional** de la CH-FHB.

3b.1.1 Modelo de desarrollo integral del personal.

El modelo tiene como **propósito** desarrollar integralmente al personal con enfoque de **facultamiento**, para alcanzar un alto desempeño, mejorar su calidad de vida y la competitividad de la CH-FHB.

Para generar valor a nuestro personal, se tiene el Modelo del Desarrollo Integral del Personal que integra **sistemas de inducción al personal de nuevo ingreso, sistemas de desarrollo de competencias y sistemas de aprendizaje continuo** que propician una **calidad de vida integral**.

3b.1.2 Sistema de Inducción al Personal de Nuevo Ingreso: Crear las condiciones que propicien el desarrollo del personal de nuevo ingreso y su sentido de pertenencia hacia la CH-FHB, para el logro de sus objetivos y metas. Considera las actividades siguientes: Bienvenida por el Superintendente General y el Representante Sindical; recorrido por las instalaciones; información de derechos y obligaciones que adquiere como trabajador; sistemas de trabajo; filosofía de CFE/cultura de excelencia empresarial (visión, misión, valores, códigos de ética y de conducta); MDCM; Políticas de Calidad, Protección Ambiental. Seguridad y Salud Ocupacional; actividades a desarrollar en su puesto. (El sistema se encuentra documentado en los manuales del MDCM, por razones de espacio no se presenta el diagrama respectivo).

3b.1.3 Sistemas de desarrollo de competencias.

Enfoque:

El sistema tiene como **propósito:** Asegurar la competitividad, el alto desempeño de la CH-FHB y el valor generado a los cuatro grupos de interés, clientes, personal, empresa y sociedad, a través del **desarrollo** de las **competencias del personal** (conocimientos, habilidades y actitudes) creando las condiciones y **prácticas de reforzamiento para el aprendizaje continuo**. Figura 3b.1.3.

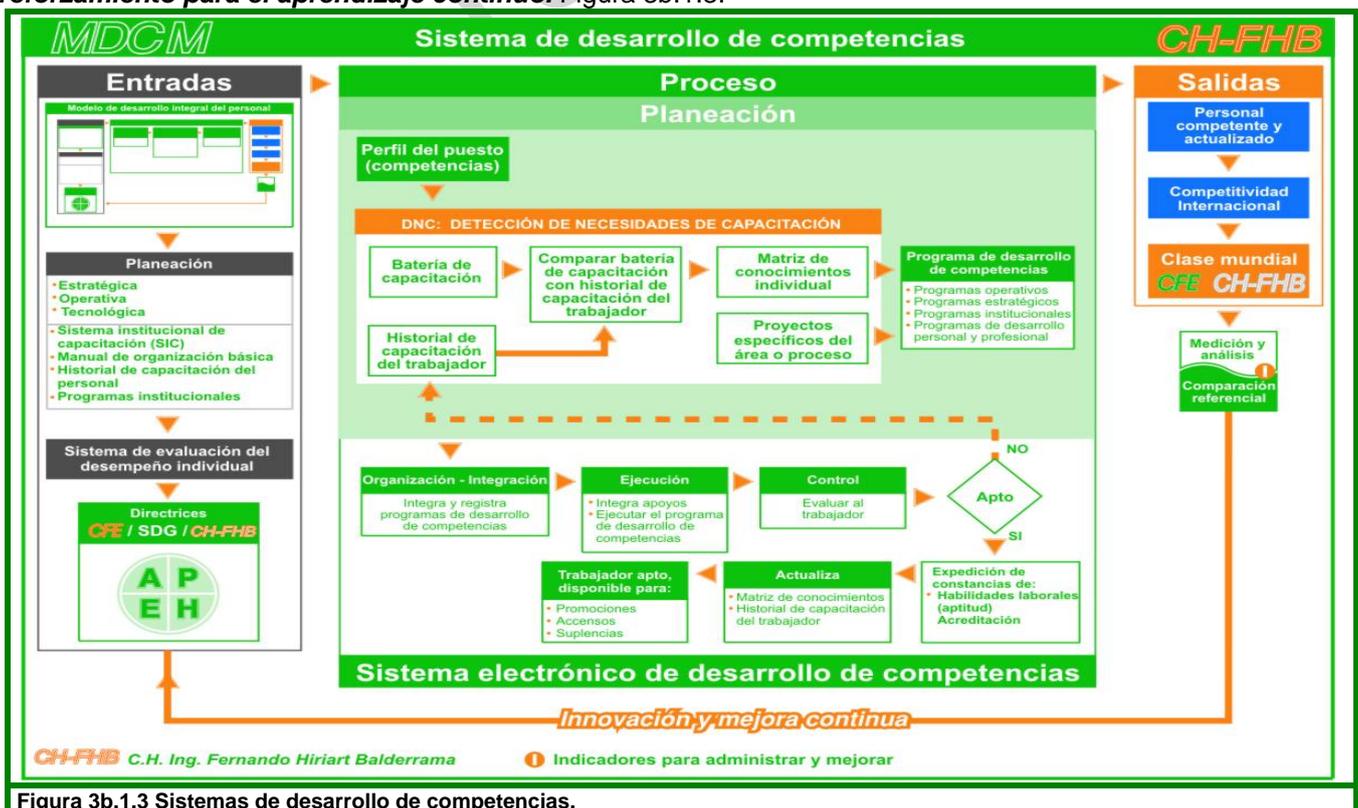


Figura 3b.1.3 Sistemas de desarrollo de competencias.

A partir del proceso integral de planeación (estratégica, operativa y tecnológica), se **identifican y definen las competencias** necesarias para el desarrollo de las actividades de cada puesto de trabajo (perfil del puesto), se compara con las competencias que posee el trabajador (historial de capacitación del trabajador); esta diferencia de competencias se suman a las necesidades específicas que determine el jefe de área por nueva tecnología y solución de áreas de oportunidad para la formulación del **programa anual de desarrollo de competencia** que incluye programas operativos (capacitación y adiestramiento), programas estratégicos (sensibilización, cambio de actitud), programas institucionales (calidad total, seis sigma, ambiental, seguridad), programas de desarrollo personal y profesional (titulaciones, licenciaturas, maestrías), que están directamente enfocados a mejorar los resultados y competitividad de la CH-FHB, **congruentes con la planeación** estratégica y operativa. Al término de estas acciones, se **evalúa al personal** y se verifica si ha cubierto los requerimientos de conocimientos, habilidades y actitudes, otorgando el Comité Mixto de Productividad Local la constancia de habilidades laborales, que avala que el personal es competente y disponible para promociones, ascensos y suplencias. Además, el desarrollo de las competencias de los integrantes de los ENAD se complementan con reuniones de trabajo en las que se analizan y se da solución a las áreas de oportunidad.

Desarrollo y resultados:

El sistema inicio su operación en el año 1996, tiene un alcance a todo el personal de la CH-FHB, su grado de aplicación es al 100%. La frecuencia de utilización es permanente. Para su operación el sistema hace uso de la plataforma de tecnología de información. Como resultado tenemos la **identificación y definición de los perfiles de competencias** (conocimientos, habilidades y actitudes), detección de necesidades de **desarrollo de competencias en el corto, mediano y largo plazo** y desarrollo de una organización con **conocimiento propio**. En la actualidad el 83.64% del personal está apto para cubrir el puesto inmediato superior.

Evaluación, revisión y mejora:

El sistema utiliza para su administración y mejora los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia:

- Evaluación al cumplimiento de programa de capacitación, (mensual)
- Índice de reemplazo para el puesto superior, (mensual).
- Días anuales de capacitación por trabajador, (mensual).

Indicadores de efectividad: Se muestran en los criterios de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0

3b.1.4 Sistema de aprendizaje continuo: Tiene como propósito crear condiciones y prácticas de reforzamiento, para el **aprendizaje continuo**, que favorezcan el **desarrollo del conocimiento** y la realización del personal. Integra programas y apoyos que propician el desarrollo de la capacidad del personal, con la finalidad de convertirlo en personal competente, actualizado y fomentando su realización. La organización de alto desempeño propicia de manera directa el aprendizaje continuo, ya que la detección de áreas de oportunidad, la implementación de acciones de mejora derivadas de las reuniones mensuales son procesos de intercambio de conocimientos y de aprendizaje organizacional. (El sistema se encuentra documentado en los manuales del MDCM, por razones de espacio no se presenta el diagrama respectivo)

3 c. Comunicación y facultamiento de las personas

3c.1 Comunicación y facultamiento de las personas.

Para la CH-FHB es esencial promover un estilo abierto de gestión, que estimule la **comunicación** de ideas y objetivos a través de diversos medios y estrategias que permiten comunicar la información **relevante a lo largo y ancho de la organización**, así como establecer una relación entre las partes que interactúan, potenciando de esta manera la comunicación de la **política y la estrategia al interior y exterior** de la organización, generando valor a los grupos de interés.

Enfoque:

El sistema de comunicación efectiva tiene como **propósito** asegurar que la comunicación fluya dentro y fuera de la CH-FHB de manera oportuna, veraz y suficiente para generar valor superior a los cuatro grupos de interés como un medio para asegurar la competitividad.

Los principales procesos de comunicación se realizan a través de las reuniones de planeación operativa DEVO (Determinación y Evaluación de Objetivos) y su despliegue mediante las reuniones mensuales de los ENAD. Como se aprecia en la figura 3c.1, tenemos implementados otros medios y estrategias que aseguran la efectividad de la **comunicación en todos sentidos**. El sistema de comunicación efectiva busca dar respuesta a los requerimientos de comunicación planteado en: El MDCM, la filosofía CFE/cultura de excelencia empresarial, resultados encuesta clima laboral, información del SIENAD, procedimiento de consulta y comunicación del SIG y los requerimientos de los cuatro grupos de interés, en cuanto a necesidades de comunicación.

Haciendo uso de la plataforma de tecnología de información, la CH-FHB **desarrolla y utiliza diversos medios y estrategias de comunicación**, al interior y exterior, como son: Correo electrónico, página WEB, reuniones informativas, conferencias, redes de aprendizaje, reflexión y difusión, documentación oficial, entre otros, para comunicar y difundir la **política y estrategia en todas las direcciones**. La comunicación interna, permite **conocer y evaluar el grado de conocimiento** de los **objetivos y metas organizacionales**, así como las **necesidades y expectativas del personal**. La comunicación externa permite identificar las necesidades y **expectativas de los clientes, sociedad y grupo directivo**, comunicar de manera efectiva los objetivos y metas de la organización para mejorar la percepción e imagen de la CH-FHB. El sistema cuenta con mecanismos que nos permiten **evaluar**

la efectividad de la comunicación y en su caso tomar acciones preventivas, correctivas y de mejora a efectos de potenciar la comunicación y alcanzar el objetivo planeado.

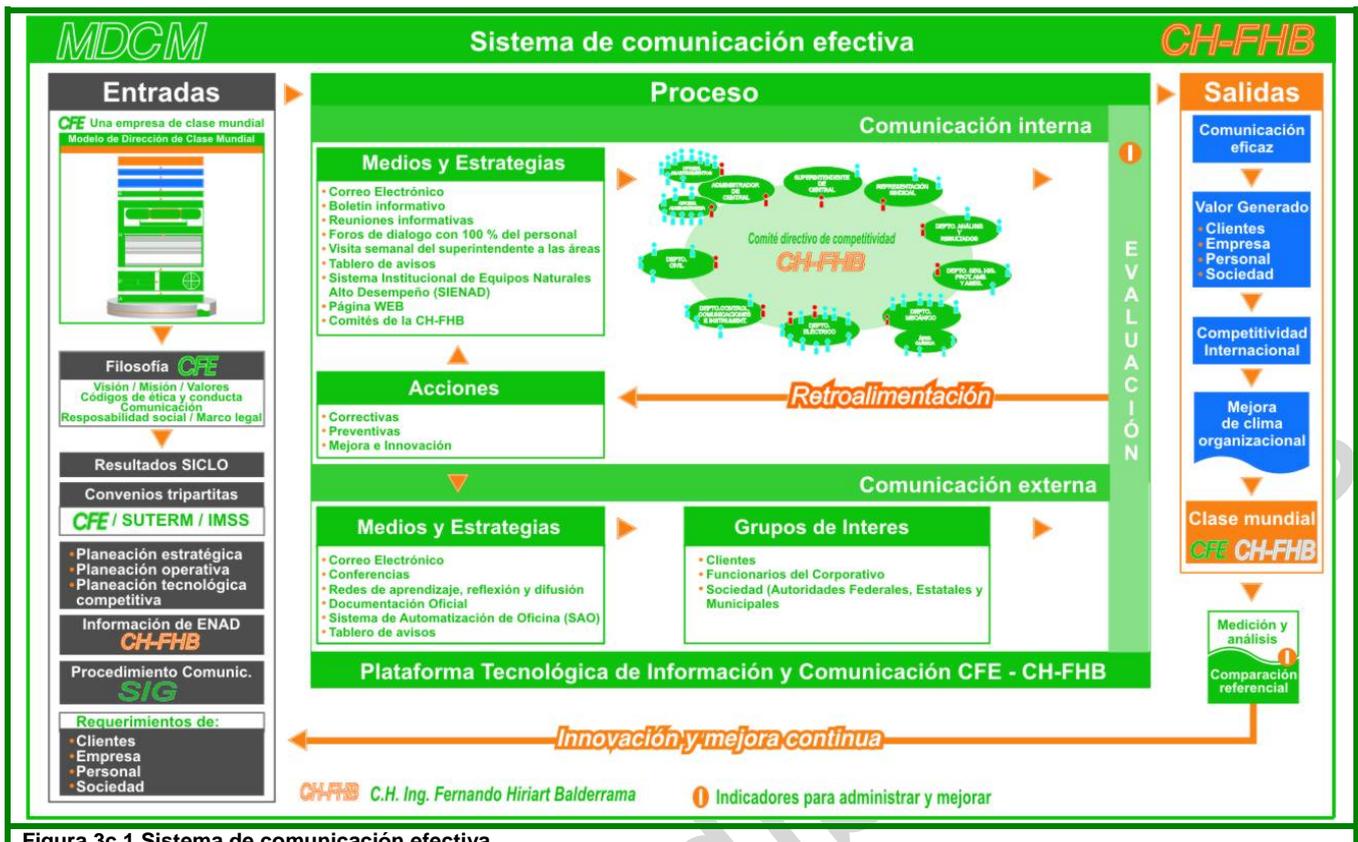


Figura 3c.1 Sistema de comunicación efectiva

Desarrollo y resultados:

El sistema inició su operación en el año 2003, tiene un alcance a toda la CH-FHB (comunicación interna y externa), su grado de aplicación es al 100%. La frecuencia de utilización es permanente. Para su operación el sistema hace uso de la plataforma de tecnología de información. Como resultado ha permitido comunicar de manera eficaz la **política y estrategia**, así como la mejora del clima organizacional.

Evaluación, revisión y mejora:

El sistema utiliza para su administración y mejora los indicadores siguientes

Indicadores de eficiencia:

- Nivel de satisfacción en la evaluación del sistema de clima organizacional (SICLO)
- Resultados en la encuesta mensual de clientes referentes a la efectividad de la comunicación
- Resultados de la encuesta anual con los líderes de la comunidad

Indicadores de efectividad: Se muestran en los criterios de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0

3d. Atención y reconocimiento a las personas

3d.1 Calidad de vida.

En la CH-FHB se cuenta con sistemas que permiten mejorar la **satisfacción y bienestar** de su personal para lograr el cumplimiento de las estrategias y objetivos de la organización y crear valor al personal.

3d.1.1 Sistema gestión y mejora de los factores críticos del personal.

Enfoque:

El sistema tiene como **propósito** identificar, medir y evaluar los **factores críticos de satisfacción del personal**, para tomar acciones tendientes a mejorar la **satisfacción, salud y bienestar del personal y su familia**, su calidad de **vida integral (laboral y familiar)** y la competitividad de la CH-FHB. Figura 3d.1.1

El sistema toma como marco de referencia la filosofía CFE/**cultura de excelencia empresarial** (visión, misión, valores, códigos de ética y conducta, comunicación, responsabilidad social) y el marco legal, las acciones determinadas en el proceso de planeación integral, resultado de las encuestas del SICLO y el CCT, que permite evaluar y mejorar las condiciones que impactan a los factores críticos del personal. El sistema integra programas enfocados a **mejorar las condiciones de seguridad, salud, desarrollo social y familiar y la preparación para la jubilación** del personal, así como el seguimiento que garantice la implantación efectiva, incluye los sistemas:

- Sistema de administración de seguridad y salud en el trabajo.
- Sistema de mejoramiento del ambiente de trabajo 5 's.
- Sistema de desarrollo social y familiar y sistema de prestaciones y servicios al personal.



Figura 3d.1.1 Sistema de gestión y mejora de los factores críticos del personal

Desarrollo y resultados:

El sistema inició su operación en el 2003 con la integración de sistemas que operan desde 1996 y 1997, el alcance es a todo el personal de la CH-FHB, su grado de aplicación es al 100%. La información es actualizada mensualmente con evaluaciones anuales. Para su operación hace uso de la plataforma de tecnología de información. Como resultado se han identificado y evaluado los factores críticos del personal, esta información es analizada por el Comité Directivo de Competitividad para la toma de acciones de mejora del clima organizacional.

Evaluación, revisión y mejora:

El sistema utiliza para su administración y mejora, los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia:

- Cumplimiento a los programas de trabajo, (mensual).
- Calificación de las 5's por área y global central

Indicadores de efectividad:

- Cero accidentes en 12.5 años de operación
- Índice de satisfacción del personal de 86.6%
- Otros indicadores se muestran en los criterios de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0

3d.1.2 Sistemas de evaluación de desempeño individual, evaluación de desempeño grupal, compensaciones y reconocimientos.**Enfoque:**

Los sistemas tienen como **propósitos**: Evaluar, retribuir y reconocer el esfuerzo individual y grupal de los trabajadores por el logro de los objetivos de la CH-FHB; **motivar y generar valor al personal** a través del **reconocimiento y la retribución** por su permanencia en la Institución y por sus contribuciones y logros individuales; **retribución justa y adecuada** de acuerdo a la calidad de servicio e incremento a la productividad para **estimular actitud/aptitud** del personal.

Sistema de evaluación al desempeño individual: Cuenta con esquemas para brindar **reconocimiento al esfuerzo individual** del personal en el logro de los objetivos y metas, tiene como base una evaluación al desempeño individual aplicada semestralmente por su jefe, el reconocimiento equivale a un incremento anual del 6.7% sobre su salario tabulado (adicional al incremento contractual), se otorga cuando el resultado de la evaluación supera los criterios establecidos. **Beneficia** anualmente al 27.5% del personal que integra la plantilla.

Sistema de evaluación de desempeño grupal: Cuenta con **esquemas de reconocimiento** que consideran un **incentivo grupal**, equivalente a 6 ó 12 días de salario, por cumplimiento de los valores metas semestrales establecidos para los indicadores de gestión (contrato programa), anualmente 6 días más de salario al calificar como el mejor centro de trabajo del proceso hidroeléctrico en la GRPC. En los últimos **4 años se ha logrado consistentemente el reconocimiento como la mejor central generadora.**

CFE Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama

Sistema de compensaciones: Cuenta con mecanismos para **retribuir al personal** por el trabajo realizado, se **estructura con base al nivel de especialización y responsabilidad** requerido para los puestos de trabajo. Incluye conceptos como el sueldo nominal, **prestaciones** en efectivo garantizadas, prestaciones en especie y pagos contingentes. Es importante resaltar que el paquete de compensaciones (salarios, incentivos y prestaciones) de la CH-FHB, son superiores a los establecidos en la Ley Federal del Trabajo y Ley del Seguro Social y a todas las empresas en México, tabla 3d.1.2.

Tabla 3d.1.2 REMUNERACIONES, PRESTACIONES Y COMPENSACIONES

	PRESTACIÓN	DESCRIPCIÓN
REMUNERACIONES Y BENEFICIOS	Salario	Remuneración de 4.87 veces el salario mínimo en México (gráfica 7b.8)
	Ayuda para vacaciones	Equivale a un 165% de su salario, 140% superior a lo que establece la Ley Federal del Trabajo, desde 13 días por el primer año de servicio hasta 50 días por 25 años o más.
	Fondo de ahorro	28% del salario y tiempo extra, se entrega en los meses de marzo, julio y noviembre.
	Renta de casa	37% sobre el salario.
	Ayuda para despensa	19.3% sobre el salario.
	Ayuda para transporte	14.5% sobre el salario.
	Días de descanso contractuales	10 días de descanso al año adicionales a los descansos establecidos por Ley.
	Viáticos	Por comisiones fuera del centro de trabajo \$ USD 80.00 por día.
	Alimentos	Se pagan en efectivo cuando el trabajador anticipa o prolonga su jornada de trabajo.
	Servicio eléctrico	Servicio eléctrico gratuito hasta por 350 Kw mensuales o su equivalente en efectivo.
COMPENSACION	Permisos	Con goce de salario: Por fallecimiento de familiares y para realizar cargos en el Sindicato.
	Aguinaldo (compensación anual)	54 días de salario.
	Fondo de previsión	5% de salario y tiempo extra, se entrega a principio de año.
	Promoción por desempeño	Incremento anual del 6.7% sobre el salario actual y se beneficia el 27.5% del personal.
	Compensación por fidelidad	Se paga a razón de 1% sobre el salario por cada año de servicio.
	Incentivo grupal	Se paga cuando se cumplen las metas semestrales plasmadas en el contrato-programa a razón de 6, 12 o 18 días, según el procedimiento establecido en el DEVO (2d.1.1).
	Gratificaciones por años de servicio	Según los años de servicio se otorga al personal una gratificación única, de 45 días por 15 años de servicio hasta 180 días por 35 años.
	Incentivo por puntualidad	Catorcenal 1 día de salario, anual de 5 a 10 días por asistencia y puntualidad.
	Incentivos por capacitación	A los capacitandos se les paga un 30% de salario por asistir a capacitación fuera de jornada y a los capacitadores de un 170 a 200% del valor hora de su salario diario por hora de capacitación.
	Bono de actuación	Se otorga mensualmente por desempeño de 10 a 20 días de salario.
PRESTACIONES SOCIALES Y DE SEGURIDAD	Vivienda	Se otorga en forma gratuita a los trabajadores y a su familia, incluye los servicios de agua, energía eléctrica, vigilancia y recolección de basura.
	Transporte	Se otorga de manera gratuita al personal, para el traslado a sus áreas de trabajo.
	Seguridad social	El 100% del personal se encuentra afiliado al Seguro Social, pagado en su totalidad por la CH-FHB. Se contrata un seguro adicional, para familiares directos que no contempla la Ley. Se paga al 100% los salarios al personal incapacitado por riesgos no profesionales, hasta 170 días.
	Gastos por defunción	Mínimo \$ USD 2,727.27 hasta 30 días de salario integrado.
	Prestaciones excedentes	Se pagan prestaciones excedentes a las que otorga el Seguro Social, como: lentes, aparatos ortopédicos, endodancias, gastos por traslado médico, canastilla por nacimiento de hijos, etc.
	Riesgos profesionales	Se otorga todo tipo de atención médica cuando el personal ha sufrido riesgos profesionales.
	Atención médica por riesgos no profesionales	Se otorga todo tipo de atención médica cuando el personal ha sufrido riesgos no profesionales. En su caso se entregan diversas prestaciones adicionales a las establecidas en Ley en México, tales como: Pago de servicio médico particular y especialidades (si no cuenta con el servicio el Seguro Social), traslados a hospitales, estudios de gabinete.
	Becas	Se pagan en efectivo para los hijos de los trabajadores desde el nivel de secundaria (7 salarios mínimos cada mes).
	Fondo de Habitación y Servicios Sociales de los Trabajadores	Se otorga préstamo al personal con más de 5 años de servicio para adquisición, construcción de casa habitación o liberación de gravamen hipotecario, a razón de 47 meses de salario.
	Separación voluntaria	Compensación especial desde los 3 años de servicio.
Indemnizaciones, compensaciones y jubilaciones por riesgos de trabajo	Se otorga al personal el pago de indemnizaciones y compensaciones por riesgos de trabajo superiores a las establecidas por Ley o en su caso, se autoriza el otorgamiento de jubilaciones.	
Prima legal de antigüedad	Se liquida, en su caso, la prima legal de antigüedad a razón de 20 días de salario integrado por año de servicios en separaciones y rescisiones y 25 días por jubilaciones.	
Jubilaciones	Se otorga al personal, hombres que cumplen 30 años de servicio y mujeres con 25 años de servicio, o bien a los hombres que cumplan 55 años de edad con 25 años de servicio.	

Sistema de reconocimientos: Adicionales a los recibidos por buen desempeño contamos con otros mecanismos para **motivar y reconocer** al personal por su permanencia en la Institución, por sus contribuciones y logros individuales, para asegurar la competitividad de la CH-FHB, son: **Gratificaciones económicas**, otorgadas al cumplir 15, 20, 25, 30 y 35 años de servicio en la Institución (tabla 3d.1.2). **Reconocimiento por fidelidad**, compensación económica otorgada con base a la antigüedad del personal, se incrementa en 1% anual sobre su salario por cada año de servicio. **Reconocimiento al mérito**, otorgada al personal que realiza un acto heroico o sobresaliente en beneficio de la organización o de sus compañeros, consiste en la entrega de la medalla "Adolfo López Mateos" y una gratificación económica que equivale a \$ USD 909.

Desarrollo y resultados:

El sistema inicia su operación en 1996, su alcance cubre a todo el personal de la CH-FHB, el grado de aplicación es del 100%, la frecuencia de uso es catorcenal, mensual, semestral y anual. Para su operación los sistemas hacen uso de la plataforma de tecnología de información. Como resultado se cuenta con **personal comprometido con los principios y valores de la organización** que participan en la **mejora e innovación de los procesos clave** y de apoyo que genera valor superior al cliente, empresa, personal y sociedad.

Evaluación revisión y mejora:

El sistema utiliza para su administración y mejora los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia:

- Cumplimiento en la fecha programada para entregar el incentivo individual (1ro. de Octubre)
- Oportunidad del pago del incentivo grupal, (semestral).
- Pago oportuno de sueldos y compensaciones, (catorcenal).
- Oportunidad en el otorgamiento del reconocimiento económico y en especie, (catorcenal y anual).

Indicadores de efectividad: Se muestran en los criterios de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0

3.1 Ciclos de mejora y análisis referencial/emulación ó Benchmarking

Como resultado del sistema de Benchmarking descrito en el proceso facilitador 2.0, se han realizado las siguientes mejoras derivadas de las practicas de análisis referencial (emulación), correspondientes.

Tabla 3.1.1 CICLO DE MEJORA

Año	Descripción	Impacto
3a.2 Sistemas de trabajo de alto desempeño, 3b.1.1 Modelo de desarrollo integral del personal 3d.1 Calidad de vida.		
1995 a 2005	Evolución de un modelo nuclear de administración por calidad total al Modelo de Dirección de Clase Mundial que marca el rumbo estratégico que seguimos hoy en día y que permite el desarrollo integral del personal y su familia, así como la identificación de los factores críticos del personal .	La evolución que ha tenido el Modelo, nos ha permitido entrar en un proceso sistemático de mejora continua, desde las formas aisladas de trabajo, hasta la integración del MDCM, para operar bajo sistemas de trabajo bien definidos apoyados por los ENAD, siendo la base de esta transformación el liderazgo visionario que permite contar con sistemas de tecnología de clase mundial, conocimiento organizacional , identificación y mejora de los factores críticos del personal , planeación integral, plataformas confiables y seguras de T.I. que mejoran la competitividad.
1997 a 2004	Evolución del Sistema Institucional de Capacitación SIC, (de trabajar en un sistema aislado a un sistema con plataforma cliente servidor).	En 1997 el SIC operaba de manera aislada y no contaba con la interrelación con los sistemas y procedimientos de personal, evoluciona hasta integrarse como un modulo del Sistema Institucional de Recursos Humanos SIRH , desarrollado bajo el principio de un sistema cliente servidor, permitiendo contar con información confiable, oportuna y de fácil acceso para la toma de decisiones .
1997 a 2005	Implementación normas de apoyo al SIC para el desarrollo integral del personal.	Apertura de oportunidades de desarrollo para el personal, a través de la implementación de normas complementarias que contemplan mecanismos para desarrollar las características competitivas del personal , que van desde apoyo a la educación básica hasta estudios de postgrado.
2005	Implantación del Manual Regional de Procedimientos de Personal (MRPP)	Homologación de criterios para la selección, contratación, pago de compensaciones del personal, en el 2005 se integra e implanta el MRPP, documento normativo, que permite incorporar personal competente a la organización, el pago justo por sus conocimientos, habilidades y actitudes, así como el pago y reconocimiento por su contribución a los logros de la organización.

Tabla 3.1.2 ANÁLISIS REFERENCIAL/EMULACIÓN Ó BENCHMARKING

Año	Fuente	Información comparativa
2000 a 2007	División de Distribución Centro Occidente	Se realiza una visita a la División de Distribución Centro Occidente, ganadora del Premio Nacional de Calidad en el año 2000 y Premio Iberoamericano 2007, donde se observa que operan bajo una metodología denominada "Liderazgo mediante el ejemplo", complementándose con el programa de inducción al personal de nuevo ingreso, adoptándose estas práctica en el 2001, obteniendo como resultado el compromiso y sentido de pertenencia del personal para el logro de los objetivos de la CH-FHB. En el 2007 se detecta un sistema de gestión del capital intelectual, el cual se está analizando para emular esta práctica.
2003	TREMEC S. A. de C. V.	En la visita se conoce su modelo de valor y desarrollo integral al personal, destacando el proceso de educación, capacitación, certificación y desarrollo, con la identificación de las competencias del personal y una metodología denominada 5's, las cuales se adoptan e implantan en la CH-FHB permitiendo la mejora de la metodología 5's así como la motivación al personal para la mejora de su nivel de escolaridad y su calidad de vida al proporcionarle nuevas oportunidades de desarrollo.
2004	Grupo Cementos de Chihuahua planta Samalayuca	En esta empresa ganadora del Premio Nacional de Calidad del año 1999, se identifica la operación de equipos de alto desempeño y liderazgo participativo, implantándose esta práctica en la CH-FHB, lo que permite pasar de los grupos de mejora a equipos naturales de alto desempeño autodirigidos.
2004 a 2008	Cebadas y Maltas S. A. de C. V.	En esta empresa ganadora del Premio Nacional de Calidad del año 2000 y Premio Iberoamericano 2006, se identifica un sistema de desarrollo integral del personal, la responsabilidad y facultamiento para desarrollar sus proyectos y el modelo de calidad de vida que promueve un balance entre la vida laboral y la vida familiar, estas buenas practica, son tomadas por la CH-FHB, lo que permite la mejora de los sistemas ya existentes, dando paso a fortalecer la integración de las familias a los programas.

Es importante indicar que todos y cada uno de los sistemas mencionados en este proceso facilitador y en general en todo el relatorio se encuentran documentados en los manuales del MDCM correspondientes, los cuales se encuentran en su tercer ciclo de revisión y mejora (595 páginas en total).

4.0 Recursos y Asociados.

Ser una empresa de clase mundial, significa para la CFE y para la C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama (CH-FHB) fortalecer su competitividad y lograr la permanencia en el largo plazo (organización sustentable), parte esencial de nuestro trabajo cotidiano es la **administración de los recursos de una manera eficaz y eficiente**, hasta lograr niveles óptimos de referencia internacional.

4.1. Modelo de gestión y optimización de recursos.

La generación de energía eléctrica **competitiva** significa garantizar la calidad en el suministro de la misma a un precio **competitivo**, la cadena de valor esta soportada por el **Modelo de Gestión y Optimización de Recursos (MGOR)**, figura 4.1 que permite asegurar la rentabilidad y sustentabilidad de la CH-FHB.

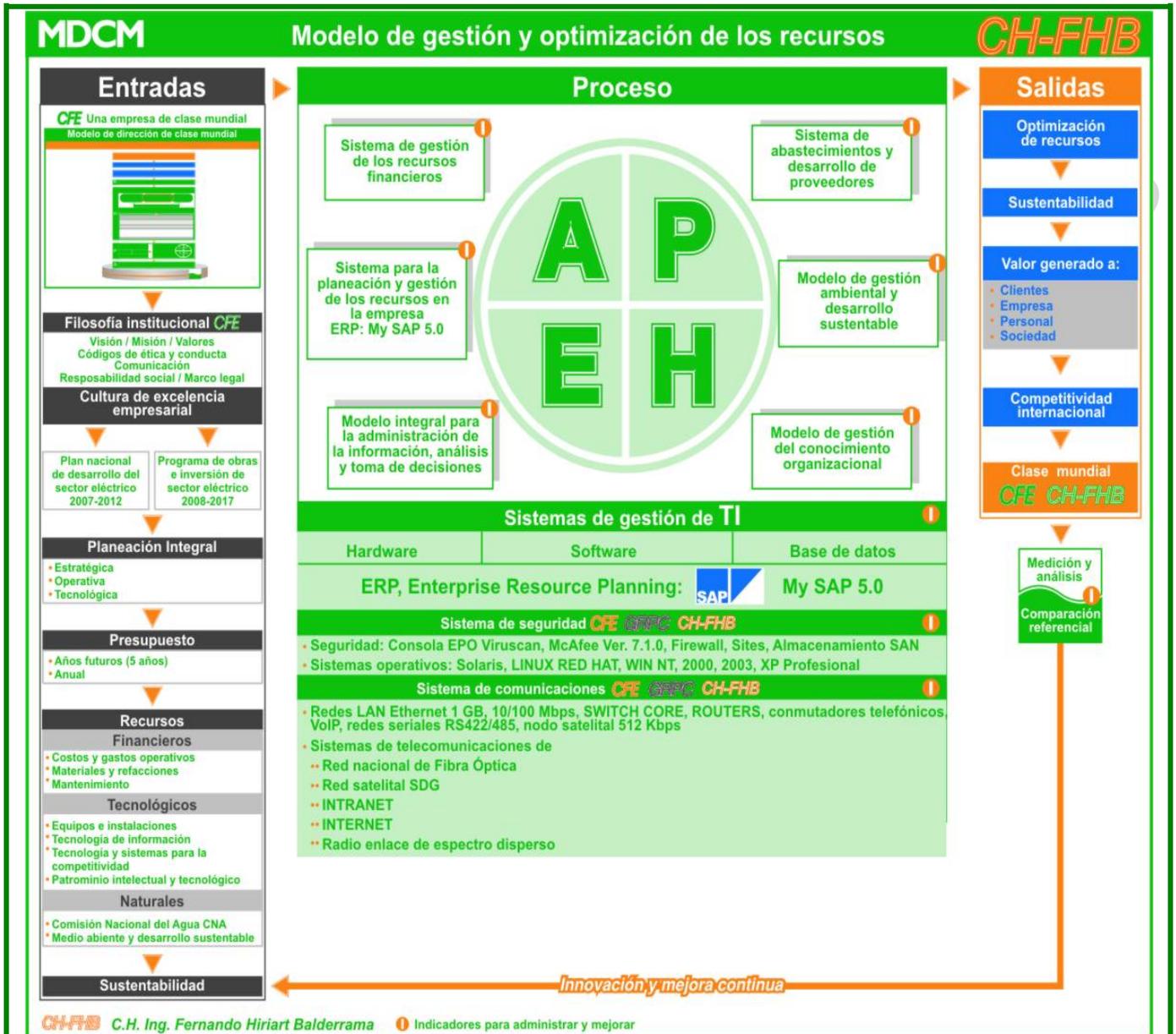


Figura 4.1 Modelo de gestión y optimización de recursos

Enfoque:

El **propósito** del modelo es **administrar los recursos financieros, tecnológicos y naturales de la organización** hasta alcanzar niveles óptimos de operación, logrando la sustentabilidad y la competitividad de la CH-FHB. Como se aprecia en la figura 4.1, la **tecnología de información**, con sistemas de clase mundial como el de planeación de los recursos de la empresa ERP de SAP en su versión My SAP 5.0, soportan las operaciones diarias generando la información oportuna para realizar sistemáticamente acciones de control y mejora de los sistemas mostrados en el mismo.

Desarrollo y resultados:

El modelo inició su operación en el año 2000, tiene un alcance al 100% de la CH-FHB, la frecuencia de utilización es permanente. Para su operación hace uso de la plataforma de tecnologías de información. El funcionamiento ha dado como resultado una administración eficaz y eficiente de los recursos y de los siguientes sistemas:

4 a. Gestión de los recursos financieros

4a.1 Sistema de gestión y optimización de los recursos financieros.

Enfoque:

El sistema tiene como **propósitos: Planear, ejecutar, controlar y optimizar** los recursos financieros de la CH-FHB para alcanzar resultados competitivos que generan valor a los usuarios finales de la energía eléctrica y a nuestros cuatro grupos de interés, clientes, empresa, personal y sociedad, fortaleciendo la competitividad y la clase mundial de la organización. El sistema se presenta de manera esquemática en la figura 4a.1.

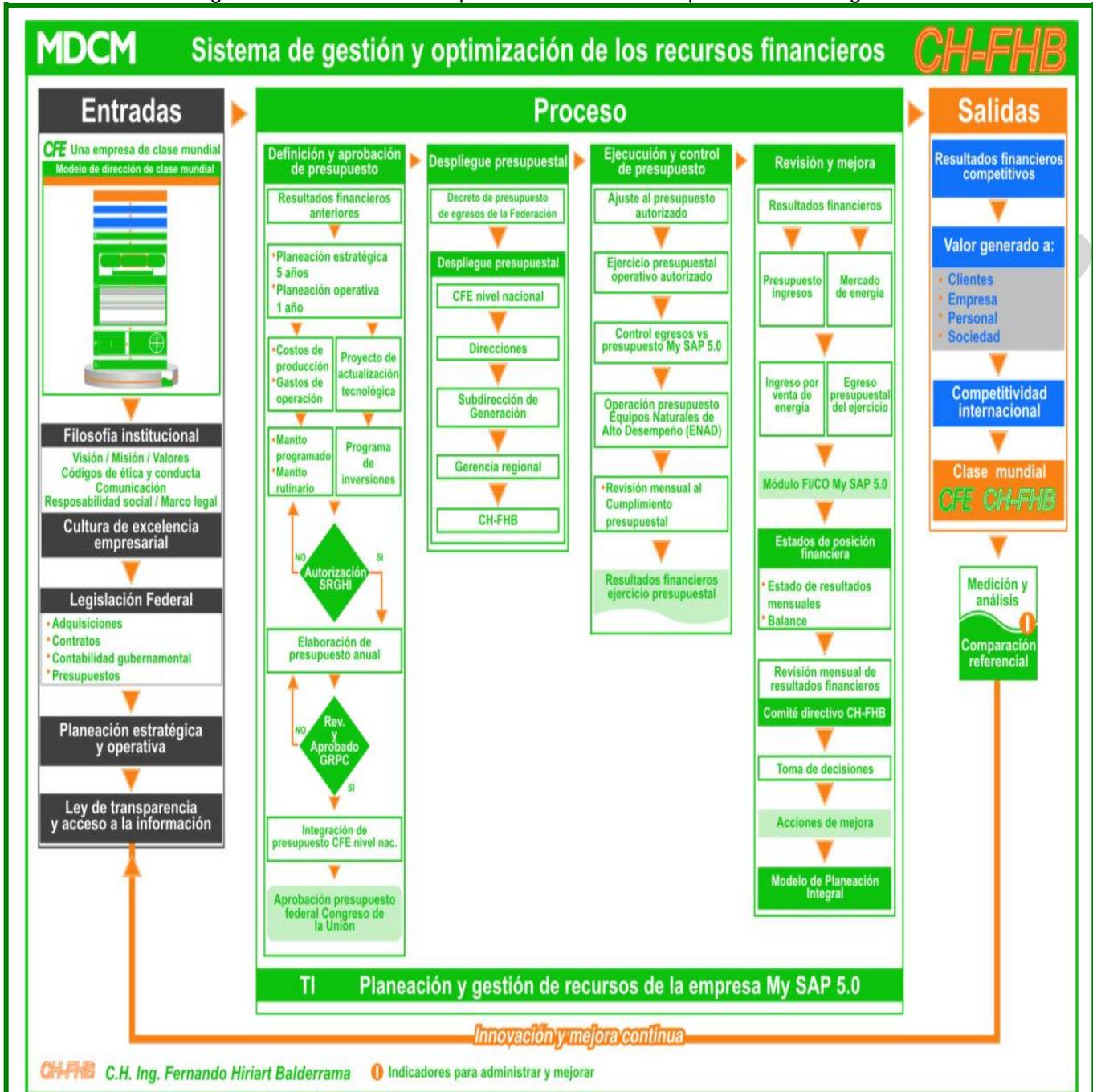


Figura 4a.1 Sistema de gestión y optimización de los recursos financieros de la CH-FHB

El sistema considera los lineamientos del Modelo de Dirección de Clase Mundial (MDCM), la filosofía CFE/cultura de excelencia empresarial sobre todo en lo que se refiere al código de ética y conducta que garantiza la correcta y transparente administración de los recursos financieros y cumplen con la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información y la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos. Como empresa paraestatal, la Legislación Federal, a través de la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Servicios del Sector Público, Ley Federal de Contabilidad Gubernamental y Decreto de Presupuesto de la Federación son el marco legal que regula todas y cada una de las actividades de la gestión financiera que apoyan la **política y estrategia** de la CH-FHB.

Desarrollo y resultados:

La definición y aprobación del presupuesto financiero es fundamental y parte de un análisis de los resultados financieros de la CH-FHB de años anteriores y de su nivel de competitividad contra las cincuenta empresas

hidroeléctricas de CFE en México y contra veintisiete empresas con estándares de clase mundial como la Central Hidroeléctrica ITAIPÚ de Brasil (La más grande a nivel mundial); Central Hidroeléctrica Aldeadávila como referencia Europea (2ª Mejor mundial); 25 Centrales Hidroeléctricas de USA, entre otras; dicho análisis permite establecer las metas competitivas con presupuestos de años futuros (cinco años) y del próximo período anual.

El despliegue, ejecución y control del presupuesto financiero autorizado, se realiza con tecnología de información como My SAP 5.0, entre otros. Es importante mencionar que de acuerdo al calendario del presupuesto de egresos los recursos financieros son transferidos de **manera semanal** por la Tesorería de la Federación a las cuentas bancarias (**saldo base cero**) de la GRPC/CH-FHB gestionando eficientemente los recursos. Los estados de **resultados financieros comparativos** se emiten mensualmente en **tiempo real** (último día del mes) y son analizados de manera estadística por el Comité Directivo de Competitividad, para tomar acciones en un proceso sistemático de mejora continua. El indicador del **cumplimiento al ejercicio presupuestal** nos da un promedio de **98.67%** en los últimos cinco años. Como resultado de la eficiente administración y optimización de los recursos financieros, la CH-FHB tiene uno de los costos de generación de energía eléctricos más bajo del mundo siendo la **referencia internacional** con \$5.20 USD / MWh generado (\$ 0.0052 USD/ KWh).

Evaluación, revisión y mejora:

El sistema utiliza para su administración y mejora los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia:

- Satisfacción de requisitos para formulación de presupuestos.
- Satisfacción de requisitos para ajuste y calendarización del presupuesto.
- Pago oportuno a proveedores.
- Registro del ejercicio de caja correctos.
- Saldos contrarios a su naturaleza.
- Registro de operaciones relevantes.
- Entrega oportuna y sin errores de los estados financieros.

Indicadores de efectividad: Se muestran en los criterios de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0.

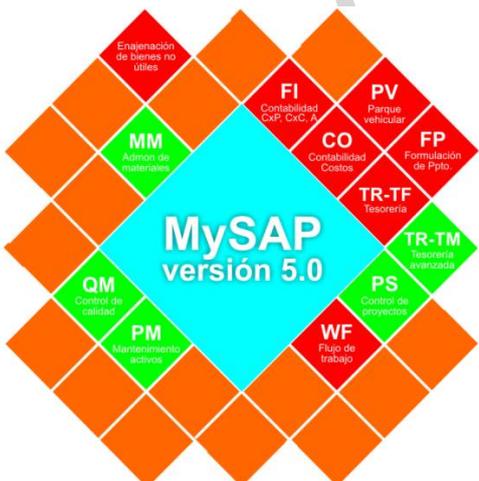
4a.2 Sistema para la planeación y gestión de los recursos en la CH-FHB (ERP: My SAP 5.0)

Enfoque:

El sistema tiene como **propósitos:** Integrar, centralizar y controlar la información de las áreas de la CH-FHB para generar productos y servicios competitivos. Contar con información en tiempo real para la toma de decisiones en la mejora de los procesos y definición de estrategias que aseguren la generación de valor a los cuatro grupos de interés y la competitividad de la Central.

En la CH-FHB **las operaciones y transacciones diarias** se realizan a través del **ERP (Enterprise Resource Planning), My SAP versión 5.0**, integrado por diferentes módulos funcionales e interrelacionados, soportados con la TI de clase mundial que permiten la coordinación de las actividades de valor desde cualquier punto geográfico del mundo, así como la modelación y automatización de los procesos (área de finanzas, mantenimiento, tesorería, activo fijo, entre otros), soportando la gestión de los recursos, ver tabla 4a.2.

Tabla 4a.2 MÓDULOS DEL ERP MY SAP QUE OPERAN EN LA CH-FHB

MÓDULOS MY SAP	APLICACIÓN/FUNCIONALIDAD
	
• FI Gestión financiera	Gestionar el libro de mayor, contabilidad de deudores, acreedores, activos fijos , costos y logística de tesorería.
• CO Contabilidad de costos	Gestión de la contabilidad interna, centros de costos, orden de mantenimiento, centros de beneficio, planeación de negocios.
• TR Tesorería y presupuestos • FM Gestión de fondos	Control presupuestario, análisis de mercado, transferencias de banca electrónica. Gestión del presupuesto, flujo de caja, análisis de liquidez , análisis de transacciones financieras.
• MM Manejo de materiales	Gestionar la adquisición y contratación de bienes y servicios, inventarios de almacenes , verificación de facturas.
• WF Workflow (Flujo de trabajo)	Controlar y dar seguimiento de manera automática al flujo de trabajo dentro de un proceso.
• PV Parque vehicular	Gestionar los gastos por mantenimiento, combustibles, lubricantes y reparaciones del parque vehicular.
• PM – PS Planeación del man-tenimiento (equipos e instalaciones)	Gestionar el mantenimiento , costos, materiales, ordenes de trabajo y planeación de recursos materiales y servicios .

Adicionalmente para **gestionar el riesgo** a que están expuestas las instalaciones, equipos y sistemas de la CHFHB, anualmente (a partir del 2004) se efectúa la identificación, evaluación y análisis del impacto que define el nivel de seguridad. En el 2007 se obtuvo una calificación de 119.72 de 125 puntos posibles (95.77%), que nos ubica en un **nivel de excelencia**, como resultado de los sistemas de gestión de la seguridad, que se traduce como en Central de Generación de **bajo costo** (clasificación CFE), de la prima de riesgo de las diferentes pólizas contratadas en el Programa Integral de Aseguramiento de CFE (PIA).

Desarrollo y resultados:

El sistema My SAP 5.0 inició su operación en el año 2000, su alcance cubre el 100 % de las transacciones diarias que se realizan en la CH-FHB. Para su operación el sistema hace uso de la plataforma de tecnología de información. Como resultado se tiene el control del estado financiero en línea, disponibilidad inmediata y en tiempo real de información para la toma de decisiones, mejora de la eficiencia de la cadena de abastecimiento y la construcción de relaciones duraderas con los proveedores y un sistema robusto que permite la incorporación de nuevos sistemas y aplicaciones acordes a las necesidades actuales y futuras de la CH-FHB, generando una ventaja competitiva.

Evaluación, revisión y mejora:

El sistema utiliza para su administración y mejora los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia:

- Número de fallas del sistema.
- Tiempo de generación de los reportes.
- % de satisfacción de los usuarios.

Indicadores de efectividad: Se muestran en el criterio de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0.

4 b. Gestión de los recursos de información y conocimientos**4b.1 Modelo integral para la administración de la información, análisis y toma de decisiones.**

En la CH-FHB se lleva a cabo la administración *de las bases de datos de información* en las diferentes etapas del proceso productivo, administrativo y hacia el cliente, con la finalidad de que los usuarios de éstas (cliente, personal y grupos directivos de CFE) tengan *acceso a información* del proceso en forma *oportuna, veraz y confiable*, para *una toma de decisiones con base a hechos y datos*. Así mismo se *gestiona el conocimiento organizacional* considerando la experiencia del personal, la tecnología, los procesos y sistemas. Con ello se incrementa su competitividad y se genera valor superior al cliente, personal, empresa y sociedad.

Enfoque:

El modelo tiene como **propósito** asegurar la competitividad de la CH-FHB a través de la implementación de un modelo integral para la **administración de la información y toma de decisiones**. Asegurar la confiabilidad y oportunidad de la información que nos garantice continuidad operativa, efectividad del proceso integral de planeación, administración del proceso de generación de energía eléctrica, operación sistemática del MDCM y la mejora e innovación de productos, procesos y servicios, figura 4b.1.

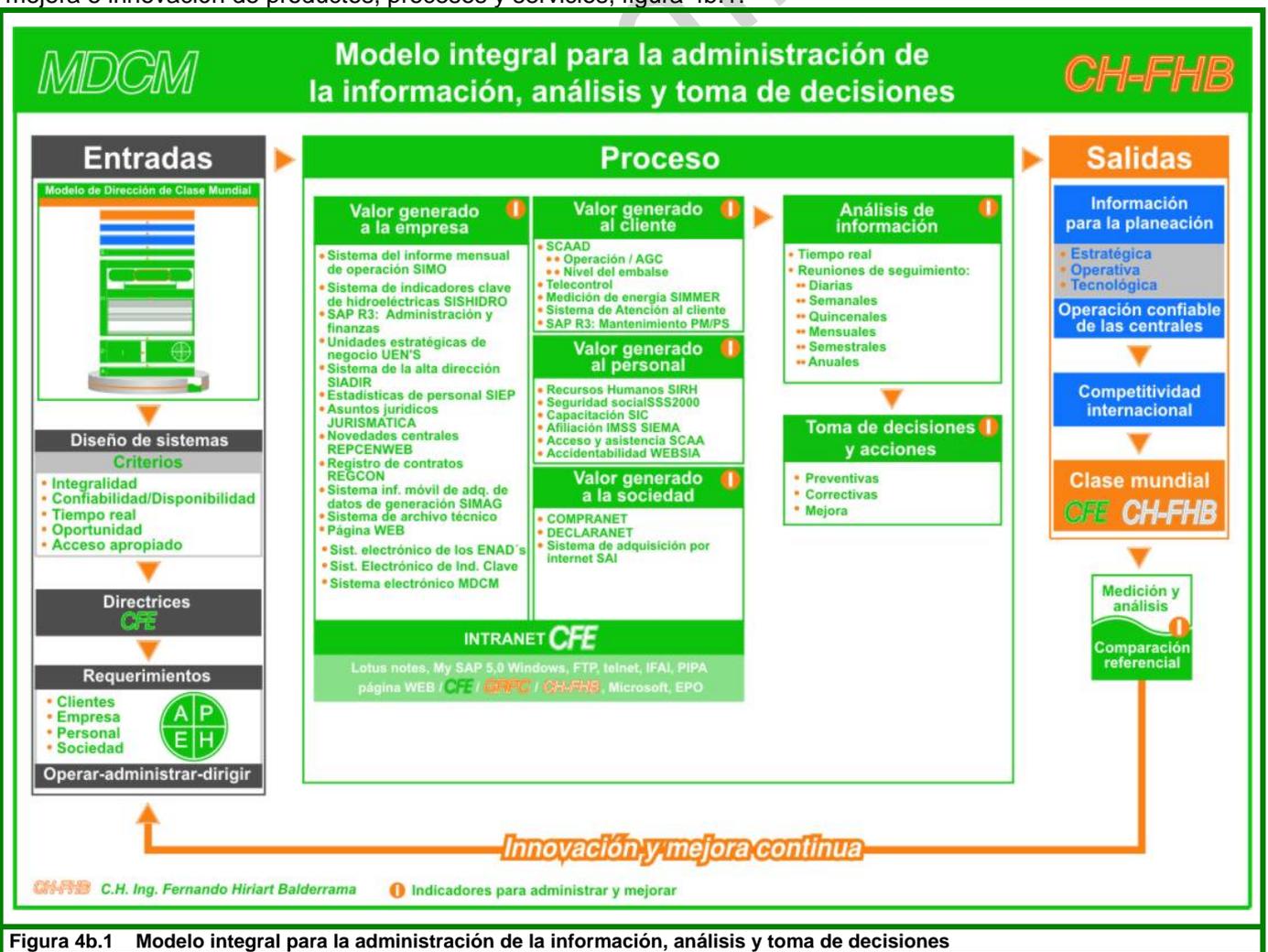


Figura 4b.1 Modelo integral para la administración de la información, análisis y toma de decisiones

El modelo considera los lineamientos del MDCM, la identificación de los criterios para el diseño de los sistemas, acordes a las directrices de CFE, así como los requerimientos de los clientes, empresa, personal y sociedad. Con esta información se operan o diseñan los sistemas de información mostrados en la fig. 4b.1, **con el fin de maximizar el valor generado**. Los veintinueve sistemas de información (2008) de la CH-FHB, son un soporte fundamental para operar las cuatro fases del ciclo de mejora continua (planear, hacer, estudiar, actuar), la información proporcionada por la plataforma tecnológica que poseemos, nos permite realizar los procesos de **planeación, operación, medición y verificación de resultados**, así como la toma de decisiones responsable e informada, **en los tres niveles de toma de decisiones, que permiten el acceso a la información relevante a los usuarios apropiados**, tabla 4b.1. Éstos sistemas cumplen con los criterios de **integralidad**, al ser diseñados considerando la interrelación con otros sistemas de información y de tecnología de información y el enfoque de generar valor a los cuatro grupos de interés; para garantizar la **confiabilidad** de su operación, se hace uso de la más alta tecnología de sistemas de gestión de TI; con un diseño adecuado de las redes de información y programas de mantenimiento predictivo y preventivo que garantizan su **disponibilidad**. Además se cuenta con el **modelo de infraestructura de tecnología de la información** que tiene como **propósito** mantener la infraestructura de tecnología de información de clase mundial, que soporte la administración de la información y toma de decisiones en la CH-FHB. **Garantizar la integridad, confiabilidad, disponibilidad y oportunidad de la información**. Apoyar la continuidad operativa y la administración del proceso de generación de energía eléctrica.

Tabla 4b.1 CLASIFICACIÓN Y PROPÓSITO DE LOS NIVELES (TOMA DE DECISIONES) DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE CH-FHB

Nivel	Usuarios	Propósito
Operativo	Personal operativo dueño del proceso de las áreas	Garantizar la continuidad, confiabilidad y eficiencia de los procesos clave y de apoyo, permitiendo registrar las actividades diarias en tiempo real de todas las áreas y proporcionar los elementos pertinentes para que el personal operativo tome decisiones responsables e informadas sobre el proceso que opera y generar la información requerida por los niveles administrativos y directivos.
Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> Superintendente General Jefes de Departamento Técnico. Administrador Central Jefes Oficina 	Facilitar la recopilación, acceso, análisis y aprovechamiento de la información de los procesos principal y de apoyo (nivel operativo), para proveer de información a la gerencia media para la toma de acciones preventivas, correctivas y de mejora con información histórica y presente y cumplir con los objetivos organizacionales.
Dirección	<ul style="list-style-type: none"> Consejo Directivo de Competitividad Comité Directivo de Competitividad Otras autoridades del corporativo CFE 	Proporcionar información de entrada para la planeación estratégica, operativa y tecnológica; filtrar, comprimir y rastrear información crítica y útil para la toma de decisiones; permitir y facilitar el acceso a datos operacionales y datos institucionales, bases de datos externas e información del entorno.

4b.2 Modelo de conocimiento organizacional y patrimonio intelectual CH-FHB

Enfoque:

Tiene como **propósito administrar, proteger e incrementar los conocimientos tecnológicos, administrativos y organizacionales** derivados del proceso de generación de energía y los de apoyo, para generar valor a clientes, empresa, personal y sociedad y asegurar la competitividad internacional de la CH-FHB. Figura 4b.2.

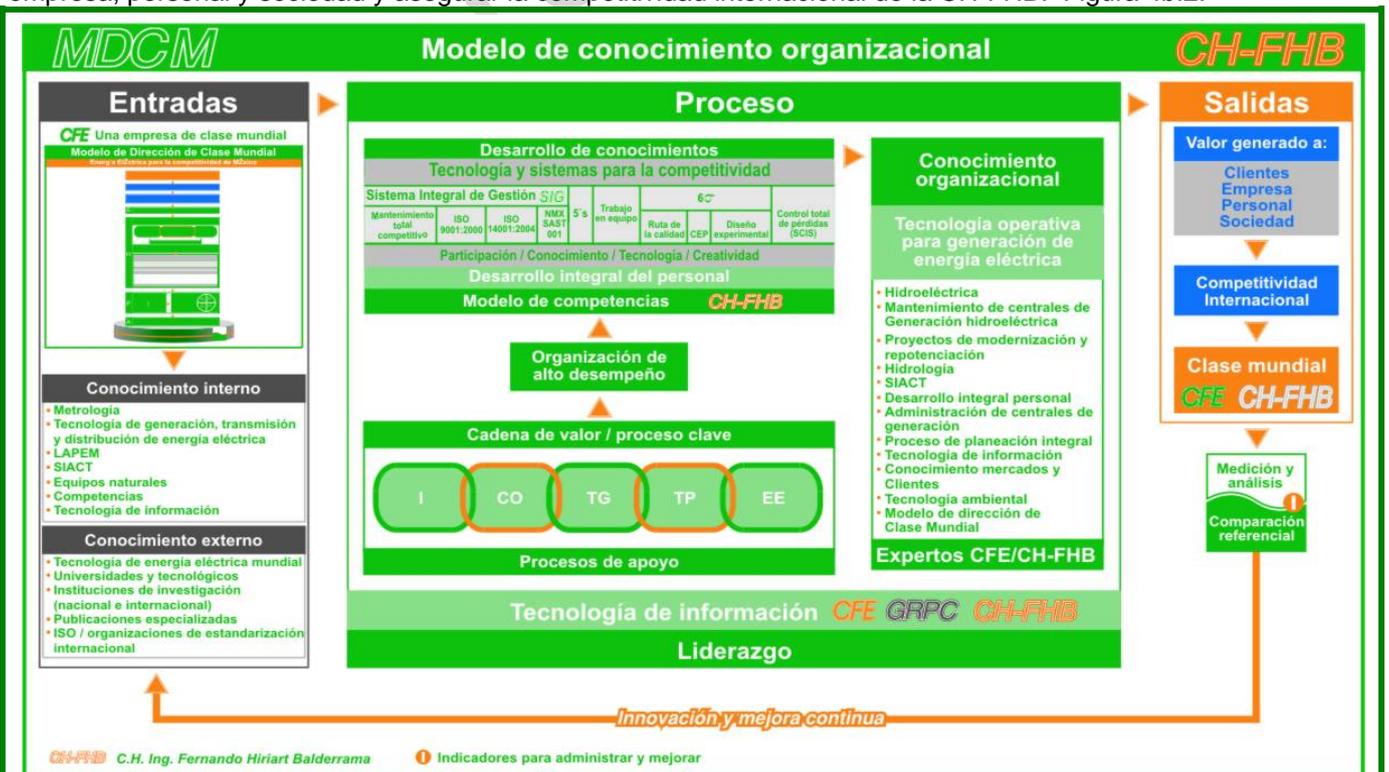


Figura 4b.2 Modelo de conocimiento organizacional y patrimonio intelectual CH-FHB

CFE Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama

En la CH-FHB se administra el conocimiento generado en el desarrollo de las actividades del proceso de generación de energía eléctrica y en los procesos de apoyo, se **estimula la identificación, generación, documentación y aplicación** generalizada de éste conocimiento, con la finalidad de preservarlo y que contribuya al desarrollo del personal con características de alto desempeño, incrementar la disponibilidad y confiabilidad de las unidades generadoras, reducir los costos de operación y mantenimiento, que mejoran su nivel competitivo. Con el conocimiento de los expertos de CFE y por el conocimiento externo que se integra, se asegura la **generación de conocimiento organizacional a través de los equipos de alto desempeño**, permitiendo el desarrollo de la organización que **administra y comparte el conocimiento** a través de tecnología de información.

Desarrollo y resultados:

El modelo opera a partir del año 1996, se encuentra implantado al 100%, su alcance cubre las actividades relacionadas con la **identificación, clasificación, preservación y transmisión del conocimiento** en la CH-FHB. Hace uso de la plataforma de tecnología de información. Como resultado permite identificar, estimular, documentar, controlar y proteger el conocimiento relevante generado, permitiendo el desarrollo tecnológico y competitivo.

Evaluación, revisión y mejora:

El sistema utiliza para su administración y mejora los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia

- Resultados de evaluaciones externas (semestral).
- HH-capacitación / año (mensual).
- % de equipos naturales de alto desempeño cumpliendo con su sistema de reuniones (mensual).

Indicadores de efectividad: Se muestran en los criterio de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0.

4 c. Gestión de los inmuebles, equipos, tecnología y materiales

4c.1 Modelo de gestión ambiental y desarrollo sustentable.

Enfoque:

El modelo tiene como **propósito asegurar el desarrollo sustentable** en el proceso de generación de energía eléctrica, controlando el **impacto en los ecosistemas** y procurando su mejora, cumpliendo con la legislación ambiental vigente para generar valor al cliente, a la empresa, al personal y la sociedad, figura 4c.1.

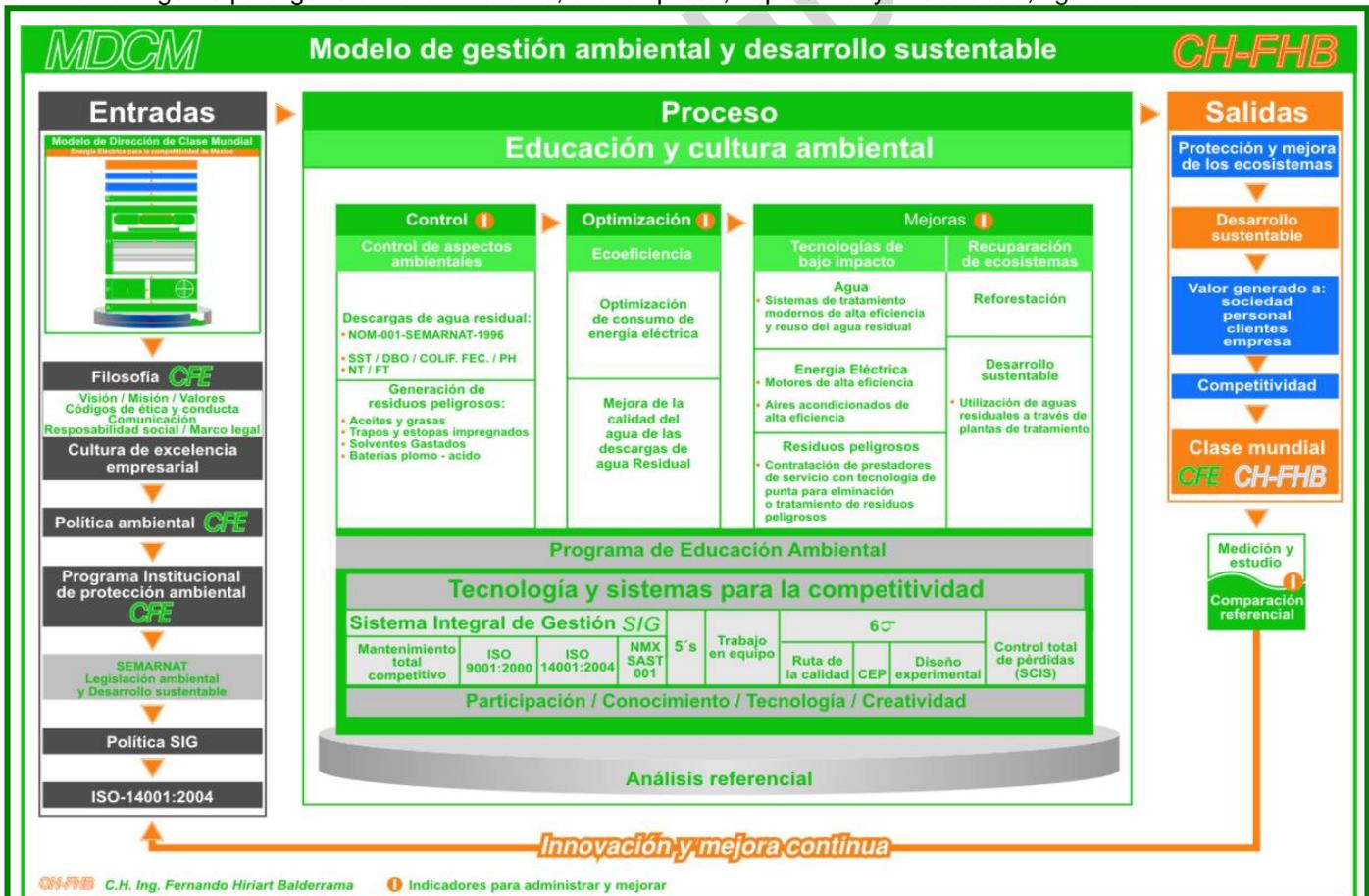


Figura 4c.1 Modelo de gestión ambiental y desarrollo sustentable

El modelo integra los procesos y sistemas que nos permiten **controlar los impactos ambientales** relacionados con nuestras actividades como son: descarga de aguas residuales, generación de **residuos sólidos, residuos peligrosos** y de manejo especial, así como para **optimizar el uso de energía eléctrica y de agua**. Considera las actividades que se llevan a cabo para la **recuperación de los ecosistemas** mediante programas de reforestación

y mejora de la calidad de las aguas residuales. Se cuenta con un programa de **educación ambiental (24hr)** para asegurar la toma de conciencia del personal. Se imparten **pláticas de sensibilización** en instituciones educativas y en visitas guiadas promoviendo de esta manera el **cuidado y preservación del ambiente**, para los proveedores en el convenio de competitividad se especifican los requisitos relacionados con el cuidado del medio ambiente y los procedimientos operacionales aplicables. La forma de optimizar los activos de acuerdo con la política y estrategia y gestionar el mantenimiento y utilización de los activos para mejorar el rendimiento de su ciclo de vida total, se describe en el punto 4a.2.

Desarrollo y resultados:

El modelo opera en la CH-FHB desde 1996, su alcance cubre la totalidad de sus actividades, su aplicación es permanente y continua, con seguimiento mensual y evaluaciones trimestrales. Para su operación el sistema hace uso de la plataforma de tecnología de información. Como resultado se tienen identificados y controlados los aspectos ambientales significativos, cumplimiento de 100% de la normativa ambiental, reconocimiento como industria limpia y visitas de organismo verificador con cero observaciones.

Evaluación, revisión y mejora:

El modelo utiliza para su administración y mejora los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia:

- Cumplimiento a programas ambientales (mensual).
- Identificación de aspectos ambientales en los departamentos de la CH-FHB (anual)

Indicadores de efectividad: Se muestran en los criterios de resultados 8.0

4 d. Gestión de los recursos externos, incluidos asociados

4d.1 Sistema de abastecimiento y desarrollo de proveedores.

Enfoque:

El **propósito** del sistema es garantizar la calidad y competitividad de **insumos y servicios clave**, que son incorporados al proceso de generación de energía eléctrica y procesos de apoyo, como un medio para generar valor a los cuatro grupos de interés, así como **establecer asociaciones** con enfoque ganar-ganar con los **proveedores**, en el marco de la **normatividad aplicable** y de acuerdo a la **política y estrategia** de la CH-FHB, figura 4d.1.

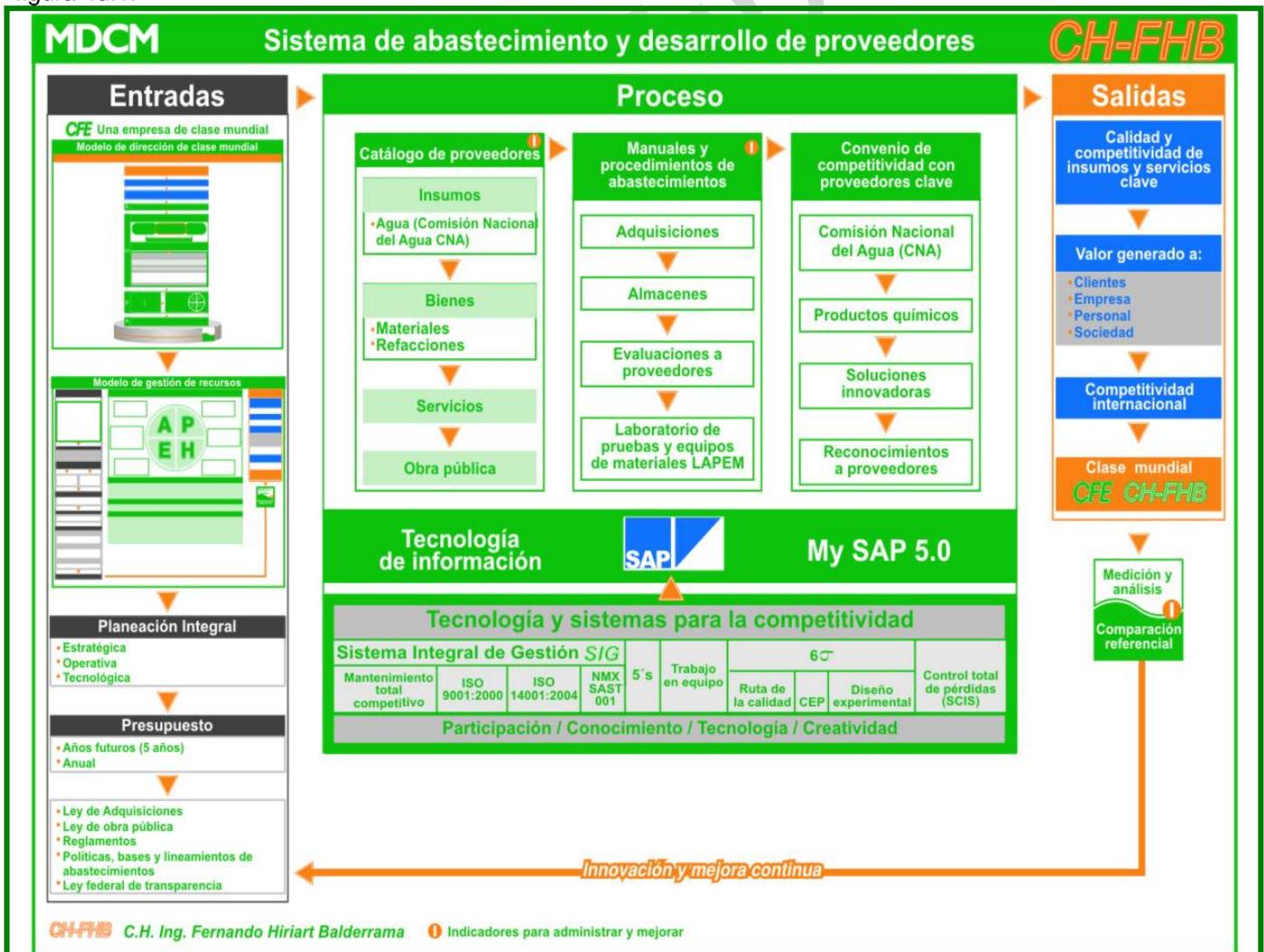


Figura 4d.1 Sistema de abastecimiento y desarrollo de proveedores.

El sistema define los mecanismos necesarios que permiten establecer una **relación de mutuo beneficio** con los proveedores de bienes y servicios, sentando las bases en los **convenios de competitividad** que la CH-FHB formaliza con sus principales proveedores, nacionales e internacionales dentro del **marco legal, procurando la preservación y conservación de los ecosistemas y la sustentabilidad a largo plazo**. La tecnología de información ofrece a nuestros proveedores herramientas y servicios que facilitan su participación en los diferentes eventos de licitación que promueve la CH-FHB para contratar productos y servicios competitivos que nos aseguren generar valor a los cuatro grupos de interés. La CH-FHB solicita, de manera abierta y transparente a sus proveedores, a través de la publicación de sus requerimientos en las páginas web Sistema de Adquisiciones por Internet de CFE (SAI) <http://aplicaciones.cfe.gob.mx/cotiza> y Sistema Electrónico de Contrataciones Gubernamentales (compraNET), <http://www.compranet.gob.mx>. La totalidad del proceso se encuentra sustentada por la tecnología y sistemas para la competitividad que identifica, desarrolla y evalúa a nuestros proveedores, antes, durante y después del servicio, otorgando reconocimiento por el cumplimiento a los requerimientos.

Desarrollo y resultados:

El sistema inicio su operación en el año 1999, tiene un alcance del 100% de las adquisiciones de bienes y servicios que la CH-FHB incorpora a sus procesos, la frecuencia de utilización es permanente. Para su operación hace uso de la plataforma de tecnologías de información. Como resultado ha permitido la incorporación de productos y servicios competitivos suministrados por proveedores comprometidos con los objetivos de la CH-FHB.

Evaluación, revisión y mejora:

El sistema utiliza para su administración y mejora los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia:

- Índice de requisiciones atendidas (IRA), mensual.
- Índice de requisiciones atendidas en tiempo (IRAT), mensual.
- Cumplimiento en fecha de entrega, mensual.

Indicadores de efectividad: Se muestran en los criterios de resultados 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0.

4.2 Ciclos de mejora y análisis referencial/emulación ó Benchmarking

Como resultado del los procesos de innovación y mejora continua, de reportes y auditorias externos y del sistema de emulación o benchmarking descrito en el proceso facilitador 2.0, se han realizado los siguientes ciclos de mejora:

Tabla 4.2.1 CICLOS DE MEJORA

Año	Descripción	Impacto
1997	Implantación de la Administración por Calidad Total (ACT)	Documentar y compartir el conocimiento generado durante la operación diaria de las actividades y los procesos clave y de apoyo, se establecen los lineamientos para la operación de grupos de mejora enfocados a perfeccionar sus procesos productivos.
1999 2002 2005	Certificación en ISO 9002 Certificación en ISO 14001 Certificación en Seguridad y Salud	Documentar y aplicar de manera generalizada el conocimiento adquirido en el ámbito interno y externo, se implantan los sistemas de gestión bajo los requisitos de las normas internacionales y nacional ISO-9002/ISO-14001/NMX-SAST-001.
2000 2003 2006	Implementación de un ERP (SAP R/3) Módulo mantenimiento PM/PS Migración a la versión de My SAP 5.0	Contar con información en tiempo real para la toma de decisiones y la gestión integral de los recursos de la empresa. Gestión de la calidad, confiabilidad, ejecución y costo óptimo del mantenimiento a sistemas, equipos e instalaciones.
2004 2005 2006	Premio Hidalgo a la Calidad Premio Intragob Premio Institucional a la Calidad y Competitividad Premio Nacional de Calidad	Compartir el conocimiento y las mejores prácticas de la CH-FHB y adquirir conocimiento de otras organizaciones líderes en su ramo, se toma como estrategia participar en premios de calidad generando valor a nuestra organización al recibir los reportes de retroalimentación y tomar acciones que aseguren la competitividad de nuestra organización en un proceso sistemático de innovación y mejora continua.
2004	Implementación del Modelo de Dirección de Clase Mundial	Generar valor de manera consistente a los cuatro grupos de interés, mediante la identificación, generación, documentación y aplicación del conocimiento.
2007	Reconocimiento de Industria Limpia	Mejorar la imagen de la CH-FHB al ser reconocida por las autoridades ambientales como una empresa comprometida con la conservación y preservación del ambiente.
2007	Control Automático de Generación (AGC)	Apoyar e manera consistente y a automática a la estabilidad del sistema interconectado nacional y responder eficientemente a las variaciones de frecuencia.

Tabla 4.2.2 ANÁLISIS REFERENCIAL

El proceso de análisis referencial es una de las principales estrategias de la CH-FHB para adquirir conocimiento tanto interno como externo que nos facilita la mejora de los procesos, alcanzar la visión y el desarrollo competitivo. En cada uno de los criterios en el apartado de análisis referencial se menciona los conocimientos adquiridos de las empresas líderes en su ramo.

5.0 Clientes.

Para generar valor a nuestros clientes la CH-FHB, cuenta con el Modelo de Valor Generado al Cliente, mediante el cual obtiene el **conocimiento completo y profundo de las necesidades, presentes y futuras del cliente** y usuarios finales de la energía eléctrica, así como la **segmentación y tendencias del mercado** en el que participa. Considera establecer **relaciones sólidas y duraderas con el cliente**, se faculta al personal con el que tiene contacto, para responder con oportunidad, calidad y calidez a todos sus requerimientos (comunicación cordial, amable y permanente), con un enfoque de mutua colaboración. Evalúa de manera sistemática los **factores que determinan la satisfacción del cliente**, como elemento básico para **diseñar y mejorar procesos y sistemas** relacionados con la competitividad.

5a. Se identifican las necesidades y expectativas de los clientes respecto a productos y servicios

5a.1 Modelo de valor generado al cliente.

El Modelo de Valor Generado al Cliente tiene como **propósito** asegurar la generación de valor y la total satisfacción de nuestro cliente el Área de Control Occidental que forma parte del Centro Nacional de Control de Energía (ACOC/CENACE) y demás usuarios de la energía eléctrica (Áreas de Transmisión y Distribución de CFE y los usuarios finales en **sus segmentos industrial, doméstico, agrícola, comercial y de servicio**), a través de implementar los sistemas que lo conforman. Una representación gráfica del modelo se muestra en la figura 5a.1.



Figura 5a.1 Modelo de valor generado al cliente

El Modelo de valor generado al cliente permite a la CH-FHB, **anticiparse a las necesidades y expectativas de su cliente, determinar sus requisitos clave ó factores críticos**, dar respuesta efectiva a sus requerimientos y medir sistemáticamente el **nivel de satisfacción de los clientes**, así como el valor generado nos permite implementar acciones en un proceso sistemático de innovación y mejora continua. A continuación, y por razones de espacio, solo se describen los principales sistemas que integran el modelo de valor generado al cliente, todos los sistemas están documentados en los manuales del MDCM.

5a.1.1 Sistema de segmentación y tendencias del mercado.

Enfoque:

El sistema tiene como **propósitos**: Dar respuesta a las **necesidades actuales y futuras de generación** de energía eléctrica en el **mercado eléctrico nacional**, dentro del ámbito geográfico en que participa y que es atendido por nuestro cliente ACOC/CENACE, incluyendo los clientes de energía eléctrica que son atendidos por los productores independientes y cogeneradores (competidores). Obtener y analizar los **resultados y tendencias del mercado de energía eléctrica en México y en el mundo**, para que el Comité Directivo de Competitividad cuente con información de entrada a los procesos de planeación integral 2a.1 y comparación referencial 2b.2.

Desarrollo y resultados:

El sistema inició su operación en el año 2004, tiene un alcance desde el conocimiento del consumo mundial hasta el consumo regional de energía eléctrica. Su grado de aplicación es al 100%. La información es actualizada de manera semestral a nivel nacional, figura 5a.1.1.2 y anual a nivel mundial figura 5a.1.1.1. Para su operación el sistema hace uso de la plataforma de tecnología de información. El funcionamiento ha dado como resultados:

- Conocer las tendencias del comportamiento del mercado de energía eléctrica mundial, nacional, regional, Segmentación de mercado por Estado de la República, ámbito geográfico del ACOC/CENACE figura 5a.1.1.3.
- Incrementar la preferencia del cliente (lealtad), ver gráfica 6b.1 del criterio 6.0 "Resultados de clientes"
- Conocer y anticiparnos a las necesidades actuales y futuras del cliente ver figuras 5a.1.1.3 y 5d.3 Sistema del Comité de Servicio y Atención al Cliente.

Evaluación, revisión y mejora:

El sistema utiliza para su administración y mejora, los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia:

- Cumplimiento en fechas de reportes de segmentación y tendencias del mercado (semestral y anual).

Indicadores de efectividad: Se muestran en el criterio de resultados 6.0.

Los resultados del último reporte de tendencias y segmentación de mercado se muestran a continuación:

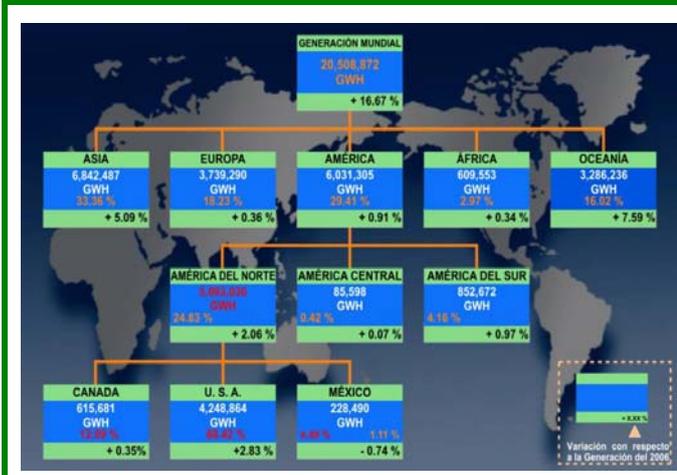


Figura 5a.1.1.1 Producción de energía eléctrica a nivel mundial

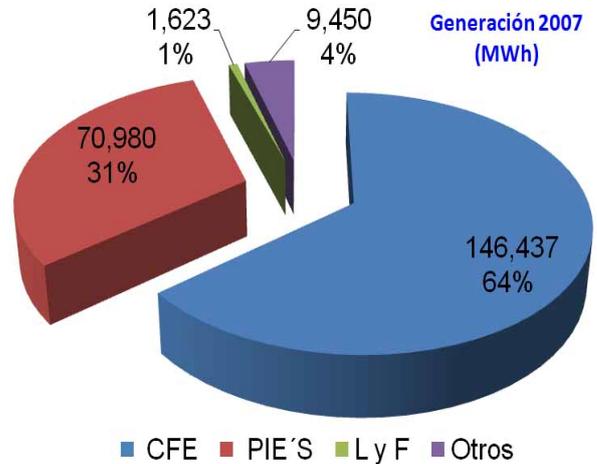


Figura 5a.1.1.2 Producción de energía eléctrica en México.

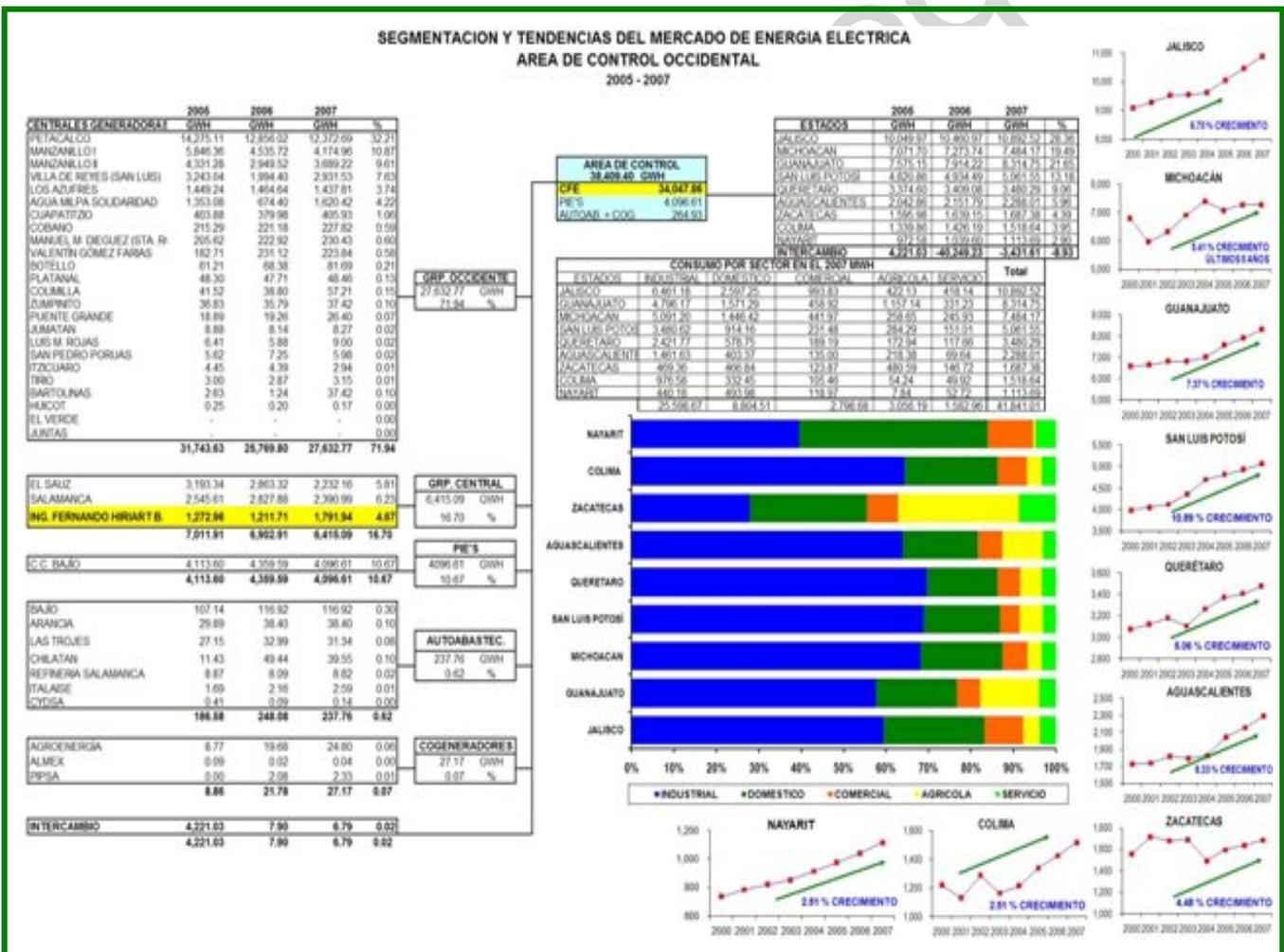


Figura 5a.1.1.3 Segmentación de mercado por Estado de la República, ámbito geográfico del ACOC/CENACE.

De la figura anterior se concluye que el crecimiento promedio total del mercado en los últimos 8 años ha sido del 7.50 % de 2000 a 2007, superior a la media nacional que es del 6.86 %. El sector de mayor crecimiento (2000 vs 2007), es el comercial con 25.80 %, seguido por el industrial con un 25.02 %, el doméstico con un 24.68 %, el de servicios con 17.95 % y el sector agrícola con una disminución del orden de 16.17 %. Ante este panorama la CH-FHB, tiene un mercado potencialmente atractivo que asegura su permanencia en el mediano y largo plazo, con

una proyección de crecimiento en la participación de mercado, a través de la mejora de sus productos y servicios, la planeación e implementación de proyectos viables y rentables de modernización y mejora de procesos.

5 b. Se diseñan y desarrollan productos y servicios

5b.1 Sistema de cadena de valor generado CFE.

El sistema nos permite **Identificar y conocer el valor que perciben o reciben los clientes y consumidores finales de la CFE**, así como el valor generado en cada una de las etapas productivas y de control del proceso de suministro de energía eléctrica en el que participa la CH-FHB.

Enfoque:

El sistema tiene como **propósito** identificar los requerimientos en cada etapa del proceso, con la finalidad de asegurar la total satisfacción de los factores críticos del diente y generar el valor requerido (continuidad en el suministro, calidad del suministro, precio competitivo y atención apropiada), **identificar y conocer el valor percibido o recibido** por el diente ACOC/CENACE y demás usuarios de la energía eléctrica sobre el valor generado en cada una de las etapas. Los índices de gestión del proceso de generación de energía eléctrica, se muestran en la figura 5b.1

El sistema de cadena de valor generado desarrollado en la CH-FHB desde 1995, representa la secuencia lógica que sigue la energía eléctrica para llegar hasta los centros de consumo (usuarios finales de energía eléctrica). Define la relación diente-proveedor entre las diversas áreas de CFE y otras empresas que intervienen en la cadena de valor generado. Los parámetros que miden el valor generado se muestran en la tabla 5b.1.1.

Tabla 5b.1.1 PAR AMETROS QUE MIDEN EL VALOR GENERADO	
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de la generación • Cantidad de energía entregada • Costo competitivo • Confiabilidad de unidades generadoras 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de la energía eléctrica <ul style="list-style-type: none"> • Regulación de frecuencia • Regulación de voltaje

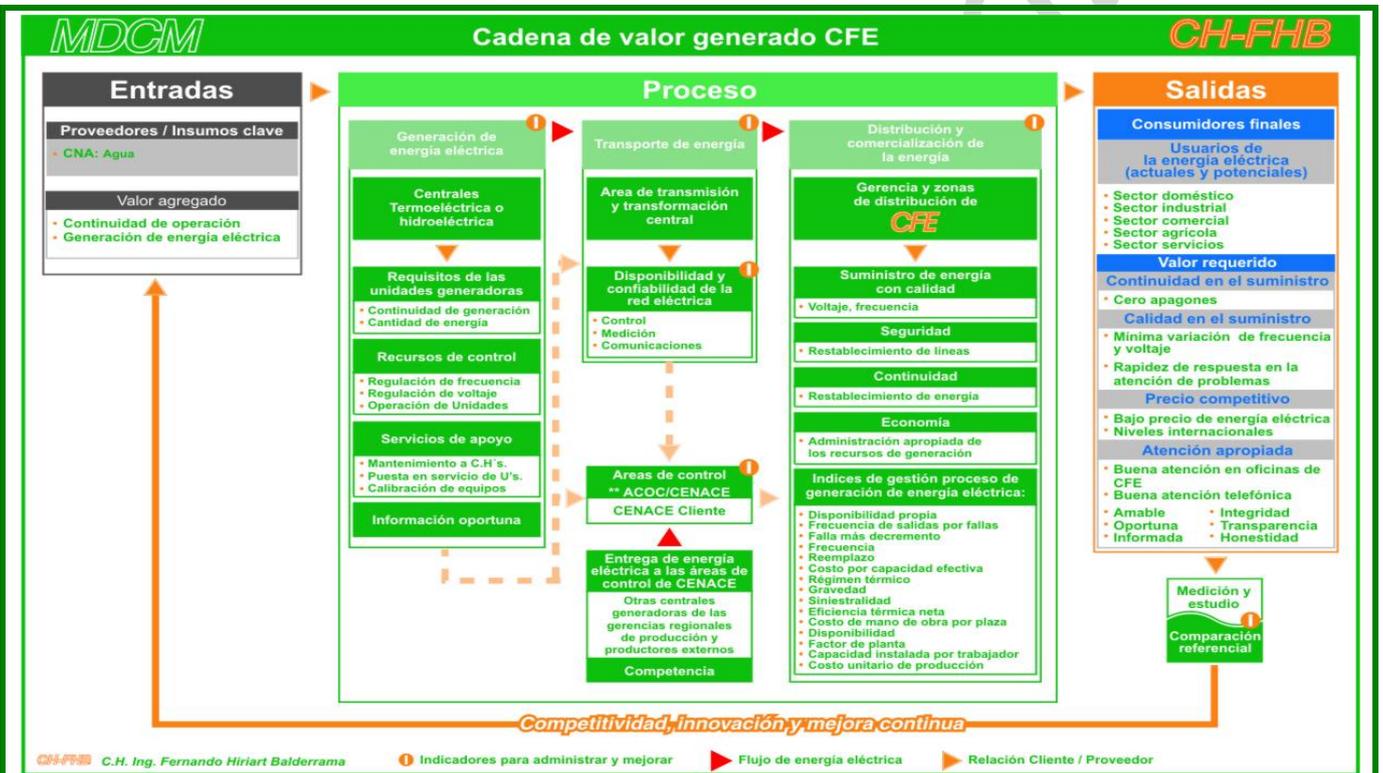


Figura 5b.1 Sistema cadena de valor generado CFE.

La cadena inicia con la producción de energía eléctrica que proporcionan las unidades generadoras, que es entregada al Área de Transmisión Central para su transporte y entrega a las Áreas de Distribución y Comercialización, que son las entidades de CFE que atienden al consumidor final (usuario). Todo este proceso se lleva a cabo bajo la supervisión del ACOC/CENACE (Cliente principal de la CH-FHB). Mediante el análisis de la cadena de valor generado, y con información obtenida en reuniones de trabajo con el Área de Transmisión Central, ACOC/CENACE, Áreas de Distribución (Comités de Confiabilidad, de Regulación, y de Servicio y Atención al Cliente) se han determinado los requerimientos de calidad y el servicio requeridos por los usuarios de la energía eléctrica, determinando en forma clara los impactos que en las cadenas de valor puede ocasionar la falta de cumplimiento a los compromisos establecidos en el Convenio de Competitividad Cliente-Proveedor.

La CH-FHB ha identificado un nicho de oportunidad en otras centrales generadoras, Áreas de Transmisión y Distribución, para proporcionar servicios de mantenimiento y puesta en servicio de sistemas y equipos de unidades generadoras, calibración y pruebas a equipos de medición y protección, así como servicios de asesoría y apoyo en la operación de sistemas de control y gestión de la información, entre otros. Para dar atención a estas

necesidades, hemos desarrollado capacidades técnicas e intelectuales en el personal, lo cual nos da una ventaja competitiva adicional al dar atención a este mercado emergente en nuestro sector.

Desarrollo y resultados:

El sistema opera de manera permanente al 100% desde el año 1995, su alcance cubre las actividades que se llevan a cabo para la producción de energía eléctrica, su transmisión a los centros de consumo y la distribución de la misma hasta los usuarios finales y los servicios de apoyo que se brindan a otras centrales generadoras, Áreas de Transmisión y Distribución. Para su operación el sistema hace uso de la plataforma de tecnología de información. El funcionamiento del sistema nos ha permitido obtener los siguientes resultados:

- Identificar al cliente principal (**ACOC/CENACE), de la CH-FHB, ver fig. 5b.1 Sistema cadena de valor.
- Identificar proveedores claves y la relación que existe en la cadena de suministro
- La importancia del cumplimiento de los requisitos de cada etapa de la cadena de valor para generar valor superior al cliente y usuarios finales.
- Identificar y evaluar los factores críticos del cliente y usuarios finales, ver gráfica 6b.5 y 6b.6.
- Mejora en la percepción por el cliente en el valor generado por la CH-FHB, ver gráfica 6a.1.
- Conocimiento profundo sobre las necesidades actuales y futuras del cliente.

Esta información generada es revisada y analizada por el comité directivo de competitividad y es tomada como entrada al proceso de planeación integral (criterio 2.0 Política y estrategia, figura 2a.1), para determinar las estrategias, acciones y proyectos de mejora que nos aseguren la total satisfacción del cliente manteniendo su preferencia, lealtad y la sustentabilidad en el largo plazo de la CH-FHB.

Evaluación, revisión y mejora:

El sistema utiliza para su administración y mejora los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia:

- Cumplimiento al programa de reuniones del Comité de Confiabilidad (cuatrimestral)
- Cumplimiento al programa de reuniones del Comité de Regulación (cuatrimestral)

Indicadores de efectividad: Se muestran en el criterio de resultados 6.0.

El Modelo de valor generado al cliente cuenta además con los siguientes sistemas documentados en el MDCM:

Tabla 5b.1.2 SISTEMAS PARA IDENTIFICAR Y DAR RESPUESTA A LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DEL CLIENTE

SISTEMA PROPÓSITO

5b.2 Sistema de mejora continua basado en el Convenio de Competitividad Cliente-Proveedor CH-FHB-ACOC/CENACE (ISO 9000:2000): Mejorar la competitividad de la CH-FHB, del cliente el ACOC/CENACE, de sus principales proveedores, a través de implementar acciones de mejora continua derivadas de los indicadores que miden la respuesta y nivel de satisfacción de nuestro cliente ACOC/CENACE y usuarios finales. **Identificar los requerimientos y expectativas de nuestro cliente, para aplicar los sistemas y mecanismos que den respuesta a dichos requerimientos y nos aseguren incrementar su nivel de satisfacción.** Identificar los factores críticos de nuestro cliente y evaluar nuestro nivel de competitividad contra otros proveedores de energía eléctrica.

5b.3 Sistema reuniones de Comités Regionales de Confiabilidad del Suministro (Generación-CENACE-Transmisión-Distribución-Construcción): Conocer y anticipar las necesidades y expectativas de nuestro cliente y de los usuarios finales, a mediano y largo plazo, mediante la participación en reuniones cuatrimestrales, del "Comité Regional de Confiabilidad del Suministro" del ACOC/CENACE.

5b.4 Sistema reuniones de Comités de Regulación. (Generación-CENACE-Transmisión): Conocer y anticipar las necesidades y expectativas de nuestro cliente ACOC/CENACE en cuanto a regulación de voltaje y frecuencia de la energía eléctrica. **Mejorar el comportamiento** de la frecuencia y el voltaje en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN). **Evaluar los factores que afectan a estas variables** y la participación en la regulación de las unidades generadoras. Conocer el estado que guardan los diferentes componentes que participan en la regulación de la frecuencia y el voltaje como son: Estabilizadores de potencia, control automático de generación, reguladores automáticos de voltaje, sistemas de gobierno, modos de arranque, estado de las unidades, entre otros.

5b.5 Sistema de diseño de productos, servicios y procesos / Proceso de generación hidroeléctrica

Enfoque:

El sistema tiene como **propósitos** garantizar la satisfacción de los requerimientos del cliente, mediante el diseño o mejora de los productos, procesos o servicios que demanda a la CH-FHB, garantizar su lealtad y preferencia, dar respuesta a sus futuras necesidades, el desarrollo de nuevos servicios para los nuevos mercados (futuros) y garantizar la competitividad mediante la actualización tecnológica continua de los sistemas operativos y en su caso la ampliación de la capacidad instalada de la CH-FHB.



Fig. 5b.5 Cadena de valor generación/proceso clave.

El diagrama mostrado en la figura 5b.5, representa el proceso clave y su interacción con los procesos de apoyo que se desarrollan en la CH-FHB. En el proceso de generación de energía eléctrica (proceso clave) se representan las distintas etapas de transformación de energía que se llevan a cabo a través de la infraestructura de la Central, desde el almacenamiento de agua hasta la entrega de la energía eléctrica a los usuarios finales. La identificación de las etapas del proceso clave tiene como **propósito** asegurar el cumplimiento de los criterios de eficacia técnica y rentabilidad económica en cada una de las etapas del proceso, que permitan incrementar la productividad y competitividad de la CH-FHB.

5c Se fabrican, suministran y mantienen productos y servicios

El sistema 5b.5 de diseño de productos, servicios y procesos / Proceso de generación hidroeléctrica, también contempla los mecanismos necesarios para satisfacer los requerimientos de nuestro cliente, los cuales son considerados para el diseño de productos, procesos y servicios que tiene como finalidad generar un valor superior, asegurar su preferencia, lealtad y satisfacer sus requerimientos actuales y futuros, asimismo garantiza la competitividad de la CH-FHB al innovar y mejorar los procesos y servicios a través de la modernización, repotenciación, automatización y el desarrollo de capacidades técnicas e intelectuales.

Para satisfacer las necesidades de energía eléctrica de nuestro cliente, la CH-FHB ha identificado las variables críticas y el valor generado en cada una de las etapas del proceso, con la finalidad de incorporar los factores críticos del cliente en la etapa correspondiente, que nos permita la total satisfacción y el cumplimiento de las expectativas, las etapas del proceso de generación de energía eléctrica son:

TABLA 5c. 1.1 ETAPAS DEL PROCESO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA CH-FHB (PLAN DE CALIDAD SIG 2008).

Embalse ó captación de agua: Se cuenta con una estructura civil (cortina), la más alta en su tipo a nivel mundial, almacena el agua para generación proveniente de los Ríos Tula y San Juan, las variables críticas que se monitorean en esta etapa son: Aportaciones diarias promedio en m ³ /seg., nivel diario del embalse (1520-1560 msnm), lámina de evaporación diaria en (mm) y precipitación pluvial diaria (mm).
Conducción de agua: El agua almacenada es conducida a través de un túnel de conducción de 20.7 km de longitud (el más largo en el mundo para generación de energía eléctrica) y una tubería a presión, las variables críticas de esta etapa son: Presión del agua 60 bars monitoreada en tiempo real por el SCAAD.
Transformación y entrega de energía: Al término de la conducción (energía cinética), se alimenta a la turbina que transforma la energía hidráulica en energía mecánica, para el accionamiento del generador eléctrico (energía eléctrica), mediante el fenómeno de inducción electromagnética, de donde pasa a los transformadores de potencia y modifica sus características (voltaje e intensidad de corriente). La entrega de energía eléctrica se lleva a cabo en los marcos de remate de las líneas de transmisión, para ser enviada a los centros de consumo para su distribución y comercialización, a través de la subestación y de acuerdo con las necesidades del Sistema eléctrico Nacional bajo la coordinación y supervisión del cliente ACOC/CENACE. En esta etapa las variables críticas son: Velocidad de giro (300 RPM), temperaturas de chumaceras (metal, aceite y agua), temperaturas del generador (aire y agua), vibraciones (menor a 150 micras), estadismo (5.0%), corriente de generación (máximo 5546 A.), voltaje de generación (de 15.1 a 16.9 Kv), potencia activa (de 0 a 146 Mw por unidad), potencia reactiva (-28 a 50 Mvar por unidad) y factor de potencia (0.95), entre otras.
Sistema de telecontrol de las unidades : El SCAAD, cuenta con modulo que permite que el cliente ACOC/CENACE pueda operar las unidades desde sus instalaciones para mantener un equilibrio constante entre la generación y la demanda variable de energía por parte de los usuarios y mantener los parámetros voltaje y frecuencia en rangos de calidad. Valor agregado a la entrega de la energía eléctrica, es la facultad y medios técnicos que tiene el cliente para operar las unidades generadoras conforme a sus necesidades.
Sistema de regulación frecuencia / voltaje: Para administrar la respuesta a los requerimientos del cliente en cuanto a regulación de frecuencia y voltaje, la CH-FHB cuenta con un sistema que permite verificar el desempeño y las capacidades de sus unidades generadoras para satisfacer los requerimientos de regulación de frecuencia y voltaje, buscando satisfacer estas características, para lo cual se cuenta con 2 unidades generadoras, de rápida respuesta, que tienen la capacidad de operar como condensador síncrono, garantizando y superando los requerimientos para la regulación de voltaje del SEN en la zona de mayor consumo del país. En el 2007 calificamos como la mejor central en regulación de frecuencia y voltaje del país.

TABLA 5c. 1.2 VALOR GENERADO EN CADA ETAPA DEL PROCESO CLAVE (PLAN DE CALIDAD SIG 2008)

ETAPA	INSUMOS	VALOR GENERADO	INDICADOR
CAPTACION			
Embalse	Agua	<ul style="list-style-type: none"> Almacenamiento de energía potencial Continuidad en el suministro 	<ul style="list-style-type: none"> Volumen almacenado
CONDUCCION			
Túnel	Energía potencial	<ul style="list-style-type: none"> Energía cinética 	<ul style="list-style-type: none"> Gasto (m³/seg)
Tubería a presión	Energía cinética	<ul style="list-style-type: none"> Carga hidráulica Eficiencia operativa 	<ul style="list-style-type: none"> Presión (bar)
TRANSFORMACION			
Turbina	Carga hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> Energía mecánica Eficiencia operativa 	<ul style="list-style-type: none"> Consumo específico (m³/Kw)
Generador	Energía mecánica	<ul style="list-style-type: none"> Energía eléctrica Regulación frecuencia y voltaje Auto suministro 	<ul style="list-style-type: none"> Potencia activa (Mw)
Transformador	Energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> Elevación de voltaje (16 a 230 Kv) Eficiencia operativa 	<ul style="list-style-type: none"> Energía eléctrica generada (MWh)
TRANSMISION Y DISTRIBUCION			
Subestación	Energía eléctrica (230 Kv)	<ul style="list-style-type: none"> Distribución a dos líneas de 230 Kv y AT4 (230 – 115 Kv) 	<ul style="list-style-type: none"> Energía eléctrica distribuida (MWh)
Líneas de transmisión	Energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> Transporte de energía 	<ul style="list-style-type: none"> Energía eléctrica transportada (MWh)
Distribución	Energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> Distribución de energía eléctrica en poblaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Energía eléctrica distribuida (MWh)
Comercialización	Energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> Satisfacción de los requerimientos de los usuarios finales 	<ul style="list-style-type: none"> Cero interrupciones Cantidad de energía entregada Calidad de la energía Precio competitivo

Desarrollo o mejora de procesos: A partir de las áreas de oportunidad operativas identificadas por los ENAD's, resultados obtenidos de la práctica de comparación referencial y como respuesta a nuevas necesidades del cliente que se identifican por medio de los sistemas de atención al cliente, se desarrollan proyectos que aseguran un proceso de generación competitivo. Se considera la modernización de sistemas operativos, renovación de equipos e instalación de nuevas unidades generadoras que permitan ampliar la capacidad instalada. El estudio de dichos proyectos requiere de evaluaciones técnicas y económicas que determinen la factibilidad de su realización, establezcan las necesidades de recursos y la modalidad bajo la cual pueden ser realizados. Una vez aprobados los proyectos, se procede a la obtención de recursos necesarios; se lleva a cabo el proceso para iniciar con su ejecución.

Desarrollo o mejora de servicios: Para satisfacer las necesidades actuales y futuras de servicios de nuestros clientes, la CH-FHB permanentemente evalúa su capacidad de satisfacer estos requerimientos, los cuales se detectan a través del conocimiento de sus clientes y mercados, ver. fig. 5a.1.1.3, 5a.1.1.2 y 5a.1.1.1, en caso de no contar con esta capacidad, se adquieren los equipos, se actualiza el software, se desarrollan las metodologías o las competencias del personal. Al proporcionar el servicio requerido, el cliente lo evalúa y con base en el análisis del valor percibido, se inicia un proceso sistemático de innovación y mejora continua.

Implantación y resultados:

El proceso opera desde 1996, su alcance cubre todos los procesos, productos y servicios de la CH-FHB, se encuentra implantado al 100%, su frecuencia de utilización es permanente con cambios o revisiones por lo menos una vez al año. Para su operación hace uso de la infraestructura de tecnologías de generación de clase mundial y tecnologías de información. Como resultado del funcionamiento del sistema, la CH-FHB cuenta con procesos y servicios con capacidad para captar nuevos mercados y satisfacer los requerimientos actuales y futuros de sus clientes, garantizando así la competitividad y sustentabilidad.

Además de los sistemas descritos en 5b y 5c, se cuenta con el Sistema para traducir los requerimientos de los clientes en procesos clave y variable críticas, cuyo propósito es asegurar el cumplimiento a los requisitos de nuestro cliente ACOC/CENACE por medio de identificar los procesos clave y sus variables críticas de control, así como controlar el proceso de generación de energía eléctrica mediante la implementación y operación de los planes de calidad (específicamente de sus variables críticas) integrados en el Sistema Integral de Gestión y para **mejorar los productos y servicios** descrito en el criterio 1.0, figura 1d.1.

Evaluación y mejora:

El sistema utiliza para su administración y mejora los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia:

- Cumplimiento a los requerimientos del cliente establecidos en el convenio de competitividad (mensual).
- Capacidad de la CH-FHB para cumplir con los requerimientos del cliente (mensual).

Indicadores de efectividad: Se muestran en el criterio de resultados 6.0

5 d. Se cultivan y mejoran las relaciones con los clientes

5d.1 Sistema de respuesta y relación integral con clientes.

El sistema tiene como **propósito** promover activamente la construcción y fortalecimiento de relaciones positivas y de largo plazo con ACOC/CENACE, mediante una **comunicación directa y efectiva para dar respuesta y fortalecer una relación integral**, lo que permite asegurar el cumplimiento de sus requerimientos y lograr su preferencia, lealtad y referencias positivas. Una representación gráfica se muestra en la figura 5d.1.



Figura 5d.1 Sistema de respuesta y relación integral con clientes

El sistema utiliza información que proporcionan los sistemas de segmentación y tendencias de mercado (5a.1.1), reuniones de los Comités de Confiabilidad del Suministro y de Regulación (5b.3 y 5b.4), el despacho de energía eléctrica establecido en el Convenio de Competitividad Cliente-Proveedor (5b.2).

Desarrollo y resultados:

El sistema opera de manera permanente desde el año 1999, se encuentra implantado al 100%, su alcance cubre las actividades relacionadas con la atención y relación con el ACOC/CENACE. Utiliza la plataforma de tecnología de información. Como resultado nos ha permitido: Mantener la confianza, lealtad y preferencia de nuestro cliente, dar atención personalizada, rápida y efectiva a sus requerimientos.

Evaluación, revisión y mejora:

El sistema utiliza para su administración y mejora los indicadores siguientes:

- **Indicadores de eficiencia:** Se muestran en el criterio de resultados 6.0, ver gráficas 6a.
- **Indicadores de efectividad:** Se muestran en el criterio de resultados 6.0, ver gráficas 6b.

5d.2 Sistema atención y respuesta a solicitudes, quejas, reclamos e inconformidades.

Enfoque:

El sistema tiene como **propósito** dar solución efectiva y rápida a las solicitudes presentadas por el cliente, el ACOC/CENACE, así como dar atención inmediata a sus quejas, inconformidades y reclamos, eliminar de raíz las causas mediante la aplicación de acciones correctivas, preventivas o de mejora e informarle de los resultados obtenidos, para asegurar su satisfacción total, recuperar y mantener su confianza, figura 5d.2.

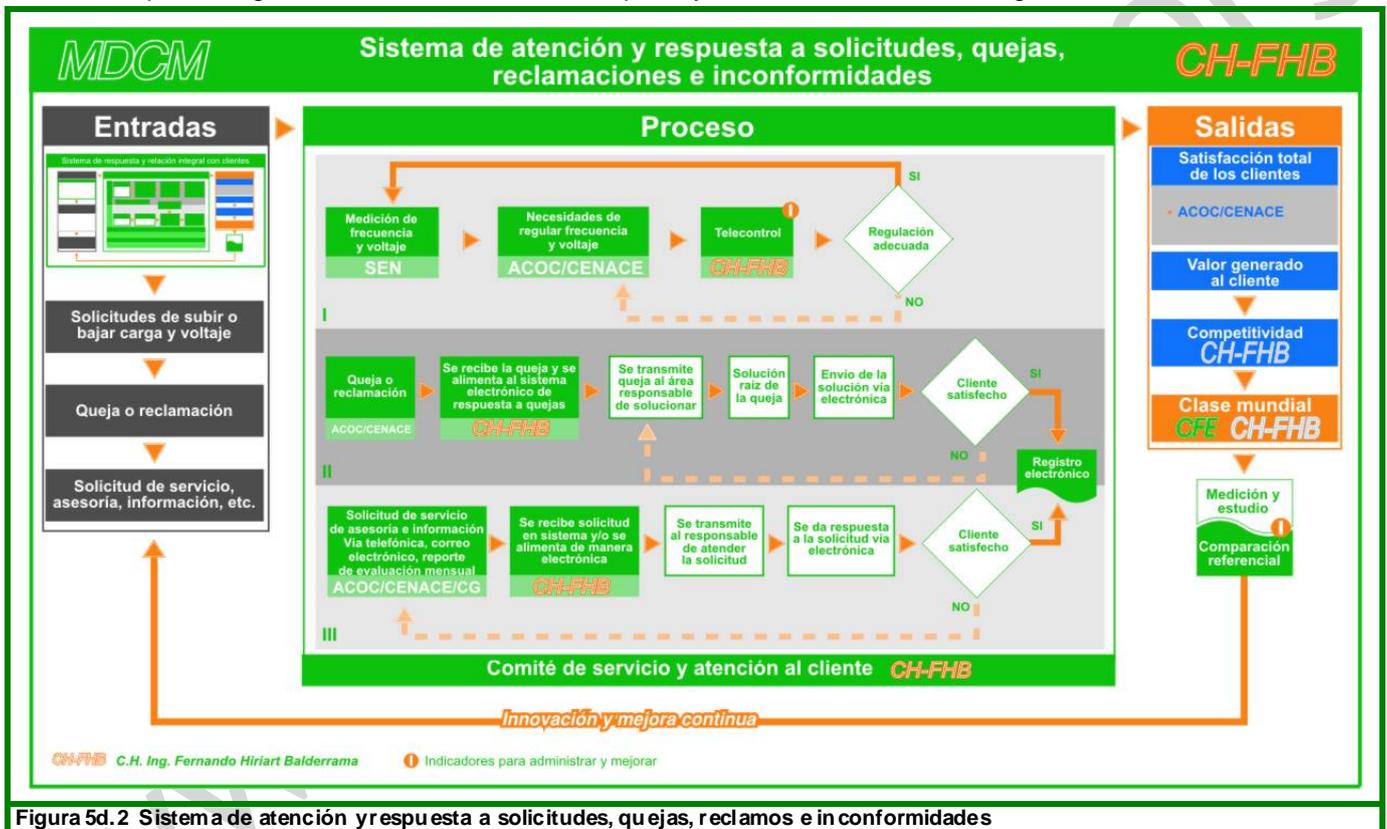


Figura 5d.2 Sistema de atención y respuesta a solicitudes, quejas, reclamos e inconformidades

Para dar atención y respuesta a las solicitudes del cliente, el proceso incluye:

I.- El principal elemento de interacción de la CH-FHB con el cliente es el Sistema de Control y Adquisición Automática de Datos (SCAAD), a través del cual el cliente lleva a cabo el telecontrol de la operación de las unidades generadoras desde sus instalaciones (autodespacho de energía eléctrica).

II.- Durante el funcionamiento normal de las unidades generadoras, existen condiciones operativas de los equipos principales y auxiliares que pueden dar origen a fallas que generan quejas, inconformidades o reclamos del cliente, quien las hace llegar a la CH-FHB a través de teléfono, correo electrónico, sistema electrónico de quejas o en la encuesta mensual de evaluación; se registran en el sistema electrónico de respuesta a quejas, se transmite al área responsable de dar solución quien efectúa el análisis de causas y determina las medidas a tomar para evitar que se vuelva a presentar el evento. Una vez implementadas las acciones se le informa de los resultados.

III.- Como resultado de la operación de las unidades generadoras, el cliente requiere información de diversa índole, que hace llegar a la CH-FHB a través de teléfono, correo electrónico, sistema electrónico de atención a clientes y la evaluación mensual, se transmite al área responsable de dar atención. Se envía la respuesta vía electrónica y se registra para su consulta o seguimiento.

Desarrollo y resultados:

El sistema opera de manera permanente desde el año 1999, se encuentra implantado al 100%, su alcance cubre las actividades relacionadas con la atención a las solicitudes, inconformidades, quejas y reclamos presentados por

CFE Central Hidroeléctrica Ing. Fernando Hiriart Balderrama

ACOC/CENACE. Para su operación utiliza la plataforma de tecnología de información. Como resultado se mantiene la lealtad, confianza y preferencia del cliente al dar una atención rápida y efectiva a las solicitudes presentadas, así como atención inmediata a sus quejas, inconformidades y reclamos.

Evaluación, revisión y mejora:

El sistema utiliza para su administración y mejora los indicadores siguientes:

Indicadores de eficiencia: Se muestran en el criterio de resultados 6.0, ver gráficas 6a.

Indicadores de efectividad: Se muestran en el criterio de resultados 6.0, ver gráficas 6b.

Además de los sistemas descritos, la CH-FHB cuenta con los sistemas relacionados en la tabla 5d, documentados en el MDCM:

Tabla 5d SISTEMAS PARA DAR RESPUESTA Y FORTALECER LA RELACIÓN INTEGRAL CON EL CLIENTE

5d.3 Sistema del comité de servicio y atención al cliente: Tiene como **propósitos** conocer y dar respuesta a las necesidades y preferencias completas de nuestro cliente, mediante la operación del comité de servicio y atención al cliente. Llevar a cabo **reuniones periódicas**, para **captar sus requerimientos, necesidades y expectativas** y dar respuesta. Informar sobre el avance en la atención de **proyectos, solicitudes, quejas, reclamos e inconformidades** y revisar programas de trabajo conjuntos, así como plantear nuevos proyectos que aseguren la competitividad de ambas organizaciones.

5d.4 Sistema de medición de la satisfacción del cliente: Tiene como **propósitos** la satisfacción total de los requerimientos y expectativas del cliente con la finalidad de **mantener su satisfacción y lealtad**, obtener la información para la **mejora continua** del servicio, **atender inquietudes o expectativas**, establecer una **relación de beneficio mutuo** y mantener su **satisfacción y confianza**.

5.1 Ciclos de mejora y análisis referencial / emulación o benchmarking.

Como resultado del sistema de benchmarking, descrito en el proceso facilitador 2.0, se han realizado las siguientes mejoras derivadas de las prácticas de análisis referencial (emulación), correspondientes.

Tabla 51 CICLOS DE MEJORA			ANÁLISIS REFERENCIAL		
Año	Descripción	Impacto	Año	Fuente	Información comparativa
5a.1 Modo de valor generado al cliente					
1999	Estructuración del mercado virtual de energía eléctrica a nivel nacional	Establecimiento de los criterios para participar en un mercado de energía abierto, obteniendo mayores ingresos por la venta de energía.	2004	Cebadas y Maltas S. A. de C. V.	Se realizó una visita a esta empresa, con la finalidad de conocer su sistema de análisis del mercado a nivel mundial, nacional y regional. Se implanta esta práctica en la CH-FHB dando como resultado un conocimiento del mercado de energía eléctrica a nivel mundial, continente, Norteamérica, nacional y regional, así como los sectores que lo componen, permitiendo conocer las tendencias de crecimiento del mercado y su comportamiento histórico que soportan la viabilidad y rentabilidad de los proyectos de inversión y modernización para la atención de las necesidades futuras del mercado de energía.
2001	Funcionamiento de las páginas Web de CFE y de ACOG/CENACE.	Disponibilidad y acceso oportuno a la información de las organizaciones que intervienen en la cadena de valor.			
2004	Informe anual de segmentación y tendencias de mercado.	Conocimiento del comportamiento y tendencias de crecimiento del mercado			
2007	Análisis y conocimiento del resultado de las encuestas aplicadas al usuario final del servicio de energía eléctrica.	Conocimiento de la percepción del usuario final y los factores en los cuales la CH-FHB puede incidir, para mejorar la satisfacción y lealtad.	2007	División Centro Occidente Premio Iberoamericano '07.	Se identifican los mecanismos y sistemas a través de los cuales la DCO, evalúa la percepción de los usuarios finales del servicio de energía eléctrica (encuesta), se acuerda la transferencia de información para ser incorporada a los procesos de análisis de la información y planeación integral de la CH-FHB.
5b.1 Cadena de valor generado CFE, 5b.2 Sistema de mejora continua basado en el convenio de competitividad cliente-proveedor					
1998	Se estructura la cadena de valor en la que participa la CH-FHB.	Identificar la relación cliente-proveedor.	2001	C.T. Presidente Juárez, CTCC Huinala y Carbón II	Al inicio de la operación de la CH-FHB, no se contaba con información para identificar la cadena cliente proveedor en la cual participa la central, se realizaron visitas a las centrales generadoras de la parte norte del país, con la finalidad de conocer su sistema de aseguramiento de calidad, detectando las prácticas y criterios relacionados con el diseño de la cadena cliente-proveedor y el uso de un contrato en el que establecen los requerimientos de energía eléctrica del CENACE, se implanta esta práctica en la CH-FHB a partir de 2001, dando como resultado un conocimiento profundo de las necesidades actuales y futuras de nuestro cliente, identificando los factores críticos del cliente ACOG/CENACE y la formalización de un convenio de competitividad cliente-proveedor, en el cual se documentan los factores críticos del cliente y se establecen las bases de evaluación cuantitativa del cumplimiento por la CH-FHB.
1999	Establecimiento de los criterios para la integración del convenio cliente-proveedor formalizado con el ACOG/CENACE.	Formalización de los requerimientos de energía eléctrica en forma mensual. Establecimiento de los criterios para evaluar de manera cualitativa el cumplimiento de la CH-FHB a los requisitos del ACOG/CENACE.	2002		
2004	Identificación de los factores críticos del cliente ACOG/CENACE, los cuales se incluyen en el convenio de competitividad cliente-proveedor.	Identificación de factores críticos del cliente en cada una de las etapas de la cadena de valor y los criterios de evaluación cuantitativa del cumplimiento de la CH-FHB a estos factores.			
2006	Migración de canal analógico a un canal digital en los sistemas de comunicación con el cliente.	Puesta en servicio del AGC (Control Automático de Generación a las unidades de la CH-FHB.	2006	C. H. Aguamilpa C.H. El Cajón	Al tomar como referencia que estas centrales ya cuentan con AGC y dan servicio al ACOG/CENACE, se emula la implementación de este sistema para dar este servicio al cliente en el 2007.
5b.3 Sistema de reuniones de Comités Regionales de Confiabilidad del Suministro, 5b.4 Sistema reuniones de Comités de Regulación. (Generación-CENACE-Transmisión), 5d.3 Sistema del Comité de servicio y atención al cliente, 5d.2 Sistema atención y respuesta a solicitudes, quejas, reclamos e inconformidades.					
2003	Integración del Comité Regional de Confiabilidad, Comité Regional de Regulación de Frecuencia y Voltaje.	Conocimiento de las necesidades actuales y futuras de nuestro cliente ACOG/CENACE que nos ha permitido la implementación y desarrollo de proyectos, productos y servicios enfocados a satisfacer estas necesidades.	2002	Área de Control Oriental (ACOR)	Se identificó la existencia de un Comité Regional de Confiabilidad, Regulación de Frecuencia y Voltaje cuyo fin es el análisis y solución de problemática que afecta la confiabilidad y continuidad de energía eléctrica a los usuarios finales. Se implanta en la CH-FHB para conocer de viva voz las necesidades actuales y futuras de nuestro cliente, que permita adelantarnos a sus necesidades.
2004	Integración del Comité de Servicio y Atención al Cliente	Dar atención personalizada a las necesidades del ACOG/CENACE	2004	Cebadas y Maltas S. A. de C. V.	Se identificó la operación y funcionamiento del Comité de Servicio y Atención al Cliente, el funcionamiento de un sistema electrónico de registro y atención a quejas del cliente y la evaluación del valor creado a través de un indicador global, se implementan en la CH-FHB obteniendo como resultado dar soluciones rápidas, efectivas, su registro electrónico y la implementación de un indicador global del valor generado al cliente.
2005	Integración del Comité Directivo de Competitividad.	Implementación de proyectos de mejora e innovación que satisfagan las necesidades de nuestro cliente, como estrategia para conservar su lealtad y preferencia.			
2007	Implementación de un sistema para el seguimiento de reuniones y compromisos del Comité de Confiabilidad.	Seguimiento sistemático a reuniones, compromisos, eventos relevantes, quejas y sugerencias, indicadores, y proyectos prioritarios, soportado por la plataforma de tecnología de información con acceso a todos los participantes de la cadena de valor.	2006	Área de Control Oriental (ACOR)	Se identificó la operación y funcionamiento de un sistema que apoya al seguimiento de las reuniones del Comité de Confiabilidad. Se implanta en la CH-FHB con un enfoque integral que va desde la minuta de la reunión hasta el seguimiento a los proyectos prioritarios en los que participan todas las áreas de la C.F.E. incluida la CH-FHB.

ÍNDICE DE GRÁFICAS DE MEDIDAS DE PERCEPCIÓN Y DE DESEMPEÑO

6.0 RESULTADOS DE CLIENTES

6a MEDIDAS DE PERCEPCIÓN 6b MEDIDAS DE DESEMPEÑO

6a.1	Satisfacción de los requerimientos del ACOC/CENACE	6a.11	Imagen global
6a.2	Confiabilidad para regulación de voltaje	6b.1	Energía entregada al ACOC/CENACE
6a.3	Confiabilidad para regulación de frecuencia	6b.2	Factor de utilización de planta
6a.4	Satisfacción con el proceso de generación de energía eléctrica	6b.3	Confiabilidad del proceso de generación
6a.5	Satisfacción con el sistema de control automático de generación	6b.4	Capacidad disponible para telecontrol
6a.6	Respuesta rápida ante contingencias	6b.5	Desempeño del sistema de regulación de voltaje
6a.7	Tiempo de restablecimiento del servicio ante falla	6b.6	Desempeño del sistema de regulación de frecuencia
6a.8	Cumplimiento a compromisos	6b.7	Cantidad de energía reactiva entregada
6a.9	Satisfacción con la información proporcionada	6b.8	Índice global de valor generado al cliente (IGVGC)
6a.10	Tecnología e innovación		

7.0 RESULTADOS DEL DESARROLLO DE LAS PERSONAS

7a MEDIDAS DE PERCEPCIÓN 7b MEDIDAS DE DESEMPEÑO

7a.1	Recompensas y reconocimiento	7b.3	Siniestralidad de accidentes
7a.2	Calidad de vida laboral	7b.4	Repercusión económica por accidentabilidad
7a.3	Colaboración y trabajo de equipo	7b.5	Escolaridad del personal
7a.4	Innovación y cambio	7b.6	Reemplazo para el puesto superior
7a.5	Enfoque a resultados y productividad	7b.7	Capacitación percapita
7a.6	Comunicación	7b.8	Compensaciones salario tabulado promedio /salario mínimo
7b.1	Frecuencia de accidentes	7b.9	Compensaciones salario integrado promedio /salario mínimo
7b.2	Gravedad de accidentes	7b.10	Compensaciones prestaciones promedio /salario mínimo

8.0 RESULTADOS DE LA SOCIEDAD

8a MEDIDAS DE PERCEPCIÓN 8b MEDIDAS DE DESEMPEÑO

8a.1	Imagen global de la CH-FHB	8b.4	Cumplimiento a la normatividad en materia de residuos peligrosos
8a.2	Compromiso social con la comunidad	8b.5	Cumplimiento a la normatividad en materia de residuos no peligrosos
8a.3	Comunicación con el exterior de la organización	8b.6	Cumplimiento a programas ambientales
8a.4	Difusión de una cultura de calidad	8b.7	Aportación económica de la CH-FHB a la Federación
8b.1	Consumo específico de agua para generación	8b.8	Número de personas atendidas en visitas guiadas
8b.2	Consumo de energía eléctrica de servicios propios	8b.9	Hora máquina para apoyo comunitario (pipa, volteo, hiab, retro)
8b.3	Cumplimiento a la normatividad en materia de aguas residuales		

9.0 RESULTADOS GLOBALES

9a MEDIDAS DE PERCEPCIÓN 9b MEDIDAS DE DESEMPEÑO

9a.1	Imagen global	9b.6	Costo por capacidad efectiva
9a.2	Percepción del Comité Directivo de Competitividad	9b.7	Utilidad de operación
9a.3	Percepción de proveedor clave	9b.8	Productividad por trabajador (GWh/Trab.)
9a.4	Resultado de auditorías	9b.9	Cumplimiento del mantenimiento (%)
9a.5	Inconformidades de proveedores y contratistas	9b.10	Inversión para mejora de procesos \$USD/MW instalado
9b.1	Energía eléctrica entregada al ACOC/CENACE	9b.11	Grado de solvencia patrimonio / activo total
9b.2	Ingresos por venta de energía eléctrica	9b.12	Apalancamiento financiero (pasivo / patrimonio)
9b.3	Costos variables de producción (% ingresos)	9b.13	Calificación de la seguridad en las instalaciones
9b.4	Costos fijos de producción (% ingresos)	9b.14	Indicadores de desempeño general o valor generado de la Central Hidroeléctrica Fernando Hiriart Balderrama
9b.5	Costo unitario de producción \$USD/MWh		

ORGANIZACIONES CONSIDERADAS PARA EL PROCESO REFERENCIAL			
EMPRESA	PAÍS	DATOS DE INTERÉS	OBSERVACIONES
COMPETIDORES INTERNACIONALES			
Central Hidroeléctrica ITAIPU <i>Referencia mundial</i>	Brasil	<ul style="list-style-type: none"> Central hidroeléctrica más grande del mundo Los mejores resultados de confiabilidad y factor de planta a nivel mundial 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad instalada de 12600 MW, 18 unidades generadoras. Aprovecha el potencial hidrológico del Río Paraná.
Central Hidroeléctrica Aldeadávila <i>Referencia Europea (2ª. mejor en el mundo).</i>	España	La mejor central hidroeléctrica de Europa, forma parte del Complejo Hidroeléctrico "Saltos de Duero".	Capacidad instalada de 725 MW, sirve de frontera entre España y Portugal.
Iberdrola <i>Uno de los principales grupos energéticos privados del mundo</i>	España	<ul style="list-style-type: none"> Es el mayor operador eólico del mundo con más de 4.100 MW; uno de los principales promotores internacionales de ciclos combinados, con cerca de 10.000 MW gestionados. Primer productor privado de electricidad en México 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad instalada, 42516 MW. Generación Hidroeléctrica 9710 MW, en Latinoamérica 307 MW, capacidad instalada en México 4952 MW.
Endesa <i>Es la mayor empresa eléctrica de España y la primera compañía eléctrica privada de Iberoamérica</i>	España	<ul style="list-style-type: none"> Con presencia en Iberoamérica (España, Portugal), Europa (Italia, Francia, Polonia y Grecia) y Latinoamérica (Chile, Argentina, Perú, Colombia y Brasil) 	<ul style="list-style-type: none"> Generación de energía eléctrica de 183966 MMWh Latinoamérica de 59512 MWh. Hidroeléctrica de 7149 MWh
NERC-USA: North American Electric Reliability Council, Referencia USA	USA	<ul style="list-style-type: none"> Promedio de las 20 mejores centrales termoelectricas de los EUA 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad instalada 20,874 MW
Transalta Canadá <i>Referencia Intercontinental</i>	Canadá USA México Australia	<ul style="list-style-type: none"> De las mayores empresas eléctricas a nivel mundial Promedio de 50 Plantas en el mundo Premio 2005 Power Engineering 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad 8,468 MW Con 50 plantas en cuatro países
Florida Power & Light FPL Premio Deming Japón <i>Referencia mundial</i>	USA	<ul style="list-style-type: none"> La primera empresa extranjera en obtener el Premio Deming de Japón Promedio de las mejores ocho plantas termoelectricas de FPL 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad instalada 8,620 MW
Unión FENOSA, España <i>Ref. Europea y Latinoamericana</i>	España, África América Latina	<ul style="list-style-type: none"> De las mayores empresas eléctricas a nivel mundial Promedio de 61 Plantas 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad instalada 10,260 MW Con 61 plantas en diez Países
COMPETIDORES NACIONALES			
Unión FENOSA Generación México	México. D.F.	<ul style="list-style-type: none"> UNION FENOSA con tres centrales de ciclo combinado con capacidad instalada de 1.550 MW. La central de Naco-Nogales 300 MW., al igual que las Hermosillo 250 MW y Tuxpan 1.000 MW 	<ul style="list-style-type: none"> Certificado por AENOR, según la norma UNE-EN-ISO 14001 de Sistemas de Gestión Medioambiental
EMPRESAS CFE COMO COMPETIDOR NACIONAL			
Central Termoelectrica FPR Tula <i>Mayor competidor</i>	Tula, Hidalgo México	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad instalada 15,000 MWh Abastecedor de energía eléctrica al DF 	<ul style="list-style-type: none"> Cuenta con cinco unidades de 300 MWh, Total 1,500 MWh
Central Hidroeléctrica Agua Prieta, CFE Segunda mejor central hidroeléctrica	México (Jalisco)	<ul style="list-style-type: none"> Entrada en operación comercial 1996 Opera mayor tiempo como condensador sincrónico 	<ul style="list-style-type: none"> 2 unidades de 120 Mw cada una Capacidad reactiva 240 MVAR
Central Hidroeléctrica Mazatepec, CFE <i>Central con alta tecnología para generación</i>	México (Puebla)	<ul style="list-style-type: none"> Entrada en operación comercial (1962-63-64-97-99) Con capacidad muy similar a la nuestra. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad instalada 208 MW. Capacidad reactiva 128 MVAR
Central Hidroeléctrica Villita, CFE <i>Central con mejor desempeño en energía entregada al CENACE.</i>	México (Michoacán)	<ul style="list-style-type: none"> Entrada en operación comercial en los meses de enero, abril, julio y septiembre de 1997, unidades 4, 3, 2, 1 respectivamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad instalada de 204 MW Capacidad reactiva 0.0 MVAR
Central Hidroeléctrica Caracol, CFE <i>2ª mejor central hidroeléctrica de la GRPC.</i>	México (Guerrero)	<ul style="list-style-type: none"> Entrada en operación comercial (1986-1987) 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad instalada de 600 MW Capacidad reactiva 0.0 MVAR
C. T. Valle de México, CFE	México	<ul style="list-style-type: none"> 7 unidades, instaladas entre 1963 a 2002. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad instalada 1,115.5 MW
Central Termoelectrica Ciclo Combinado el Sauz, CFE	México (Querétaro)	<ul style="list-style-type: none"> 7 unidades, instaladas entre 1981 a 2004. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad instalada 721.1
Central Termoelectrica Salamanca, CFE	México	<ul style="list-style-type: none"> 4 unidades, instaladas entre 1971 a 1978. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad instalada 916 MW
EMPRESAS CFE COMO REFERENCIA NACIONAL			
CFE <i>Referencia Nacional</i>	México	<ul style="list-style-type: none"> Promedio de 27 Centrales Termoelectricas del País 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad instalada de 25,818 MW
DCO División de Distribución Centro Occidente	Michoacán México	<ul style="list-style-type: none"> Representa la prestación del servicio en los estados de Michoacán, Colima y Jalisco principalmente 	<ul style="list-style-type: none"> Premio Nacional de Calidad 2005 Premio Iberoamericano 2007
DCO División de Distribución Centro Sur	Morelos México	<ul style="list-style-type: none"> Representa la prestación del servicio en los estados de Morelos, Guerrero y Estado de México. 	<ul style="list-style-type: none"> Premio Nacional de Calidad 2002 Premio Iberoamericano 2005
GRPC Gerencia Regional de Producción Central	México D.F.	<ul style="list-style-type: none"> Cuenta con 13 plantas de las cuales 7 termoelectricas; 6 hidroelectricas; 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad instalada 5,693.36 MW.
SRGTC Subgca. Reg. Gen. Term. Central	México. D.F.	<ul style="list-style-type: none"> Cuenta con 7 plantas termoelectricas 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad instalada 4,760 MW
REFERENCIAS INTERNACIONALES			
Toyota ACSI American Customer Satisfaction Index	USA	<ul style="list-style-type: none"> Toyota empresa con el mejor índice de satisfacción del cliente del sector industrial de los Estados Unidos 	<ul style="list-style-type: none"> El ACSI mide a 10 sectores de la economía de USA
General Electric GE 8vo lugar en el Ranking de empresas en donde todos quieren trabajar	USA	<ul style="list-style-type: none"> Es uno de los participantes más importantes en los mercados de servicio, tecnología y manufactura. 	<ul style="list-style-type: none"> Ganancias récord en sus operaciones.
REFERENCIAS NACIONALES			
Cebadas y Maltas, S. A. de C. V. Grupo Modelo, <i>Ref. Ganador de premios nacionales e internacionales</i>	Calpulalpan Tlaxcala México	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad instalada 150,000 ton/año malta Línea de producción más grande del mundo (330 ton) Benchmarking mundial en 7 parámetros 	<ul style="list-style-type: none"> Premio Nacional de Calidad 2000 Premio Nac. Mérito Ecológico 2001 Premio Asia Pacifico 2003 Premio Iberoamericano 2006

6.0 Resultados de Clientes

Las gráficas que se presentan miden los resultados de valor generado a nuestro cliente ACOC/CENACE las cuales incluyen resultados históricos de los últimos cinco años y comparaciones referenciales con competidores, empresas líderes ganadoras del Premio IBQ en años anteriores y con las mejores Centrales de nuestra organización.

6a Medidas de la percepción. Muestran los resultados de las mediciones de la percepción de nuestros clientes, obtenidas a través de encuestas directas, evaluaciones mensuales establecidas en el convenio de competitividad (Cliente-proveedor) y a través de la operación de los sistemas destinados a generar valor a los clientes. La evaluación sistemática de esta información permite al comité de servicio y atención al cliente determinar las acciones preventivas o correctivas que aseguren la lealtad y preferencia del cliente por los servicios y productos de la CH-FHB, así como mantener la imagen de una organización competitiva, flexible y que supera las expectativas de sus clientes, al brindarle servicios y energía eléctrica de manera continua y confiable a precios competitivos internacionalmente.

<p>Objetivo Estratégico: Asegurar la lealtad del cliente por los servicios y productos de la CH-FHB</p>	<p>Modelo (s) / Sistema (s): Modelo de valor generado al cliente Sistema de comité de servicio y atención al cliente</p>																																																																																				
<p>6a.1 Satisfacción de los requerimientos del ACOC/CENACE</p> <table border="1"> <caption>Datos para 6a.1 Satisfacción de los requerimientos del ACOC/CENACE</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama (%)</th> <th>Centrales Generadoras CFE (%)</th> <th>Referencia (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2003</td><td>90.55</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2004</td><td>92.00</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2005</td><td>95.97</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2006</td><td>96.66</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2007</td><td>98.74</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2008</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2009</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2010</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C.H. Mazatepec</td><td>-</td><td>91.00</td><td>-</td></tr> <tr><td>C.H. Villita</td><td>-</td><td>93.00</td><td>-</td></tr> <tr><td>C.H. El Caracol</td><td>-</td><td>92.00</td><td>-</td></tr> <tr><td>ENDESA ESPAÑA</td><td>-</td><td>-</td><td>77.86</td></tr> <tr><td>PG&E USA</td><td>-</td><td>-</td><td>75.00</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: SIMO, Cubo de ESSBASE, SIADIR, Sistema de análisis de la Información</p>	Año	C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama (%)	Centrales Generadoras CFE (%)	Referencia (%)	2003	90.55	-	-	2004	92.00	-	-	2005	95.97	-	-	2006	96.66	-	-	2007	98.74	-	-	2008	-	-	-	2009	-	-	-	2010	-	-	-	C.H. Mazatepec	-	91.00	-	C.H. Villita	-	93.00	-	C.H. El Caracol	-	92.00	-	ENDESA ESPAÑA	-	-	77.86	PG&E USA	-	-	75.00	<p>Qué mide: La percepción que tiene el cliente por la calidad de los productos y servicios de la CH-FHB.</p> <p>Cómo se mide: A través de evaluación mensual de 16 puntos que suman un máximo de 100 y dependiendo del resultado se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menor a 70 cliente insatisfecho. Entre 71 y 80 cliente medianamente satisfecho. Mayor 90 cliente satisfecho <p>Relación causal: La operación del modelo de valor generado al cliente y la cultura de servicio y atención al cliente de la CH-FHB permiten una tendencia favorable de este indicador, hasta alcanzar niveles del 98.74% de satisfacción, así como las acciones preventivas, de innovación y mejora que promueve de manera consistente el comité de servicio y atención al cliente lo que ha consolidado la posición de la CH-FHB como referencia nacional e internacional.</p>																												
Año	C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama (%)	Centrales Generadoras CFE (%)	Referencia (%)																																																																																		
2003	90.55	-	-																																																																																		
2004	92.00	-	-																																																																																		
2005	95.97	-	-																																																																																		
2006	96.66	-	-																																																																																		
2007	98.74	-	-																																																																																		
2008	-	-	-																																																																																		
2009	-	-	-																																																																																		
2010	-	-	-																																																																																		
C.H. Mazatepec	-	91.00	-																																																																																		
C.H. Villita	-	93.00	-																																																																																		
C.H. El Caracol	-	92.00	-																																																																																		
ENDESA ESPAÑA	-	-	77.86																																																																																		
PG&E USA	-	-	75.00																																																																																		
<p>6a.2 Confiabilidad para regulación de voltaje.</p> <table border="1"> <caption>Datos para 6a.2 Confiabilidad para regulación de voltaje</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama (%)</th> <th>Centrales Generadoras CFE (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2003</td><td>86.00</td><td>-</td></tr> <tr><td>2004</td><td>88.00</td><td>-</td></tr> <tr><td>2005</td><td>90.00</td><td>-</td></tr> <tr><td>2006</td><td>92.00</td><td>-</td></tr> <tr><td>2007</td><td>97.00</td><td>-</td></tr> <tr><td>2008</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2009</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2010</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C.H. El Caracol</td><td>-</td><td>82.00</td></tr> <tr><td>C.H. Villita</td><td>-</td><td>85.00</td></tr> <tr><td>C.H. Agua Prieta</td><td>-</td><td>88.00</td></tr> <tr><td>BMK1</td><td>-</td><td>ND</td></tr> <tr><td>BMK2</td><td>-</td><td>ND</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: SIMO, Cubo de ESSBASE, SIADIR, Sistema de análisis de la Información</p>	Año	C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama (%)	Centrales Generadoras CFE (%)	2003	86.00	-	2004	88.00	-	2005	90.00	-	2006	92.00	-	2007	97.00	-	2008	-	-	2009	-	-	2010	-	-	C.H. El Caracol	-	82.00	C.H. Villita	-	85.00	C.H. Agua Prieta	-	88.00	BMK1	-	ND	BMK2	-	ND	<p>6a.3 Confiabilidad para regulación de frecuencia.</p> <table border="1"> <caption>Datos para 6a.3 Confiabilidad para regulación de frecuencia</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama (%)</th> <th>Centrales Generadoras CFE (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2003</td><td>100</td><td>-</td></tr> <tr><td>2004</td><td>100</td><td>-</td></tr> <tr><td>2005</td><td>100</td><td>-</td></tr> <tr><td>2006</td><td>100</td><td>-</td></tr> <tr><td>2007</td><td>100</td><td>-</td></tr> <tr><td>2008</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2009</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2010</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C.H. El Caracol</td><td>-</td><td>95</td></tr> <tr><td>C.H. Villita</td><td>-</td><td>96</td></tr> <tr><td>C.H. Agua Prieta</td><td>-</td><td>92</td></tr> <tr><td>CCC-BAJIO MEXICO</td><td>-</td><td>92</td></tr> <tr><td>BMK2</td><td>-</td><td>ND</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: SIMO, Cubo de ESSBASE, SIADIR, Sistema de análisis de la Información</p>	Año	C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama (%)	Centrales Generadoras CFE (%)	2003	100	-	2004	100	-	2005	100	-	2006	100	-	2007	100	-	2008	-	-	2009	-	-	2010	-	-	C.H. El Caracol	-	95	C.H. Villita	-	96	C.H. Agua Prieta	-	92	CCC-BAJIO MEXICO	-	92	BMK2	-	ND
Año	C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama (%)	Centrales Generadoras CFE (%)																																																																																			
2003	86.00	-																																																																																			
2004	88.00	-																																																																																			
2005	90.00	-																																																																																			
2006	92.00	-																																																																																			
2007	97.00	-																																																																																			
2008	-	-																																																																																			
2009	-	-																																																																																			
2010	-	-																																																																																			
C.H. El Caracol	-	82.00																																																																																			
C.H. Villita	-	85.00																																																																																			
C.H. Agua Prieta	-	88.00																																																																																			
BMK1	-	ND																																																																																			
BMK2	-	ND																																																																																			
Año	C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama (%)	Centrales Generadoras CFE (%)																																																																																			
2003	100	-																																																																																			
2004	100	-																																																																																			
2005	100	-																																																																																			
2006	100	-																																																																																			
2007	100	-																																																																																			
2008	-	-																																																																																			
2009	-	-																																																																																			
2010	-	-																																																																																			
C.H. El Caracol	-	95																																																																																			
C.H. Villita	-	96																																																																																			
C.H. Agua Prieta	-	92																																																																																			
CCC-BAJIO MEXICO	-	92																																																																																			
BMK2	-	ND																																																																																			

Qué mide: La percepción que tiene el cliente con respecto al servicio de la CH-FHB para apoyar en la estabilidad del sistema eléctrico nacional y mantener la calidad de la energía eléctrica dentro de los parámetros de calidad requeridos por los usuarios finales.

Cómo se mide: Calificación de los puntos 9 y 11 de la evaluación mensual que efectúa el cliente al servicio de regulación de la CH-FHB.

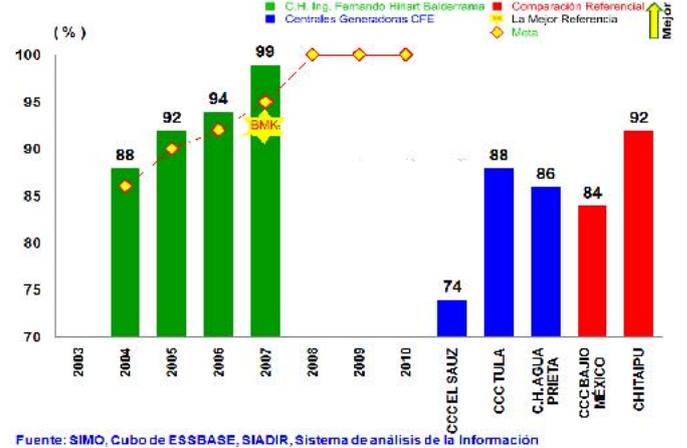
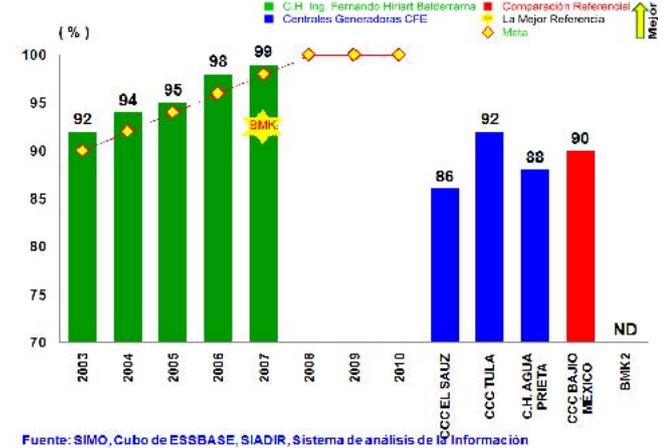
Relación causal: Considerando que la calidad de la energía eléctrica es determinada por los parámetros de calidad, frecuencia y voltaje (factor crítico del cliente), el comité de servicio y atención al cliente promovió desde el año 2004, acciones de mejora e innovación para mejorar la percepción del cliente en cuanto al cumplimiento de la central a los parámetros de calidad (ver gráficas 6b.5 y 6b.6), dando inicio a un programa de proyectos de innovación y modernización en los que se incluye la participación y punto de vista de nuestro cliente (ACOC/CENACE). Durante los últimos 18 meses nos hemos mantenido en la preferencia del cliente ACOC/CENACE quienes nos ha distinguido con su preferencia y reconocido el nivel de excelencia de la CH-FHB en la regulación de frecuencia y voltaje, ubicándonos en la posición **número uno** de 177 centrales generadoras a nivel nacional, por lo que somos referencia nacional e internacional en este rubro.

Objetivo Estratégico:
Ser reconocida por nuestros clientes como organización confiable y comprometida en generar valor a sus clientes.

Modelo (s) / Sistema (s):
Modelo de valor generado al cliente.
Sistema de comités regionales de confiabilidad

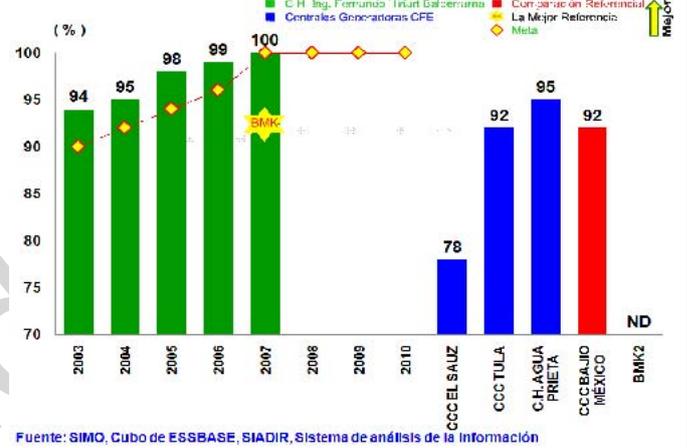
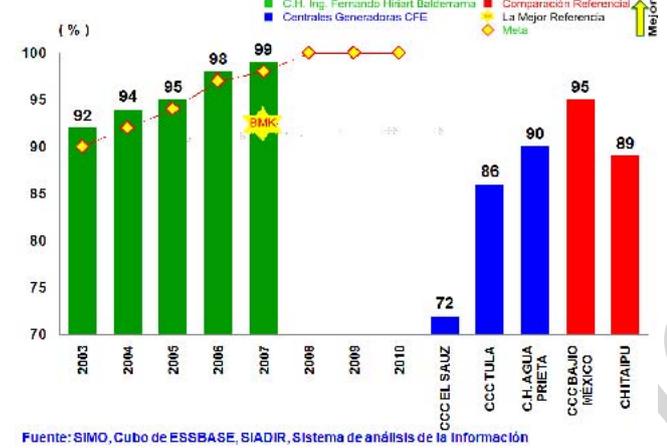
6a.4 Satisfacción con el proceso de generación de energía eléctrica

6a.5 Satisfacción con el sistema de control automático de generación.



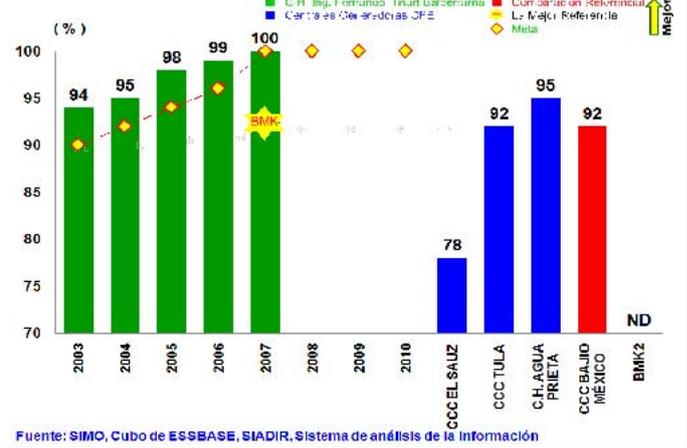
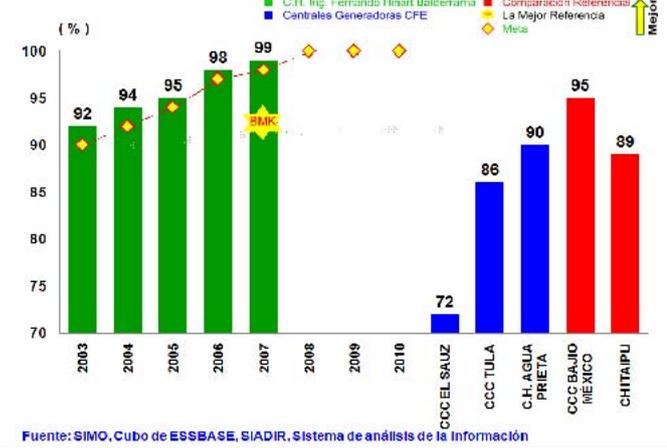
6a.6 Respuesta rápida ante contingencias

6a.7 Tiempo de restablecimiento del servicio ante fallas



6a.8 Cumplimiento a compromisos

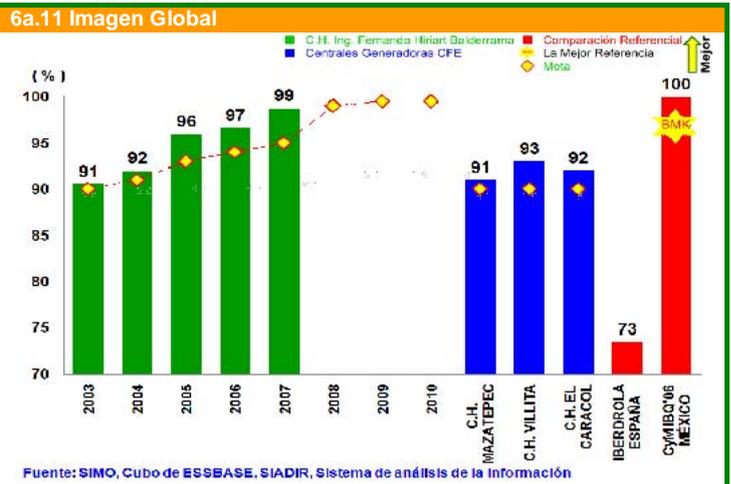
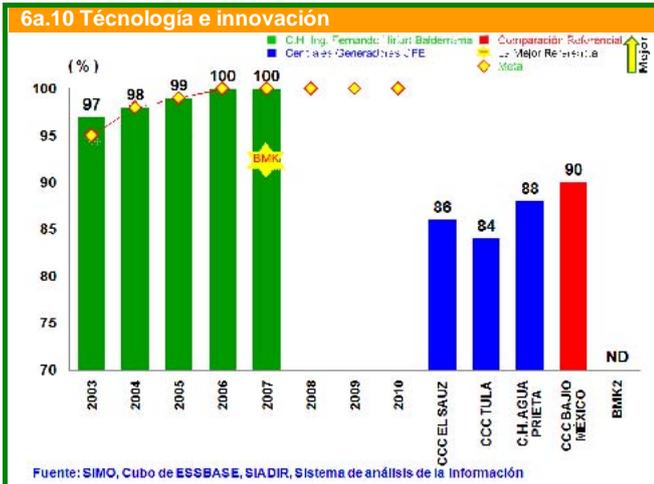
6a.9 Satisfacción con la información proporcionada



Qué miden: (6a.4), la percepción del cliente con respecto a la estabilidad del proceso de generación, (6a.5) la funcionalidad para operar las unidades de manera automática, así como (6a.6) la respuesta oportuna del proceso de generación ante contingencias y en su caso (6a.7) el tiempo de restablecimiento de las condiciones de disponibilidad de las unidades ante situaciones de falla o variaciones de carga en la red eléctrica, así como (6a.8) el cumplimiento y atención de los compromisos derivado de las reuniones del comité de confiabilidad y (6a.9) la calidad de la información que la central proporciona al cliente (integra, confiable, tiempo real, oportuna y acceso apropiado).

Cómo se mide: Evaluación mensual que efectúa el cliente de acuerdo a lo establecido en el convenio de competitividad (ACOC/CENACE-CH-FHB) y reportes del sistema de atención a quejas y respuesta a solicitudes, quejas reclamaciones e inconformidades del cliente.

Relación causal: El comité directivo de competitividad de la CH-FHB a través del modelo de planeación integral ha definido los objetivos estratégicos prioritarios que se traducen en proyectos enfocados a mejorar el nivel de satisfacción del cliente, al proporcionarle nuevos servicios innovadores y de alta confiabilidad, cabe hacer mención que para la planificación, ejecución y puesta en marcha de un proyecto se involucra al cliente, con la finalidad de incorporar sus requerimientos y necesidades, asegurando así su total satisfacción con el nuevo producto o servicio, un ejemplo de esto es la modernización del sistema de control del proceso de generación (SCAAD), en el cual se incluyeron necesidades específicas del cliente e inicio su operación en 2005, lo que contribuye a una mejora sustancial en la percepción del cliente, mejora en la preferencia y lealtad.



Qué miden: 6a.10 percepción del cliente ACOC/CENACE sobre la tecnología y soluciones innovadoras en los servicios que le ofrecemos y 6a.11 percepción con respecto a las instalaciones, trata personal, medio de comunicación, calidad y oportunidad de la información y compromiso de la CH-FHB por una cultura enfocada a establecer relaciones solidas y duraderas con el cliente.

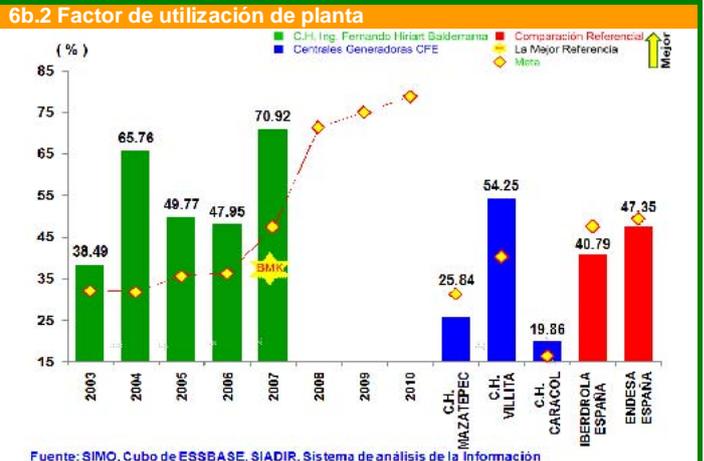
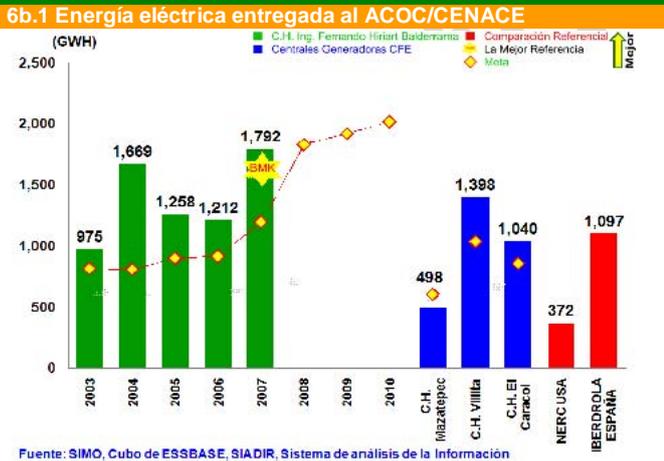
Cómo se mide: Evaluaciones sistemáticas en reuniones del comité de confiabilidad de resultados de indicadores de atención al cliente y compromisos atendidos.

Relación causal: La alta tecnología de generación con la que opera la CH-FHB, es el resultado de un visión compartida de los líderes con todo el personal, el sentido de compromiso y enfoque centrado en la atención al cliente, nos ha consolidado como la referencia nacional e internacional, parte vital de esta calificación es el sistema de control automático de generación que permite que el cliente se autodespache la energía eléctrica que requiera y cuando la requiera (practica de clase mundial), somos en México y en el mundo la única central que opera desde sus inicios 12 años en forma completamente automática y a distancia ya que el operador de la central se encuentra a 500 km de distancia de proceso de generación.

6b Medidas de la desempeño. Con la finalidad de que el proceso principal y los de apoyo se lleven a cabo bajo condiciones que garantizan la confiabilidad y continuidad del proceso de generación de energía eléctrica, la CH-FHB tiene implementado indicadores que miden el desempeño de los procesos y sistemas enfocados generar valor al cliente; la medición sistemática y el estudio de los resultados permite tomar acciones de manera responsable y con base a datos y hechos.

Objetivo Estratégico: Incrementar la participación de la CH-FHB en el mercado de energía eléctrica que atiende el ACOC/CENACE

Modelo (s) / Sistema (s): Modelo de valor generado al cliente Sistema de segmentación y tendencias de mercado.



Que mide: El volumen de venta de energía eléctrica de la CH-FHB.
Como se mide: A través del balance de producción y consumo de energía del sistema de medición y monitoreo de energía eléctrica (SIMMER), (el valor depende de las aportaciones de agua al embalse, siendo los años 2005 y 2006 años secos con respecto al 2004 y 2007).

Que mide: El grado de utilización de la capacidad instalada de diseño de la CH-FHB.

Como se mide: Con relación a la energía eléctrica producida comparada con la energía teórica disponible en un período.

Relación causal: El proceso de generación de energía eléctrica, soportado por las cadenas de valor y el sistema para traducir los requerimientos del cliente en variables críticas del proceso, el sistema de conocimiento de clientes y mercado, nos permiten exceder las necesidades de energía eléctrica del cliente, quien nos prefiere por el precio competitivo de la energía eléctrica que entregamos, así como la confiabilidad del proceso. **La CH-FHB es la central con mejor desempeño** en la entrega de energía eléctrica comparada con centrales similares (nacionales e internacionales).

Relación causal: Los resultados muestran que el factor de utilización de planta ha mejorado consistentemente en los últimos 3 años debido a la modernización del sistema de control en el año 2005, mejorando el servicio de telecontrol disponible al cliente, siendo hoy en día un servicio más rápido, confiable y con mayor versatilidad de operación (operación remota por operador, operación automática por AGC u operación transferida a un centro alterno de control), factor que influye en su lealtad y preferencia. De 2003 al 2007 tenemos un **incremento promedio en la participación del mercado de energía eléctrica de 22.69 %**.

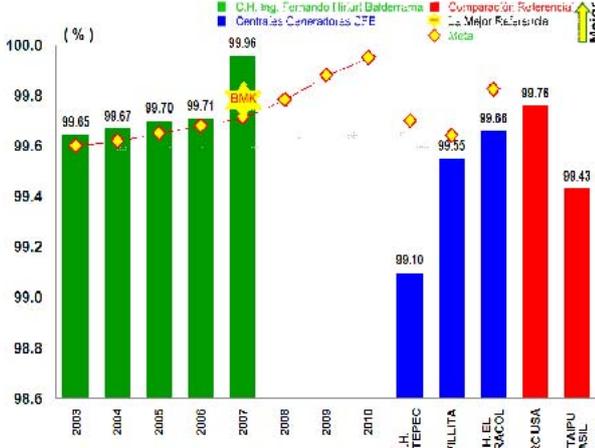
Objetivo Estratégico:

Mantener la lealtad y preferencia del cliente ofreciéndole servicios de calidad y alta tecnología en suministro de energía eléctrica.

Modelo (s) / Sistema (s):

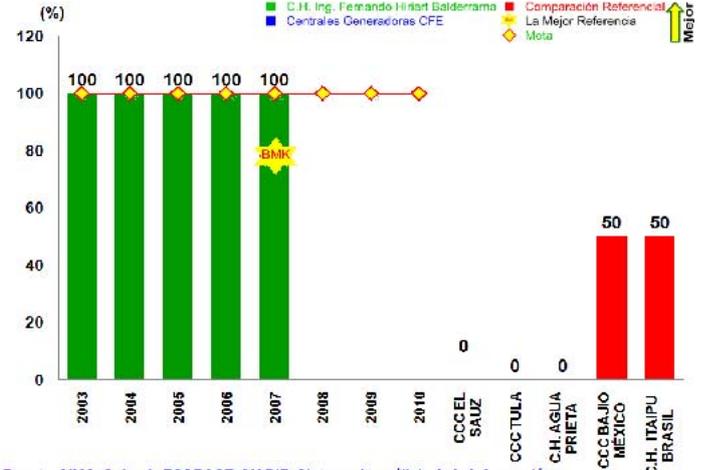
Modelo de valor generado al cliente, sistema de comités regionales de confiabilidad y comité de servicio y atención al cliente.

6b.3 Confiabilidad del proceso de generación



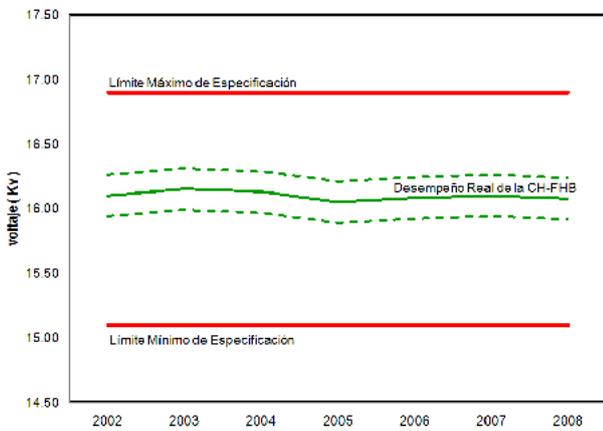
Fuente: SIMO, Cubo de ESSBASE, SIADIR y reporte NERC-2007

6b.4 Capacidad disponible para telecontrol



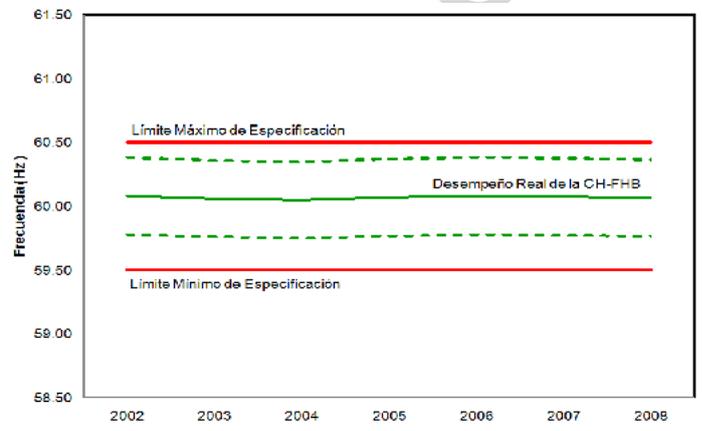
Fuente: SIMO, Cubo de ESSBASE, SIADIR, Sistema de análisis de la Información

6b.5 Desempeño del sistema de regulación de voltaje



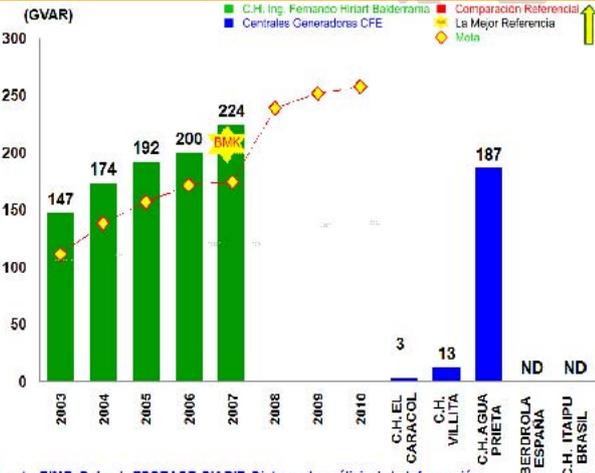
Fuente: Sistema de Control y Adquisición Automática de Datos (SCAAD)

6b.6 Desempeño del sistema de regulación de frecuencia



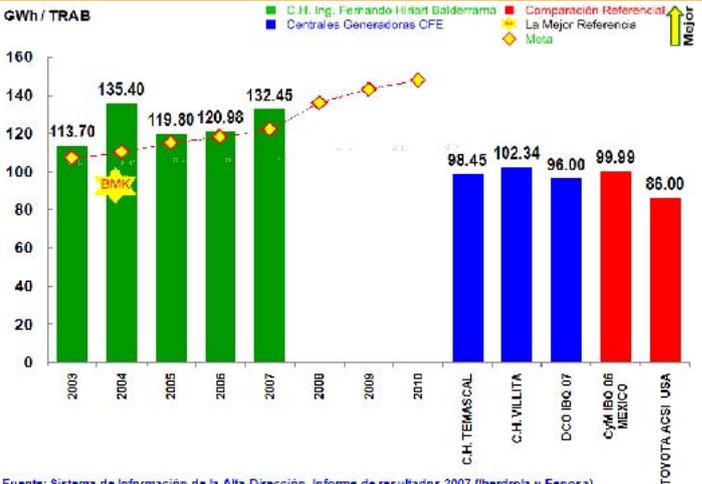
Fuente: Sistema de Control y Adquisición Automática de Datos (SCAAD)

6b.7 Cantidad de energía reactiva entregada



Fuente: SIMO, Cubo de ESSBASE, SIADIR, Sistema de análisis de la Información

6b.8 Índice global de valor generado al cliente (IGVGC)



Fuente: Sistema de Información de la Alta Dirección, Informe de resultados 2007 (Iberdrola y Fenosa)

Qué miden: 6b.3 Porcentaje de tiempo que las unidades de la CH-FHB están disponibles para atender las necesidades de energía del cliente; 6b.4 porcentaje de los 292 MW de capacidad de la central disponible para autosuministro de energía por parte del cliente; 6b.5 y 6b.6 el comportamiento del proceso de generación con respecto a los límites de control para regulación de frecuencia y voltaje (capacidad de **proceso 5.89 sigma**, nivel de excelencia); 6b.7 cantidad de energía reactiva que se entrega al cliente para apoyar a la estabilidad del sistema eléctrico nacional; 6b.8 el nivel de satisfacción a los factores críticos del cliente a través de 6 parámetros (tabla 5b.1.1 del criterio facilitador 5).

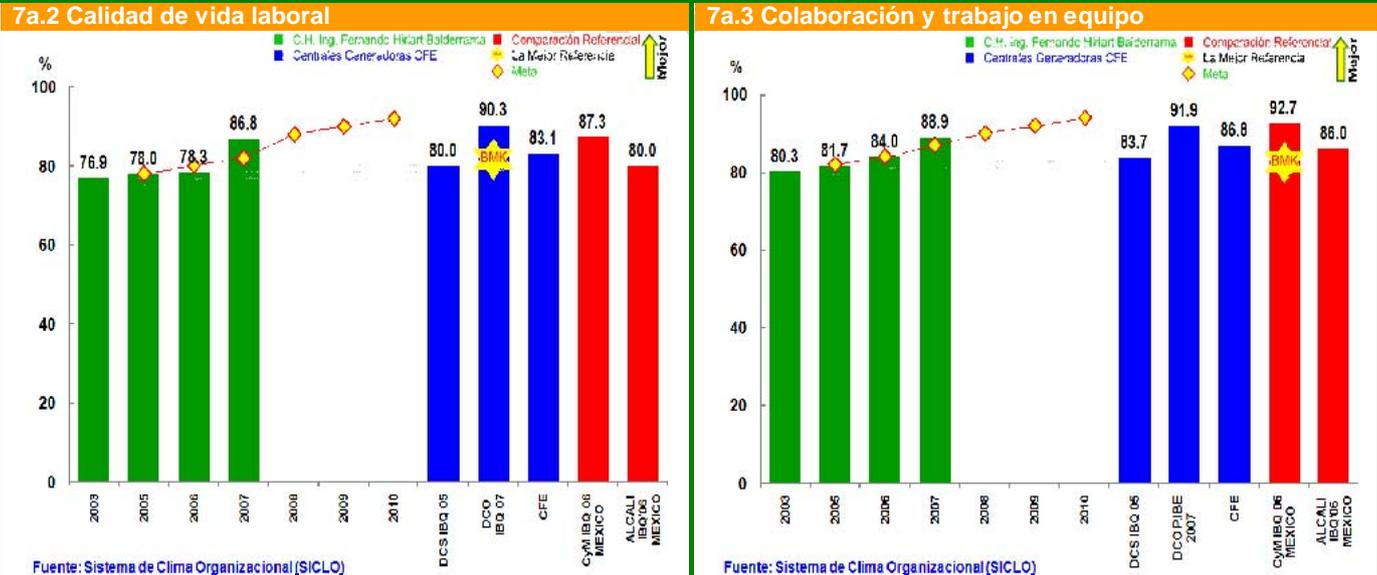
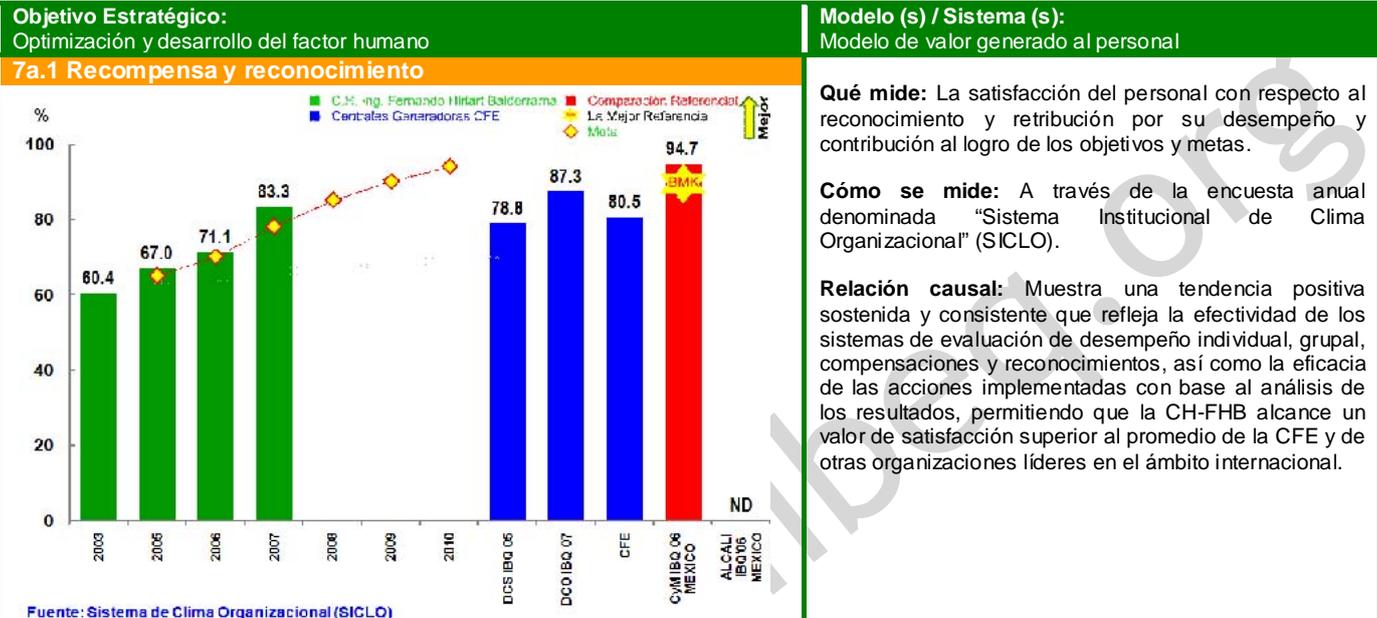
Cómo se mide: A través del sistema integral de análisis de información y sistema de control y adquisición automática de datos (SCAAD).

Relación causal: Con la finalidad de satisfacer los mercados actuales y futuros, la CH-FHB implemento desde el 2004 el MDCM que define el rumbo estratégico de organización y establece los sistemas y mecanismo necesarios para generar un producto competitivo que satisface los requerimientos de sus clientes y usuarios finales en un mercado en constante crecimiento y cada vez más exigente. Los resultados muestran una evolución positiva y consistente, resultado de los procesos competitivos e innovadores que permiten la rentabilidad operativa asegurando la permanencia y la sustentabilidad de la central, la preferencia y lealtad de los clientes y usuarios, **colocando a la CH-FHB como referencia nacional e internacional.**

7.0 Resultado del desarrollo de las personas

Las gráficas que se presentan a continuación consideran resultados históricos de los últimos cinco años, proyección de valores meta en un horizonte de planeación de tres años y se realizan comparaciones referenciales con organizaciones ganadoras del Premio Iberoamericano y con centrales generadoras de Comisión Federal de Electricidad líderes en la gestión de sus procesos.

7a Medidas de la percepción. Las medidas de la percepción de los colaboradores de la CH-FHB, relativas a la motivación y satisfacción se presentan en las gráficas siguientes y son obtenidas principalmente del sistema institucional de la encuesta de clima organizacional, sistema de gestión y mejora de los factores críticos del personal, entre otros y son apreciaciones estructuradas y analizadas desde el punto de vista metodológico y de resultados. Derivado del análisis de la información, se toman decisiones y se pueden incluir nuevas estrategias.



Qué mide: Las relaciones interpersonales y de trabajo en equipo, así como las condiciones de seguridad e higiene en su ambiente laboral, incluida la percepción de las estrategias tomadas por la CH-FHB para eliminar, minimizar y controlar los factores de riesgo.

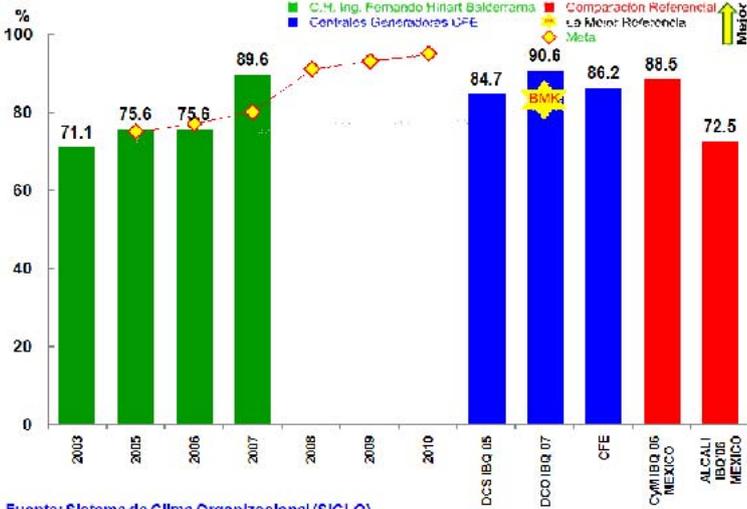
Cómo se mide: A través de la aplicación de la encuesta anual (SICLO).

Relación causal: Muestra una tendencia positiva que refleja la efectividad de los sistemas de gestión y mejora de los factores críticos del personal, sistema de seguridad y salud en el trabajo, sistema de mejoramiento del ambiente de trabajo 5's, mediante los cuales se identifican peligros de manera permanente, se evalúan las condiciones físicas para mejorar consistentemente el ambiente de trabajo a través de estrategias que nos permiten ofrecer un lugar agradable y seguro para laborar. El sistema de operación y funcionamiento de equipos naturales de alto desempeño ha permitido consolidar la filosofía de colaboración y apoyo entre compañeros de la misma área y de otras, dentro y fuera de la CH-FHB. La calidad de vida en el trabajo inicia con la seguridad, salud y bienestar del personal, los 12.5 años de operación de la Central sin ningún tipo de accidentes lo demuestran.

Objetivo Estratégico:
Optimización y desarrollo del factor humano

Modelo (s) / Sistema (s):
Modelo de valor generado al personal

7a.4 Innovación y cambio



Fuente: Sistema de Clima Organizacional (SICLO)

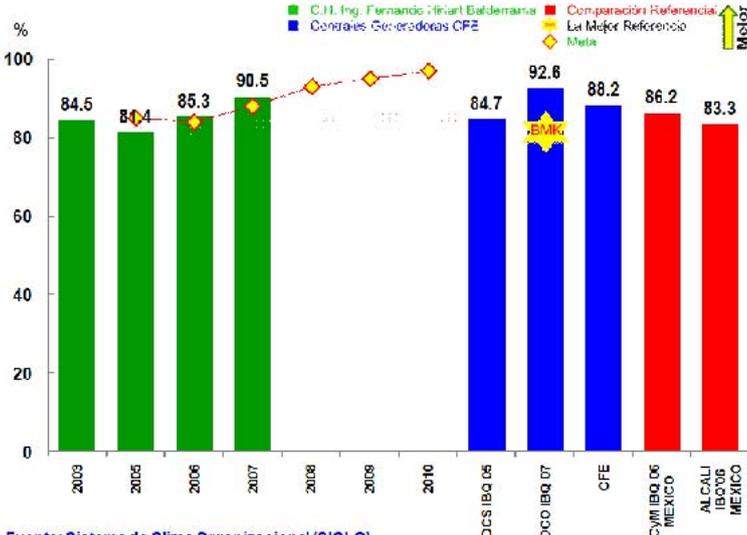
Qué mide: El nivel de preparación del personal para enfrentar y promover los cambios y mejoras en su puesto, así como el grado de conocimiento del programa de innovación y calidad de la CH-FHB y de CFE.

Cómo se mide: A través de la encuesta anual (SICLO)

Relación causal: Los resultados muestran una tendencia positiva, con incremento de 18.5% en los últimos cuatro años como resultado de la efectividad de la política y estrategia, trabajo en equipo, sistema de desarrollo de competencias y de la aplicación de la tecnología y sistemas para la competitividad, que permiten crear el ambiente propicio para la creatividad e innovación y enfrentar los cambios requeridos para responder a la creciente dinámica del mercado global antes que la competencia.

Los niveles de satisfacción alcanzados están por arriba de tres de los cuatro ganadores previos del Premio Iberoamericano mostrados en la gráfica.

7a.5 Enfoque a resultados y productividad



Fuente: Sistema de Clima Organizacional (SICLO)

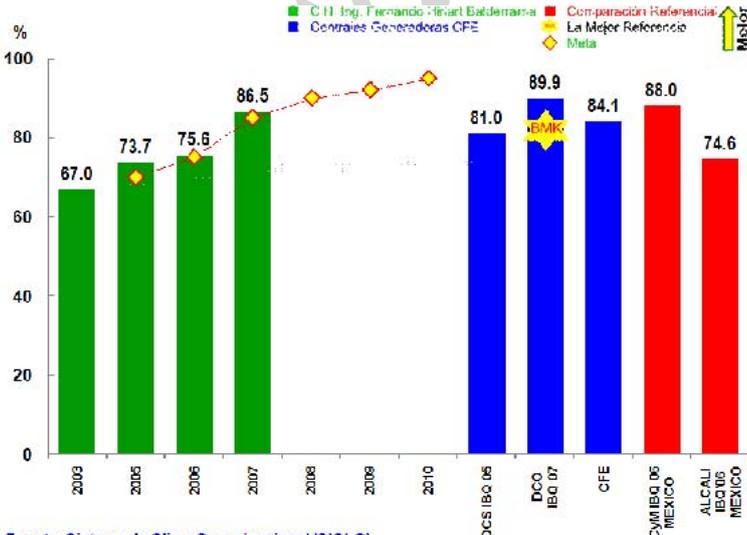
Qué mide: El grado de compromiso que tiene el personal con el alcance de los objetivos establecidos y el logro de los resultados finales.

Cómo se mide: A través de la encuesta anual (SICLO).

Relación causal: La tendencia positiva de este indicador muestra el resultado de la aplicación consistente de la tecnología y sistemas para la competitividad a través de los cuales se da respuesta a los objetivos y acciones estratégicas clave definidos en el proceso de planeación integral.

Los niveles de satisfacción alcanzados están por arriba de tres de los cuatro ganadores previos del Premio Iberoamericano mostrados en la gráfica, solo superados por muy poco margen por la División Centro Occidentes de CFE

7a.6 Comunicación



Fuente: Sistema de Clima Organizacional (SICLO)

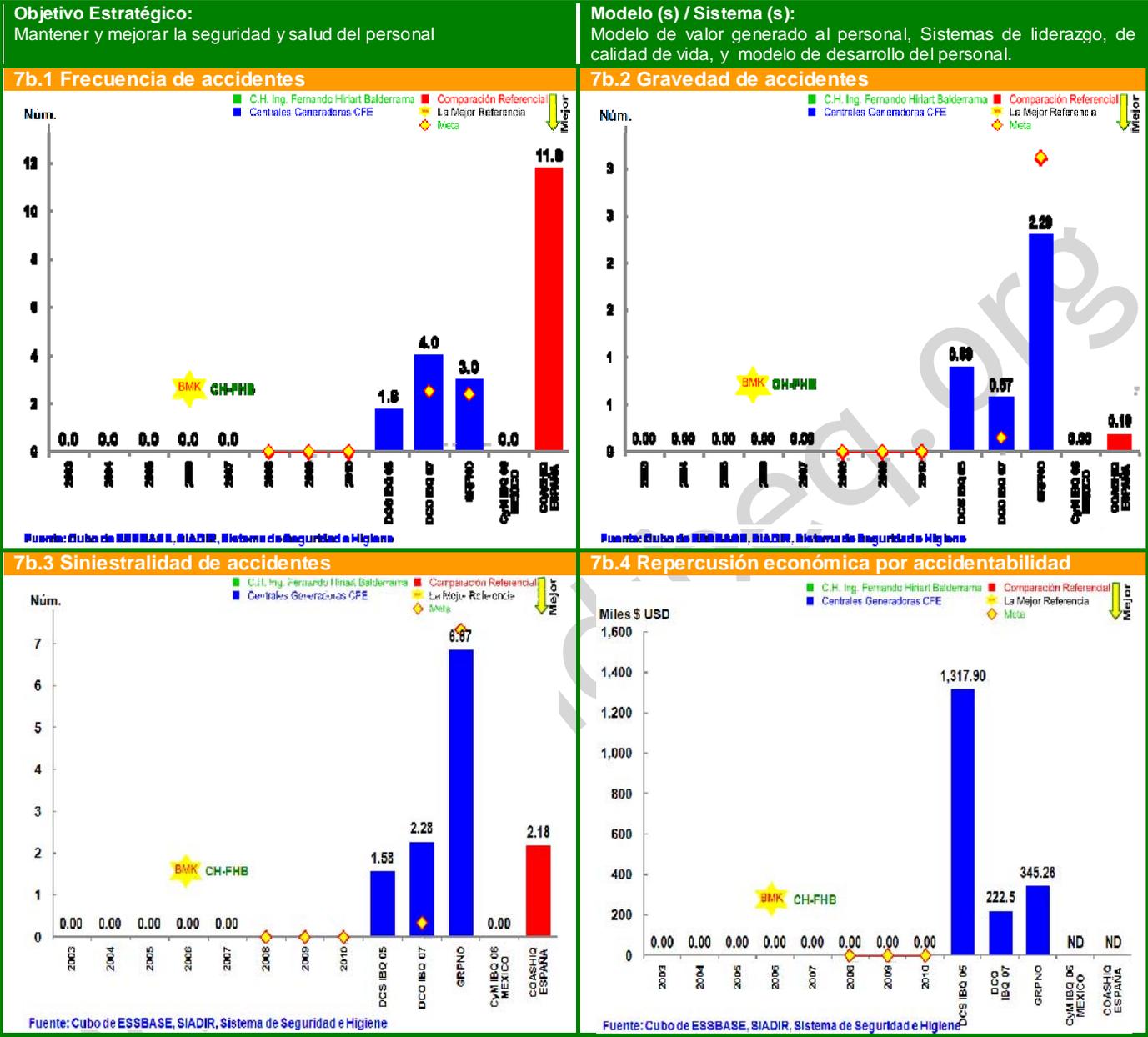
Qué mide: El grado de difusión por parte de los líderes a sus colaboradores, principalmente de la misión, visión, valores de la organización, política y estrategia.

Cómo se mide: A través de la encuesta anual (SICLO).

Relación causal: Los resultados muestran una tendencia positiva sostenida y consistente, con incremento de 19.5 % en los últimos cuatro periodos, el inicio de la operación de los ENAD's en el año 2005 y su consistente operación, han facilitado de manera directa los proceso de comunicación, adicionalmente la efectividad del sistema de comunicación para crear, mantener y consolidar la imagen positiva de la CHFHB a través de los canales de comunicación al interior y exterior.

Los niveles de satisfacción alcanzados están por arriba de dos de los cuatro ganadores previos del Premio Iberoamericano mostrados en la gráfica, solo superados, por muy poco margen por la División Centro Occidente de CFE y por Cebadas y Maltas de Grupo Modelo.

7b Medidas de desempeño. Estas son las medidas utilizadas internamente por la CHFHB con el fin de evaluar, comprender, prevenir y mejorar el desempeño de los colaboradores de la organización. Las medidas incluyen los resultados relativos a: motivación, implicación, satisfacción, servicios prestados al personal, exactitud de la administración de personal, eficacia de la comunicación, rapidez de la respuesta a las consultas y evaluación del entrenamiento.



Qué mide:

- 7b.1** La cantidad de accidentes de trabajo en relación con el número de trabajadores activos en un período determinado.
- 7b.2** La cantidad de días perdidos que originan los accidentes de trabajo, defunciones e incapacidades parciales o totales, con relación al número de trabajadores expuestos al riesgo de trabajo en un período determinado
- 7b.3** La relación del producto de los indicadores de frecuencia y gravedad de accidentes
- 7b.4** La erogación de recursos económicos por la organización para cubrir gastos por incapacidades, incremento de primas de riesgo y daños a los equipos e instalaciones.

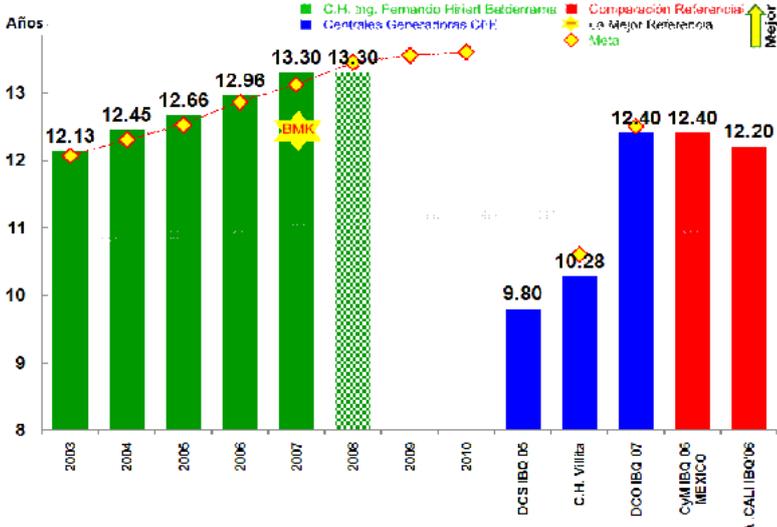
Cómo se mide: A través del Sistema Informático de Seguridad e Higiene, Sistema de Seguridad Social y Módulo Finanzas My Sap 5.0

Relación causal: Los resultados, **zero accidentes**, muestran una organización que refleja una cultura de prevención de accidentes, manifiesta el compromiso de los líderes y su personal por la seguridad y salud, opera eficiente y efectivamente bajo los sistemas de liderazgo, seguridad y salud de trabajo, modelo de calidad de vida integral, inducción al personal de nuevo ingreso, desarrollo de competencias, aprendizaje continuo, sistema integral de gestión, comunicación efectiva entre otros, **logrando 12.5 años sin accidentes**, es importante repetir que en la CH-FHB, nunca hemos tenido accidentes; manteniendo una prima de riesgo mínima durante trece años y cero erogaciones por concepto de accidentes de trabajo. **Por los resultados logrados la CH-FHB es nivel de referencia mundial en aspectos de seguridad en el trabajo.**

Objetivo Estratégico:
Fortalecer las competencias del personal de manera tal que el 100% del personal pueda ocupar el puesto inmediato superior

Modelo (s) / Sistema (s):
Modelo de desarrollo integral del personal

7b.5 Escolaridad del personal



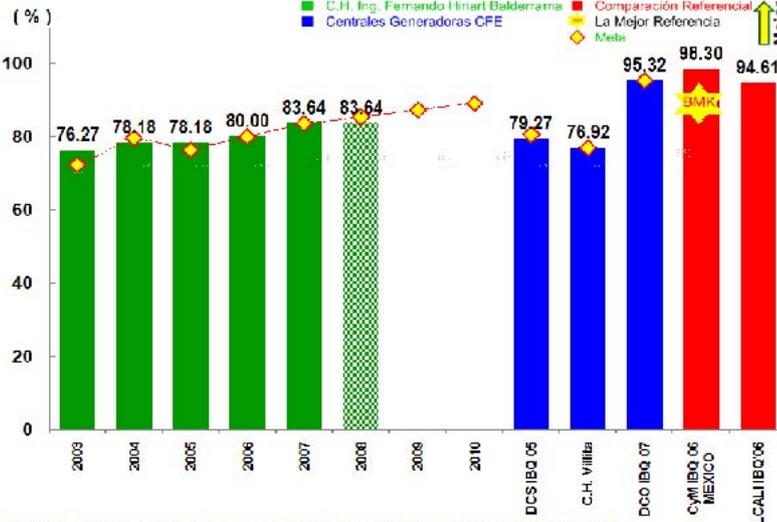
Fuente: Sistema de desarrollo de competencias y sistema de aprendizaje continuo

Qué mide: El grado académico del personal de la CH-FHB acreditado por alguna institución oficial.

Cómo se mide: A través del Sistema Institucional de Capacitación (SIC).

Relación causal: Los resultados muestran una tendencia positiva y consistente como resultado de la efectividad de la operación de los sistemas de desarrollo de competencia y aprendizaje continuo, así como el interés del personal por incrementar su nivel académico a efecto de desarrollar mejor su trabajo, contribuir al logro de metas y objetivos y mejorar su calidad de vida y ubican a la CH-FHB **por arriba de la referencia nacional y de cuatro ganadores del Premio Iberoamericano de años anteriores.**

7b.6 Reemplazo para el puesto superior



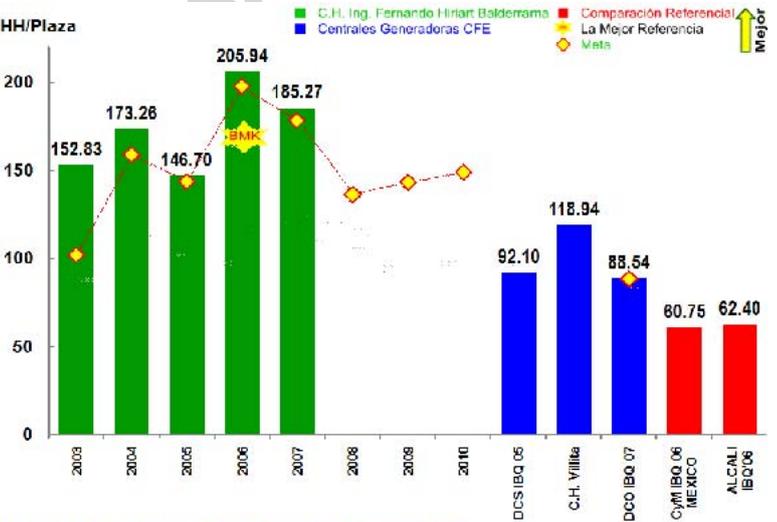
Fuente: Cubo de ESSBASE, SIADIR, Sistema Institucional de Capacitación (SIC)

Qué mide: El valor porcentual del personal permanente y temporal acreditado para cubrir el puesto inmediato superior.

Cómo se mide: A través del Sistema Institucional de Capacitación (SIC).

Relación causal: El 83.64% del personal está capacitado para ocupar el puesto inmediato superior. La tendencia positiva y consistente de este indicador muestra la efectividad de los sistemas de desarrollo de competencias y aprendizaje continuo que aseguran el alto desempeño de la CH-FHB, el desarrollo del conocimiento y la realización del personal.

7b.7 Capacitación per cápita (Hora Hombre capacitación/ persona /año)



Fuente: Cubo de ESSBASE, SIADIR, Sistema de Información

Qué mide: El total de horas anuales de capacitación recibidas por cada persona de la CH-FHB, las cuales desarrollan su conocimientos, habilidad y actitudes

Cómo se mide: A través del Sistema Institucional de Capacitación (SIC).

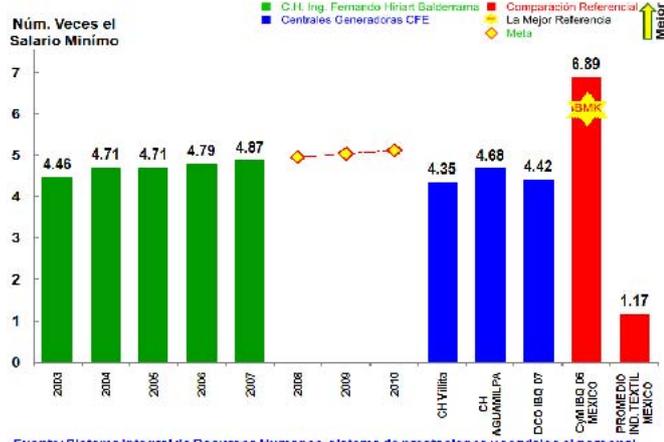
Relación causal: Los resultados logrados de 185.27 y hasta de 205.94 HH/año (25.7 días por año) reflejan el compromiso de la organización por el desarrollo, satisfacción y realización del personal que fortalece día a día sus características competitivas y la ubican **muy por encima de la referencia nacional e internacional**, producto de la aplicación de los sistemas de desarrollo de competencia, planeación integral y aprendizaje continuo. Los años 2003, 2004 y 2006 marcaron una diferencia sustantiva al integrar proyectos especiales por nueva tecnología (SAP R/3 y migración a My SAP 5.0) que precisaron un incremento en la capacitación del personal, paralelamente en el año 2007 se concluyen los estudios de maestrías y diplomado. Para los años 2008, 2009 y 2010 se continuará con la formación del personal en postgrados.

Actualmente cuatro personas están terminado sus maestrías totalizando siete personas con maestría (10.66% del personal con Maestría)

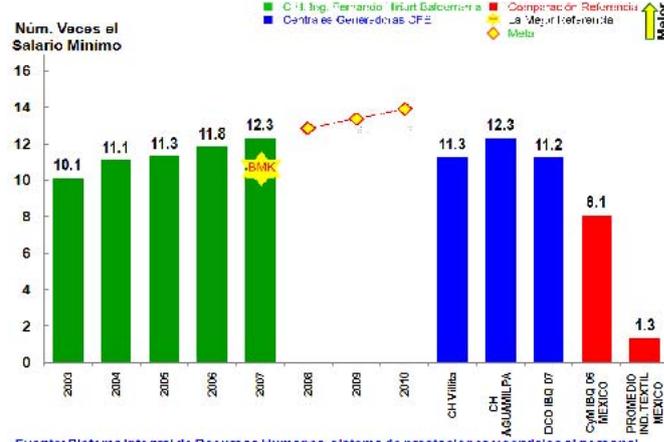
Objetivo Estratégico:
Optimización y desarrollo del factor humano

Modelo (s) / Sistema (s):
Modelo de valor generado al personal, Sistemas de liderazgo, de calidad de vida, y modelo de desarrollo del personal.

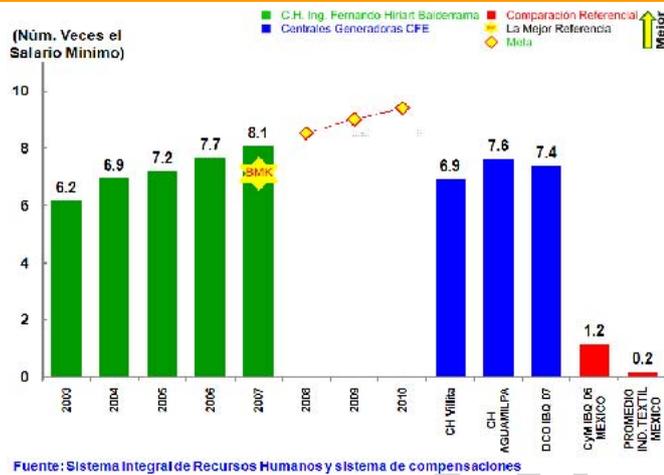
7b.8 Compensación salario tabulado promedio/salario mínimo



7b.9 Compensación salario integrado promedio/salario mínimo (Salario integrado= S. Tabulado + Prestaciones)



7b.10 Compensaciones prestaciones promedio/salario mínimo



Qué mide:
7b.8 Es el número de veces que el salario tabulado promedio de la CH-FHB es superior al salario mínimo en México.
7b.9 Es el número de veces que el salario integrado promedio de la CH-FHB es superior al salario mínimo integrado en México.
7b.10 Es el número de veces que las prestaciones promedio de la CH-FHB son superiores al salario mínimo en México.

Cómo se mide: A través del Sistema Integral de Recursos Humanos y Módulo Finanzas My Sap 5.0

Relación causal: Los buenos resultados mostrados representan el incremento de la retribución económica otorgada al personal de acuerdo a su nivel de especialización y responsabilidad en la gestión de los procesos y por su contribución al logro de los objetivos y metas. La operación eficiente y eficaz de los sistemas de compensaciones, evaluación del desempeño individual y grupal, reconocimientos y **prestaciones** al personal otorgadas en especie, efectivo garantizadas y pagos contingentes ha permitido el incremento en la productividad de la CH-FHB y la satisfacción, seguridad, lealtad y sentido de pertenencia del personal.

Entre las prestaciones más importantes se encuentran las siguientes, las cuales se relacionan en su totalidad en la tabla 3d.1.2 criterio 3.

Ayuda para vacaciones	Equivale a un 165% de su salario, 140% superior a lo que establece la Ley Federal del Trabajo, desde 13 días por el primer año de servicio hasta 50 días por 25 años o más.
Fondo de ahorro	28% del salario y tiempo extra, se entrega en los meses de marzo, julio y noviembre.
Renta de casa	37% sobre el salario.
Ayuda para despensa	19.3% sobre el salario.
Ayuda para transporte	14.5% sobre el salario.
Días de descanso contractuales	10 días de descanso al año adicionales a los descansos establecidos por Ley.
Viáticos	Por comisiones fuera del centro de trabajo \$ USD 80.00 por día.
Servicio eléctrico	Servicio eléctrico gratuito hasta por 350 KW mensuales o su equivalente en efectivo.
Aguinaldo (compensación anual).	54 días de salario.
Fondo de previsión (anual)	5% de salario y tiempo extra, se entrega a principio de año.
Promoción por desempeño (anual)	Incremento anual del 6.7% sobre el salario actual y se beneficia el 27.5% del personal.
Compensación por fidelidad	Se paga a razón de 1% sobre el salario por cada año de servicio.
Incentivo grupal (Semestral)	Se paga cuando se cumplen las metas semestrales plasmadas en el contrato-programa a razón de 6, 12 o 18 días, según el procedimiento establecido en el DEVO (2d1.1).
Gratificaciones por años de servicio	Según los años de servicio se otorga al personal una gratificación única, de 45 días por 15 años de servicio hasta 180 días por 35 años.
Incentivo por puntualidad	Catorcenal 1 día de salario, anual de 5 a 10 días por asistencia y puntualidad.
Bono de actuación	Se otorga mensualmente por desempeño de 10 a 20 días de salario.
Vivienda	Se otorga en forma gratuita a los trabajadores y a su familia, incluye los servicios de agua, energía eléctrica, vigilancia y recolección de basura.
Transporte	Se otorga de manera gratuita al personal, para el traslado a sus áreas de trabajo.
Gastos por defunción	Mínimo \$ USD 2,727.27 hasta 30 días de salario integrado.
Fondo de Habitación y Servicios Sociales de los Trabajadores	Se otorga préstamo al personal con más de 5 años de servicio para adquisición o construcción de casa habitación o liberación de gravamen hipotecario, a razón de 47 meses de salario.
Prima legal de antigüedad	Se liquida, en su caso, la prima legal de antigüedad a razón de 20 días de salario integrado por año de servicios en separaciones y rescisiones y 25 días por jubilaciones.
Jubilaciones	Se otorga al personal, hombres que cumplen 30 años de servicio y mujeres con 25 años de servicio, o bien a los hombres que cumplan 55 años de edad con 25 años de servicio.

© Se puede hacer un uso no comercial de este material sin modificaciones, siempre que se cite la fuente (www.fundibeq.org) y comunicando a FUNDIBEQ (autorizacion@fundibeq.org) la persona u organización responsable de su difusión y el objetivo que se persigue (aplicar experiencias, estudio, investigación..)

8.0 Resultado de sociedad

Las gráficas que se presentan incluyen resultados históricos de los últimos cinco años y comparaciones referenciales con competidores, empresas líderes ganadoras del Premio Iberoamericano en años anteriores y con las mejores Centrales de nuestra organización.

8a Medidas de la percepción. Con estas medidas obtenemos la percepción de la sociedad, en cuanto a la imagen de la CH-FHB como una empresa socialmente responsable para tomar acciones en la mejora de nuestro desempeño y asegurar el desarrollo sustentable. A través de encuestas de percepción realizadas a la sociedad, representantes públicos y autoridades del gobierno que contemplan aspectos de calidad, de cuidado y preservación del medio ambiente y de seguridad y salud.

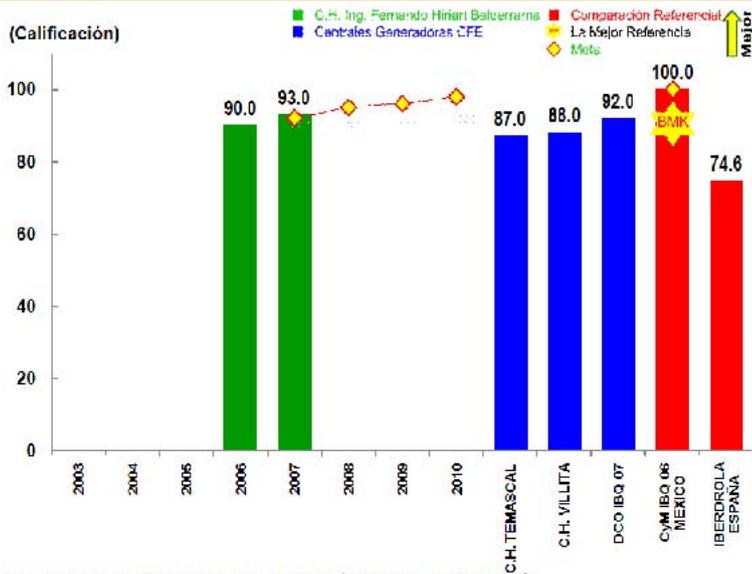
Objetivo Estratégico:

Ser reconocida por nuestros usuarios como empresa de excelencia preocupada por el medio ambiente, la seguridad y orientada al servicio al cliente

Modelo (s) / Sistema (s):

Modelo de Dirección de Clase Mundial, Modelo de valor generado a la sociedad.
Sistema de comunicación efectiva

8a.1 Imagen global de la CH-FHB



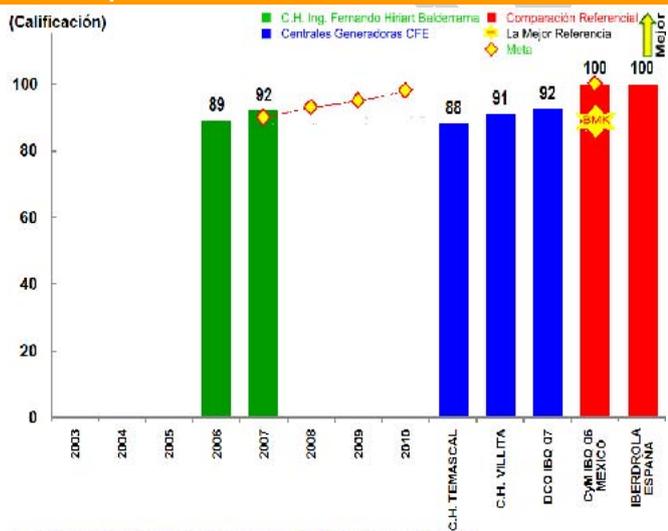
Fuente: Resultados de encuesta de percepción de los grupos de interés

Qué mide: La percepción que tiene la sociedad respecto a la imagen de la CH-FHB como una empresa socialmente responsable.

Cómo se mide: A través de las encuestas anuales de percepción aplicadas a la sociedad y sus representantes (20 líderes de opinión), en los siguientes tópicos: Compromiso social, cuidado ambiental, comportamiento del personal, eventos culturales, seguridad, apoyo en eventos catastróficos, comunicación, difusión de la cultura de calidad.

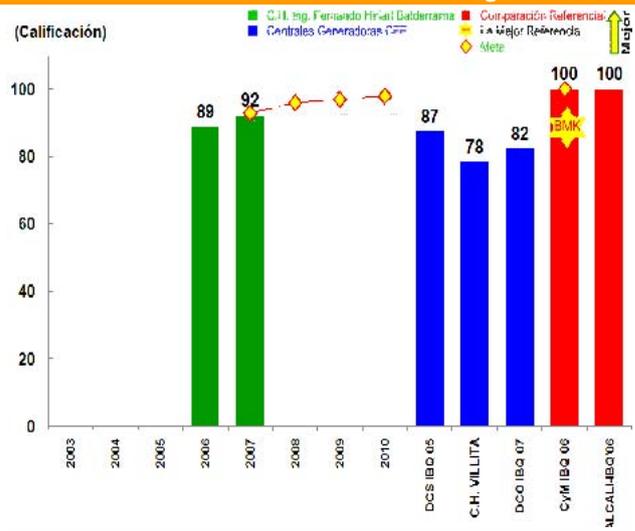
Relación causal: La tendencia positiva, es el resultado de la aplicación de las prácticas de liderazgo que son percibidas por la sociedad y la efectividad de la aplicación del modelo de valor generado a la comunidad, situando a la CH-FHB como la mejor referencia de CFE y la segunda a nivel internacional.

8a.2 Compromiso social con la comunidad



Fuente: Resultados de encuesta de percepción de los grupos de interés

8a.3 Comunicación con el exterior de la organización



Fuente: Resultados de encuesta de percepción de los grupos de interés

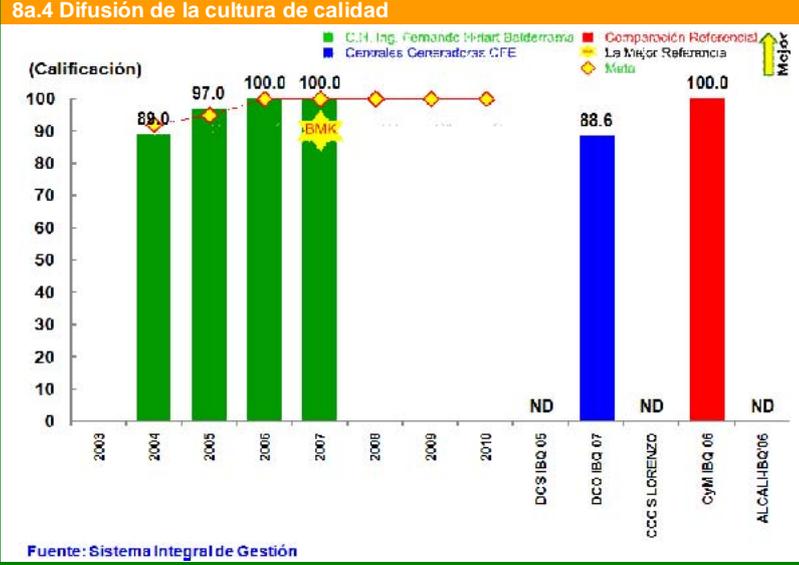
Qué mide: La percepción que tiene la sociedad respecto al compromiso social y las facilidades que la CH-FHB brinda para entablar comunicación con los grupos de interés.

Cómo se mide: A través de las encuestas directas de percepción aplicadas a la sociedad y sus representantes.

Relación causal: La tendencia positiva, es el resultado de la operación del modelo de gestión ambiental y desarrollo sustentable, el modelo de valor generado a la comunidad, el sistema de comunicación efectiva y de las políticas y estrategia establecidas por el comité directivo de competitividad para fomentar la cultura de calidad de la organización que impacte en la sociedad y mejore la imagen de la organización.

Objetivo Estratégico:
Ser reconocida por nuestros usuarios como empresa de excelencia preocupada por el medio ambiente, la seguridad y orientada al servicio al cliente

Modelo (s) / Sistema (s):
Modelo de valor generado al personal



Qué mide: La percepción que tiene la sociedad y los visitantes respecto al compromiso de la CH-FHB con una cultura de cuidado y protección del medio ambiente, seguridad y servicio al cliente

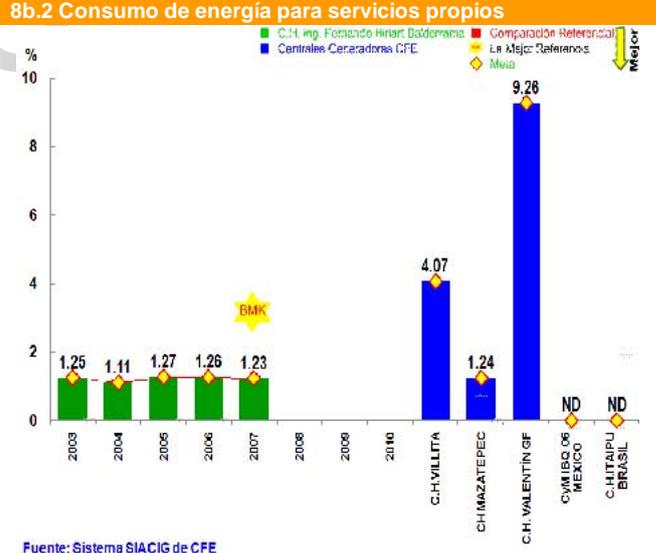
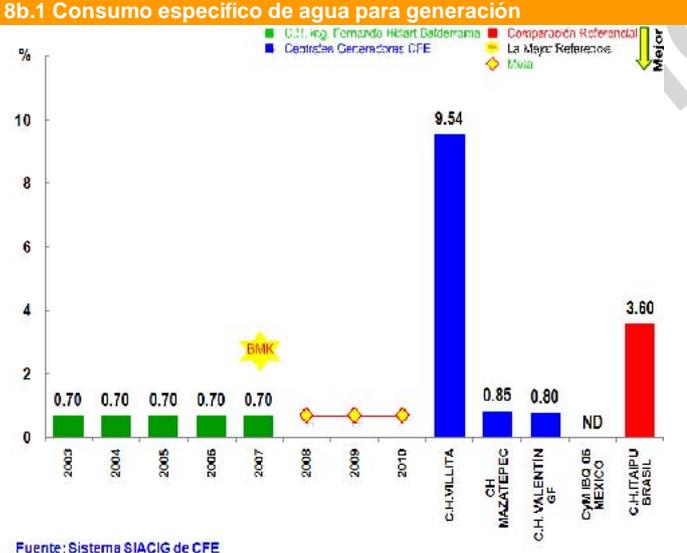
Cómo se mide: A través de las encuestas directas de percepción aplicadas a la sociedad, sus representantes y visitantes de la CH-FHB.

Relación causal: La tendencia positiva, es el resultado de la aplicación de las prácticas de liderazgo que son percibidas por la sociedad, de las presentaciones realizadas como ganadores de Premio Nacional de Calidad y a la efectividad de la aplicación del modelo de valor generado a la comunidad, en la creación de una cultura de calidad y compartir las mejores prácticas, situando a la CH-FHB como la mejor referencia de CFE y muy cerca de las mejores internacionales

8b Medidas de la desempeño. Con la finalidad de que el proceso principal y los de apoyo se lleven a cabo bajo condiciones controladas que cumplan con los requisitos establecidos por la normatividad ambiental y el compromiso de preservación y conservación del medio ambiente, la CH-FHB tiene implementado indicadores que miden el desempeño de impacto a la sociedad y le permiten generar de manera sistemática acciones de mejora.

Objetivo Estratégico:
Ser reconocida por nuestros usuarios como empresa de excelencia preocupada por el medio ambiente, la seguridad y orientada al servicio al cliente

Modelo (s) / Sistema (s):
Modelo de gestión ambiental y desarrollo sustentable



Que mide: El consumo de agua utilizado para generar un MWh bruto.

Que mide: El consumo de energía eléctrica que se utiliza para operar la Central relacionadas con el total de energía generada

Como se mide: A través de mediciones de la eficiencia de la turbina hidráulica en relación con el nivel del embalse.

Como se mide: Efectuando el balance de energía generada, autoabastecida y consumida de la central.

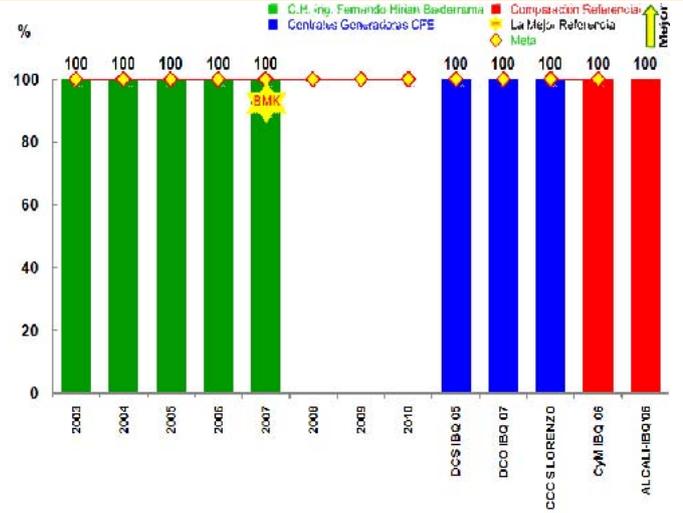
Relación causal: La tendencia positiva y consistente, es el resultado de la tecnología de clase mundial de la central efectividad de los sistemas de diseño de productos, servicios y procesos, producción de energía eléctrica competitiva, gestión del mantenimiento, mejora de producto, servicios y procesos, que mantiene el consumo sin variación, igual al diseño, el consumo de ITAIPU la mayor central hidroeléctrica del planeta es cinco veces mayor que el de nosotros, situando a la CH-FHB como **la mejor referencia mundial**.

Relación causal: La mejora alcanzada en los últimos años es el resultado de la efectividad de los sistemas de diseño de productos, servicios y procesos; producción de energía eléctrica competitiva; gestión del mantenimiento; mejora de producto, servicios y procesos; modelo de gestión ambiental y desarrollo sustentable y el sistema de optimización de energía eléctrica. El valor del año 2004 responde a la modernización de los medidores de energía eléctrica que mejoran el balance de energía y optimización de los sistemas, y a partir de 2005 se incrementa la generación con el consiguiente consumo de energía. **Los niveles alcanzados son los mejores de 177 Centrales de CFE**, los datos internacionales no están disponibles.

Objetivo Estratégico:
Ser reconocida por nuestros usuarios como empresa de excelencia preocupada por el medio ambiente, la seguridad y orientada al servicio al cliente

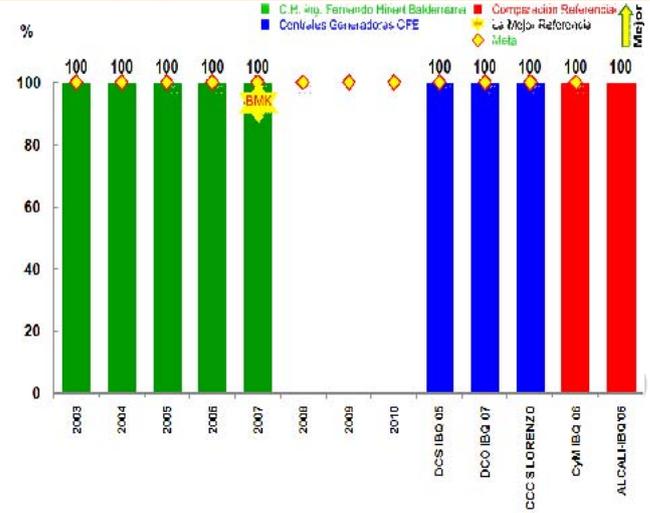
Modelo (s) / Sistema (s):
Modelo de gestión ambiental y desarrollo sustentable
Sistema integral de gestión

8b.3 Cumplimiento a la normatividad en materia de aguas residuales



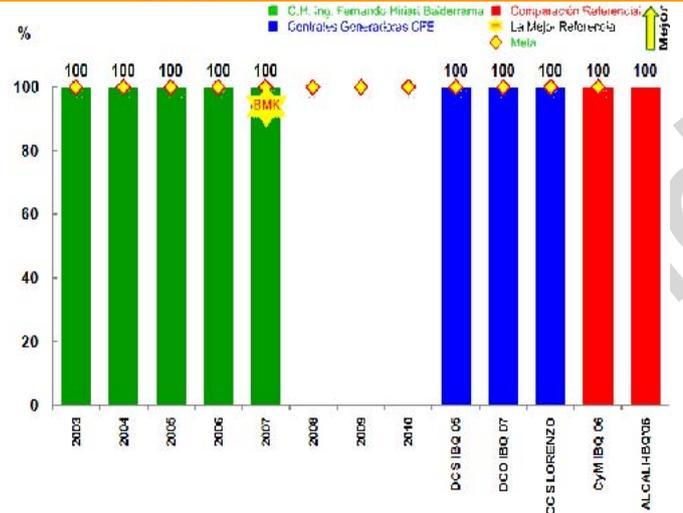
Fuente: Sistema Integral de Gestión

8b.4 Cumplimiento a la normatividad en materia de residuos peligrosos



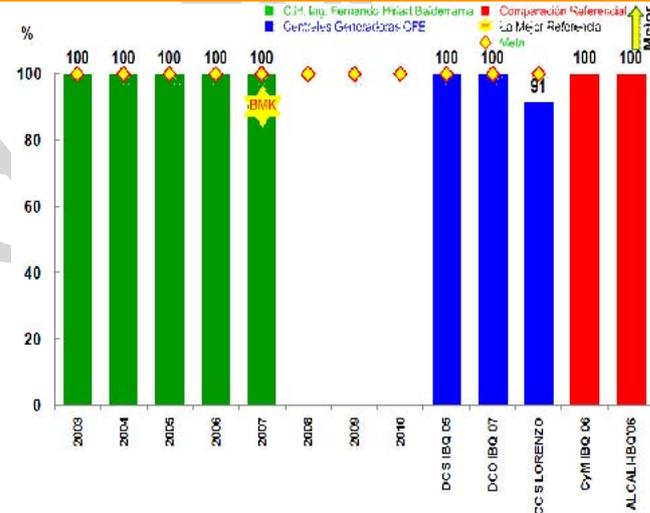
Fuente: Sistema Integral de Gestión

8b.5 Cumplimiento a la normatividad en materia de residuos no peligrosos



Fuente: Sistema Integral de Gestión

8b.6 Cumplimiento a programas ambientales



Fuente: Sistema Integral de Gestión

Que mide: El grado de cumplimiento de la CH-FHB a la normatividad ambiental federal, estatal o municipal aplicable.

Como se mide: A través del sistema integral de gestión aplicando los lineamientos establecidos en el procedimiento para identificación de requisitos legales y otros.

Relación causal: La visión y sentido de compromiso de la CH-FHB a través de la operación efectiva del modelo de gestión ambiental y desarrollo sustentable y los sistemas de control de aguas residuales, de control de residuos no peligrosos, de control de residuos peligrosos, optimización del consumo de agua, optimización del consumo de energía eléctrica, y de recuperación de los ecosistema y el cumplimiento de actividades de programas ambientales, permite la generación de valor a la sociedad al asumir la CH-FHB el compromiso de cuidado y preservación del ambiente que **garantiza el desarrollo sustentable de la Central**. Los resultados en esta materia son comparables a los niveles alcanzados por otros tres ganadores del Premio Iberoamericano en ediciones anteriores

- Reconocimientos obtenidos**
- 1999 Certificación ISO 9002:1994
 - 2000 Mención honorífica Premio Hidalgo a la Calidad
 - 2002 Certificación ISO 14001:1996
 - 2003 Certificación en Sistema control total de pérdidas (DNV)
 - 2004 Premio Hidalgo a la calidad
 - 2005 Premio Intragob
 - 2006 Premio Nacional a la Calidad
 - 2007 Certificación de Industria limpia

- Principales acciones en beneficio de la sociedad**
- Monitoreo permanente de la calidad del agua del embalse
 - Plantación de 10, 855 árboles a 2007
 - Mantenimiento continuo a 90 km de carreteras
 - Convenio de contratación de mano de obra campesina
 - Suministro de agua a escuelas de las comunidades
 - Programa invierno sin frío
 - Posadas y juguetería
 - Programa de mantenimiento a parque vehicular
 - Apoyo en situaciones de emergencia en comunidades

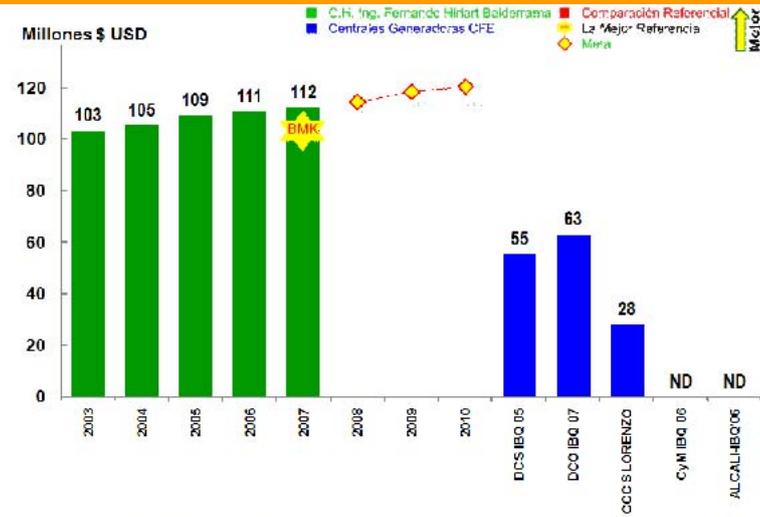
Objetivo Estratégico:

Ser reconocida por nuestros usuarios como empresa de excelencia preocupada por el medio ambiente, la seguridad y orientada al servicio al cliente

Modelo (s) / Sistema (s):

Modelo de valor generado a la comunidad

8b.7 Aportación económica de la CH-FHB a la Federación



Fuente: Modulo Finanzas My SAP 5.0

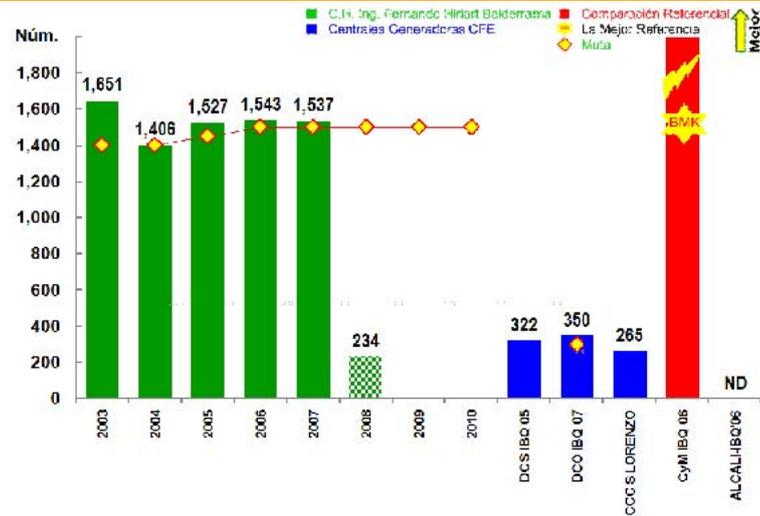
Que mide: La cantidad en millones de dólares que la CHFHB entrega a la Federación como apoyo para el desarrollo de México.

Como se mide: A través de los registros en el módulo de finanzas del My SAP 5.0.

Relación causal: La tendencia positiva y consistente es el resultado de la eficaz operación del modelo de valor generado a la comunidad, que apoya el desarrollo económico del país al invertir la aportación en proyectos en beneficio de la comunidad, como son educación, salud y seguridad, además del financiamiento de la investigación en tecnología de bajo impacto ambiental. Se muestra con un incremento del 2003 al 2007 del 8.72% constituyendo a la CH-FHB como mejor referencia nacional.

La CH-FHB aporta el 39.50 % de la contribución total que realiza la Gerencia Regional de Producción Central (17 centrales), lo cual es posible gracias a los excelentes resultados financieros.

8b.8 Número de personas atendidas en visitas guiadas



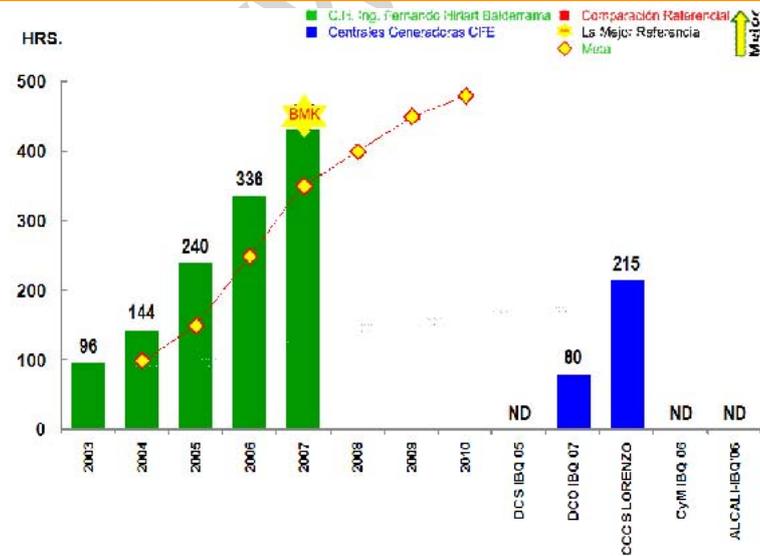
Fuente: Sistema de comunicación efectiva

Que mide: La cantidad de personas que son atendidas por personal de la CHFHB en visitas guiadas

Como se mide: A través del registro de número de visitas atendidas del sistema de comunicación efectiva.

Relación causal: Muestra el resultado de la efectividad de la aplicación del modelo de valor generado a la comunidad en la creación de un cultura de calidad, de cuidado y preservación del medio ambiente y de seguridad y salud, situando a la CH-FHB como referencia nacional. Estableciendo como meta 1500 visitantes a partir de 2006, con la finalidad de asegurar la calidad en la atención.

8b.9 Hora máquina para apoyo comunitario



Fuente: Sistema Integral de Gestión

Que mide: Servicio a la comunidad representado en tiempo de operación de e maquinaria y equipo propiedad de CHFHB para obras comunitarias. (Retroexcavadora, grúas, parque vehicular etc)

Como se mide: contabilizando las horas de operación de la maquinaria y equipo que son utilizadas en actividades de apoyo a la comunidad, para mantenimiento de instalaciones eléctricas de alumbrado público, para mantenimiento de caminos y puentes y para la operación del relleno sanitario de la comunidad.

Relación causal: La tendencia positiva y consistente, es el resultado de la efectividad de la aplicación del modelo de valor generado a la comunidad, que genera acciones y prácticas, como una empresa responsable con la sociedad, situando a la CH-FHB en la mejor referencia nacional. El incremento de 450% del 2007 vs 2003 se debe al compromiso del comité directivo documentado a través de convenios firmados con las Presidencias Municipales y con las escuelas de la Región.

9.0 Resultado globales

Con la finalidad de satisfacer los requerimientos de los mercados actuales y futuros, y con base al MDCM que define el rumbo estratégico de la organización y establece los sistemas y mecanismos necesarios para generar un producto competitivo que satisface los requerimientos de sus **clientes, empresa, personal y sociedad** y de acuerdo a un mercado global en constante crecimiento y cada vez más exigente, para responder a este reto la CH-FHB ha mantenido procesos **competitivos e innovadores** que permiten la rentabilidad operativa, asegurando así la permanencia a largo plazo y la lealtad de sus clientes y usuarios finales.

Las gráficas que se presentan a continuación muestran el resultado de la **efectividad** del Modelo de Dirección de Clase Mundial, consideran resultados históricos de los últimos cinco años y comparaciones referenciales con cuatro organizaciones ganadoras del **Premio Iberoamericano**, y con el promedio del sector, con proyección de valores meta en un horizonte de planeación de tres años.

9a Medidas de la percepción. Las medidas de la percepción de los cuatro grupos de interés (clientes, empresa, personal y sociedad) relativas a la imagen de la CH-FHB, se presentan en las gráficas siguientes y son obtenidas principalmente del modelo de recursos y asociados, sistema institucional de la encuesta de clima organizacional y sistema integral de gestión (SIG) y son apreciaciones estructuradas y evaluaciones. Derivado del análisis de la información, se toman decisiones y se pueden implementar nuevas estrategias.

<p>Objetivo Estratégico: Ser reconocida por los cuatro grupos de interés como empresa de excelencia preocupada por el medio ambiente, la seguridad y orientada al servicio al cliente.</p>	<p>Modelo (s) / Sistema (s): Modelo de Dirección de Clase Mundial.</p>																																																																						
<p>9a.1 Imagen global</p> <table border="1"> <caption>Data for 9a.1 Imagen global</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>CH. Ing. Fernando Hiriart Balderrama</th> <th>Centrales Generadoras CFE</th> <th>Comparación Referencial</th> <th>Meta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2003</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2004</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2005</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2006</td><td>90.0</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2007</td><td>93.0</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2008</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2009</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2010</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CH-TEMASCAL</td><td></td><td>87.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CH-VILLITA</td><td></td><td>88.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>DCO IBQ 07</td><td></td><td>92.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CYM IBQ 06 MEXICO</td><td></td><td>100.0</td><td>BMK</td><td></td></tr> <tr><td>IBERDROLA ESPAÑA</td><td></td><td>74.6</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Sistema de Clima Organizacional (SICLO), http://www.merco.info</p>	Año	CH. Ing. Fernando Hiriart Balderrama	Centrales Generadoras CFE	Comparación Referencial	Meta	2003					2004					2005					2006	90.0				2007	93.0				2008					2009					2010					CH-TEMASCAL		87.0			CH-VILLITA		88.0			DCO IBQ 07		92.0			CYM IBQ 06 MEXICO		100.0	BMK		IBERDROLA ESPAÑA		74.6			<p>Qué mide: La percepción que tienen los cuatro grupos de interés relativa a la imagen de la CH-FHB como una empresa de excelencia. Cómo se mide: A través de las encuestas anuales de percepción aplicadas a la sociedad y sus representantes (20 líderes de opinión), en lo sig. tópicos: Compromiso social, cuidado ambiental, comportamiento del personal, eventos culturales, seguridad, apoyo en eventos catastróficos, comunicación, difusión de la cultura de calidad Relación causal: Los resultados muestran calificaciones altas 93 % como producto de las practicas de liderazgo que son percibidas por los cuatro grupos de interés y la aplicación de los modelos de valor generado a clientes, personal, sociedad y empresa, situando a la CH-FHB como referencia nacional y con proyección muy cercana a niveles internacionales.</p>
Año	CH. Ing. Fernando Hiriart Balderrama	Centrales Generadoras CFE	Comparación Referencial	Meta																																																																			
2003																																																																							
2004																																																																							
2005																																																																							
2006	90.0																																																																						
2007	93.0																																																																						
2008																																																																							
2009																																																																							
2010																																																																							
CH-TEMASCAL		87.0																																																																					
CH-VILLITA		88.0																																																																					
DCO IBQ 07		92.0																																																																					
CYM IBQ 06 MEXICO		100.0	BMK																																																																				
IBERDROLA ESPAÑA		74.6																																																																					
<p>9a.2 Percepción del Comité directivo de competitividad</p> <table border="1"> <caption>Data for 9a.2 Percepción del Comité directivo de competitividad</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>CH. Ing. Fernando Hiriart Balderrama</th> <th>Centrales Generadoras CFE</th> <th>Comparación Referencial</th> <th>Meta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2003</td><td>97.3</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2004</td><td>98.2</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2005</td><td>98.2</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2006</td><td>98.3</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2007</td><td>99.8</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2008</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2009</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2010</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>DCS IBQ 06</td><td></td><td>94.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>DCO PIPE 2007</td><td></td><td>99.3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>GRPC</td><td></td><td>88.7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CYM IBQ 06 MEXICO</td><td></td><td>100.0</td><td>BMK</td><td></td></tr> <tr><td>AL CALI IBQ 06 MEXICO</td><td></td><td>N-D</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Sistema de Clima Organizacional (SICLO) y Sistema de análisis de la información</p>	Año	CH. Ing. Fernando Hiriart Balderrama	Centrales Generadoras CFE	Comparación Referencial	Meta	2003	97.3				2004	98.2				2005	98.2				2006	98.3				2007	99.8				2008					2009					2010					DCS IBQ 06		94.5			DCO PIPE 2007		99.3			GRPC		88.7			CYM IBQ 06 MEXICO		100.0	BMK		AL CALI IBQ 06 MEXICO		N-D			<p>Qué mide: La percepción que tienen los cuatro grupos de interés relativa a la imagen y al trabajo del comité directivo de la CH-FHB dando como resultado una empresa de excelencia. Cómo se mide: A través de la evaluación del desempeño en la gestión de la CH-FHB. Relación causal: Los resultados muestran una tendencia positiva por el cumplimiento de los objetivos estratégicos y la implementación del MDCM, ubicando a la CH-FHB en niveles de clase mundial.</p>
Año	CH. Ing. Fernando Hiriart Balderrama	Centrales Generadoras CFE	Comparación Referencial	Meta																																																																			
2003	97.3																																																																						
2004	98.2																																																																						
2005	98.2																																																																						
2006	98.3																																																																						
2007	99.8																																																																						
2008																																																																							
2009																																																																							
2010																																																																							
DCS IBQ 06		94.5																																																																					
DCO PIPE 2007		99.3																																																																					
GRPC		88.7																																																																					
CYM IBQ 06 MEXICO		100.0	BMK																																																																				
AL CALI IBQ 06 MEXICO		N-D																																																																					

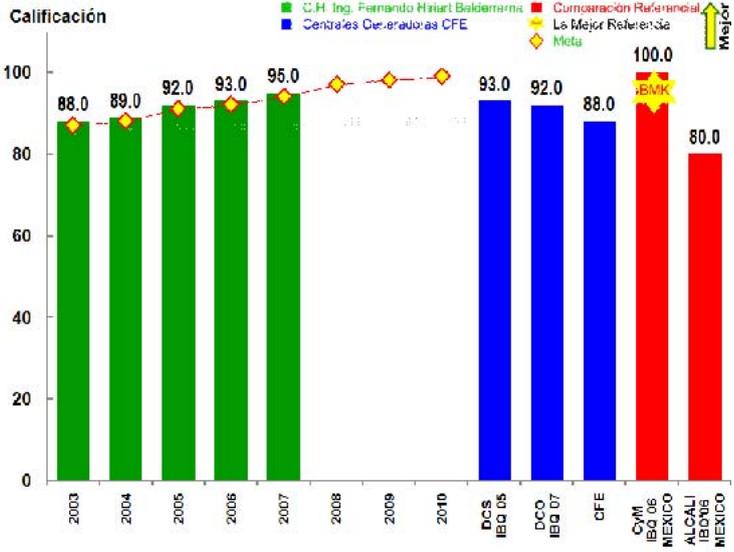
Objetivo Estratégico:

Ser reconocida por los cuatro grupos de interés como empresa de excelencia, preocupada por el medio ambiente, la seguridad y orientada al servicio al cliente.

Modelo (s) / Sistema (s):

Modelo de gestión y optimización de los recursos/ Sistema de abastecimientos y desarrollo de proveedores.

9a.3 Percepción de proveedores clave



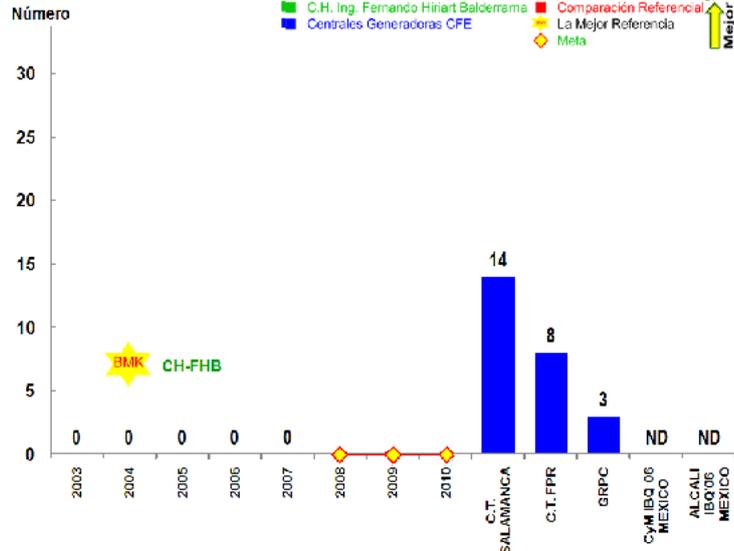
Fuente: Sistema de análisis de información y Sistema de comunicación interna y externa

Qué mide: La percepción que tiene los proveedores claves, relativa a la imagen de la CH-FHB como una empresa de excelencia.

Cómo se mide: A través de los convenios de competitividad establecidos con los proveedores clave, en nuestro caso con la Comisión Nacional del Agua

Relación causal: Los resultados muestran una tendencia positiva y consistente que ubica a la CH-FHB entre las referencias de empresas de clase mundial, como resultado de las asociaciones de beneficio mutuo y la operación efectiva del convenio de competitividad (seguimiento a indicadores) como parte del sistema de abastecimientos y desarrollo de proveedores.

9a.4 Resultado de auditorías



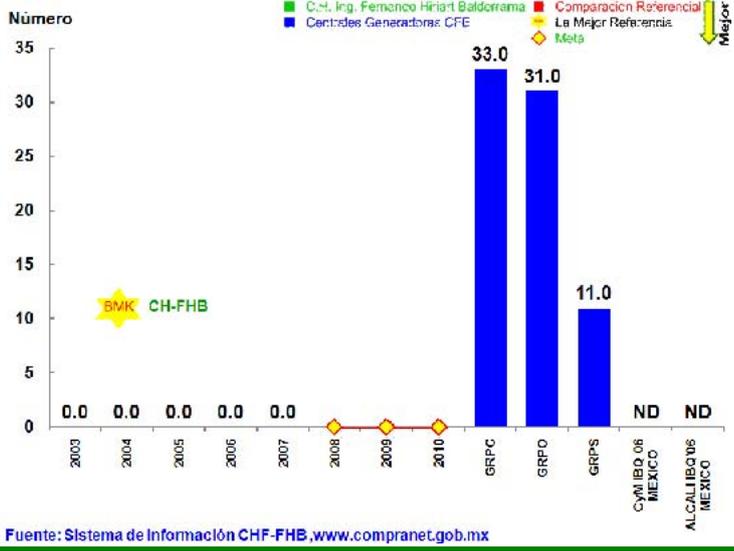
Fuente: Informe de Auditorías de la GRPC del año 2007.

Qué mide: El cumplimiento al marco jurídico aplicable a las dependencias y entidades del gobierno federal.

Cómo se mide: A través de las evaluaciones por parte de la contraloría interna de CFE, auditoría superior de la federación, auditoría gubernamental (Secretaría de la Función Pública) y otros organismos externos (órganos reguladores).

Relación causal: Desde la entrada en operación de la CH-FHB (1995), no se han determinado observaciones relevantes, ni menores CERO OBSERVACIONES por los órganos de revisión debido al estricto cumplimiento a normas y procedimientos, a la efectiva operación del modelo de recursos y asociados lo que nos coloca como la mejor organización dentro de las dependencias del Gobierno Federal en México y probablemente como una de las mejores de Iberoamérica

9a.5 Inconformidades de proveedores y contratistas



Fuente: Sistema de Información CH-FHB, www.compranet.gob.mx

Qué mide: El grado de efectividad en los procesos de adjudicación de contratos para el suministro de insumos, bienes, servicios y obra pública.

Cómo se mide: A través de las inconformidades presentadas ante la Secretaría de la Función Pública, dependiente del Gobierno Federal, por los participantes en los procesos de adjudicación.

Relación causal: Desde su inicio de la CH-FHB (1995), no ha recibido inconformidades por parte de los proveedores de insumos, bienes y servicios, CERO INCONFORMIDADES resultado de un estricto cumplimiento a normas y procedimientos y a la efectiva operación del modelo de recursos y asociados, que nos ubica como la mejor organización dentro de las dependencias del Gobierno Federal.

9b Medidas del desempeño. Los resultados de la CH-FHB se evalúan a través de indicadores de desempeño que nos permiten conocer el grado de cumplimiento de las necesidades y expectativas de los cuatro grupos de interés y en este segmento al valor generado a la Empresa.

<p>Objetivo Estratégico: Ser referencia mundial en productividad, competitividad y tecnología.</p>	<p>Modelo (s) / Sistema (s): Modelo de valor generado a clientes/Modelo de gestión y optimización de los recursos.</p>																																																																						
<p>9b.1 Energía eléctrica entregada al ACOC/CENACE</p> <table border="1"> <caption>Data for 9b.1: Energía eléctrica entregada al ACOC/CENACE (GWh)</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama</th> <th>Centrales Generadoras CFE</th> <th>Comparación Referencial (La Mejor Referencia)</th> <th>Meta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2003</td><td>974.8</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2004</td><td>1,669.1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2005</td><td>1,257.6</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2006</td><td>1,211.7</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2007</td><td>1,791.9</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2008</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2009</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2010</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C.H. Macatzepec</td><td>-</td><td>497.9</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C.H. Villita</td><td>-</td><td>1,398.3</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C.H. El Carrizal</td><td>-</td><td>1,039.8</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>NERCUSA</td><td>-</td><td>-</td><td>371.9</td><td>-</td></tr> <tr><td>IBERDROLA ESPAÑA</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1,097.0</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Simo, Eesbase, SIADIR y Reporte de la North American Electric Reliability Council, Revised</p>	Año	C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama	Centrales Generadoras CFE	Comparación Referencial (La Mejor Referencia)	Meta	2003	974.8	-	-	-	2004	1,669.1	-	-	-	2005	1,257.6	-	-	-	2006	1,211.7	-	-	-	2007	1,791.9	-	-	-	2008	-	-	-	-	2009	-	-	-	-	2010	-	-	-	-	C.H. Macatzepec	-	497.9	-	-	C.H. Villita	-	1,398.3	-	-	C.H. El Carrizal	-	1,039.8	-	-	NERCUSA	-	-	371.9	-	IBERDROLA ESPAÑA	-	-	-	1,097.0	<p>Qué mide: La cantidad de energía eléctrica entregada por la CH-FHB a su cliente ACOC/CENACE. (Mayor es mejor)</p> <p>Cómo se mide: A través de los medidores multifunción que alimentan directamente al sistema de medición de energía eléctrica (SIMER).</p> <p>Relación causal: Los resultados muestran la satisfacción de los requerimientos críticos del cliente. En los años 2005 y 2006 se tuvo una generación menor que en el 2004, por la baja aportación de agua al embalse (lluvia), sin embargo se cumplieron y excedieron las metas negociadas con nuestro cliente. Por su alto desempeño la CH-FHB se ubica como referencia mundial, en centrales similares, como resultado de la efectividad de los sistemas del modelo de valor generado al cliente y del Modelo de Dirección de Clase Mundial</p>
Año	C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama	Centrales Generadoras CFE	Comparación Referencial (La Mejor Referencia)	Meta																																																																			
2003	974.8	-	-	-																																																																			
2004	1,669.1	-	-	-																																																																			
2005	1,257.6	-	-	-																																																																			
2006	1,211.7	-	-	-																																																																			
2007	1,791.9	-	-	-																																																																			
2008	-	-	-	-																																																																			
2009	-	-	-	-																																																																			
2010	-	-	-	-																																																																			
C.H. Macatzepec	-	497.9	-	-																																																																			
C.H. Villita	-	1,398.3	-	-																																																																			
C.H. El Carrizal	-	1,039.8	-	-																																																																			
NERCUSA	-	-	371.9	-																																																																			
IBERDROLA ESPAÑA	-	-	-	1,097.0																																																																			
<p>9b.2. Ingresos por venta de energía eléctrica</p> <table border="1"> <caption>Data for 9b.2: Ingresos por venta de energía eléctrica (Miles de USD)</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama</th> <th>Centrales Generadoras CFE</th> <th>Comparación Referencial (La Mejor Referencia)</th> <th>Meta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2003</td><td>47,276</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2004</td><td>82,076</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2005</td><td>83,108</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2006</td><td>82,454</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2007</td><td>129,879</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2008</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2009</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2010</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C.H. Macatzepec</td><td>-</td><td>34,288</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C.H. Villita</td><td>-</td><td>98,236</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C.H. El Carrizal</td><td>-</td><td>71,643</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>NERCUSA</td><td>-</td><td>-</td><td>26,893</td><td>-</td></tr> <tr><td>IBERDROLA ESPAÑA</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>76,498</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: SIMO-SIADIR-MySAP 5.0</p>	Año	C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama	Centrales Generadoras CFE	Comparación Referencial (La Mejor Referencia)	Meta	2003	47,276	-	-	-	2004	82,076	-	-	-	2005	83,108	-	-	-	2006	82,454	-	-	-	2007	129,879	-	-	-	2008	-	-	-	-	2009	-	-	-	-	2010	-	-	-	-	C.H. Macatzepec	-	34,288	-	-	C.H. Villita	-	98,236	-	-	C.H. El Carrizal	-	71,643	-	-	NERCUSA	-	-	26,893	-	IBERDROLA ESPAÑA	-	-	-	76,498	<p>Qué mide: Los ingresos por venta de energía eléctrica de manera anual. (Mayor es mejor)</p> <p>Cómo se mide: A través de los estados de resultado financieros de mercado de energía.</p> <p>Relación causal: Los resultados muestran una tendencia positiva y consistente que refleja la preferencia y lealtad de nuestro cliente por las características de competitividad del proceso de generación de energía eléctrica (confiabilidad, estabilidad, telecontrol). La comparación referencial se realizó considerando el mismo precio de venta por MWh para todos los productores. Como se aprecia en la grafica somos el nivel de referencia internacional con centrales de generación similares a la nuestra.</p>
Año	C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama	Centrales Generadoras CFE	Comparación Referencial (La Mejor Referencia)	Meta																																																																			
2003	47,276	-	-	-																																																																			
2004	82,076	-	-	-																																																																			
2005	83,108	-	-	-																																																																			
2006	82,454	-	-	-																																																																			
2007	129,879	-	-	-																																																																			
2008	-	-	-	-																																																																			
2009	-	-	-	-																																																																			
2010	-	-	-	-																																																																			
C.H. Macatzepec	-	34,288	-	-																																																																			
C.H. Villita	-	98,236	-	-																																																																			
C.H. El Carrizal	-	71,643	-	-																																																																			
NERCUSA	-	-	26,893	-																																																																			
IBERDROLA ESPAÑA	-	-	-	76,498																																																																			
<p>9b.3 Costos variables de producción (% ingresos)</p> <table border="1"> <caption>Data for 9b.3: Costos variables de producción (% ingresos)</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama</th> <th>Centrales Generadoras CFE</th> <th>Comparación Referencial (La Mejor Referencia)</th> <th>Meta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2003</td><td>0.42</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2004</td><td>0.29</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2005</td><td>0.34</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2006</td><td>0.06</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2007</td><td>0.54</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2008</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2009</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2010</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>DOBEROS</td><td>-</td><td>82.83</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>DOBERO RY</td><td>-</td><td>82.71</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>C.H. VILLITA</td><td>-</td><td>66.05</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>NERCUSA</td><td>-</td><td>-</td><td>2.66</td><td>-</td></tr> <tr><td>IBERDROLA ESPAÑA</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1.23</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: MySAP 5.0, Sistema de Análisis de Información</p>	Año	C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama	Centrales Generadoras CFE	Comparación Referencial (La Mejor Referencia)	Meta	2003	0.42	-	-	-	2004	0.29	-	-	-	2005	0.34	-	-	-	2006	0.06	-	-	-	2007	0.54	-	-	-	2008	-	-	-	-	2009	-	-	-	-	2010	-	-	-	-	DOBEROS	-	82.83	-	-	DOBERO RY	-	82.71	-	-	C.H. VILLITA	-	66.05	-	-	NERCUSA	-	-	2.66	-	IBERDROLA ESPAÑA	-	-	-	1.23	<p>Qué mide: La relación porcentual de los costos variables contra los ingresos por venta de energía. (Menor es mejor)</p> <p>Cómo se mide: A través de los estados de resultado de mercado de energía y el módulo de finanzas del My SAP 5.0</p> <p>Relación causal: Los resultados muestran que los costos variables de producción son los más bajos del mundo, como resultado de la tecnología de clase mundial instalada y a la efectividad de los sistemas del modelo de valor generado al cliente posicionado a la CH-FHB como referencia mundial.</p>
Año	C.H. Ing. Fernando Hiriart Balderrama	Centrales Generadoras CFE	Comparación Referencial (La Mejor Referencia)	Meta																																																																			
2003	0.42	-	-	-																																																																			
2004	0.29	-	-	-																																																																			
2005	0.34	-	-	-																																																																			
2006	0.06	-	-	-																																																																			
2007	0.54	-	-	-																																																																			
2008	-	-	-	-																																																																			
2009	-	-	-	-																																																																			
2010	-	-	-	-																																																																			
DOBEROS	-	82.83	-	-																																																																			
DOBERO RY	-	82.71	-	-																																																																			
C.H. VILLITA	-	66.05	-	-																																																																			
NERCUSA	-	-	2.66	-																																																																			
IBERDROLA ESPAÑA	-	-	-	1.23																																																																			

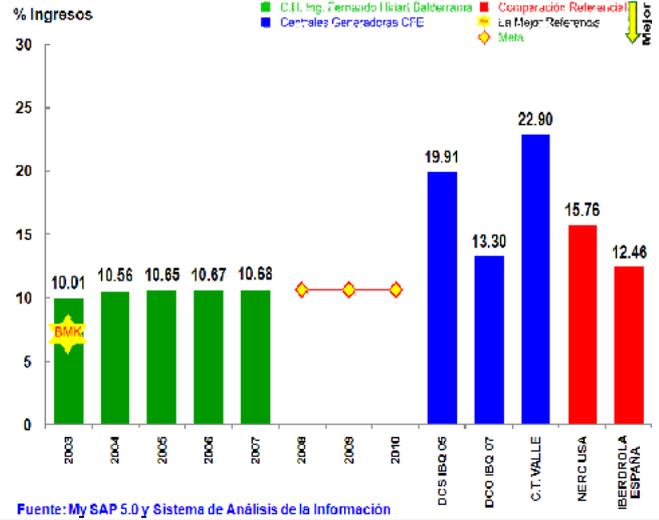
Objetivo Estratégico:

Ser referencia mundial en productividad, competitividad y tecnología.

Modelo (s) / Sistema (s):

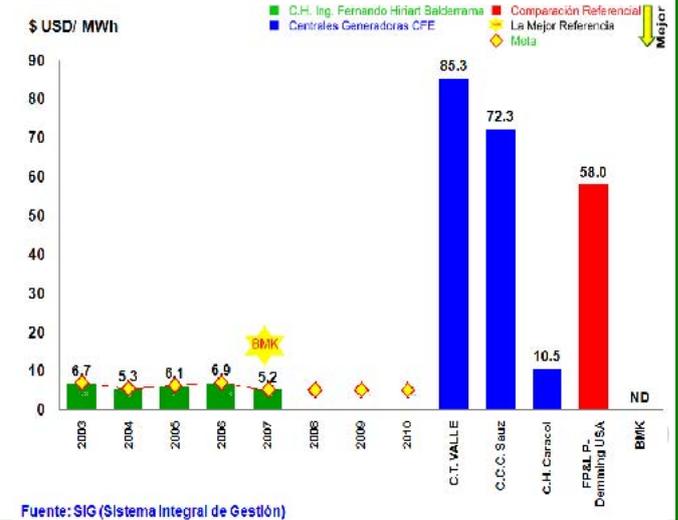
Modelo de valor generado a clientes/ Modelo de gestión y optimización de los recursos.

9b.4 Costos fijos de producción (% ingresos)



Fuente: My SAP 5.0 y Sistema de Análisis de la Información

9b.5 Costo unitario de producción (\$ USD/KW)



Fuente: SIG (Sistema Integral de Gestión)

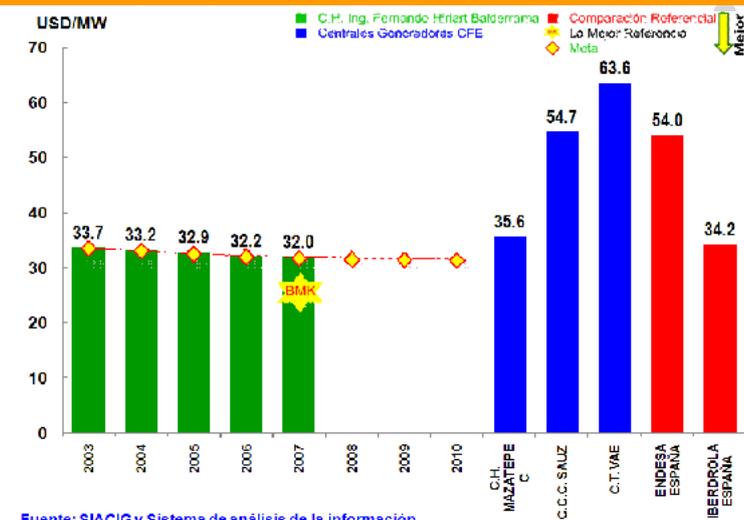
Qué mide:

- 9b.4 La relación porcentual de los costos fijos de producción contra los ingresos por venta de energía (Menor es mejor)
- 9b.5 La relación que expresa el costo de producir un MWh neto y la efectividad de los sistemas de gestión (Menor es mejor)

Cómo se mide: A través del módulo de finanzas del My SAP 5.0. y el sistema de análisis de información.

Relación causal: Los resultados presentados nos posiciona como una organización rentable y competitiva, ubicando a la CH-FHB como referencia mundial en costos fijos y costos unitarios de producción.

9b.6 Costo por capacidad efectiva



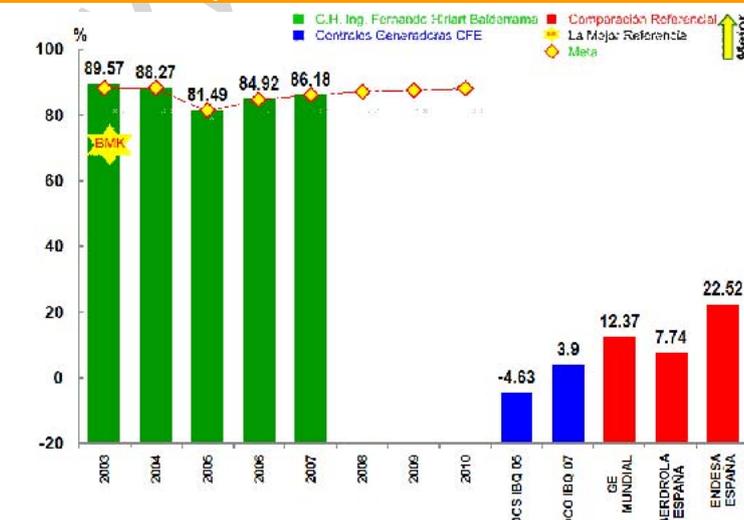
Fuente: SIACIG y Sistema de análisis de la información

Qué mide: El costo de mantener operativas y confiables las unidades de generación de la CHC-FHB expresada en USD/ MW efectivo. (Menor es mejor)

Cómo se mide: Relacionando el gasto total (fijos y variables) entre la capacidad instalada.

Relación causal: Los resultados muestran una tendencia positiva al reducir los costos, mediante una mejor gestión de los recursos materiales, humanos y financieros de CH-FHB y la aplicación de los sistemas que integran el modelo de gestión de recursos y asociados.

9b.7 Utilidad de operación



Fuente: SIMO y SIADIR My SAP 5.0

Qué mide: Mide la relación porcentual de los ingresos menos el total de costos (Mayor es mejor)

Cómo se mide: A través del sistema mensual de operación, y el módulo de finanzas del My SAP 5.0

Relación causal: En el año 2005 y 2006, debido a la inversión en tecnología de clase mundial (modernización de la subestación encapsulada y del sistema de control y adquisición automática de datos), se presenta una ligera disminución en la utilidad de operación con respecto al 2004, sin embargo a partir del 2006, se inicia con una tendencia positiva y sostenida, como resultado al alto desempeño de la CH-FHB, ya que de cada dólar (USD) que ingresa como venta de energía eléctrica, 86 centavos de dólar son de utilidad operativa, muy por encima de grandes empresas de talla internacional, como GE, lo que representa un beneficio extraordinario para la CH-FHB y el país que la ubica como referencia mundial.

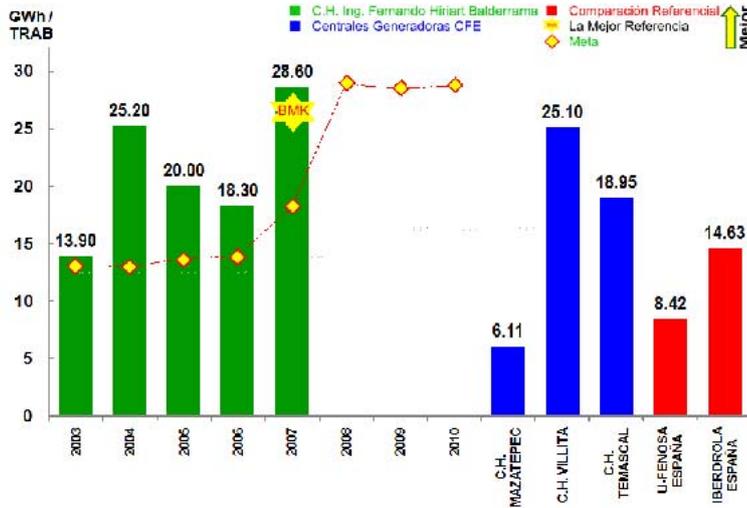
Objetivo Estratégico:

Ser referencia mundial en productividad, competitividad y tecnología.

Modelo (s) / Sistema (s):

Modelo de valor generado a clientes y Modelo de valor generado al personal

9b.8 Productividad por trabajador



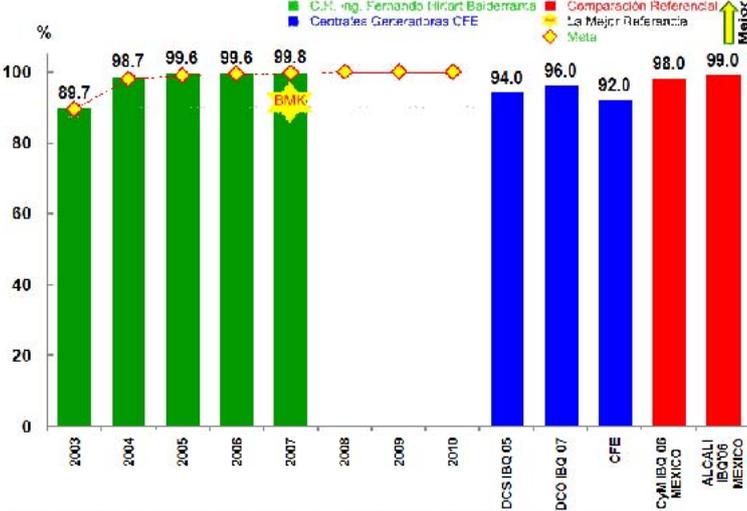
Fuente: Sistema de Información de la Alta Dirección, Informe de resultados 2007 (Iberdrola y Fenosa)

Qué mide: La relación del volumen de energía producida contra el total de trabajadores de la central

Cómo se mide: A través del sistema de información de la alta dirección y de Benchmarking 2b.2.

Relación causal: Los resultados de *clase mundial* son producto de la tecnología de punta de la CH-FHB y a su estructura organizacional de alto desempeño

9b.9 Cumplimiento de mantenimiento (%)



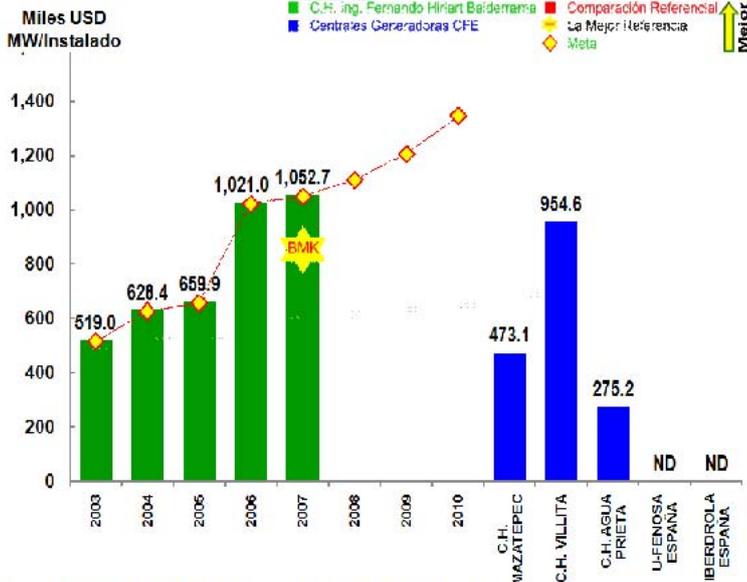
Fuente: My SAP 5.0 Modulo PM/PS y SIACIG, Sistema de análisis de la información.

Qué mide: El cumplimiento en tiempo del mantenimiento programado contra el realizado a las unidades generadoras

Cómo se mide: A través del modulo PM/PS del ERP My Sap 5.0 y encuesta de satisfacción del cliente

Relación causal: Los resultados muestran una tendencia positiva producto de la aplicación consistente de la tecnología y sistemas para la competitividad a través de los cuales se da respuesta a la total satisfacción de requerimientos de disponibilidad del cliente, además de una efectiva programación en el alcance y duración del mantenimiento a las unidades generadoras de energía eléctrica, que permite a la CH-FHB, ser *referencia mundial*.

9b.10 Inversión para mejora de proceso (USD MW instalado)



Fuente: My SAP 5.0, SIACIG y Sistema de análisis de la información

Qué mide: La cantidad de inversión expresada en USD /MWh que la CH-FHB realiza, para efectuar las mejoras en el proceso de generación y aumentar la confiabilidad de los equipos y sistemas.

Cómo se mide: A través de la módulo finanzas del My SAP 5.0.

Relación causal: Los resultados muestran una tendencia positiva, que refleja el compromiso del Comité Directivo de Competitividad de la CH-FHB de mantener la competitividad de los procesos. A partir del 2006 se han incrementado las inversiones principalmente por la modernización del SCAAD e instalación del sistema de prevención de explosión en los transformadores principales y la adquisición de refaccionamiento de seguridad de la subestación encapsulada 230 Kv. Estos resultados la ubican como *referencia* con centrales de generación hidroeléctrica similares en capacidad.

Objetivo Estratégico: Ser referencia mundial en productividad, competitividad y tecnología.	Modelo (s) / Sistema (s): Modelo de gestión y optimización de los recursos																																																		
9b.11 Grado de solvencia patrimonio / activo total	9b.12 Apalancamiento financiero (pasivo / patrimonio)																																																		
<table border="1"> <caption>Grado de solvencia patrimonio / activo total</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2004</td><td>99.0</td></tr> <tr><td>2005</td><td>98.8</td></tr> <tr><td>2006</td><td>98.7</td></tr> <tr><td>2007</td><td>98.5</td></tr> <tr><td>2008</td><td>99.0</td></tr> <tr><td>2009</td><td>99.0</td></tr> <tr><td>2010</td><td>99.0</td></tr> <tr><td>C.T. VALLE</td><td>48.3</td></tr> <tr><td>IBERDROLA ESPAÑA</td><td>81.7</td></tr> <tr><td>ENDESA ESPAÑA</td><td>86.3</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: My SAP 5.0, Informe anual de resultados IBERDROLA y FENOSA</p>	Año	Valor	2004	99.0	2005	98.8	2006	98.7	2007	98.5	2008	99.0	2009	99.0	2010	99.0	C.T. VALLE	48.3	IBERDROLA ESPAÑA	81.7	ENDESA ESPAÑA	86.3	<table border="1"> <caption>Apalancamiento financiero (pasivo / patrimonio)</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2003</td><td>0.79</td></tr> <tr><td>2004</td><td>1.05</td></tr> <tr><td>2005</td><td>1.20</td></tr> <tr><td>2006</td><td>1.32</td></tr> <tr><td>2007</td><td>1.52</td></tr> <tr><td>2008</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>2009</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>2010</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>DCS IBO 06</td><td>43.27</td></tr> <tr><td>DIC IBO 07</td><td>83.59</td></tr> <tr><td>C.T. VALLE</td><td>7.27</td></tr> <tr><td>IBERDROLA ESPAÑA</td><td>29.97</td></tr> <tr><td>ENDESA ESPAÑA</td><td>25.00</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: My SAP 5.0 y Sistema de Análisis de la Información</p>	Año	Valor	2003	0.79	2004	1.05	2005	1.20	2006	1.32	2007	1.52	2008	0.00	2009	0.00	2010	0.00	DCS IBO 06	43.27	DIC IBO 07	83.59	C.T. VALLE	7.27	IBERDROLA ESPAÑA	29.97	ENDESA ESPAÑA	25.00
Año	Valor																																																		
2004	99.0																																																		
2005	98.8																																																		
2006	98.7																																																		
2007	98.5																																																		
2008	99.0																																																		
2009	99.0																																																		
2010	99.0																																																		
C.T. VALLE	48.3																																																		
IBERDROLA ESPAÑA	81.7																																																		
ENDESA ESPAÑA	86.3																																																		
Año	Valor																																																		
2003	0.79																																																		
2004	1.05																																																		
2005	1.20																																																		
2006	1.32																																																		
2007	1.52																																																		
2008	0.00																																																		
2009	0.00																																																		
2010	0.00																																																		
DCS IBO 06	43.27																																																		
DIC IBO 07	83.59																																																		
C.T. VALLE	7.27																																																		
IBERDROLA ESPAÑA	29.97																																																		
ENDESA ESPAÑA	25.00																																																		
<p>Qué mide: La proporción que existe entre el patrimonio (Capital social de la empresa) y el activo total, es decir el rendimiento en la CH-FHB en relación con sus activos.</p> <p>Cómo se mide: A través del módulo finanzas de My SAP 5.0</p> <p>Relación causal: Los resultados para este indicador muestran un excelente comportamiento, sin variación significativa, que permite contar con una organización rentable y competitiva y ser referencia mundial</p>	<p>Qué mide: El % de deuda con respecto al capital social o patrimonio</p> <p>Cómo se mide: A través del módulo finanzas de My SAP 5.0</p> <p>Relación causal: Los resultados muestran un nivel de endeudamiento de tan solo % 1.52, es decir \$1.52 Centavos por cada \$ Dólar de capital invertido por la empresa, esto da como resultado contar con una organización rentable y competitiva y ser referencia mundial</p>																																																		

Objetivo Estratégico: Ser reconocida por nuestros usuarios como empresa de excelencia preocupada por el medio ambiente, la seguridad y orientada al servicio al cliente	Modelo (s) / Sistema (s): Modelo de valor generado al personal Modelo de valor generado a la comunidad																												
9b.13 Calificación de la seguridad en instalaciones	<p>Qué mide: El nivel de seguridad de las instalaciones respecto a los posibles riesgos a los que están expuestos.</p> <p>Cómo se mide: A través de calificación a parámetros solicitados por la empresa internacional de análisis de riesgos ADRICA Risk Consulting de Francia, analizando factores como: Seguridad en el embalse, protección física contra incendio, sistemas y procedimientos administrativos, entre otros). Este procedimiento es solicitado por la empresa internacional de seguros ING para conformar la póliza de seguro de la empresa.</p> <p>Relación causal: Los resultados muestran una tendencia positiva y consistente que la ubica como empresa de excelente nivel de seguridad de las instalaciones y como referencia mundial, resultado de la gestión de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo, mejora del ambiente de trabajo 5's, mantenimiento total competitivo. Se obtuvo la certificación en el Sistema Control Total de pérdidas (DNV) con un nivel 5 el más alto a nivel mundial para centrales hidroeléctricas.</p>																												
<table border="1"> <caption>Calificación de la seguridad en instalaciones</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2003</td><td>103</td></tr> <tr><td>2004</td><td>108</td></tr> <tr><td>2005</td><td>119</td></tr> <tr><td>2006</td><td>120</td></tr> <tr><td>2007</td><td>120</td></tr> <tr><td>2008</td><td>125</td></tr> <tr><td>2009</td><td>125</td></tr> <tr><td>2010</td><td>125</td></tr> <tr><td>C.T. VALLE</td><td>102</td></tr> <tr><td>C.C. Tula</td><td>99</td></tr> <tr><td>C.H. Caracul</td><td>115</td></tr> <tr><td>C.M.IBO 06 MEXICO</td><td>108</td></tr> <tr><td>ALCALI IBO 06 MEXICO</td><td>ND</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: G.R.P.C Resumen de evaluación de nivel de seguridad de las instalaciones.</p>	Año	Valor	2003	103	2004	108	2005	119	2006	120	2007	120	2008	125	2009	125	2010	125	C.T. VALLE	102	C.C. Tula	99	C.H. Caracul	115	C.M.IBO 06 MEXICO	108	ALCALI IBO 06 MEXICO	ND	
Año	Valor																												
2003	103																												
2004	108																												
2005	119																												
2006	120																												
2007	120																												
2008	125																												
2009	125																												
2010	125																												
C.T. VALLE	102																												
C.C. Tula	99																												
C.H. Caracul	115																												
C.M.IBO 06 MEXICO	108																												
ALCALI IBO 06 MEXICO	ND																												

Objetivo Estratégico:

Ser reconocida por nuestros usuarios como empresa de excelencia preocupada por el medio ambiente, la seguridad y orientada al servicio al cliente

Modelo (s) / Sistema (s):

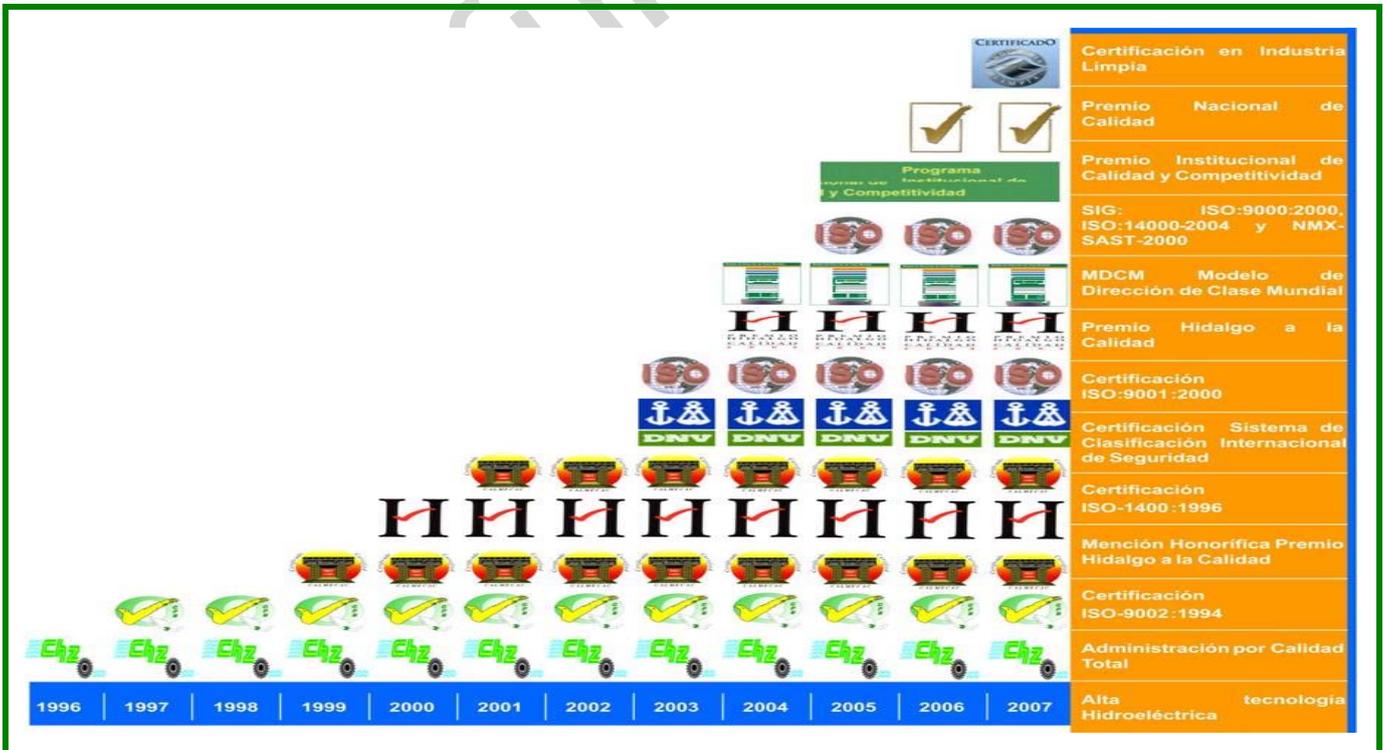
Modelo de valor generado al personal
Modelo de valor generado a la comunidad

9b.14 Indicadores de desempeño integral o valor generado de la Central Hidroeléctrica Fernando Hirart Balderrama



La gráfica muestra el desempeño integral del Modelo de Dirección de Clase Mundial en los cuatro grupos de interés, Clientes, Empresa, Personal y Sociedad, observándose magníficos resultados y un balance adecuado en el valor generado a cada uno de ellos

- **Valor generado a los clientes:** 132.45 % en el 2007
- **Valor Generado a la Empresa :** Utilidad de Operaciones de 86.18% en los últimos 3 años, siendo referencia mundial.
- **Valor Generado al Personal:** Nivel de satisfacción 86.60% en el 2007
- **Valor Generado a la Sociedad:** Cumplimiento a la normatividad ambiental 100%



La gráfica superior muestra los logros de la CH-FHB y el rumbo estratégico que ha tomado hacia la competitividad internacional y la permanencia en el largo plazo como empresa de clase mundial, cumpliendo con nuestra misión y visión: ...“Generar energía eléctrica para la competitividad de México”...