
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS SEGÚN ACUERDO
SECRETARIAL 15018, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA
FEDERACIÓN EL 29 DE NOVIEMBRE DE 1976

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN



**MAXIMIZACIÓN DE VALOR EN PROYECTOS CONSTRUCTIVOS DE
INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA MEDIANTE UNA GESTIÓN ORIENTADA
A LOS STAKEHOLDERS**

TESIS DE MAESTRÍA
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

**MAESTRO EN
ADMINISTRACIÓN**

PRESENTA:

JOSÉ TRINIDAD ARRIAGA FLORES

ASESOR: MTRO. ILDEFONSO HERNÁNDEZ CASTRO

Guadalajara, Jal.

Diciembre de 2013

CONTENIDO

PRÓLOGO	6
INTRODUCCIÓN	8
CAPITULO 1 Actividades y Ámbito Objeto de Estudio	13
1.1.- <i>Asignación de obras</i>	16
1.2.- <i>Mercado Interno por captar</i>	18
1.3.- <i>Ámbito Geográfico en el que se desarrolla la actividad objeto del análisis del estado.</i>	18
CAPITULO 2 Límites y Justificación del Estudio	20
2.1.- <i>Limitaciones y delimitaciones de estudio</i>	21
CAPITULO 3 Metodología del Estudio	23
3.1.- <i>Identificación de Fuentes de Información</i>	26
3.2.- <i>Sistemas de Gestión</i>	26
3.3.- <i>Planeación estratégica.</i>	35
3.4.- <i>Esquema de trabajo.</i>	43
CAPITULO 4 Estado de la Cuestión, Valoración Crítica y su Relación con las Teorías Revisadas	49
4.1.- <i>Temas Organizacionales</i>	50
4.1.1.- Aspectos relacionados con los procesos de apoyo	50
I.- <i>Estructura organizacional</i>	50
I.a) Generalidades	50
I.b) Estado de la cuestión	57
I.c) Valoración crítica	60
I.d) Propuestas de incremento de valor	61
II.- <i>Gestión de recursos humanos</i>	65
	65

II.a) Generalidades	65
II.b) Estado de la cuestión	66
II.c) Valoración crítica	68
II.d) Propuestas de incremento de valor	69
III.- <i>Composición actual del capital humano</i>	69
III.a) Generalidades	70
III.b) Estado de la cuestión	71
III.c) Valoración crítica	76
III.d) Propuestas de incremento de valor	77
IV.- <i>Estudio del clima laboral</i>	77
IV.a) Generalidades	80
IV.b) Estado de la cuestión	86
IV.c) Valoración crítica	87
IV.d) Propuestas de incremento de valor	89
V.- <i>Capacitación</i>	89
V.a) Generalidades	90
V.b) Estado de la cuestión	93
V.c) Valoración crítica	95
V.d) Propuestas de incremento de valor	98
4.2.- <i>Temas Operativos</i>	98
4.2.1.- Aspectos Relacionados con los Procesos para la <i>Realización del Producto</i>	98
I.- <i>Indicadores de Gestión</i>	98
I.a) Generalidades	98
I.b) Estado de la cuestión	104

I.c) Valoración crítica	105
I.d) Propuestas de incremento de valor	105
<i>II.- Auditorias Normativas</i>	105
II.a) Generalidades	105
II.b) Estado de la cuestión	106
II.c) Valoración crítica	107
II.d) Propuestas de incremento de valor	109
<i>III.- Auditorias de Calidad</i>	109
III.a) Generalidades	110
III.b) Estado de la cuestión	112
III.c) Valoración crítica	112
III.d) Propuestas de incremento de valor	113
<i>IV.- Costos de Materiales y Equipos</i>	113
IV.a) Generalidades	115
IV.b) Estado de la cuestión	115
IV.c) Valoración crítica	118
IV.d) Propuestas de incremento de valor.	120
<i>V.- Mejora de procesos.</i>	120
V.a) Generalidades	120
V.b) Estado de la cuestión	121
V.c) Valoración crítica	122
V.d) Propuestas de incremento de valor	124
4.2.2.- Aspectos Relacionados con los Procesos Externos, Análisis de Insumos, Clientes y <i>Outsourcing</i> .	124
<i>I.- Encuestas de satisfacción del cliente</i>	124

I.a) Generalidades	124
I.b) Estado de la cuestión	126
I.c) Valoración crítica	128
I.d) Propuestas de incremento de valor.	129
II.- <i>Opinión de contratistas acerca de la supervisión de contratos</i>	129
II.a) Generalidades	129
II.b) Estado de la cuestión	140
II.c) Valoración crítica	140
II.d) Propuestas de incremento de valor.	142
4.3.- <i>Temas Estratégicos</i>	142
4.3.1.- Aspectos Relacionados con la estrategia de la Organización	142
I.- <i>Responsabilidad Social</i>	142
I.a) Generalidades	144
I.b) Estado de la cuestión	148
I.c) Valoración crítica	148
I.d) Propuestas de incremento de valor	
CAPITULO 5 Resultado del Análisis y su impacto en la Maximización de Valor	150
CAPITULO 6 Vinculación del Programa Académico de la Maestría en Administración con los temas Analizados	159
CAPITULO 7 Conclusiones	162
Bibliografía	164
Abreviaturas	166
Definición de Términos	168

PRÓLOGO

El autor presentó su proyecto de Maestría en Administración en su calidad de Aspirante, en el documento el autor mencionó “Pienso aplicar los conocimientos que adquiriera en la empresa pública Comisión Federal de Electricidad, para la cual trabajo actualmente, también pienso aplicar los conocimientos para asesorar empresas en la especialidad de competitividad y compartir estos conocimientos mediante cursos de capacitación y docencia en la medida de lo posible”.

Otro aspecto que describe el autor en su proyecto como Aspirante de la Maestría en Administración fue el relativo a la especialidad de su interés, acerca de la cual escribió “El enfoque que me interesa para la Maestría en Administración, es la gestión en la competitividad, debido a que considero que puedo aprovechar la experiencia adquirida en la práctica profesional y complementarla con herramientas efectivas en la maestría y de esta forma colaborar con asesorías para diferentes empresas que requieran especialistas en este campo”.

La preparación académica que se logra con la maestría en Administración es un deseo cumplido del autor que responde a su necesidad personal y profesional de ofrecer a la empresa para la cual ha laborado durante 27 años, propuestas de acción que maximicen el valor percibido por los *stakeholders*.

Para la realización del trabajo se utilizó información proporcionada por la organización denominada Residencia Regional de Occidente (RRO) de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) correspondiente a 4 años anteriores a la fecha de

revisión como máximo e información generada con 2 años de antelación a la fecha de revisión como mínimo con la finalidad de percibir la realidad en la que se desempeña la organización objeto de estudio, lo que a su vez condicione para proponer acciones que generen valor a los diversos grupos de interés que participan en la construcción de LT's y SE's de alta potencia.

La condición anterior derivó en un análisis profundo de todas las practicas que utiliza la organización y los resultados obtenidos para cumplir con objetivos y metas, con la intención de aportar una valoración crítica de la actualidad acompañada de propuestas alineadas con el Plan Estratégico de CFE que, posibiliten al proceso constructivo objeto de estudio, un desempeño acorde a los requerimientos actuales de hipercompetitividad global. Posibilitando su adaptación a la variabilidad de las condiciones macroeconómicas del entorno mundial que afectan el desempeño de la organización en detrimento del valor de los *stakeholder*.

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

En el proceso de planificación para la expansión de la infraestructura eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), los requerimientos de capacidad de generación y transmisión se originan por la necesidad de atender la demanda esperada del servicio público, misma que a su vez, se determina, entre otras cosas, por el Producto Interno Bruto (PIB) proyectado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). La infraestructura de transmisión y transformación -objeto del análisis- se diseña de manera precisa para incorporar los nuevos proyectos de generación y los intercambios de energía previstos entre regiones a través de la red troncal de transmisión, situación que hace necesario la mejora de resultados de la construcción de la infraestructura en relación a costo, tiempo y calidad, lo que se relaciona directamente con el capital humano que realiza las actividades correspondientes.

Los esfuerzos de la CFE por mejorar de manera constante la atención al cliente a través de sus unidades de negocios, obligan, a su vez, a la Residencia Regional de Occidente (RRO) -organización objeto del estudio- a mejorar el servicio hacia los clientes para entregarles bienes y servicios que les permitan una mayor productividad y les favorezcan los resultados de sus unidades de negocio.

El autor realizó una revisión crítica de los resultados para posibilitar la propuesta de acciones que mejoren las operaciones propias de la organización, toda

vez que, como lo menciona Pablo Lledo¹, “La administración de proyectos eficiente ahorra recursos y facilita la entrega del producto final en tiempo y forma” por lo que se puso especial énfasis en temas organizacionales, operativos y estratégicos referentes a la gestión de proyectos de construcción de líneas de transmisión y subestaciones eléctricas de alta potencia en una empresa pública, la CFE, cuya área dedicada a ello funciona como un área de servicio a las unidades de negocio que operan las instalaciones eléctricas de la empresa.

Dentro de los aspectos a analizar se encuentra el clima laboral de la organización como factor determinante en la gestión de la Residencia Regional de Occidente, también se investigaron los resultados que se están obteniendo en cada uno de los procesos internos que componen el modelo de gestión. Adicionalmente se analizó la estrategia existente para mejorar posicionamiento y posibilitar permanencia en el mercado y en su caso proponer acciones al respecto.

Con respecto a las capacidades en el capital humano necesarias para el incremento de la productividad, se analizó el plan de acción actual.

El autor propone el siguiente cuestionamiento de investigación:

¿Cómo maximizar el valor de los proyectos constructivos de Líneas de Transmisión y Subestaciones Eléctricas (L.T.'s y S.E.'s) mediante una gestión orientada a los *stakeholders*?

Para responder la pregunta anterior se ha optado por la opción de efectuar un estudio exploratorio toda vez que esta modalidad se adapta a las necesidades de indagar temas desde nuevas perspectivas ampliando la visión actual de la

¹ Pablo Lledo *et al*; *Gestión de Proyectos*, Prentice Hall, Argentina, 2007, p. 06.

organización. Con relación al rendimiento y a la salud de los negocios en lo que a factores internos se refiere Juan José Almagro,² menciona que dependen de la organización, de los procesos del negocio y de los individuos.

El presente estudio aporta elementos obtenidos del análisis crítico con la finalidad de buscar la maximización de valor a los stakeholders en los proyectos constructivos de una empresa pública, tiene relevancia social porque el incremento de valor en los proyectos constructivos significa un impacto en alguna medida en la composición del precio del insumo producido que en este caso es la electricidad así como en la confiabilidad de la red troncal interconectada y por tanto puede incidir en la satisfacción del cliente final y otros *stakeholders* y puede representar implicaciones prácticas porque podrá ayudar a gestionar proyectos constructivos para una empresa pública con una visión integral que facilite, agilice y asegure un mejor desempeño de los recursos utilizados.

Se consideraron como objetivos del estudio que se presenta a continuación, **la mejora de resultados del proceso constructivo de proyectos de S.E.'s y L.T.'s, capitalizar experiencias, propiciar el cumplimiento de los proyectos en tiempo, forma y costo, cumplir la normatividad existente, mejorar el proceso de gestión para reclutamiento y selección de personal, mejorar, en su caso, el clima laboral de la organización, y complementar, de requerirse, la capacitación y adiestramiento de los recursos humanos para propiciar las competencias requeridas.**

En la **figura 1**, se muestra el organigrama general de la CFE y se indica la posición en la que se ubica la Residencia Regional de Occidente (RRO), de igual forma, en la

² Juan José Almagro *et al*; *Expertos en Personas*, Prentice Hall, España, 2004, p. 136.

figura 2 se muestra el organigrama específico de la RRO, organización objeto del estudio.

Figura 1

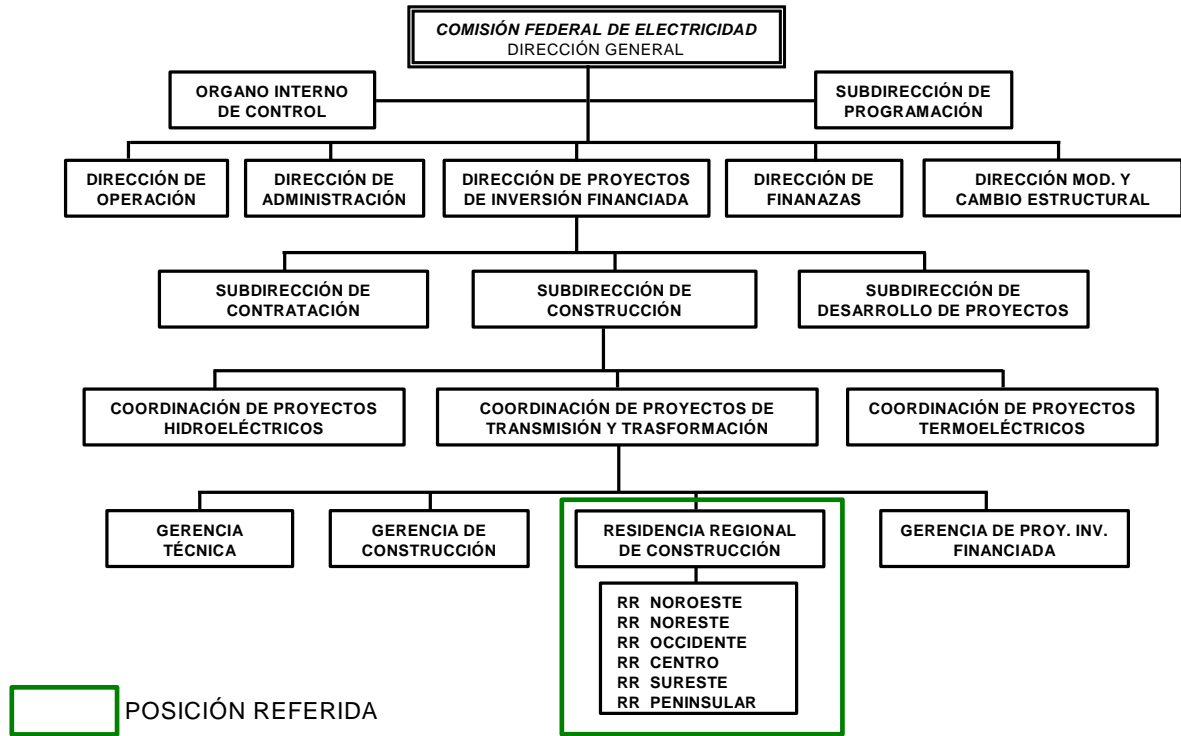
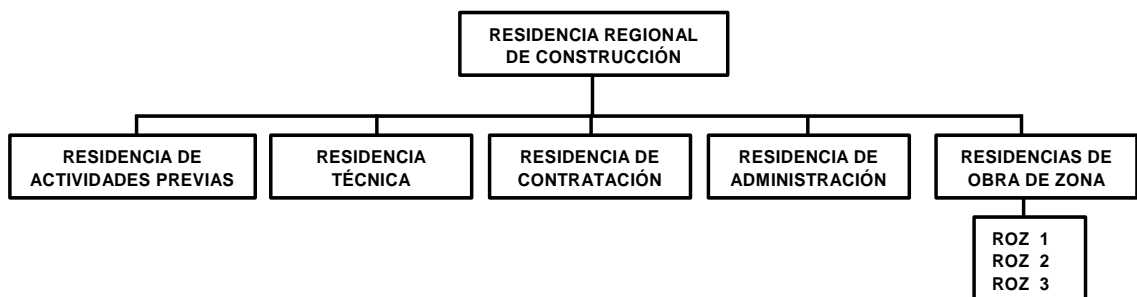


Figura 2



ROZ: Residencia de Obra de Zona

CAPITULO 1

ACTIVIDADES Y ÁMBITO OBJETO DEL ESTUDIO

CAPITULO 1

ACTIVIDADES Y ÁMBITO OBJETO DEL ESTUDIO

La organización objeto de estudio está orientada a la administración de proyectos de construcción de infraestructura eléctrica denominados L.T.'s y S.E.'s de alta potencia.

En relación a los proyectos, Joaquín de la Torre³ menciona:

Para ilustrar las diversas ideas del ciclo de vida, a continuación se presentan las relativas a inversiones en proyectos de construcción [...].

[...] El *Project Management Institute* ilustra un proyecto de construcción por medio de las siguientes actividades:

Factibilidad: Comprende la formulación del proyecto y los estudios de factibilidad. La decisión de seguir adelante se toma al final de esta etapa.

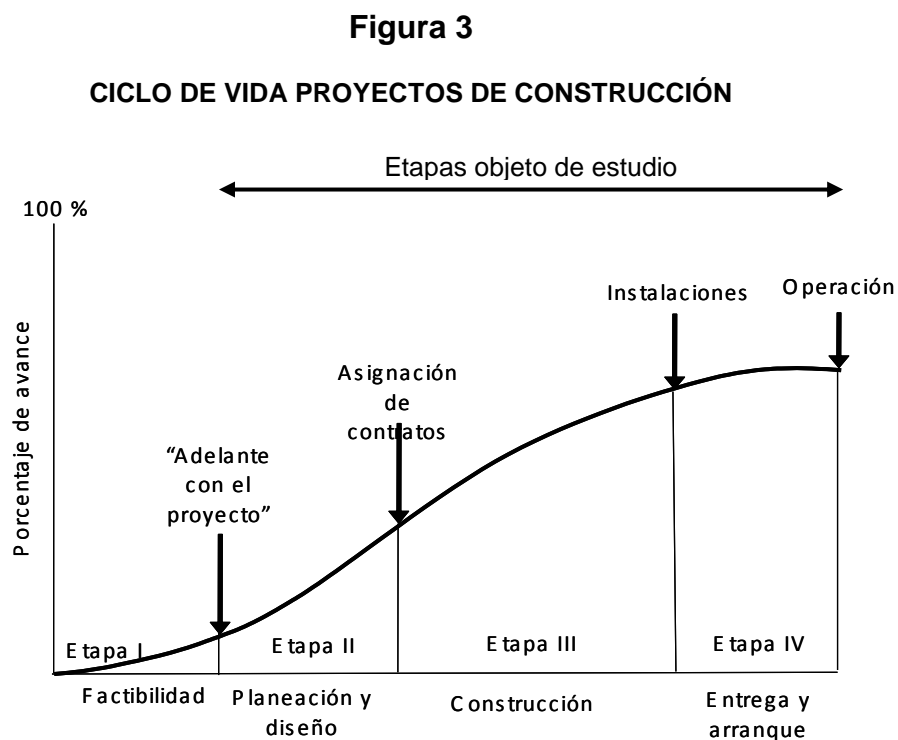
Planeación y Diseño: Incluye el diseño básico, costos y calendarización, términos y condiciones de los contratos y planeación pormenorizada de las actividades.

Construcción e instalaciones: Manufactura, suministros, obra civil, instalaciones y pruebas preoperativas.

Entrega de instalaciones: pruebas y ajustes finales. La planta se encuentra en plena producción al terminar esta fase.

³ Joaquín de la Torre *et al*; *Evaluación de Proyectos de Inversión*, Prentice Hall, México, 2002, p. 03

En la **figura 3** -Ciclo de Vida de Proyectos de Construcción- se muestra cada una de las etapas que conforman el ciclo de vida de un proyecto y se acotan las etapas que fueron objeto del presente estudio.



Fuente: Evaluación de proyectos de inversión p.3

Las actividades específicas que realiza la RRO para la administración de los proyectos de su responsabilidad son:

- Planeación y programación detallada de las obras a partir de un programa general de la CFE denominado Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico (POISE). Ver etapa II, figura 3.
- Selección de sitios y trayectorias que incluyen estudios sociales, antropológicos, indemnizatorios, ambientales y topográficos. Ver etapa II, figura 3
- Desarrollo de ingeniería básica y de detalle, diseño y supervisión de ingeniería. Ver etapa II, figura 3.

- Procura de materiales y gestión de licencias, anuencias y permisos ante dependencias federales, estatales y municipales. Ver etapa II, figura 3
- Contratación de la construcción. Ver etapa II, figura 3.
- Supervisión de las construcciones civiles y electromecánicas y puesta en servicio. Ver etapa III y IV, figura 3
- Finiquito del contrato. Ver etapa IV, figura 3.
- Entrega de obras al cliente. Ver etapa IV, figura 3.

Es importante clasificar las actividades que realiza la RRO y que conforman los productos que la organización ofrece, ya que de la clasificación resultante, se deriva el plan de mercadotecnia acorde a la estrategia de la organización. Los productos que genera la RRO pueden ser clasificados en servicios con productos asociados integrándose como sigue:

CATALOGO SIMPLIFICADO DE PRODUCTOS LA RRO	
SERVICIOS	PRODUCTOS
Gestión de los proyectos de transmisión y transformación incluyendo estudios, diseño, procura de materiales y equipos, contratación y supervisión de la construcción, puesta en servicio y entrega de infraestructura. Adicionalmente la atención de los órganos fiscalizadores. Todo lo anterior atendiendo las características generales del POISE y las particularidades del cliente plasmadas en el contrato respectivo.	Líneas de transmisión de alta potencia Subestaciones eléctricas de alta potencia

1.1.- Asignación de obras

La actividad principal propia de la RRO se deriva de la programación de obras que a nivel corporativo emite la CFE a través de la Subdirección de Programación quien como resultado del análisis de crecimiento de las actividades económicas del país, determina el crecimiento necesario de la infraestructura eléctrica para atender adecuadamente la demanda futura, la programación de dicha infraestructura se plasma en el documento denominado POISE mismo que comprende un periodo de 10

años de los cuales los primeros cinco deben tener un grado de certeza aceptable para posibilitar el inicio de las actividades propias de esos proyectos; las obras contenidas en el segundo quinquenio del POISE deben proporcionar una buena idea de las necesidades de infraestructura eléctrica que el país requerirá construir durante ese periodo.

Las obras asignadas para su atención a la organización objeto de estudio denominada RRO, son las correspondientes a alta potencia, es decir las red de transmisión y las instalaciones de transformación en tensiones de 230 kilovolts (kV) y 400 kV. en la zona occidente de país, por lo que dicha residencia no tiene que implementar acción alguna para su adjudicación.

1.2.- Mercado Interno por captar

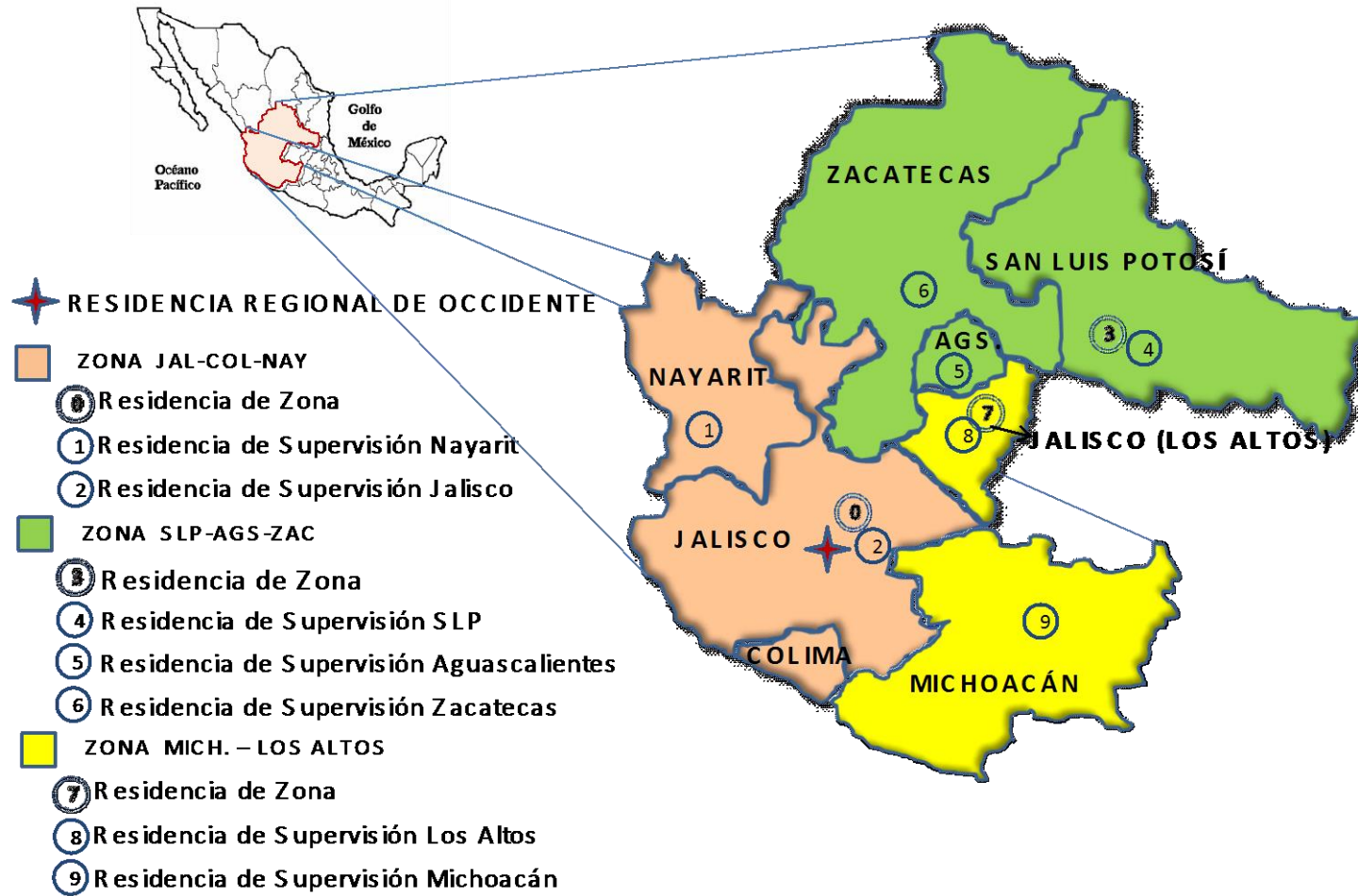
De igual manera existen obras en tensiones de 115 kV. o menores que se adjudican de origen a la Subdirección de Programación, a áreas de CFE denominadas Divisiones de Distribución para quienes su principal actividad radica en la comercialización de la energía eléctrica a los clientes finales de CFE, y al no ser la construcción una actividad asociada a su competencia central no cuentan con la infraestructura ni el capital intelectual -capital humano y capital estructural- adecuados para la obtención del mejor resultado en el crecimiento de la infraestructura eléctrica que se les asigna. Existe una alta posibilidad para la RRO de captar las obras asignadas a las Divisiones de Distribución si se estructura un plan adecuado de mercadotecnia y se modifica y fortalece el concepto de servicio al cliente.

1.3.- Ámbito Geográfico en el que se desarrolla la actividad objeto del análisis del estado de la cuestión.

El análisis del estado de la cuestión objeto del presente trabajo se refiere a las actividades de administración de proyectos de construcción de infraestructura eléctrica de transmisión y transformación que se desarrollan en los estados de Jalisco, Colima, Nayarit, Michoacán, San Luis Potosí, Aguascalientes y Zacatecas. (**Figura 4** “Ámbito Geográfico de la Residencia Regional de Occidente”)

Figura 4

Ámbito Geográfico en el que se desarrollan los proyectos constructivos Objeto del Análisis de la cuestión de la RRO



CAPITULO 2

LÍMITES Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

CAPITULO 2

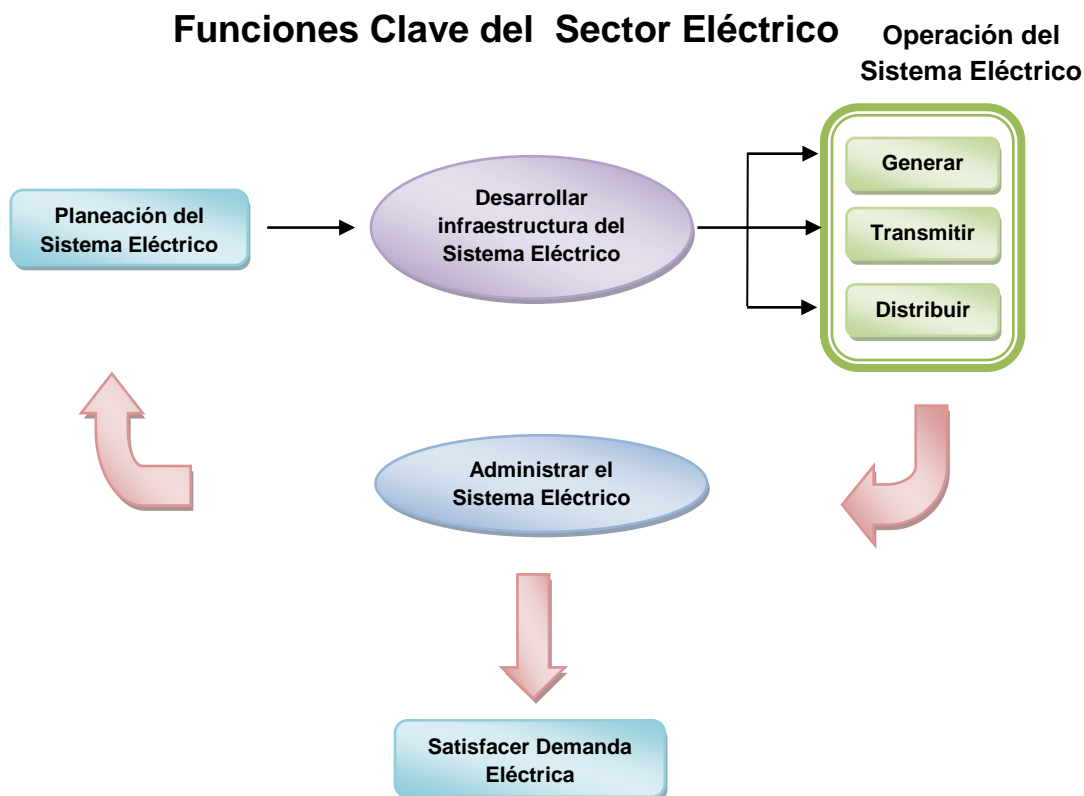
LÍMITES Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

2.1.- Limitaciones y Delimitaciones de Estudio

El campo de estudio corresponde a la construcción de una parte de la infraestructura que la empresa eléctrica CFE requiere para proporcionar el servicio que le corresponde. El estudio a realizar no tiene relación alguna con la construcción de la infraestructura de generación ni de distribución de energía eléctrica, tampoco tiene relación con la operación del sistema eléctrico nacional, no se refiere al contacto con los usuarios del servicio eléctrico.

El estudio a realizar se circunscribe a la construcción de infraestructura eléctrica de transmisión y transformación en la zona occidente del país que corresponde a los estados de Jalisco, Colima, Nayarit, Michoacán, San Luis Potosí, Aguascalientes y Zacatecas. En la **figura 5** -Funciones Claves del Sector Eléctricos-, se muestra la ubicación de la especialidad referida.

Figura 5



En relación al capital humano el estudio se refiere al personal contratado bajo la modalidad de eventual por obra determinada y no se refiere al personal contratado por tiempo indefinido como es el caso del que labora en las áreas operativas de la entidad.

De los resultados del análisis del estado de la cuestión se obtuvieron propuestas concretas de mejora en temas organizacionales, operativos y estratégicos para el ámbito de acción estudiado, propuestas que pueden ser replicadas a las cinco residencias regionales adicionales que existen en el país.

Lo que no debe esperarse es una modificación en la gestión de clientes finales, es decir, de los consumidores del servicio eléctrico, ni en la operación de los sistemas eléctricos como tampoco en la construcción de plantas generadoras o sistemas de distribución.

Otro resultado que no debe esperarse del análisis que se presentará, es el cambio de modelo de gestión que implique modificación a las leyes, normas, procedimientos y políticas establecidas y a las que está obligada la institución.

Un aspecto estratégico que ha quedado fuera del análisis que se presenta, es el correspondiente a la incursión de la CFE-RRO en el mercado extranjero por limitaciones de información.

CAPITULO 3

METODOLOGÍA DEL ESTUDIO Y FUENTES DE INFORMACIÓN

CAPITULO 3

METODOLOGÍA DEL ESTUDIO Y FUENTES DE INFORMACIÓN

El estudio planteado, implica efectuar una evaluación organizacional que permita realizar una valoración crítica del estado actual de cosas en la organización con el objeto de proponer adecuaciones que a partir de los diferentes grupos de interés repercutan en la maximización de valor para estos y por tanto impacten a los productos finales que produce la organización. Charles Lusthaus,⁴ en referencia a la metodología de la evaluación organizacional afirma:

Básicamente la evaluación organizacional sigue la tradición de una metodología conocida como “Estudio de Casos”. Un estudio de caso es una forma cualitativa de evaluar si bien utiliza datos tanto cualitativos como cuantitativos. Los estudios de casos dependen de múltiples fuentes de información para obtener conocimientos sobre la organización [...], el propósito es entender el significado de una pregunta.

Adicionalmente Charles Lusthaus menciona:

La evaluación trata de entender las capacidades existentes y la manera en que afectan el desempeño de la organización que se estudia.

Un enfoque de estudio de casos requiere identificar las fuentes de información, los instrumentos que se han de utilizar y las maneras de recopilar información, así como de analizar la información.

Respecto a la recolección de datos Roberto Hernández Sampieri⁵ describe:

⁴ Charles Lusthaus *et al*; *Evaluación Organizacional*, Banco Interamericano de Desarrollo, Estados Unidos de América, 2002, p. 152

⁵ Roberto Hernández Sampieri *et al*; *Fundamentos de Metodología de la Investigación*, McGraw Hill, México, 2007, pp. 176-177

Recolectar los datos implica tres actividades estrechamente vinculadas entre sí:

a) Seleccionar uno o varios instrumentos o métodos de recolección de datos entre los disponibles en el área de estudio en la cual se inserte nuestra investigación o desarrollarlos. Este o estos instrumentos deben ser válidos y confiables, de lo contrario no podemos basarnos en sus resultados.

b) Aplicar ese o esos instrumento(s) o método(s) para recolectar datos. Es decir, obtener observaciones, registros o mediciones variables, sucesos, contextos, categorías u objetos que son de interés para nuestro estudio.

c) Preparar las observaciones, registros y mediciones obtenidas para que se analicen correctamente.

Todo instrumento de recolección de datos debe reunir dos requisitos esenciales: confiabilidad y validez.

3.1.-Identificación de Fuentes de Información

La información requerida para llevar al cabo una evaluación que permita proponer adecuaciones a la gestión de la organización, proviene de múltiples fuentes y está constituida por una amplia gama de documentos de las diferentes especialidades, al respecto de la fuente de datos Charles Lusthaus⁶ menciona: “En la realización de estudio de casos se acostumbra usar seis fuentes de prueba: Documentación, datos de archivo, entrevistas, visitas al terreno, observación directa y artefactos físicos”. Para la realización del trabajo se efectuó una intervención directa en la sede de la Residencia en estudio en la ciudad de Guadalajara, Jalisco teniendo acceso a informes de resultados, documentos del sistema de gestión, archivos y recopilación de experiencias propias del autor en el área geográfica y la especialidad objeto del estudio.

La información obtenida es totalmente confiable toda vez que fue conseguida de documentos oficiales de la CFE permitidos para la realización de la investigación y a partir de la cual se prepararon los análisis y graficas que integran el presente trabajo.

3.2.-Sistema de Gestión

Se revisó el sistema de gestión utilizado por la organización objeto de la investigación con la finalidad de determinar los aspectos en los que fue necesario solicitar la información para su análisis y valoración. La organización denominada Residencia Regional de Occidente tiene certificado el Sistema de Gestión de Calidad con base a la norma: ISO 9001:2000, también cuenta con certificación del Sistema Ambiental con base a la Norma ISO 1401:2004 y con la certificación en Seguridad y Salud en el Trabajo con base a la norma NMX-SAST-001-IMNC-2000; estos sistemas se

⁶ Charles Lusthaus *et al*; *Evaluación Organizacional*, Banco Interamericano de Desarrollo, Estados Unidos de América, 2002, p. 152

encuentran agrupados en un Sistema de Gestión denominado “**Modelo de Dirección por Calidad y Competitividad**” mismo que a su vez está basado en el Modelo del Premio Nacional de Calidad.

De la revisión del sistema de gestión se obtuvieron los esquemas de las dos cadenas de valor que se utilizan por la organización revisada dependiendo del origen de los recursos -presupuestales o financiados- para la ejecución de los proyectos constructivos bajo su responsabilidad. Al respecto de la cadena de valor Michael A. Hit⁷ afirma:

El análisis de la cadena de valor permite a la empresa saber cuáles son las partes de sus operaciones que crean valor y cuáles no. Es importante comprender estos puntos porque la organización solo podrá obtener rendimientos superiores al promedio cuando el valor que crea sea superior a los costos que contrate para crearlo.

[...] la cadena de valor de una empresa se divide en actividades primarias y en actividades de apoyo. Las actividades primarias se relacionan con la elaboración de un producto, [...]. Las actividades de apoyo brindan la ayuda que se requiere para el buen desarrollo de las actividades primarias.

La cadena de valor muestra la forma en que un producto pasa de la etapa de las materias primas a la del cliente final.

Calificar la capacidad que tiene una empresa para desarrollar las actividades primarias y las de apoyo es todo un reto. [...] es necesario recurrir al buen juicio para identificar y determinar el valor que tienen los recursos y las capacidades de una empresa. También es necesario tener un buen juicio para analizar la cadena de valor.

⁷ Michel A. Hitt *et al*; *Administración Estratégica*, Thomson, México, 2008, pp. 89-91

¿Qué debe hacer una empresa con las actividades primarias y de apoyo para las cuales sus recursos y capacidades no presentan una fuente de competencia central y, por consiguiente, de ventaja competitiva? Una solución que se puede considerar es el *outsourcing*.

En la organización objeto de estudio se han utilizado, desde hace más de veinte años, los servicios *outsourcing* para la construcción civil y electromecánica y en una gran cantidad de casos para el diseño civil y electromecánico de las instalaciones. Adicionalmente y en forma esporádica se han utilizado los servicios de terceros para la realización de estudios ambientales y topográficos, las actividades restantes son realizadas con recursos propios de la institución.

Las dos cadenas de valor que a continuación se muestran indican los *stakeholders* hacia los cuales se dirige el incremento de valor que se propone como resultado del presente trabajo. La integración de las cadenas de valor responden al origen de los fondos económicos que se utilizan para la ejecución de proyectos constructivos, mismos que pueden ser de Obra Pública Financiada de Obra Pública Presupuestal, en la **Figura 6** se muestra la Cadena de Valor para Proyectos OPF, y en la **Figura 7** se muestra la Cadena de Valor Proyectos OPP.

Figura 6

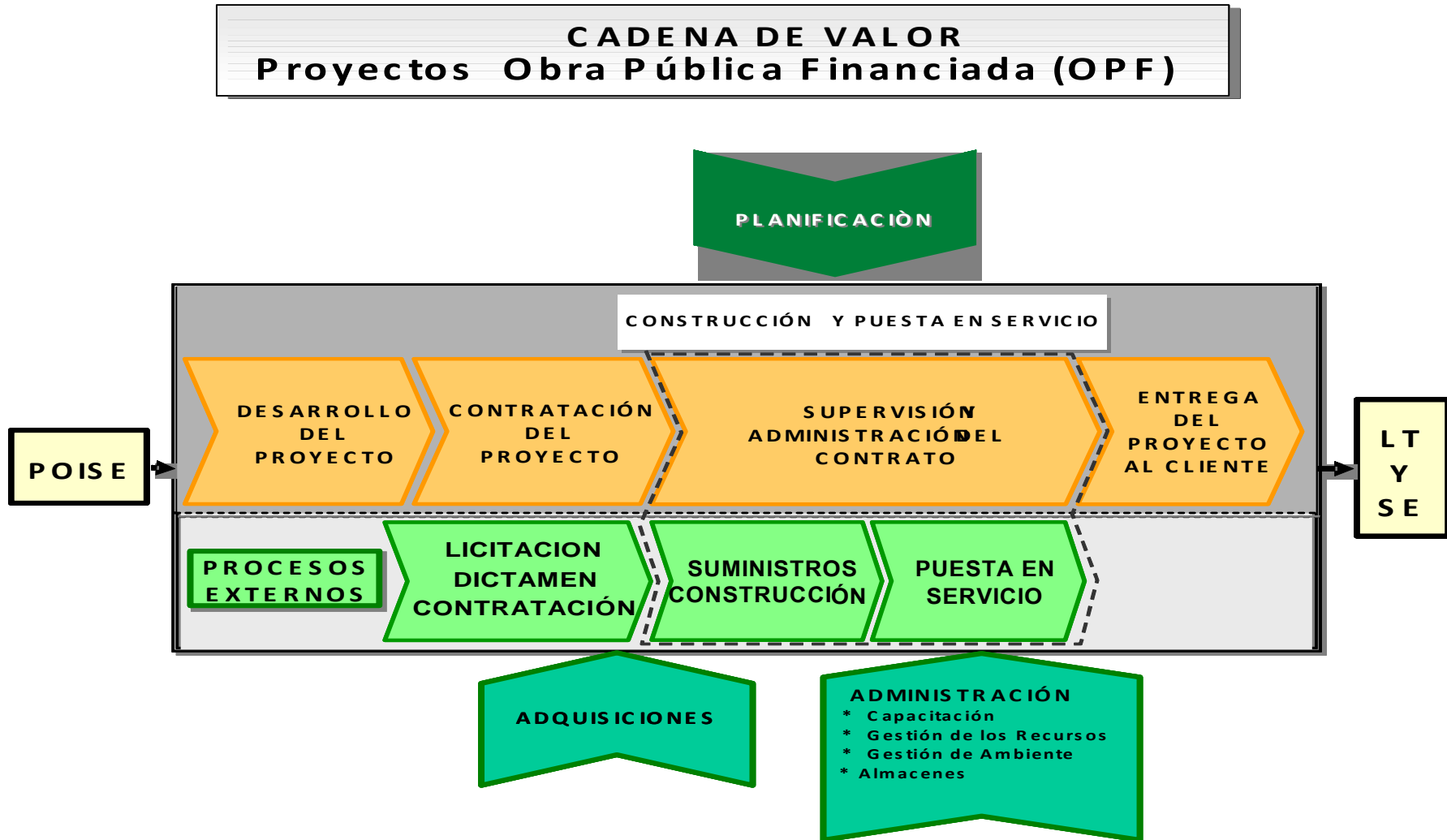
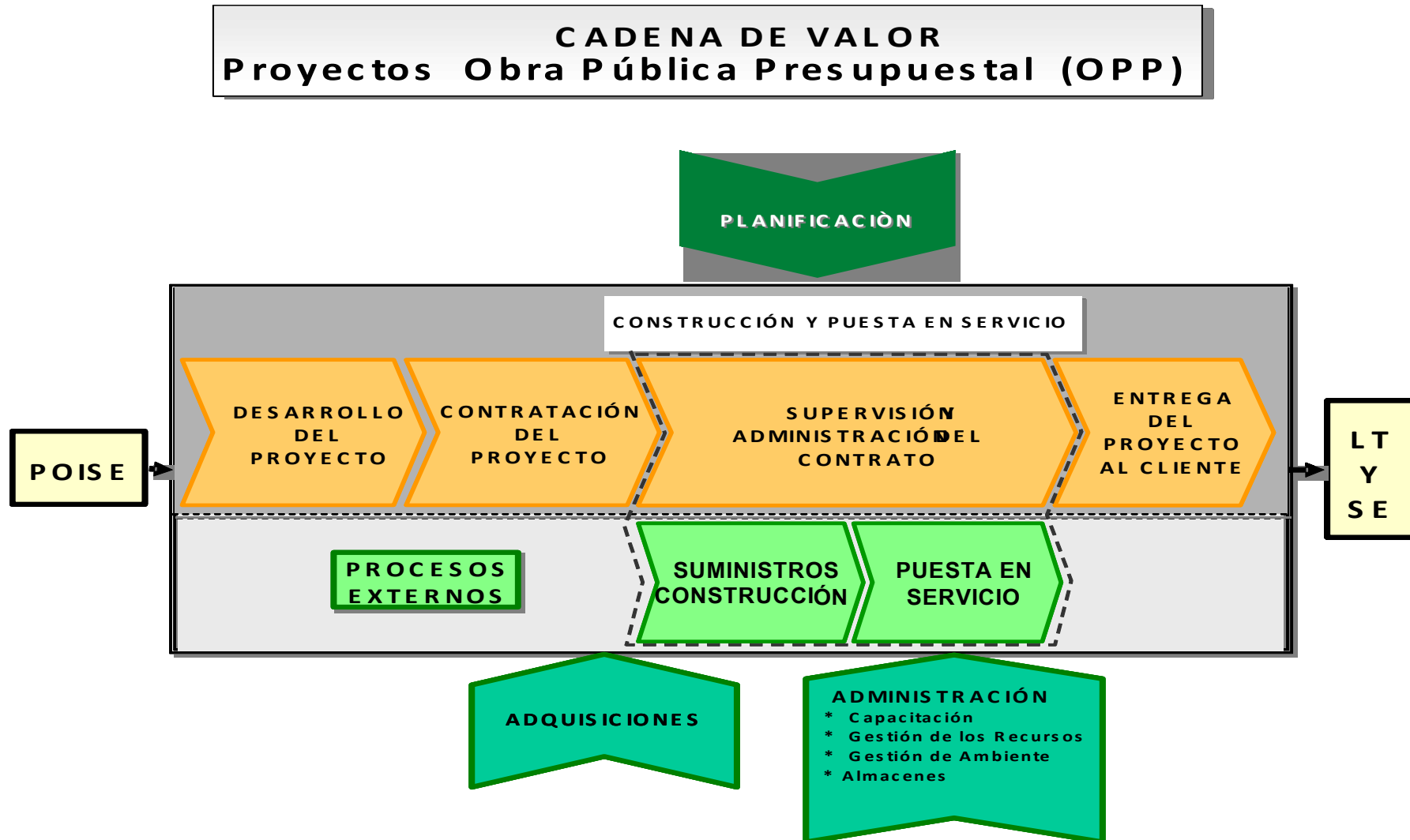


Figura 7



En referencia a los *stakeholders* Gary R. Heerkens⁸ afirma:

Toda organización incluye un sistema de grupos de interés principales con las cuales establece y administra relaciones. Los grupos de interés los constituyen las partes o las personas que influyen en los resultados estratégicos que se obtiene, que son afectados por esos resultados y que tienen derechos aplicables sobre el desempeño de una organización. [...] Estos grupos siguen apoyando a la organización cuando el desempeño de ésta cumple o supera sus expectativas. Además, investigaciones recientes sugieren que las empresas que administran bien sus relaciones con los grupos de interés se pueden administrar de modo que sean fuente de una ventaja competitiva.

[...] Cuanto más crítica y valiosa sea la participación de un grupo de interés, tanto mayor será el grado de dependencia que exista entre la empresa y éste.

Cada grupo de interés espera que las personas que toman las decisiones estratégicas de la empresa muestren el liderazgo necesario para poder lograr los objetivos que tienen valor para ella.

Los accionistas desean que se maximice el rendimiento sobre su inversión. En ocasiones la maximización de los rendimientos se logra a expensas de las inversiones en el futuro de la empresa.

Los clientes de la empresa son otro grupo de interés y, a diferencia de los accionistas éstos prefieren que los inversionistas reciban un rendimiento mínimo sobre sus inversiones. Los intereses de los clientes se maximizarían si la empresa mejora la calidad y la confiabilidad de sus productos, pero sin incrementar los precios.

Dada la posibilidad de que se presenten conflictos, cada empresa enfrenta el reto de administrar a sus grupos de interés. En primer término, la empresa debe identificar con sumo cuidado a todos los grupos de interés importantes

⁸ Gary R. Heerkens; *Gestión de Proyectos*, McGraw-Hill, México, 2002, pp. 199-200

para ella. En segundo, si no puede satisfacer a todos los grupos, los debe clasificar por orden de prioridad.

Cuando la empresa obtiene rendimientos superiores al promedio, el reto de administrar con efectividad las relaciones con los grupos de interés disminuye en una medida considerable. [...] Si la empresa sólo está obteniendo rendimientos promedio, entonces no podrá maximizar los intereses de todos los grupos de interés. [...] Los valores de la sociedad también influyen en los pesos generales que se asignan para la ponderación de los tres grupos de interés que se muestran en la figura.

Los empleados son los grupos de interés de la organización y esperan que la empresa les proporcione un entorno laboral, dinámico, estimulante y gratificante. [...] Los trabajadores que aprenden a utilizar el nuevo conocimiento de forma productiva son fundamentales para el éxito de la organización. En sentido colectivo, los estudios y las habilidades de los trabajadores de una empresa son armas competitivas que influyen en la implementación de la estrategia y el desempeño de la empresa.

Gary R. Heerkens⁹ hace el siguiente cuestionamiento:

¿Qué es lo que hace que un grupo de interés sea un grupo de interés?

Grupo de interés es un término extremadamente habitual en la gestión de proyectos. Aunque existe una gran variedad de definiciones de este término, una de las mejores consiste en considerar lo que hace un grupo de interés sea un grupo de interés. ¿Cuáles son exactamente sus características? Algunas de las comúnmente aceptadas se relacionan a continuación. Es importante recordar que cualquiera de estas características puede convertir a alguien en un grupo de interés:

⁹ Gary R. Heerkens; *Gestión de Proyectos*, McGraw-Hill, México, 2002, pp. 199-200

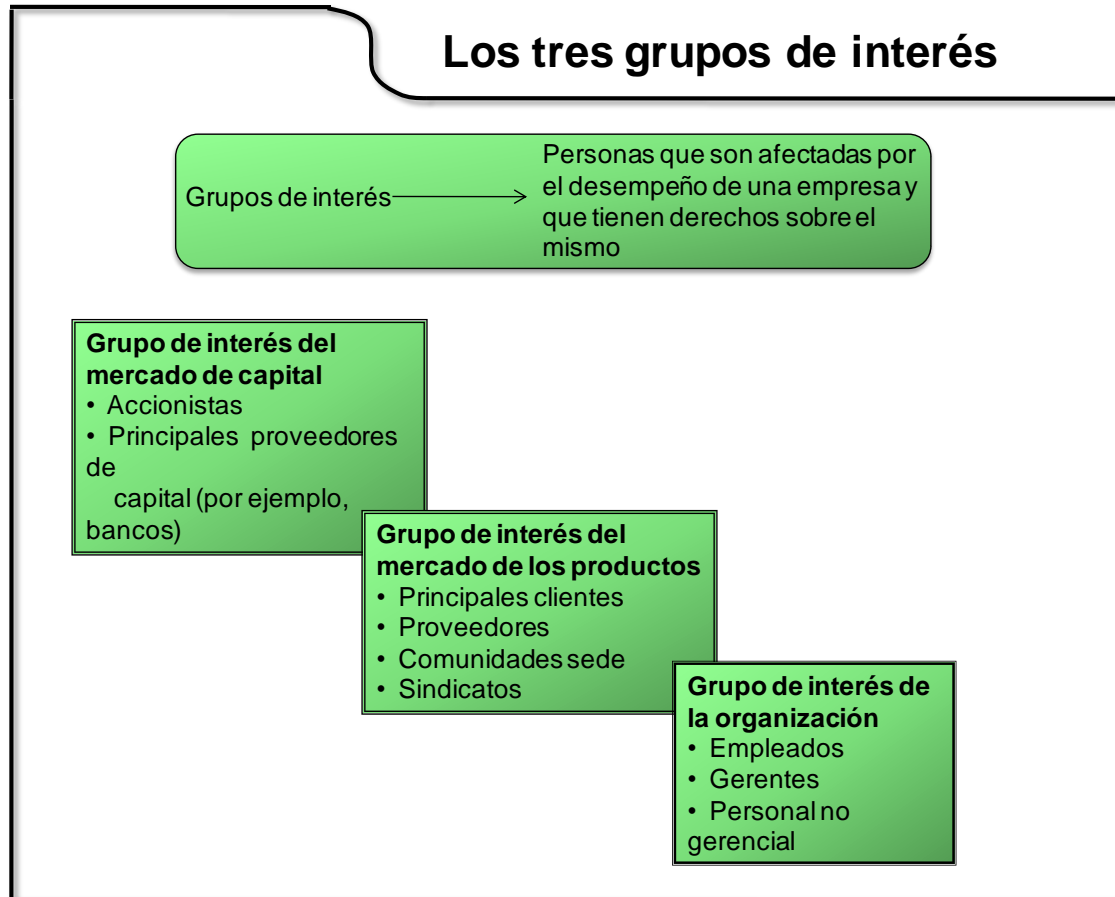
- Sale ganando o perdiendo con el éxito o el fracaso del proyecto.
- Dota de fondos al proyecto.
- Ha invertido recursos en el proyecto.
- Participa (trabaja) en el proyecto.
- Le afecta el resultado real del proyecto.
- Le afecta el resultado deseado del proyecto.
- Pertenece a la cadena de responsabilidad.

[...] A menudo, la cadena de responsabilidad se sitúa en las complejas organizaciones de matriz, donde existen innumerables departamentos, y en cada uno de ellos hay diversos estratos de dirección. En este tipo de organizaciones, se suelen necesitar varias firmas para la aprobación de un proyecto. Se considera que los firmantes asumen una cierta responsabilidad del mismo. Están en la cadena de responsabilidad. Como tales, se pueden ver así mismo como grupos de interés y dotados del derecho.

En referencia a los grupos de interés que se relacionan con las empresas en la **figura 8** se muestra un agrupamiento propuesto por Gary R. Heerkens para su estudio.

Figura 8

Stakeholders



Fuente: Gestión de proyectos

Se determinan como *stakeholders* los siguientes:

Para el mercado de capital

- Bancos que financian proyectos
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)

Para el mercado de los productos

- La Junta de Gobierno de CFE
- Los Clientes externos

- La Subgerencia de Programación de Redes responsable de la emisión del POISE, principal insumo para la administración de proyectos de Transmisión y Transformación.
- Recursos involucrados en los procesos externos, tales como proveedores, contratistas y personal de puesta en servicio.
- Sindicato
- Sociedad civil
- Instituciones educativas

Para interés de la organización

- El personal de los procesos internos como desarrollo del proyecto, contratación del proyecto, supervisión y administración del contrato y entrega del proyecto al cliente.
- Personal de procesos de apoyo como administración, adquisiciones y planificación.
- Órganos Fiscalizadores del Ejecutivo Federal, Secretaria de la Función Pública (SFP) y del Legislativo Federal, Auditoría Superior de la Federación (ASF), como organizaciones integrantes de la cadena de responsabilidad.

3.3.- Planeación Estratégica

CFE está elaborando el Plan Estratégico 2013 – 2018 a nivel corporativo, en el que se plantean estrategias y metas ambiciosas, con la aspiración de consolidarse como una empresa de excelencia y alta competitividad. El plan mencionado está en su etapa de revisión final por lo que se tuvo acceso al borrador versión 4.0 de fecha 15 de Abril de 2013.

El plan contempla un Modelo Institucional de Planeación que permitirá integrar los esfuerzos de todos los niveles de la Organización, siempre alineados a la misma Visión, Misión y Objetivos.

La revisión del estado de la cuestión referente a las actividades que realiza la Residencia Regional de Occidente (RRO) no pudo ser más oportuna porque las recomendaciones que de esa revisión resultaron, están en concordancia con el Plan Estratégico 2013 - 2018 de la CFE. Además de que son un adelanto a la revisión y adecuación de Estrategias que deberá analizar e implantar la RRO una vez que el plan estratégico sea formalizado por la Dirección General de CFE.

A continuación se presenta un extracto del contenido del plan estratégico 2009 – 2012 de CFE¹⁰ que se relaciona con los procesos que se analizan en el presente estudio.

MISIÓN

Prestar el servicio público de energía eléctrica, orientado hacia la satisfacción de los clientes, con criterios de competitividad y sustentabilidad, para cumplir nuestro compromiso con el desarrollo del país, el medio ambiente y el personal.

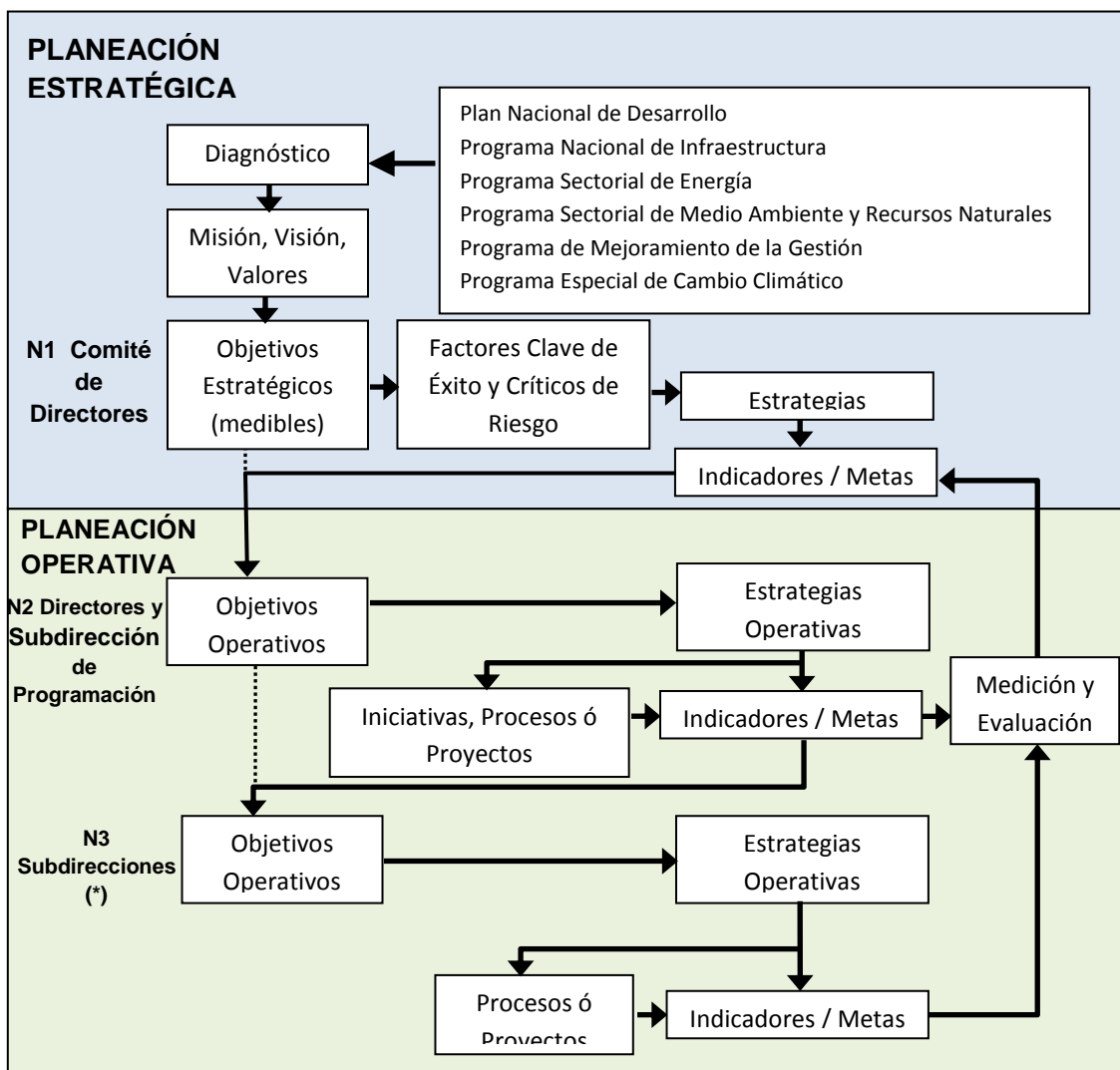
VISIÓN AL 2030

Ser una empresa de energía, una de las mejores en el sector eléctrico a nivel mundial, con presencia internacional, fortaleza financiera e ingresos adicionales por servicios relacionados con su capital intelectual e infraestructura.

Una empresa reconocida por su competitividad, atención al cliente, calidad en el servicio, capacidades de su personal, vanguardia tecnológica y aplicación de criterios de desarrollo sustentable.

¹⁰ Comisión Federal de Electricidad, *Borrador Plan Estratégico 2009 – 2012*, CFE, México, 2009, pp. 3-19

Figura 9



(*) El siguiente nivel en la planeación operativa (N4) corresponde a las coordinaciones, y así de forma subsecuente a Gerencias (incluye Áreas de Control) y demás áreas operativas de acuerdo a la estructura organizacional

Objetivos estratégicos

1. Competitividad

Entregar nuestros productos y servicios con estándares internacionales, elevar la productividad de la empresa apoyados en innovación y desarrollo tecnológico, incrementar la eficiencia de sus procesos y optimizar costos.

2. Servicio al cliente.

Ser reconocidos por la calidad del servicio y la atención al cliente.

3. Desarrollo sustentable y responsabilidad social.

Ser una empresa ambiental y socialmente responsable que cumple con la legislación aplicable, que promueve y desarrolla la generación de energía renovable, el diálogo con la sociedad y la transparencia de sus actividades.

4. Participar en nuevas áreas de oportunidad.

Incrementar los beneficios de la CFE a través de proyectos que permitan aprovechar la infraestructura y el capital intelectual, para la provisión de otros servicios relacionados no eléctricos. (Considera servicios de telecomunicaciones, de ingeniería, de laboratorio, renta de infraestructura, y cualquier otro servicio que genere beneficios distintos al servicio eléctrico)

5. Liderazgo y desarrollo de personal.

Atender de forma integral el ciclo de vida laboral del capital humano, para contar con trabajadores que tengan una cultura de alto desempeño, liderazgo y estén a la vanguardia del conocimiento para el desarrollo de sus actividades.

6. Fortaleza financiera.

Garantizar la capacidad económica de la empresa, para hacer frente a su operación y proceso de expansión, así como la confianza de los mercados financieros.

Objetivo 1 Competitividad

Factores Clave de Éxito	Estrategias
Prestación del servicio público de energía eléctrica	1. Planificar la expansión del Sistema Eléctrico Nacional considerando la incertidumbre en los precios de los combustibles, en su disponibilidad, y en los costos de la infraestructura.
	2. Ampliar la infraestructura eléctrica de CFE
	3. Garantizar el abasto de combustibles a largo plazo y a precios competitivos
	4. Operar, mantener, modernizar y rehabilitar la infraestructura eléctrica en las mejores condiciones de seguridad, calidad y costo incorporando las mejores prácticas
Productividad	5. Conformar un Sistema Integral de Información de CFE
	6. Establecer un modelo dinámico de productividad y de evaluación del desempeño.
	7. Reducir costos a partir de incrementar la eficiencia en todos los procesos, simplificar la regulación interna y optimizar la utilización de los recursos al generar sinergias entre las áreas.
	8. Regular, garantizar la seguridad y aplicar las tecnologías de información y comunicaciones más adecuadas.
Estándares internacionales de productos y servicios	10. Realizar benchmarking de procesos e implementar las mejores prácticas internacionales aplicables
Innovación y desarrollo	11. Fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico en todos los procesos del suministro de energía eléctrica, así como en otros servicios relacionados, y establecer un sistema para su gestión.

Objetivo 1 Competitividad**Factores Críticos de Riesgo (Sistema Institucional de Administración de Riesgos)**

- **Incertidumbre en escenarios macroeconómicos y de precios de combustibles**
- **Falta de flexibilidad en la normatividad para la adquisición de combustibles y para el desarrollo de la infraestructura.**
- **No lograr acuerdos de largo plazo con los proveedores de combustibles**
- **Condiciones cambiantes de los precios y de los tiempos de entrega de los insumos necesarios para la construcción y operación de la infraestructura eléctrica.**
- **Fenómenos naturales que afecten la infraestructura.**
- **Conflictos sociales vinculados a la construcción y operación de la infraestructura eléctrica.**
- **Falta de acuerdos para convenir nuevos esquemas de productividad**
- **Altos costos de producción al generar electricidad con plantas ineficientes**
- **Falta de compatibilidad de los sistemas informáticos y de actualización tecnológica**
- **Sistemas informáticos vulnerables que permiten accesos que ponen en riesgo su seguridad.**
- **Posibles afectaciones a la seguridad física de las instalaciones.**

Objetivo 2.- Servicio al cliente

Factores Clave de Éxito	Estrategias
Superación de las expectativas de los clientes	1. Impulsar la cultura de servicio y atención al cliente orientada a la excelencia.
	2. Conocer las expectativas y la percepción del cliente sobre la atención y los servicios, para ajustar los estándares.
	3. Innovar, modernizar y agregar valor a los servicios.
	4. Promover la cultura de uso eficiente de la energía entre los clientes.
	5. Proporcionar los servicios no-eléctricos con estándares superiores a los del mercado.
	6. Promover esquemas tarifarios que incluyan una gama de opciones para el cliente.

Factores Críticos de Riesgo (Sistema Institucional de Administración de Riesgos)
<ul style="list-style-type: none"> • Rezago para el desarrollo de infraestructura comercial y de distribución. • Rigidez en la normatividad que inhiba el desarrollo de servicios no eléctricos conforme a los requerimientos de cada mercado.

Objetivo 3.- Desarrollo sustentable y responsabilidad social

Factores Clave de Éxito	Estrategias
Responsabilidad Social	1. Implementar la política institucional de responsabilidad social e incrementar la cobertura del servicio eléctrico Desarrollo sustentable
Desarrollo Sustentable	2. Promover en el personal de CFE una cultura de responsabilidad ambiental, así como el ahorro y uso eficiente de la energía en las instalaciones de CFE 3. Promover la generación de electricidad con tecnologías que disminuyan la emisión de gases de efecto invernadero y reducir los impactos ambientales de las instalaciones en operación Transparencia
Transparencia	4. Mantener la transparencia en la gestión de la empresa.

Factores Críticos de Riesgo (Sistema Institucional de Administración de Riesgos)
<ul style="list-style-type: none"> • No contar con mecanismos de participación efectiva de las autoridades para solucionar los conflictos sociales vinculados a la construcción y operación de la infraestructura eléctrica. • Oposición al desarrollo de proyectos u operación de las instalaciones Eléctricas. • Insuficiencia presupuestal para realizar las actividades de atención de pasivos ambientales y de mejoramiento ambiental, así como para la atención de requerimientos sociales. • Falta de políticas energéticas y de estímulos que limiten el desarrollo de proyectos de generación con base en fuentes energía renovable.

Objetivo 4.- Participar en nuevas áreas de oportunidad

Factores Clave de Éxito	Estrategias
Desarrollo de nuevas áreas de oportunidad	1. Desarrollar nuevos productos y servicios, considerando los mercados nacionales e internacionales y establecer un plan de negocios por cada proyecto que incluya las políticas, facultades y recursos que posibiliten su comercialización Presencia internacional
Presencia Internacional	2. Incursionar en los mercados internacionales comercializando y aprovechando la infraestructura y el capital intelectual

Factores Críticos de Riesgo (Sistema Institucional de Administración de Riesgos)

- Imposibilidad de atraer el capital humano necesario para desarrollar y operar nuevas áreas de oportunidad.
- Falta de flexibilidad para participar en otros mercados.
- Imposibilidad de ofrecer servicios no-eléctricos en condiciones de mercado (precio, plazo, producto y promoción).
- Decisiones de la autoridad que afecten las posibilidades de negocios
- Imposibilidad de contar con oportunidad con los elementos, autorizaciones y demás trámites necesarios para implementar proyectos de servicios no-eléctricos.
- Restricciones normativas para la participación de CFE en nuevas áreas de oportunidad.
- Que no se cuente los recursos, estructuras organizacionales flexibles y en su caso la creación de empresas, para proporcionar servicios que se oferten eléctricos y no eléctricos.

Objetivo 5.- Liderazgo y desarrollo de personal

Factores Clave de Éxito	Estrategias
Estrategia institucional de recursos humanos	1. Implementar un programa que atienda el proceso integral de administración De los recursos humanos vinculado a los requerimientos de la empresa.
	2. Desarrollar en los trabajadores las competencias técnicas y de liderazgo necesarias para el desempeño de sus funciones, fomentando su seguridad y desarrollo integral, e implementar un modelo de gestión del capital intelectual, Cultura organizacional y equidad de género
Cultura organizacional y equidad de género	3. Establecer un sistema de comunicación interna que permita fortalecer la cultura organizacional, mejorar el clima laboral y proporcione información útil para el trabajador.
	4. Promover una cultura de no discriminación y equidad de género, así como una mayor participación de las mujeres en puestos de nivel superior, de acuerdo a su perfil profesional.
	5. Impulsar el Programa Institucional de Integridad y Fomento de Valores.

Factores Críticos de Riesgo (Sistema Institucional de Administración de Riesgos)

- Demora en los acuerdos para realizar adecuaciones a la estructura orgánica de la entidad.
- Nuevas políticas de austeridad que afecten la suficiencia y competitividad del personal.
- Falta del capital intelectual requerido que impida garantizar técnicamente el desarrollo de proyectos y/o la prestación de los servicios.

Objetivo 6.- Fortaleza financiera

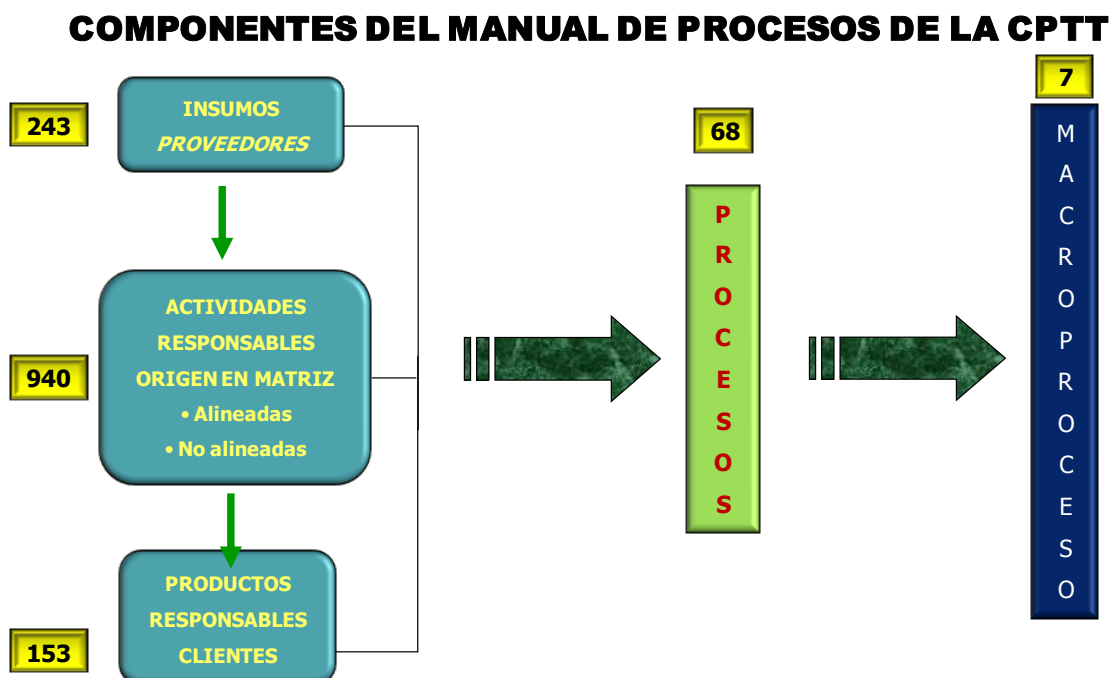
Factores Clave de Éxito	Estrategias
Fortalecimiento y optimización de los recursos financieros	1. Determinar la eficiencia de las actividades y servicios de los diferentes procesos.
	2. Proponer esquemas de tarifas basados en costos económicos y financieros eficientes.
	3. Asegurar la transparencia, rendición de cuentas y mejores prácticas en el manejo de los recursos. Planeación financiera de Mediano plazo.
Planeación financiera de mediano plazo.	4. Desarrollar un sistema financiero institucional que permita planear y presupuestar los requerimientos financieros de mediano plazo, articulados con la operación y crecimiento de la empresa.
	5. Establecer con el Gobierno Federal un esquema de evaluación de resultados, que permita el ejercicio flexible y responsable de los recursos propios y de deuda, para el eficaz cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa.

Factores Críticos de Riesgo (Sistema Institucional de Administración de Riesgos)
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de información en materia de costos por proceso que apoye la toma de decisiones. • Incertidumbre en escenarios macroeconómicos. • Volatilidad en el precio de los combustibles. • Falta de un sistema integral de planeación financiera articulado con la operación y crecimiento de la empresa para una adecuada toma de decisiones. • Falta de información en materia de costos por proceso que apoye la toma de decisiones. • Políticas públicas que afecten los ingresos y el presupuesto asignados a CFE, derivado de su vinculación, con las metas de finanzas públicas.

3.4.-Esquema de Trabajo

Las funciones propias de la organización objeto de estudio del estado de la cuestión, son muy amplias debido a las especialidades que se manejan para la conformación de la infraestructura eléctrica que ahí se genera; en el Manual de Procesos de la RRO se tienen consignadas 940 actividades que originan 153 productos, agrupados en 68 procesos que a su vez conforman 7 Macroprocesos que son: Planeación, Desarrollo del proyecto, Contratación, Supervisión y Administración, Entrega del Proyecto al Cliente, Administración y Adquisiciones, todos ellos necesarios para construir la infraestructura eléctrica de transmisión y transformación para su posterior incorporación al Sistema Eléctrico Nacional. En la **figura 10** se muestran esquemáticamente los componentes del manual de procesos de la organización objeto de estudio.

Figura 10



En razón de lo anterior y como resultado del planteamiento del problema objeto del presente trabajo, en base a los sistemas de gestión de la organización revisada, el autor determinó establecer un esquema de trabajo que facilitara la obtención y organización de la información proporcionada por la RRO para su posterior análisis y conclusiones.

El esquema de trabajo resultante se muestra en la **figura 11**, -Esquema de Trabajo- y fue desarrollado atendiendo lo que menciona Michael E. Porter¹¹ cuando se refiere a la identificación de las actividades relacionadas con valores sugiriendo que “para identificar las actividades de valor es preciso aislar los de carácter netamente tecnológico y estratégico. Las actividades de valor rara vez coinciden con las clasificaciones contables”.

El autor no ha considerado efectuar análisis de costos de los proyectos derivado del carácter confidencial de la información en adición a la cantidad de trabajo que supone tal revisión, no obstante, se efectúan comentarios generales sobre la adquisición de materiales y equipos que componen la infraestructura de L.T.'s y S.E.'s.

¹¹ Michael E. Porter; *Ventaja Competitiva*, CECSA, México, 2005, p. 39

Figura 11



CAPITULO 4

ESTADO DE LA CUESTIÓN, VALORACIÓN CRITICA Y SU RELACIÓN CON LAS TEORÍAS REVISADAS

CAPITULO 4

ESTADO DE LA CUESTIÓN, VALORACIÓN CRITICA Y SU RELACIÓN CON LAS TEORÍAS REVISADAS

4.1.- Temas Organizacionales

4.1.1.- Aspectos relacionados con los procesos de apoyo

I.- Estructura organizacional

I.a) Generalidades

La estructura organizativa en las empresas, es de suma importancia porque representa la forma en que las compañías gestionan los productos y servicios que ofrecen, Paul James¹² afirma que “estructurar quiere decir desarrollar un entorno de trabajo clave con tareas y responsabilidades que contribuyan a la actividad eficaz de una organización y dirigir el comportamiento de las personas, grupos y departamentos para llevar a cabo los objetivos fijados por la organización [...]

Hoy en día, las estructuras aparentemente planas ofrecen una mayor flexibilidad y rapidez de respuesta que las jerárquicamente <<más altas>> que reaccionan más lentamente a los cambios.

La forma de organizarse en las empresas es relevante también por un impacto al interior de la empresa, ya que como menciona Paul James¹³ “Las organizaciones deben mucho de su inercia y de sus ventajas al cambio a su estructura, y es esto lo que crea problemas cuando la dirección cambia su estrategia de calidad.

¹² Paul James; *Gestión de la Calidad Total*, Prentice Hall, España, 2004, p. 106

¹³ *Ibid.* p. 106

Es fundamental recordar que la organización objeto de estudio se dedica a la administración de proyectos constructivos de transmisión y transformación de infraestructura eléctrica.

Con relación a la definición de lo que es un proyecto, Jack Gido¹⁴ afirma:

Un proyecto es un esfuerzo para lograr un objetivo específico por medio de una serie particular de tareas interrelacionadas y la utilización eficaz de recursos.

Los atributos siguientes ayudan a definirlos:

- Objetivo bien definido
- Tareas interdependientes, no repetitivas que deben realizarse en secuencia
- Utilización de varios recursos como personas, organizaciones, equipo, materiales e instalaciones
- Puede ser una tarea única
- Tiene un cliente, que puede ser la entidad que proporciona los fondos
- Involucra cierto grado de incertidumbre

Del mismo modo Joaquín de la Torre¹⁵ sostiene que “Un proyecto es un conjunto de elementos relacionados en forma lógica, tecnológica y cronológica, que se ejecutan en un periodo determinado, que tiene como objetivo resolver un problema, cubrir una necesidad o aprovechar una oportunidad. Un proyecto tiene costos y beneficios que pueden identificarse”.

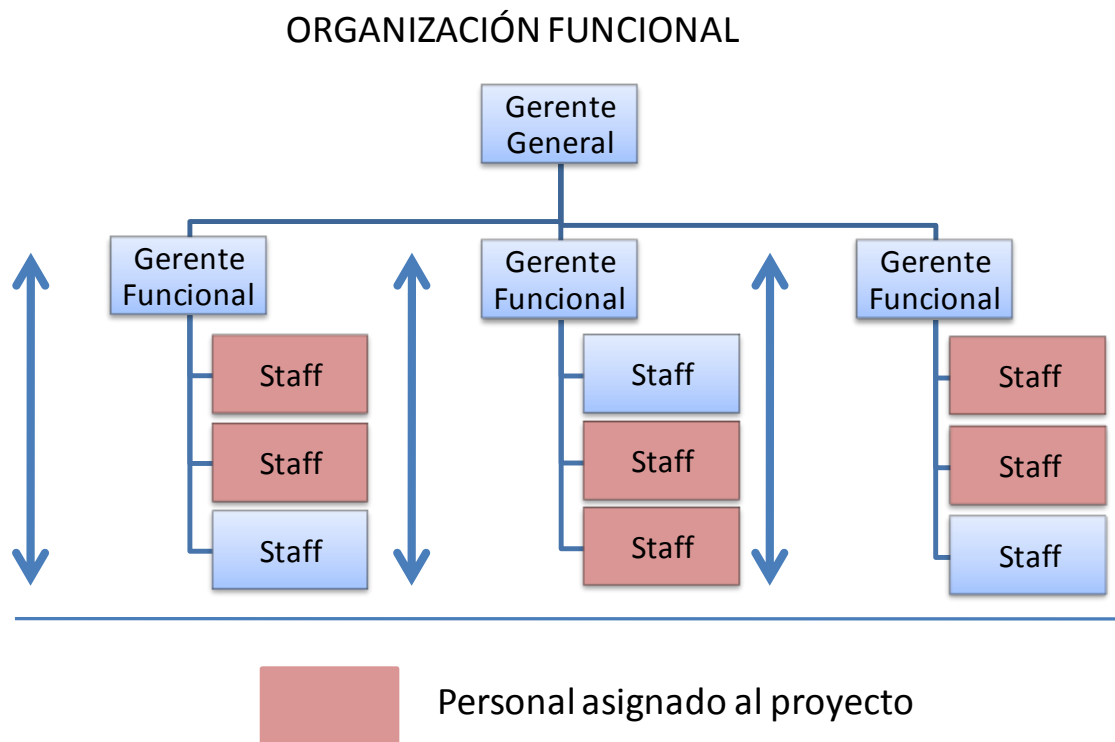
Existen varias formas en las que las personas pueden organizarse para trabajar en proyectos, los tipos más comunes de estructuras organizacionales son: Funcional, Por Proyecto y Matricial.

¹⁴ Jack Gido *et al*; *Administración Exitosa de Proyectos*, Thomson, México, 2007, pp. 4-5

¹⁵ Joaquín de la Torre *et al*; *Evaluación de Proyectos de Inversión*, Prentice Hall, México, 2002, p. 01

La ejemplificación de los tipos de estructuras organizacionales citada anteriormente incluyendo las ventajas y desventajas de cada uno es presentada por Luís José Amendula¹⁶ como sigue:

Figura 12



Ventajas de la organización funcional:

- Máxima flexibilidad en el empleo de los recursos humanos.
- Los especialistas de una misma área funcional pueden ser empleados en distintos proyectos.
- Amplia base técnica dentro del área funcional para solución de problemas y creatividad.
- Permite el normal crecimiento y desarrollo profesional de las personas cuya especialización esta en el área funcional.

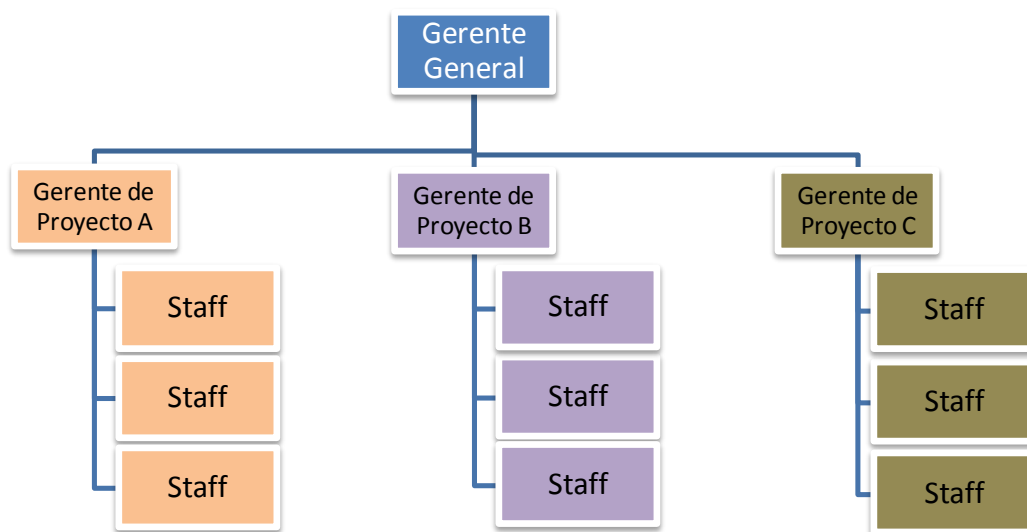
¹⁶ Luís José Amendola; *Estrategias y Tácticas en la Dirección y Gestión de Proyectos*, Universidad Politécnica de Valencia, España, 2006, pp. 98-104

Desventajas de la organización funcional:

- El cliente no es el principal foco de interés: el trabajo funcional se considera más importante que el proyecto.
- No está orientada al problema, sino a las actividades particulares del área funcional.
- Ambigüedad en la asignación de responsabilidades, lo que dificulta la coordinación y aumenta el tiempo de respuesta a los requerimientos del cliente.
- La motivación del personal asignado tiende a ser baja.
- Dificulta el manejo integral del proyecto.

Figura 13

ORGANIZACIÓN POR PROYECTO



Ventajas de la organización por proyecto:

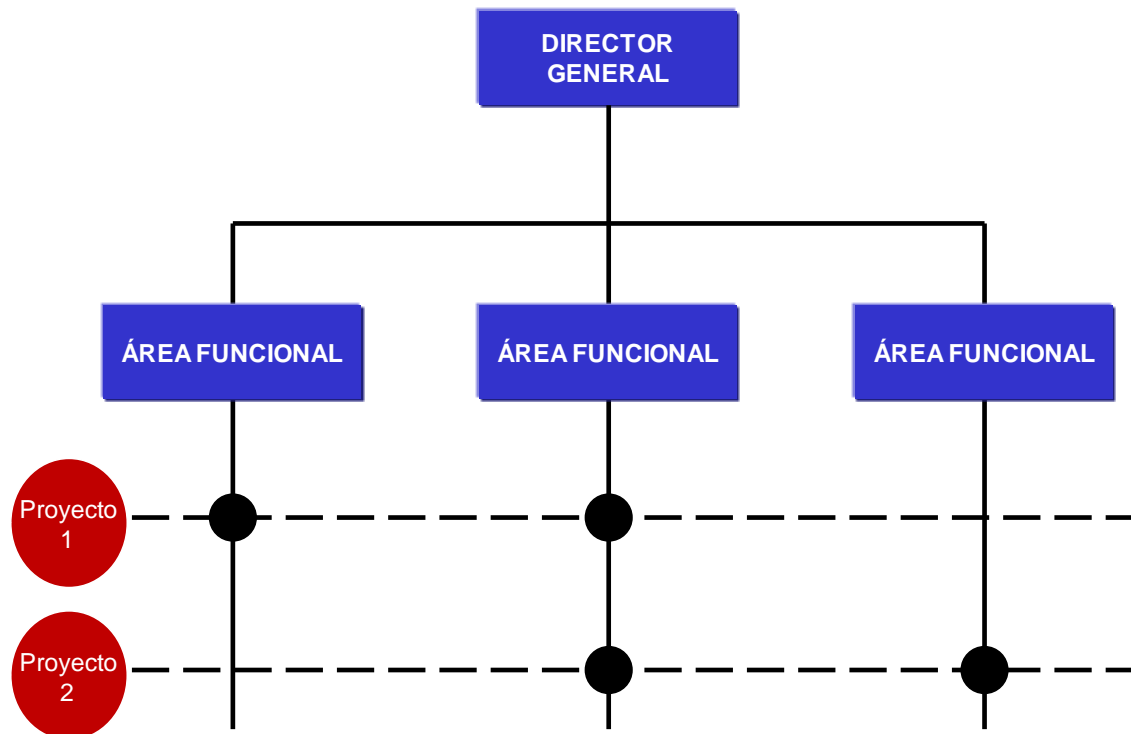
- El administrador del proyecto tiene total responsabilidad y un mayor grado de autoridad sobre el proyecto.
- Se cortan las líneas de comunicación mejorando la coordinación y tiempo de respuesta al cliente.

- Proyectos repetitivos aumentan la eficiencia y capacidades de los especialistas.
- Mayor nivel de compromiso y motivación.
- Existe unidad de mando (un solo jefe).
- Es simple y flexible lo que facilita su comprensión e implementación.
- Mejora la dirección integrada del proyecto.

Desventajas de la organización por proyectos:

- Varios proyectos simultáneos implican un aumento considerable de recursos (básicos y especializados).
- Necesidad de asegurar la disponibilidad de los recursos críticos, incrementa los costos.
- Dificil acceso a la base tecnológica de las áreas funcionales cuando se requieren soluciones que escapan al conocimiento de los especialistas.
- Tendencias a no respetar los procedimientos y políticas generales de la organización.
- Tendencia a una fuerte división entre el equipo del proyecto y el resto de la organización.
- Incertidumbre respecto al futuro de las personas una vez terminado el proyecto.

Figura 14

ORGANIGRAMA MATRICIAL**Ventajas de la organización matricial:**

- El proyecto es el punto de énfasis, compartiendo esta virtud con la organización por proyectos.
- Existe un razonable acceso a la base tecnológica de las áreas funcionales y se reduce la duplicidad de recursos.
- Se genera menos ansiedad respecto al futuro.
- La respuesta a los clientes y la flexibilidad es casi tan rápida como en la organización por proyectos.
- Mayor consistencia con los procedimientos y políticas de la organización.
- Cuando existen varios proyectos se logra un mejor balance de recursos a nivel de la organización.

Desventajas de la organización matricial:

- El balance de poder entre el administrador del proyecto y los jefes funcionales es delicado.
- El equilibrio de los recursos asignados a cada proyecto puede generar roces entre los administradores de proyecto.
- Compartir responsabilidades es complejo, para superar esta desventaja, el administrador del proyecto decide “qué” y “cuándo”, mientras que los jefes funcionales deciden “quién” y “cómo”.
- La administración matricial viola el principio de unidad de mando, pudiendo generar confusión y desorden.

Refiriéndose al organigrama como estructura operativa, Charles Lusthaus¹⁷, afirma que la mayoría de las personas visualizan una estructura organizacional en términos del organigrama conocido, sin embargo para él, la estructura es mucho más que eso pues comprende la división del trabajo, incluidas las funciones, la responsabilidad y la autoridad, así como la coordinación del trabajo en unidades y grupos; también afirma que se debe evaluar la estructura para ver si facilita u obstaculiza el movimiento hacia la misión y las metas (Meyer, 1995).

Para Charles Lusthaus¹⁸ existen muchas variables que ejercen influencia en la estructura de la organización como la historia, el tamaño, la tecnología, las metas organizacionales en la estrategia, la gobernabilidad, los fondos y otras presiones del entorno externo, los campos específicos de investigación y la tecnología.

¹⁷ Charles Lusthaus *et al*; *Evaluación Organizacional: Marco para Mejorar el Desempeño*, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C., 2002, p. 58

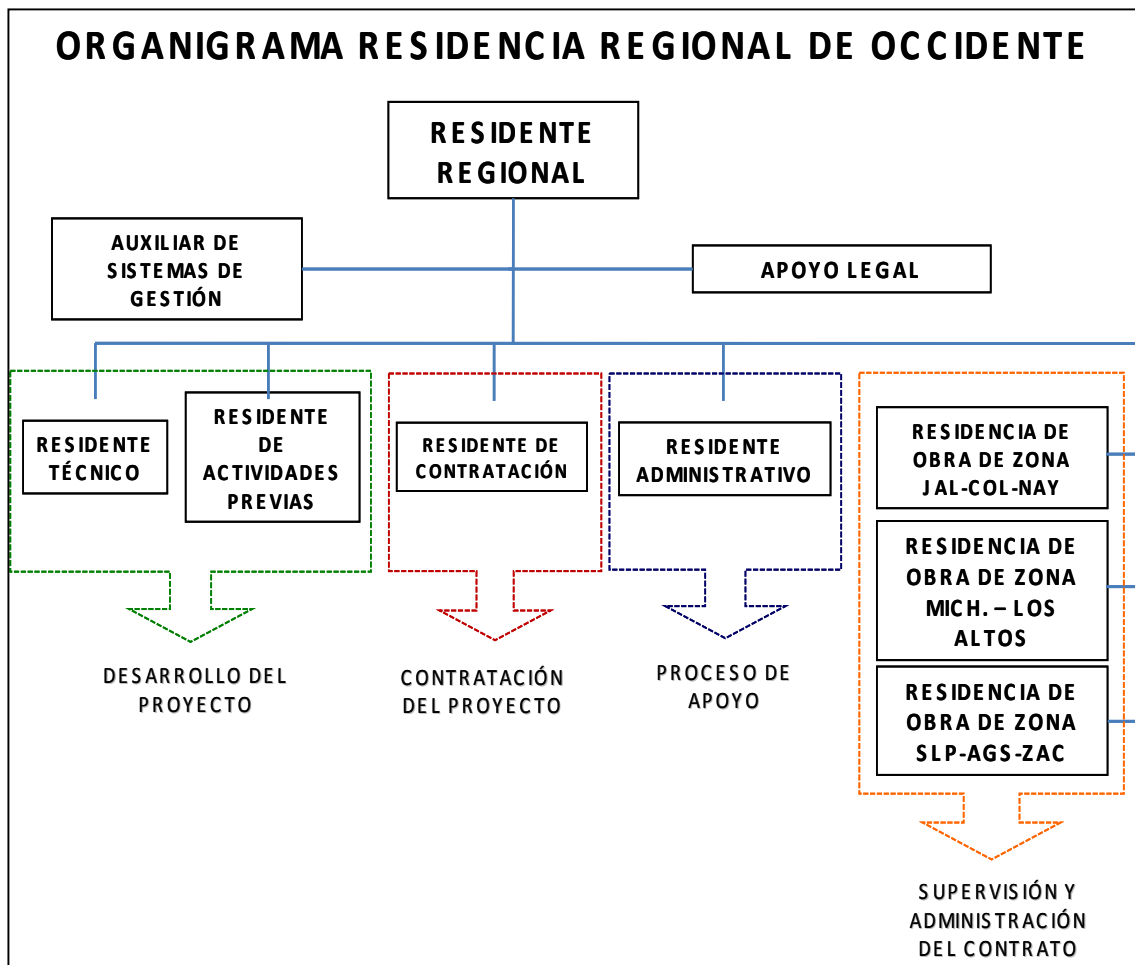
¹⁸ *Ibid* p. 59

I.b) Estado de la cuestión:

La continuidad en la administración de proyectos de transmisión y transformación que se integran a la red eléctrica nacional, depende en gran medida del Plan Nacional de Desarrollo, del Programa Nacional de Infraestructura y del comportamiento del Producto Interno Bruto (PIB) Nacional, siendo, por lo general, necesario el incremento de la red eléctrica en aproximadamente 1% por encima del PIB proyectado. En los periodos en que el PIB proyectado se considera como negativo, las obras que se encuentran en proceso constructivo no pueden detenerse ni diferirse porque tal condición sería más costosa que su conclusión, sin embargo los planes de expansión de la red eléctrica a futuro se difieren acorde a las necesidades del crecimiento del país. Adicionalmente las emergencias que provocan los meteoros como huracanes y sismos son atendidas con la misma estructura organizacional que mantiene la RRO.

Las anteriores condiciones posibilitan que la RRO mantenga una estructura organizacional funcional general para la atención de sus actividades, la organización utilizada para tal efecto se muestra en la **figura 15** -Organigrama Residencia Regional de Occidente-.

Figura 15



En el organigrama funcional de la RRO, mostrado en la **figura 15** se aprecia una organización agrupada por procesos que permiten potenciar el rendimiento del capital humano derivado de la agrupación de especialidades.

Adicionalmente se utilizan dos tipos de organigramas que a continuación se muestran, para atender los proyectos OPF y OPP y cuyos RRHH se asignan del organigrama funcional de la RRO.

Figura 16

Organigrama típico para la atención de un proyecto de Obra Pública Financiada

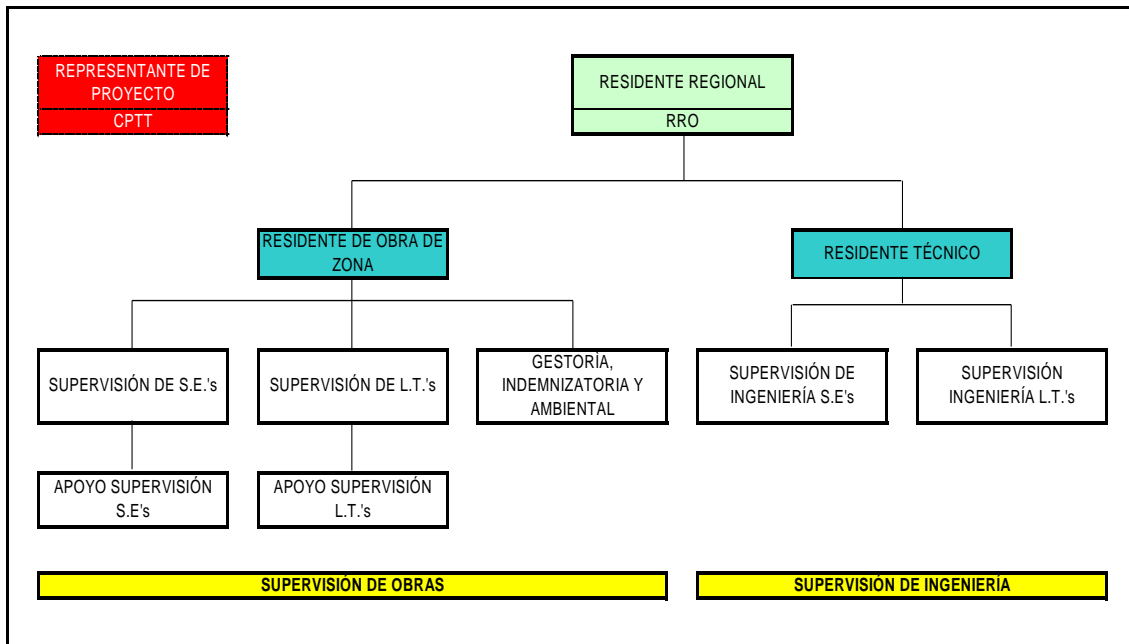
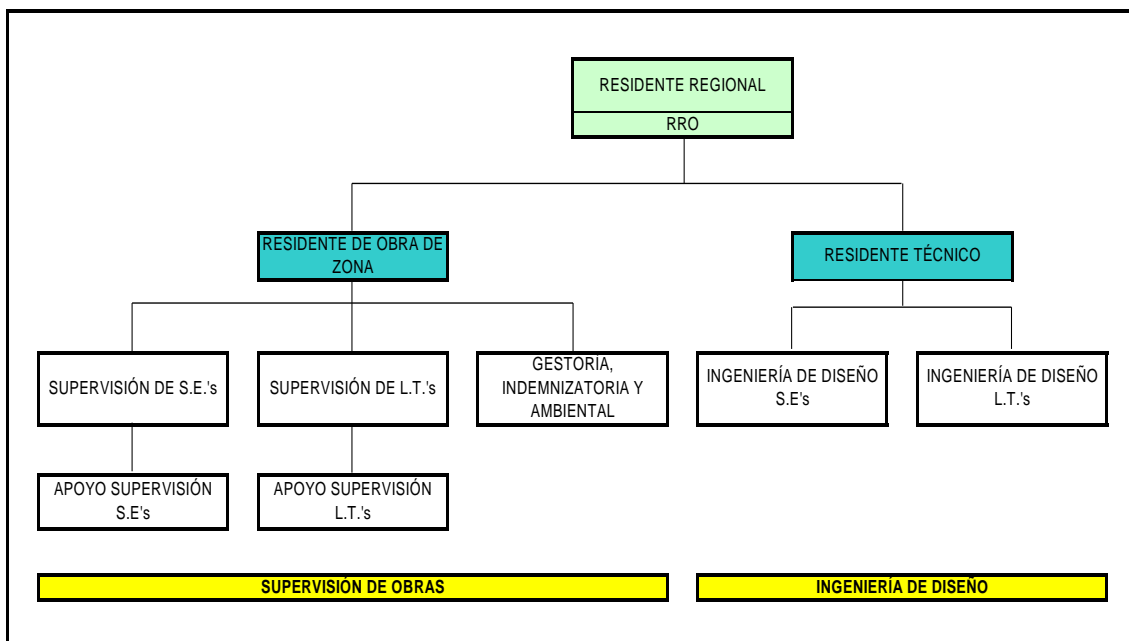


Figura 17

Organigrama típico para la atención de un proyecto de Obra Pública Presupuestal



I.c) Valoración crítica:

La estructura organizacional que utiliza la RRO no ha sufrido grandes cambios desde la etapa en que las obras se construían por administración directa en la CFE, a tal organización se le han agregado algunas especialidades nuevas tales como la Residencia de Actividades Previas, sin embargo se observa que el organigrama actual con que se gestionan las actividades no contempla áreas o departamentos para la atención de clientes aún cuando la estrategia actual de la CFE se enfoca al cliente, así mismo no se contempla la especialidad de mercadotecnia y aún cuando en el Plan Estratégico de la CFE se contempla la incursión en nuevos mercados. Al respecto de la permanencia de las estructuras organizativas Juan José Almagro¹⁹ menciona “[...] suelen estabilizarse demasiado, en realidad se rigidizan; creo que está en su naturaleza permanecer tal cual aunque los procesos y los objetivos a los que deberían sustentar cambien. Este hecho está en la base de las llamadas resistencias al cambio en las empresas” Para el caso de proyectos OPP se observa que no existe un responsable absoluto de los trabajos, si consideramos que con la organización mostrada se atienden al mismo tiempo infinidad de proyectos, es decir el personal asignado a la atención de las actividades propias del proyecto, dependen del jefe de la especialidad y no del responsable del proyecto.

Por otra parte se observa que no está definido quien interactúa con los clientes, pudiendo darse tal relación en cada una de las especialidades y niveles de actividad lo que convierte a todo el proceso de gestión de proyectos en *front-stage*, situación que puede ser inconveniente en los resultados de satisfacción del cliente. Asimismo al no contar con la designación de un solo responsable de atención al cliente, no se garantiza el cumplimiento de los compromisos adquiridos.

¹⁹ Juan José Almagro *et al*; *Expertos en Personas*, Prentice Hall, España, 2004, p. 137

Además, normalmente cada persona tiene asignado más de un proyecto por lo que el tiempo que dedica a cada uno depende de lo que el propio integrante del proyecto considere necesario.

En lo referente a la ejecución del proyecto OPF, la estructura organizacional que se conforma se compone de personas que aún durante la ejecución del proyecto, siguen dependiendo de jefaturas diferentes. No existe un responsable general del proyecto que coordine de la mejor forma las actividades propias del mismo. Por lo que respecta a la atención del cliente, se presenta el mismo caso que para los proyectos OPP.

Se observa que en general, para los proyectos OPF y OPP se conforman organigramas por proyecto, sin embargo la funcionalidad del capital humano no corresponde a dicha organización y más bien se actúa en base al organigrama general funcional de la RRO con probables inconvenientes ya que existe confusión de las dependencias jerárquicas entre el personal, situación que puede ser aprovechada por las empresas contratistas para obtener beneficios adicionales derivados de falta de oportunidad en las respuestas que se requieren para dar continuidad al proyecto.

I.d) Propuesta de Incremento de Valor

Se requiere la implantación de organigramas específicos que atiendan los proyectos de la organización, debido a la estructura organizacional actual de la RRO y a las ventajas que se derivan de una **organización matricial** se propone utilizar esta para la atención de las actividades propias de la organización requiriéndose que para el efecto del funcionamiento pleno de la estructura organizacional, se lleve a cabo el **facultamiento** necesario para el adecuado desempeño del personal siendo requerimiento previo el **conocimiento del Manual Organizacional** que permitirá el

conocimiento de las funciones específicas de cada puesto así como de los proveedores y clientes ambos internos para cada proceso.

Para la atención adecuada de los clientes externos de la organización, se requiere la definición de un esquema de servicio que facilite y asegure un servicio de calidad a los clientes y a la propia organización. Para tal efecto se realizó el análisis del ciclo del servicio de Albretch como se muestra en la **figura 18** mismo que originó la propuesta del **esquema de servicio para la atención de clientes externos** y que se muestra en la **figura 19**.

La implantación del esquema de servicio antes citado delimita las actividades a realizar en el *front-stage* y en el *back-stage* además de definir a los responsables de atender al cliente en las diversas etapas de la prestación del servicio.

Figura 18

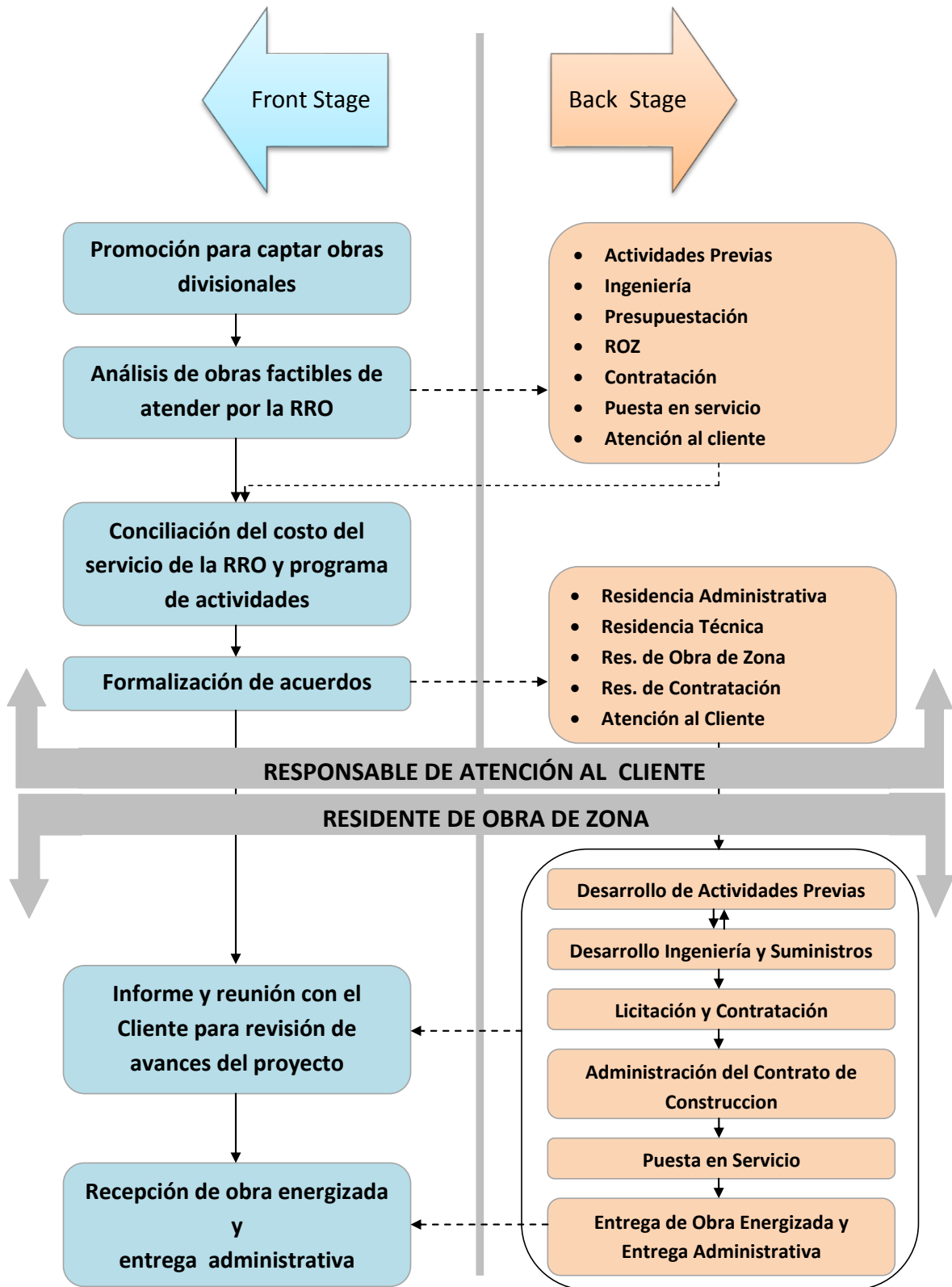
Atención de Proyectos para Clientes Externos



Fuente: La Revolución del Servicio, *Karl Albrecht*

Figura 19

Esquema de Servicio para la Atención de Clientes Externos



II.- Gestión de recursos humanos

II.a) Generalidades

La gestión de los recursos humanos comprende la planificación, ejecución y supervisión de la fuerza laboral de la organización. Otra manera de conciliar los recursos humanos de la organización en términos de “capital humano”, expresión que se refiere a los conocimientos y las aptitudes de la fuerza de trabajo.

En referencia a los recursos humanos, Charles Lusthaus²⁰ afirma que “la planificación de estos debe estar estrechamente vinculada con los objetivos estratégicos y la misión de la organización, también menciona que los desafíos en esta materia son mayores cuando los sueldos del mercado laboral del sector privado son más atractivos”.

II.b) Estado de la Cuestión

Se revisaron los mecanismos de gestión de los Recursos Humanos (RRHH) que se utilizan para los diferentes procesos objeto del presente estudio llegándose a la conclusión que no existe procedimiento formalmente documentado que norme el reclutamiento y selección de RRHH para la ejecución de los proyectos constructivos de L.T.'s y S.E.'s de Alta Potencia por lo que a solicitud de alguna de las áreas, el departamento de trabajo realiza una búsqueda con la ayuda de medios electrónicos y una vez que obtiene los candidatos de las especialidades requeridas del área solicitante aplica los exámenes que considere convenientes o los que el área solicitante le proporcione para su aplicación.

²⁰ Charles Lusthaus *et al*; *Evaluación Organizacional: Marco para Mejorar el Desempeño*, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C., 2002, p. 61

II.c) Valoración Crítica

La organización objeto de estudio está orientada a la prestación de servicios a diversas áreas internas de CFE, tales servicios se determinan a partir de la descripción general de obras contenidas en el POISE así como a través de los requerimientos de los clientes y de las condiciones de los sitios en que se realizan las nuevas obras de infraestructura; los acuerdos surgidos por la RRO y el cliente son formalizados mediante el “Contrato con el Cliente”, en el que se consignan los alcances del servicio y los productos que se entregarán a la finalización del mismo.

Con respecto a la estrategia de Recursos Humanos (RRHH) en las organizaciones, Sheila Cane²¹ menciona “Sólo las organizaciones que dan la misma prioridad a la estrategia de RRHH y de Negocios tendrán la fortaleza suficiente para convertirse en organizaciones de primera clase o mantenerse como tales [...], muchas estrategias de negocios han fracasado en Occidente porque dejan a un lado el componente esencial para triunfar: La Fuerza Laboral.

La gestión de RRHH en la RRO carece de una estrategia que permita reclutar y seleccionar personal acorde al plan estratégico de la CFE y al código de conducta de la propia institución, por lo que el personal que se incorpora a la RRO pudiera no congeniar con los preceptos del citado plan y más aún, con la cultura organizacional que la empresa requiere, condición que probablemente influya en el clima organizacional y en la productividad y por tanto en la competitividad de la

²¹ Sheila Cane; *Como Triunfar a Través de las Personas*, McGraw-Hill, 2000, p. 20

organización. En referencia al código de conducta, Carlos Llano Cifuentes²² menciona: “El código de conducta comporta la ventaja de *saber a qué atenernos*”

Adicionalmente Sheila Cane²³ menciona “Muchas compañías dejan de maximizar su potencial porque establecen de modo aislado su estrategia de negocios. Por consiguiente, es fundamental que la estrategia general de negocios de una organización esté asociada desde su comienzo a su estrategia de RRHH. Ambas deben ir de la mano, de modo que cualquier modificación ó desarrollo que se haga a la una se refleje en la otra.

La gestión de RRHH para las empresas ha tomado el carácter de estratégico por su influencia en los resultados de la organización. Brian Friedman²⁴ afirma:

[...] las empresas no pueden obtener resultados positivos y duraderos si no son capaces de gestionar y potenciar el valor de su personal como fuerza de trabajo, adicionalmente éste mismo autor menciona:

Decir que hay capital humano dentro de una empresa u organización supone muchas cosas:

- Que los seres humanos que usted emplea no sólo sirven para mover otros activos; ellos mismos son activos que hay que valorar, medir y desarrollar.
- Que son activos dinámicos que se pueden revalorizar con el tiempo; no activos inertes que se deprecien.

²² Carlos Llano Cifuentes; *Dilemas Éticos de la Empresa Contemporánea*, Fondo de Cultura Económica, México, 1997, p 87

²³ Sheila Cane; *Como Triunfar a Través de las Personas*, McGraw-Hill, 2000, p. 21

²⁴ Brian Friedman *et al*; *Atraer, Gestionar y Retener el Capital Humano, Cumplir lo Prometido*, Paidós, España, 2000, p. 21

- Que son el más importante de los activos. Capital, recuerde, es sinónimo de valor neto: los activos de un negocio después de deducir sus obligaciones.
- Que, como tales, los procedimientos utilizados para reclutarlos, compensarlos y desarrollarlos constituyen uno de los capítulos importantes del valor de una empresa, tanto o más que la caja, los inmuebles, las instalaciones, los equipos o la propiedad intelectual.
- Que el valor de una empresa, y por lo tanto, el valor para los accionistas, el valor de las acciones de la empresa, puede deteriorarse si el capital humano es gestionado incorrectamente.

II.d) Propuesta de incremento de valor

La cantidad de obras de Transmisión y Transformación que se realizan cada año en la zona occidente, la importancia que éstas representan para el sistema eléctrico nacional, la elevada inversión que supone la construcción de éstas obras y la cantidad, continuidad e importancia del personal en los diferentes procesos de la construcción de infraestructura eléctrica, son factores que no solamente justifican sino que reclaman la implantación de una verdadera estrategia de RRHH que contribuya a la maximización de los activos que construye.

Se propone la implantación de un “**Procedimiento de Reclutamiento y Selección de Personal**” que permita contar con personal calificado para su integración a la empresa mediante la aplicación de herramientas y lineamientos acordes con la cultura y necesidades de la empresa y en apego a los requerimientos y especificaciones de los distintos puestos de trabajo.

III.- Composición actual del capital humano

III.a) Generalidades

Los servicios que realiza la RRO para sus clientes requieren de alta especialización para cada uno de los procesos, ya que la composición de los productos terminados – L.T.'s y S.E.'s de Alta Tensión - deben ser altamente confiables para poder incorporarlos a la red troncal del sistema eléctrico nacional toda vez que esta red es la abastecedora de las diversas regiones del país y cualquier falla en ella pudiera repercutir en ese nivel, regional ó nacional, debido a su condición de estar interconectada. Incorporar cualquier obra del tipo que se construye implica una serie de maniobras y riesgos al Sistema Eléctrico Nacional dado el carácter de interconectado que este tiene, cualquier decisión inadecuada que cause una falta de confiabilidad en la infraestructura pudiera ocasionar trastornos posteriores con altos costos para los usuarios y en general para el país; lo anterior es así si imaginamos falta de suministro en zonas industriales que propicie el paro de actividades productivas de empresas que además de abastecer el mercado nacional exportan productos que significan al país divisas y empleos.

No obstante que la CFE-RRO construyen la infraestructura eléctrica a su cargo utilizando *out-sourcing*, que puede ser nacional o extranjero, las repercusiones de la mala ejecución de las obra no quedan bajo la responsabilidad absoluta de la empresa que construye porque la legislación vigente permite la aplicación de penas solo para la obra de que se trate, es decir para la infraestructura física que se construye, y aún para esta la garantía solo responde a un porcentaje del costo total de la obra ejecutada. Las consecuencias de la interrupción del servicio de energía eléctrica por problemas de la infraestructura de transmisión y transformación no son absorbida por la empresa causante de los problemas constructivos, porque no está contemplado en

la legislación Mexicana, razón por la cual toma relevancia la participación de supervisores de construcción con competencia probada para las actividades que realiza.

Por lo tanto las personas de la RRO que producen el servicio que al final propiciará los productos -L.T.'s y S.E.'s-, requieren, además de conocimientos actualizados en la especialidad en que se desempeñan, de experiencia en la toma de decisiones que asegure la mejor opción para el cumplimiento de normas, especificaciones así como la conciliación de intereses con autoridades y sociedad en general.

III.b) Estado de la cuestión

Dada la naturaleza de la función principal del capital humano en la RRO, misma que es el servicio, se requiere de una mezcla equilibrada de RRHH compuesta de personal de experiencia que garantice una adecuada toma de decisiones y dirija al personal operativo que a su vez ira tomando la destreza y habilidades necesarias para su mejor desempeño, es por ello que se realizó un análisis de los recursos humanos de la RRO basado en la experiencia acumulada en la organización y cuyos resultados se presentan a continuación en la **figura 20** -Clasificación de Trabajadores por Antigüedad en RRO-.

Respecto a la experiencia necesaria para la ejecución de las actividades de supervisión y dirección de obra el autor está consciente de lo que Carlos Llano Cifuentes²⁵ afirma: “[...] no es la antigüedad o la **permanencia** continuada en un puesto o nivel de la empresa lo que da derecho a recibir el calificativo de hombre experimentado”, a lo que el autor se refiere es al conocimiento profundo producto de la

²⁵ Carlos Llano Cifuentes; *La Enseñanza de la Dirección y El Método del Caso*, IPADE, México, 1998, p. 11

práctica continuada que incluye toma de decisiones de las actividades propias de la supervisión y dirección.

Figura 20

CLASIFICACIÓN DE TRABAJADORES POR ANTIGÜEDAD EN RRO

No. de trabajadores	Antigüedad en años	%	Observaciones
138	0-5	44.373	91 % del total, es personal que no participó en la supervisión de obra por Administración directa
118	6-10	37.942	
13	11-15	4.18	
14	16-20	4.502	
14	21-25	4.502	9% de personal que participó en obras construidas por administración directa
13	26-30	4.180	
1	31 o mas	0.322	
Total 311 trabajadores		100.000	

La **figura 20** se refiere a las antigüedades del personal y parecería contradecirse con lo expresado en la página 21 en la que se menciona que el capital humano al que se refiere el presente estudio es personal contratado bajo la modalidad de eventual por obra determinada, al respecto no existe ninguna contradicción, lo que sucede es que la empresa CFE-RRO han tenido continuidad en la ejecución de proyectos y el personal se identifica con la actividad y se mantiene en la misma, no obstante su carácter de eventual.

III.c) Valoración Crítica

Comisión Federal de Electricidad dejó de construir por administración directa a mediados de 1989, por lo tanto, solo personal con antigüedad mayor a 20 años pudo

haber participado en la construcción directa de obra, y son las personas que conforman ese bajo porcentaje el medio por el cual se transmiten los conocimientos y experiencias producto de un adiestramiento adquirido durante la participación en la construcción de obras de transmisión y transformación al personal que supervisa actualmente a las compañías contratistas y que carece de experiencia en la especialidad. Con relación a los supervisores Lester R. Bittel²⁶ menciona: “Es evidente que los supervisores son seleccionados de entre los mejores y más experimentados trabajadores de la organización”, es decir, el supervisor debe contar con experiencia en la actividad que está supervisando y mostrar mayor competencia que aquellos que la están ejecutando para posibilitar la dirección de las actividades que le corresponden.

La condición anterior se ha agudizado en los últimos 5 años toda vez que el personal que obtuvo experiencia al construir directamente las obras de infraestructura eléctrica está llegando a la etapa del retiro de su actividad productiva.

De acuerdo con la tabla anterior, hay 28 trabajadores - 9% - con más de 20 años de antigüedad, siendo solo personal técnico de campo 6 trabajadores, el resto son mandos y mandos medios incluidos, entre otros, el Residente Regional, 3 Residentes de Especialidad, 1 Jefe de Departamento y Tres Administradores de Zona.

Con antigüedad en la empresa, menor a 21 años, está el 91 por ciento del personal – 283 – y, entre estos los 38 trabajadores -34 con menos de 10 años en la empresa- en los que recae la responsabilidad del grueso de la supervisión de obra y en consecuencia el trato con el personal de campo de las contratistas que ejecutan la

²⁶ Lester R. Bittel *et al*; *Lo que Todo Supervisor Debe Saber*, McGraw-Hill, México, 2000, p. 08

construcción, que incluye a su vez el llenado de bitácoras de obras y cuyos contratos reflejan grandes inversiones monetarias.

La designación de los supervisores de obra, hasta hace algunos años se efectuaba seleccionando a los mejores técnicos con experiencia en la actividad constructiva a sabiendas de que esa habilidad no es la única con la que los supervisores debían contar para realizar un trabajo que aportara valor a la institución y que significara una seguridad en el cumplimiento de normas, leyes, especificaciones y condiciones generales a las que el contratista debe ajustarse cuando ejecuta un contrato para la construcción de infraestructura eléctrica de L.T.'s y S.E.'s, sin embargo se capacitó en algunos temas necesarios adicionales a los técnicos al personal designado a la supervisión con la finalidad de que sus resultados fueran lo más apegados a lo esperado. En la actualidad, la problemática de la supervisión ha cobrado relevancia en virtud de que la habilidad técnica originada por la experiencia en construcción de obras que antaño servía para la selección de los supervisores, ya no existe derivado del cambio de funciones (ver **figura 21**), que la CFE-RRO han venido experimentando como consecuencia de la adecuación al entorno que se vive.

Los factores que influyen en la supervisión de la construcción de L.T.'s y S.E.'s son múltiples y de variadas especialidades para poder responder a las necesidades actuales del entorno y la legislación vigente. En la **figura 21** se muestran los factores que un supervisor debe dominar para producir resultados de calidad.

El trabajo central del supervisor de construcción es la dirección de las actividades del contratista para cumplir con el objetivo previsto, esa tarea implica la toma de decisiones constante en relación a los diversos factores que intervienen en el

desarrollo de proyectos de L.T.'s y S.E.'s, Donald C. Mosley²⁷ afirma: "La toma de dediciones es de vital importancia para el trabajo del supervisor. Los supervisores deben decidir constantemente que se hará, quién debe hacerlo y donde debe hacerse".

Adicionalmente y con relación a la necesidad de los supervisores por tomar decisiones Donald C. Mosley²⁸ afirma: "Los supervisores deben tomar más decisiones con mayor frecuencia, e incluso que con mayor rapidez que los demás administradores puesto que están operando sobre una base orientada hacia la producción, día con día y de persona a persona". Para el caso del trabajo que realizan los supervisores de la RRO, además de la afirmación anterior nuestro entorno exige al supervisor capacidad negociadora con los propietarios de los predios en los que se ubican las instalaciones con líderes sociales, sindicales, agrarios y diversas autoridades federales, estatales y municipales sin dejar de mencionar la atención que debe darse a las jefaturas de que dependen y a los órganos fiscalizadores como la Auditoría Superior de la Federación (ASF), Secretaría de la Función Pública (SFP), Órgano Interno de Control (OIC), Auditorías del Sistema de Gestión y Auditorías de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

²⁷ Donald C. Mosley *et al*; Supervisión, Thomson, México, 2005, p. 60

²⁸ *Ibid*, p. 60

Figura 21



III.d) Propuestas de Incremento de Valor

La actividad central de la organización, es la prestación de servicios asociados a proyectos de construcción de L.T.'s y S.E.'s con un grado de complejidad alto por lo que el capital humano que participa en la prestación de tales servicios, requiere, como se menciono anteriormente, de un grado de preparación conformado por conocimiento y experiencias que asegure la competencia requerida para la prestación del servicio a los clientes. Debido a la falta de experiencia deseable del capital humano actual en el manejo de los proyectos constructivos, **se propone la creación de un centro de adiestramiento que desarrolle habilidades** y complemente los conocimientos teóricos que está recibiendo el capital humano actualmente. Se considera necesaria la construcción del centro de adiestramiento en virtud de que la actividad que realizan los supervisores durante el desarrollo de proyectos de L.T.'s y S.E.'s es de carácter especializado, a este respecto Peter F. Drucker²⁹ afirma: "A diferencia del trabajo manual no es posible remplazar el trabajo intelectual por una inversión de capital"

Cabe mencionar que la CFE tiene diversos centros de capacitación en el país y en los cuales existen cursos prácticos todos ellos diseñados para las actividades operativas de la institución, por lo que se requiere el diseño de cursos prácticos a impartirse en un centro de adiestramiento específico que serían totalmente diferentes al contenido de los que actualmente existen en la institución, ya que estos nuevos cursos, que en su mayoría se refieren a prácticas de campo, estarían enfocados a las actividades constructivas requeridas en el desarrollo de los proyectos de L.T.'s y S.E.'s.

La propuesta de incremento de valor se basa específicamente en la realización de un centro de adiestramiento, complementario a la escuela de supervisores de obra existente, enfocado principalmente a personal de Supervisión de líneas de

²⁹ Peter F. Drucker; *La Gerencia en Tiempos Difíciles*, Argentina, 1998, p. 19

transmisión y subestaciones eléctricas de la Coordinación de Proyectos de Transmisión y Transformación y en general a personal de Áreas Operativas que requieran adiestramiento y capacitación, Proyecto que mediante cursos-taller propiciará que adquieran, desarrollen y fortalezcan sus conocimientos y habilidades.

El Proyecto está orientado, también, a la capacitación para la solución y atención de emergencias que se presentan durante el proceso constructivo y operativo de S.E.'s y L.T.'s, como son las afectaciones por sismos, huracanes e inundaciones. Una línea de acción derivada de la propuesta es que la impartición de cursos y prácticas en el centro de adiestramiento sean impartidas en su mayoría por personal con experiencia, entre ellos el personal jubilado a quien se aprovecharía para fortalecer la capacidad de supervisión de obras de la RRO lo que redundaría en una mejor toma de decisiones y por tanto una mejora de los resultados en beneficio de los *stakeholders* involucrados.

IV.- Estudio del clima laboral

“Para mantenerse joven no hay que dejar de viajar nunca, ni de escuchar. Nunca dejes de preguntarle a la gente que es lo que piensa”. Rene McPherson³⁰

IV.a) Generalidades

Los estudios de clima organizacional miden los sentimientos que se forman en los empleados y trabajadores de la empresa, como consecuencia de los diversos estímulos que la organización provee, tales como: condiciones de trabajo, políticas de sueldos, administración de recursos humanos, la calidad de la supervisión, etc.

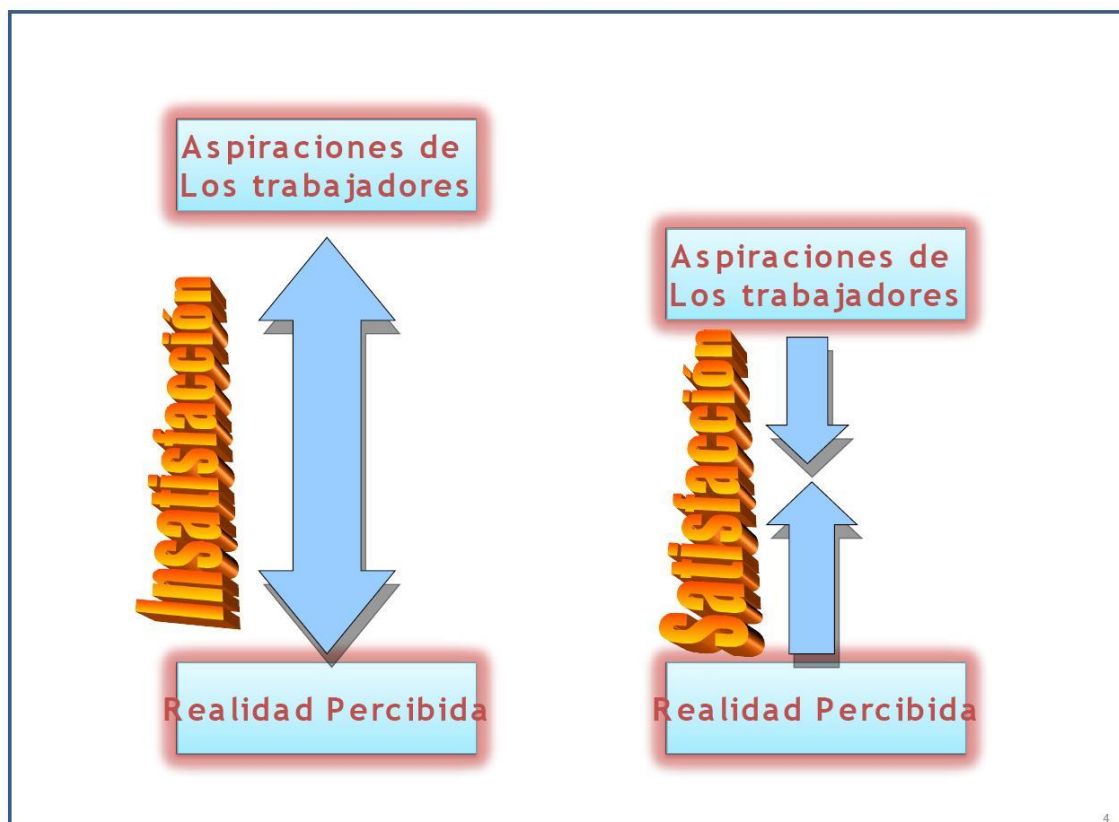
³⁰ Remedios Orrantia *et al*; *Expertas en Personas*, Prentice Hall, 2007, p. 70

Se entiende por clima organizacional (satisfacción - insatisfacción) a la diferencia que hay entre el nivel de aspiraciones que cada persona establece y la realidad que vive. (**Ver figura 22**)

Este estudio mide el nivel de satisfacción - insatisfacción, mismas que se forman de la realidad percibida por cada trabajador.

Figura 22

Nivel de Satisfacción – Insatisfacción



Fuente: Estudio de clima laboral de la RRO, CFE

Remedios Orrantía³¹ afirma:

Clima, ambiente, atmósfera, satisfacción laboral, etc. Muchos son los términos que se han utilizado para referirnos a un mismo tema. Varios destacados autores contemporáneos han aportado su definición de lo que es clima laboral: “David McClelland (2000) define el clima como *La atmósfera que uno percibe en el punto de trabajo. Esto incluye una compleja mezcla de sentimientos, percepciones, expectativas, normas, valores, políticas y procedimientos que influyen, a nivel individual y de grupo en la actitud y motivación (sic), por tanto en las pautas de comportamiento y resultados.* No queremos dejar de mencionar en este apartado algo que también está demostrado y que desde RRHH nos gusta siempre abordar y es la relación entre clima organizativo y cultura. *La cultura empresarial es lo que identifica la forma de ser de una empresa, sus valores y los comportamientos por los que se rigen las personas que constituyen la organización [...] Cuando analizamos el clima estamos conociendo que tipo de cultura existe en una organización y como se determina. Un buen clima genera una cultura de logro, productividad e innovación. Un mal clima genera una cultura de inadaptación, insatisfacción y alta rotación.*

Adicionalmente Remedios Orrantía³² también afirma:

Organización, reconocimiento, formación y remuneración son todas las funciones que debe asumir un departamento de RRHH en cualquier empresa. Eso no quiere decir que el clima este únicamente determinado por las políticas

³¹ Remedios Orrantía *et al*; *Expertas en Personas*, Prentice Hall, 2007, p. 71

³² *Ibid.* p. 71

de RRHH; hay otros factores como el estilo de liderazgo, los valores y los comportamientos de los propios empleados que condicionan este clima. El Clima es, en parte, lo que cada empleado quiere que sea.

IV.b) Estado de la cuestión

El estudio de clima laboral de la RRO, fue realizado por una empresa ajena a la CFE y es independiente de la encuesta de clima organizacional anual que la institución lleva a cabo a través de su sistema de intranet. En la **figura 23** se muestra el resumen del personal encuestado por especialidad para la realización del estudio de clima laboral de la organización objeto de estudio.

Figura 23

ESTUDIO DE CLIMA LABORAL

Número de encuestas realizadas

Sede Residencia Regional de Occidente			Residencia de Obra de Zona Jal-Col-Nay		
Área	Num	%	Área	Num	%
Residencia de Actividades Previas	24	21%	Supervisión	15	33%
Residencia Administrativa	34	29%	Planeación y Control	1	2%
Residencia General	4	3%	Actividades Previas	10	22%
Residencia de Contratación	8	7%	Administración	8	17%
Residencia Técnica	39	33%	Residencia de Zona	12	26%
Sacpasi	4	3%	TOTAL	46	100%
Jurídico	4	3%			
TOTAL	117	100%			
			Gran Total	163	100%

Para efectos de evaluación, se invalidaron
2 encuestas de la Residencia Técnica

Temas analizados en el estudio

- Imagen interna de la organización

Como los empleados perciben a su organización

- Retroalimentación y reconocimiento del desempeño

El nivel de que el empleado recibe una retroalimentación de su desempeño

- Motivación hacia el trabajo

Conocer los motores que mueven al personal de CFE Residencia Occidente.

Sentido de Pertenencia. Al respecto Juan José Almagro³³ menciona que:

El impacto que sobre la motivación produce el clima es importante por varios motivos: La Posibilidad de que los empleados participen en las encuestas y que se implementen acciones de mejora a partir de sus opiniones, sentirse escuchados y en definitiva que la organización se interesa por el bienestar de las personas que en ella trabajan.

- Oportunidades de Progreso en la Organización

Percepción del empleado ante sus oportunidades de progreso.

- Organización y métodos de trabajo

El conocimiento y percepción que los empleados tienen de los métodos y procesos de trabajo

- Herramientas y los materiales disponibles

Conocer si la empresa provee al personal de las herramientas necesarias para realizar el trabajo. Que tan adecuadas son.

- Comunicación organizacional

³³ Juan José Almagro *et al*; *Expertos en Personas*, Prentice Hall, España, 2004, p. 146

El uso y la percepción que se le da a los canales de comunicación.
Comunicación formal e informal

- Trabajo en equipo

Relación e integración departamental. Evaluar la disposición de los empleados para colaborar dentro de sus áreas y con otras áreas (intradepartamental e interdepartamental)

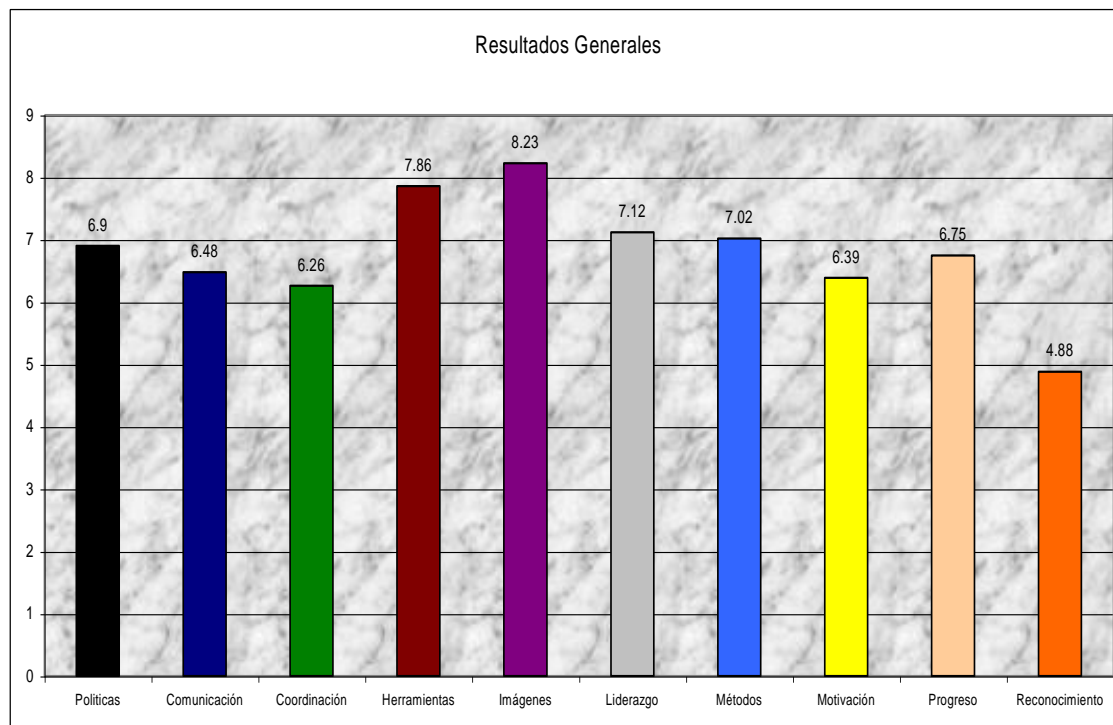
- Liderazgo

Analizar la cultura, conocimiento y habilidades de la supervisión dentro de la compañía

- Políticas y reglas de trabajo.

Conocer percepción que tiene el personal sobre las políticas y normas de trabajo.

Figura 24
ESTUDIO DE CLIMA LABORAL



Lo que más me gusta	Lo que menos me gusta
Es una empresa estatal, con principios operativos sólidos y reconocida.	Desinterés de algunos compañeros por realizar su trabajo con dedicación y entusiasmo.
Me gusta mi trabajo y lo realizo con dedicación y agrado	Falta de reconocimiento, incentivos y motivación al personal.
Recibir capacitación relacionada a mis actividades y vida laboral y personal.	Inseguridad e incertidumbre en el trabajo, derivado de la relación laboral que existe con la empresa.

Figura 25

Estudio de clima laboral - Lo que más me gusta de la empresa

#	Comentario	Cantidad	%
1	Empresa estable, de prestigio y con sólidos principios operativos, reconocida por su larga y buena trayectoria en el medio	51	18.41%
2	Recibir capacitación relacionada con mis actividades y temas aplicables a la vida laboral y personal	41	14.80%
3	me gusta mi trabajo y lo realizo con dedicación y agrado	30	10.83%
4	La buena relación que llevo con mis compañeros y el agradable ambiente generado por tal motivo	27	9.75%
5	Aprendizaje constante e incremento de nuevas Técnicas y Programas de Trabajo (Actualización)	26	9.39%
6	La oportunidad que tengo de crecer y desarrollarme profesionalmente	25	9.03%
7	Las remuneraciones y prestaciones otorgadas (pagos seguros y oportunos)	24	8.66%
		224	80.00%

* En algunas áreas se trabaja en equipo (7.58 %) y * cuentan con equipos de trabajo para hacer sus Actividades" (5.42%), son otros conceptos que no se relacionan y les satisfacen

Figura 26

Estudio de clima laboral – Lo que menos me gusta de la empresa

#	Comentario	Cantidad	%
1	Desinterés de algunos compañeros por realizar su trabajo con dedicación y entusiasmo	50	17.12%
2	Estilo de liderazgo inapropiado aplicado en algunos niveles de supervisión para tratar al colaborador y dar seguimiento a programas y proyectos	41	14.04%
3	Falta de reconocimiento, incentivos y motivación al personal (el esfuerzo laboral no es valorado ni apreciado, sólo ven errores)	37	12.67%
4	Inseguridad e incertidumbre en el trabajo, derivado de la relación laboral existente (desventaja laboral ; base, prestaciones, etc.)	36	12.33%
5	Inexistencia de evaluaciones del desempeño que permitan medir objetivamente las metas acordadas, tu capacidad y la antigüedad	33	11.30%
6	Favoritismo en algunos niveles de mando hacia cierto personal, basado en la amistad, el nepotismo y la conveniencia	32	10.96%
7	Ascensos ó promociones de puestos en el Área poco frecuentes ó casi nulos	22	7.53%
		251	85.96%

"Las críticas y chismes entre compañeros" (7.53%) y el "Manejo indebido del Horario Laboral" jornada/comida - (5.51%), son otros conceptos que no se relacionan y en los que están insatisfechos

Focus Group

Sede Residencia Regional de Occidente

Aspectos positivos:

- CFE es una gran empresa
- Una gran universidad y la gente tiene un gran amor por la compañía
- Es una empresa que tiene muy buena imagen entre sus trabajadores, ya que siempre está en constante proceso de mejoramiento.
- Los métodos de trabajo se siguen y se cumplen de manera adecuada. (Inclusive están sobre documentados).
- Las herramientas de equipos de trabajo se tienen que solicitar a México, sin embargo, los residentes se encargan de conseguir las herramientas de trabajo suficientes.

Aspectos negativos:

- El tipo de contratos que se tiene, crea clases sociales dentro de la organización, diferentes tipos de prestaciones y sistemas administrativos y desmotivación.
- No hay sistemas institucionales de reconocimiento.
- Las posibilidades de promoción y ascensos son muy lentos y muy competidas
- El principal problema es la desmotivación provocada por los diferentes tipos de contrato laboral imperantes.

- Mala imagen de las políticas y prestaciones al personal eventual
- Se trata al personal como si fueran de “Desconfianza”
- Cero reconocimientos por parte de los jefes y de la empresa para el trabajo bien hecho.
- Personal está muy desmotivado
- Diferencia abismal entre las prestaciones que reciben los empleados de confianza y los eventuales.
- No se ven oportunidades de desarrollo

IV.c) Valoración crítica

Del resultado del estudio de clima laboral realizado a la Residencia Regional de Occidente se detecta que las principales preocupaciones del personal son las siguientes:

- No existe un sistema formal de evaluación de desempeño.
- No se cuenta con un sistema de reconocimientos por desempeño.
- No perciben apoyo suficiente del grupo de liderazgo de la organización.
- Trato diferenciado al personal según tipo de contrato individual de trabajo.
- El sistema de sueldos y salarios ya que el tabulador que actualmente se encuentra vigente considera descripciones de puestos que ya no existen y no incluye los puestos para las actividades que actualmente se desempeñan en la organización, adicionalmente el tabulador actual tiene una antigüedad de por lo menos 27 años lo que es inaceptable para los tiempos de evolución, innovación e hipercompetitividad actuales.
- Deficiente comunicación interna.

- Conocer resultados del estudio de clima laboral.

IV.d) Propuestas de incremento de valor

La adecuación de las condiciones referentes a clima organizacional que prevalecen en la RRO requiere de cambios sustantivos en el manejo de la organización, Juan José Almagro³⁴ refiere que: “En todo cambio se produce un <terremoto> en la estrategia de las empresas y consecuentemente de sus valores, afectando fuertemente a su cultura organizacional de ahí la importancia que tiene una buena definición y transmisión de conceptos: Misión, Valores y Estrategia, para crear una cultura de empresa que favorezca un buen clima laboral”.

Considerando los resultados del estudio de clima organizacional el autor recomienda las siguientes acciones:

- 1. Diseño e implementación de un sistema formal y objetivo de evaluación del desempeño de los colaboradores.**
- 2. Sistema de reconocimientos por desempeño** de los colaboradores.
- 3. Mejorar las habilidades de liderazgo**, reconocimiento y supervisión del equipo gerencial.
4. Desarrollar un programa **de motivación y cambio de actitudes** de los colaboradores de la Residencia Regional de Occidente.
- 5. Cambiar las políticas y procedimientos de control de los trabajadores eventuales** que son totalmente distintos a las políticas y procedimientos de control de los trabajadores de base. En relación a prestaciones y derechos de los trabajadores es

³⁴ Juan José Almagro *et al*; *Expertos en Personas*, Prentice Hall, España, 2004, p. 27

necesario igualar estas condiciones a los trabajadores eventuales con relación a los trabajadores de contrato por tiempo indefinido, la consideración de cambiar el tipo de contrato a los trabajadores eventuales para considerarlos como trabajadores por tiempo indefinido no es actualmente una práctica común en las empresas en general como lo menciona Carlos Llano Cifuentes

[...] la empresa de nuestro tiempo es la transformación del *convenio implícito entre ella y sus integrantes* [...] a cambio de tu *lealtad* a la compañía yo te ofrezco la *seguridad* de tu puesto en ella. Este convenio de importantes resonancias en millones de personas durante casi un siglo no puede sostenerse a principios del presente.

El necesario adelgazamiento, el *down sizing*, la inevitable reducción del personal ante los apremios de la competencia, obligaron a muchos a olvidar ese convenio. Pero, de cualquier manera, hubo de adoptarse un nuevo paradigma el cual pudiera ser representado con otro binomio Compromiso/Productividad-Competitividad.

Es decir, nos comprometemos a trabajar juntos de manera tal que podamos permanecer en situación de competitividad, en el entendimiento de que, si acaso no arribáramos a esta situación, o no fuéramos capaces de mantenernos en ella, el perjudicado no sería solamente yo, sino ambos.

6. Hacer un verdadero **sistema de sueldos y salarios**, dónde éstos, sean determinados en base al nivel de autoridad, responsabilidad y mercado laboral, y no por los criterios del tipo de contrato que tienen (Planta o Eventual).

7. **Mejorar y aumentar los sistemas de comunicación interna**, a fin de disminuir o eliminar la comunicación informal. De manera tal que como lo menciona Juan José

Almagro³⁵: “[...] la comunicación es un valor, que define estilos de dirección y talentos de sus dirigentes, y además crea cultura al constituir una herramienta en la transmisión y generación de comportamientos profesionales y personales”.

8. Hacer que las **promociones del personal**, no sólo impacte en el nivel de responsabilidad. Deben ser verdaderas promociones, donde se mejora el nivel de autoridad, responsabilidad e ingresos.

9. **Mostrar algún tipo de evidencia o acción como resultado del presente estudio**, ya que se han hecho otros estudios, tanto por escrito como por Internet y los colaboradores no han percibido ningún tipo de respuesta.

V.- Capacitación

V.a) Generalidades

El entorno actual de competitividad entre las empresas supone una actualización permanente de conocimientos y habilidades en sus empleados que permita conservar o aumentar la ventaja competitiva surgida de la planeación estratégica de la empresa. El conocimiento por sí mismo no representa ventajas para las empresas, es necesaria la gestión de personal por competencias para asegurar la mejor aplicación de los conocimientos a través de las habilidades a las actividades productivas de la organización. Laura Zapata³⁶ indica que “Para Levy-Leboyer (1997) las características que las competencias deben cumplir son: 1 Estar ligadas a una tarea o actividad determinada, 2 Ser una consecuencia de la experiencia, 3 Constituir conocimientos articulados y automatizados”.

³⁵ Juan José Almagro *et al*; *Expertos en Personas*, Prentice Hall, España, 2004, p. 26

³⁶ Laura Zapata *et al*; *Aprendizaje Organizacional*, McGraw Hill, México, 2008 p. 29

V.b) Estado de la cuestión

En los últimos 20 años se han generado cambios que han impactado, entre otros, al sector responsable de la construcción de la infraestructura eléctrica del País; en el caso particular de los proyectos de transmisión y transformación se ve directamente involucrada la CPTT y sus Residencias Regionales (RR).

A propósito de los cambios, Ángel L. Arbonies Ortíz³⁷ afirma “Las organizaciones pasan de ser productoras de algo, a ser organizaciones que saben producir algo, pero que gracias a un aprendizaje constante pueden sobrevivir porque aprenden a producir otras cosas, o a prestar servicios, o a cualquier cosa que les sea útil en cuanto a organización”.

Destacan entre otros cambios, los siguientes:

- Cambios en la Legislación del Sector Eléctrico
- Nuevos esquemas de financiamiento y
- Aplicación de modelos de calidad y competitividad

Como resultado de los cambios citados anteriormente, se ha modificado el alcance de las actividades a desarrollar por el personal como se muestra en la **figura 27 - Actividades a Desarrollar Antes de 1990 y Actividades en la Actualidad-** ilustradas en la página siguiente. La condición actual obliga a la actualización de la enseñanza que se ha venido impartiendo al personal de la organización toda vez que la parte correspondiente a la experiencia de campo ha venido decreciendo en razón de las nuevas funciones que se relacionan en la figura anteriormente citada, al respecto

³⁷ Ángel L. Arbonies Ortiz; *¿innovación o Evolución? Metáfora Evolutiva de Empresa*, Díaz de Santos, México, 2007, p. 66

Carlos Llano Cifuentes³⁸ afirma si todas las personas que concurren a nuestras empresas dedicaran a la vida más tiempo a la educación por vía enseñanza que a la educación por vía de experiencia, es muy probable que las empresas llegarían a encontrarse en condiciones tales que de nada nos serviría entonces haber aprendido mucho”

Para atender la adaptación al cambio, la CFE cuenta con una Universidad Tecnológica cuyo objetivo es formar y mantener cuadros de especialistas en las funciones de generación, transmisión y distribución.

En el ámbito de la Subdirección de Construcción (SC), se cuenta con la Escuela de Supervisores de Obra que, como parte del programa académico imparte Diplomados en Líneas de Transmisión de energía eléctrica de potencia y Subestaciones eléctricas de potencia, actualmente ambos diplomados han migrado de presénciales a distancia.

³⁸ Carlos Llano Cifuentes; *La Enseñanza de la Dirección y El Método del Caso*, IPADE, México, 1998, p. 13

Figura 27

ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLABAN ANTES DE 1990 Y ACTIVIDADES ACTUALES QUE SE DESARROLLAN

ANTES DE 1990		ACTUALMENTE	
CFE	CONTRATISTA	CFE	CONTRATISTA
A) ACTIVIDADES PREVIAS			
Selección De Sitios y trayectorias, estudios sociales, ambientales, indemnizatorios y antropológicos		Selección De Sitios y trayectorias, estudios sociales, ambientales, indemnizatorios y antropológicos	Topografía para diseño
B) PERMISOS Y AUTORIZACIONES			
Permisos con dependencias Federales, Estatales, Municipales y empresas privadas		Permisos con dependencias Federales, Estatales, Municipales y empresas privadas	Trámites para accesos a algunos predios
C) DISEÑO DE PROYECTOS			
Ingeniería Básica		Ingeniería básica	
Ingeniería de detalle		Supervisión de la Ingeniería, control y seguimiento. En OPP diseño completo.	Ingeniería de detalle
Planos Cómo Construido			Planos Cómo Construido
D) SUMINISTROS DE MATERIALES Y EQUIPO			
Diseño de bases y especificaciones de licitaciones		Diseño de bases y especificaciones de licitaciones	
Evaluación de proveedores		Evaluación de proveedores	
Inspecciones de fábrica			Inspecciones en Fábrica
Liberación de Materiales y Equipo			Liberación de Materiales y equipo
Adquisición de equipo y material			Adquisición de equipo y material
Transporte y trámites aduanales			Transporte y trámites aduanales
Almacenamiento y conservación			Almacenamiento y Conservación
E) CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO			
Supervisión directa			Supervisión directa
Construcción Civil			Construcción Civil
Construcción Electromecánica		Supervisión continua y selectiva	Construcción Electromecánica
Inspecciones y pruebas			Inspecciones y Pruebas

V.c) Valoración crítica

La adecuación de las actividades a desarrollar por el capital humano de la CFE-RRO derivada de los cambios del entorno ha generado, entre otras cosas, nuevos requerimientos de capacitación que desarrollen competencias profesionales determinadas y que aportan valor a los productos y servicios que se ofrecen en la organización.

Como parte de las acciones para promover, desarrollar y administrar el capital humano en la Coordinación de Proyectos de Transmisión y Transformación (CPTT), en el año 2002 inició la gestión para la escuela de supervisores de obra, siendo el caso que a partir de 2004 se logra la acreditación interna mediante certificados en diferentes especialidades de la supervisión de obra.

Actualmente la RRO cuenta con baterías de capacitación que no están sustentadas en perfiles de puesto actualizados y además están orientadas casi en su totalidad al aspecto teórico, adicionalmente la Escuela de Supervisores de Obra que apoya la capacitación de todas las Residencias Regionales del País cuenta con 7 Módulo Básicos de Capacitación, 6 Módulos de Especialidad y 6 Módulos de Actualización; todos ellos conformados por contenidos mayoritariamente teóricos dirigidos a incrementar las capacidades del personal técnico. A propósito de las cuales Ángel L. Arbonies Ortiz³⁹ establece: “[...] Pero la capacidad es una aptitud en estado potencial y genérica, dónde los títulos, diplomas y certificaciones son representación de la capacidad, no de la capacidad misma”

Los módulos que conforman la escuela de supervisores son los que a continuación se muestran en la **figura 28** a continuación.

³⁹ Ángel L. Arbonies Ortiz; *¿innovación o Evolución? Metáfora Evolutiva de Empresa*, Díaz de Santos, México, 2007, p. 111

Figura 28

PROGRAMA ACADÉMICO DE LA ESCUELA DE SUPERVISORES DE OBRA

MÓDULOS BÁSICOS		MÓDULOS DE ESPECIALIDAD		MÓDULOS DE ACTUALIZACIÓN	
1	INDUCCIÓN A CFE	8	CONSTRUCCIÓN DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN	14	LÍNEAS DE TRANSMISIÓN SUBTERRÁNEAS
2	TÉCNICAS DE SUPERVISIÓN DE OBRA.	9	CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA CIVIL DE S.E.	15	CABLE SUBMARINO
3	LEY DE OBRA PÚBLICA Y SU REGLAMENTO	10	CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA ELECTROMECÁNICA DE S.E.	16	REHABILITACIÓN DE L.T. EN OPERACIÓN
4	COSTOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS	11	SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y MEDICIÓN.	17	TRABAJOS DE EMERGENCIA
5	APLICACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN.	12	SISTEMAS DE CONTROL	18	CIMENTACIONES ESPECIALES
6	USO Y APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE COMPUTO	13	SISTEMAS DE COMUNICACIONES	19	SUBESTACIONES ENCAPSULADAS
7	TECNOLOGÍA DEL CONCRETO				

La organización objeto de estudio, cuenta con incipientes cursos aislados orientados al desarrollo humano que se imparten sin previo análisis de necesidades, no se tienen análisis ni cursos relacionados con liderazgo, calidad del servicio, u otros orientados a la especialidad de negocios no obstante que la RRO ha venido evolucionando de organización puramente técnica a organización con orientación al cliente de acuerdo a la planeación estratégica y al sistema de calidad certificado de la CFE.

En referencia a los temas de capacidad y competencia del personal, Ángel L. Arbonies Ortíz⁴⁰ afirma:

La capacidad, si no se usa no genera competencia profesional. La competencia es la capacidad desplegada en un contexto determinado. La competencia es el resultado de la capacidad en acción. Los expertos de una actividad son personas que son competentes inconscientemente, los novatos en esa misma

⁴⁰ Ángel L. Arbonies Ortiz; *¿innovación o Evolución? Metáfora Evolutiva de Empresa*, Díaz de Santos, México, 2007, p. 111

actividad pueden tener capacidad pero no competencia, y generalmente desarrollan la misma, ateniéndose estrictamente a las normas.

La capacidad en general se puede entrenar fuera de contexto, pero la competencia se obtiene con la práctica.

La capacitación requiere, además de la práctica de campo propia de la supervisión, el adiestramiento teórico práctico que, en condiciones controladas, refuerce el conocimiento para propiciar el aseguramiento de mejora de resultados en beneficio de los *stakeholders*.

Los cambios, el enfoque de los Diplomados y el entorno actual en cuanto al personal con experiencia en construcción que se muestra en la **figura 21** demandan actividades complementarias, que nos permitan mantenernos a la vanguardia en funciones como la supervisión de obra.

V.d) Propuestas de incremento de valor

Con la finalidad de propiciar el incremento de valor en la ejecución de las actividades inherentes al desarrollo de proyectos de L.T.'s y S.E.'s se propone lo siguiente:

- Análisis y elaboración **de perfiles de puesto** adecuados a las circunstancias actuales.

- Actualización del **censo de conocimientos y capacidades del capital humano** para determinar la capacitación faltante.

- Adecuación de las baterías de capacitación** en concordancia de los resultados de los dos puntos anteriores.

-Elaboración y ejecución de un **plan de capacitación para la promoción del personal** hacia puestos superiores.

-Diagnostico y ejecución de **cursos de capacitación orientados al desarrollo humano**.

Adicionalmente se propone la inclusión de cursos orientados a la toma de decisiones para los diversos niveles y especialidades de desempeño en la ejecución de los proyectos, específicamente se propone la **utilización del “METODO DEL CASO”**, entendido este como lo menciona Carlos Llano Cifuentes⁴¹ “[...] el método del caso resulta así no un método de enseñanza, si no de aprendizaje; es aprendizaje dirigido” aprovechando la cantidad de información y experiencias institucionales que ha tenido la organización y que puede adecuarse a las siguientes especialidades:

- Toma de decisiones en supervisión de obras.
- Toma de decisiones en aspectos normativos de licitación, contratación y ejecución de proyectos constructivos.
- Toma de decisiones en conflictos de carácter jurídico.
- Toma de decisiones en la gestoría de actividades y permisos previas al inicio de la construcción de S.E.’s y L.T.’s.

Se confirma la propuesta de desarrollar **el proyecto del centro de adiestramiento** que permita la obtención de experiencias en campo a los supervisores de construcción de L.T.’s y S.E.’s. Juan José Almagro⁴² menciona “que la formación interna basado en la experiencia cumple una doble función: para el que la recibe es

⁴¹ Carlos Llano Cifuentes; *La Enseñanza de la Dirección y El Método del Caso*, IPADE, México, 1998, p. XI

⁴² Juan José Almagro *et al*; *Expertos en Personas*, Prentice Hall, España, 2004, p. 91

más valorada porque aprende de alguien que ha pasado por su misma situación y para el que lo imparte supone un compromiso mayor con la propia compañía”.

El autor propone la integración de conocimientos, experiencia e identificación con la cultura organizacional de la CFE como condición indispensable para la calificación de supervisores competentes orientados a la maximización de valor en los resultados de su gestión de acuerdo a la **figura 29**. En relación a la *competencia como capacitación* Laura Zapata⁴³ menciona que: “Lo utilizan los responsables de recursos humanos para destacar el grado de preparación, la habilidad de saber hacer, los conocimientos y la pericia de una persona como consecuencia del aprendizaje”.

Figura 29
ELEMENTOS DE LA COMPETENCIA LABORAL PARA
SUPERVISIÓN DE OBRA



⁴³ Laura Zapata et al; *Aprendizaje Organizacional*, McGraw-Hill, México, 2008, p. 25

4.2.- Temas Operativos

4.2.1.- Aspectos Relacionados con los Procesos para la Realización del Producto

I.- Indicadores de Gestión

I.a) Generalidades

El establecimiento de indicadores de gestión se realiza en las empresas con la finalidad de verificar la buena marcha de las actividades y posibilitar la toma de decisiones para el logro de los objetivos; respecto al control Luis Muñiz⁴⁴ afirma que “El control en la empresa es necesario y surge como una necesidad para poder valorar, evaluar y mejorar la gestión de la misma en toda su amplitud”.

I.b) Estado de la cuestión

Respecto a la utilización de indicadores en una organización Juan Carlos Pacheco⁴⁵ afirma: “Los Indicadores responden a dos principios básicos de la gestión: “lo que no es medible no es gerenciable” y “el el control se ejerce a partir de hechos y datos”. Para controlar es necesario poseer indicadores que permitan evaluar el desempeño de los procesos”.

La organización objeto de estudio ha implantado a partir del año 2007 un sistema de control basado en 32 indicadores de resultados denominado “Metodología Integral para la Administración del Desempeños” (MIAD), referentes a diversas actividades de los procesos propios de la producción de infraestructura eléctrica denominada L.T.’s y S.E.’s; tales indicadores poseen una semaforización que supone

⁴⁴ Luis Muñiz; *Como Implantar un Sistema de Gestión en la Práctica*, Gestión 2000.com, España, 2003 p. 30

⁴⁵ Juan Carlos Pacheco *et al*; *Indicadores Integrales de Gestión*, McGraw-Hill, Colombia, 2004, p. 41

la posibilidad de emitir alertas oportunas al esquema directivo de la organización para posibilitar la toma de decisiones que coadyuven al logro de los objetivos. A continuación se presentan los resultados y las causas de los nueve indicadores más representativos para un proceso de gestión de proyectos constructivos de L.T.'s y S.E.'s.

Figura 30

<p>INDICADOR 1 Cumplimiento en la terminación de la construcción de obra asociada a transformadores. Mide el cumplimiento del programa de construcción y montaje de transformadores y auto transformadores.</p> <p align="center">RESULTADOS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ANO</th> <th>ENE</th> <th>FEB</th> <th>MAR</th> <th>ABR</th> <th>MAY</th> <th>JUN</th> <th>JUL</th> <th>AGO</th> <th>SEP</th> <th>OCT</th> <th>NOV</th> <th>DIC</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2009</td> <td>P</td> <td>P</td> <td>P</td> <td>NA</td> <td>NA</td> <td>NA</td> <td>NA</td> <td>NA</td> <td>NA</td> <td>NA</td> <td>NA</td> <td>NA</td> <td>NA</td> <td>NA</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>P</td> <td>P</td> <td>NC</td> <td>NC</td> <td>NC</td> <td>NC</td> <td>NC</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>166.67%</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>P</td> <td>P</td> <td>P</td> <td>P</td> <td>P</td> <td>P</td> <td>NC</td> <td>NC</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>22.22%</td> </tr> </tbody> </table>																	ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	1	2	3	2009	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2008	P	P	NC	NC	NC	NC	NC	C	C	C	C	C	3	8	166.67%	2007	P	P	P	P	P	P	NC	NC	C	C	C	C	7	9	22.22%
ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	1	2	3																																																																	
2009	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA																																																																	
2008	P	P	NC	NC	NC	NC	NC	C	C	C	C	C	3	8	166.67%																																																																	
2007	P	P	P	P	P	P	NC	NC	C	C	C	C	7	9	22.22%																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">SIMBOLOGÍA</th> <th colspan="2">CAUSAS DE LOS RESULTADOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C</td> <td>CUMPLE</td> <td colspan="2">AÑO 2007 S.E. LA YESCA BCOS 1 Y 2</td> </tr> <tr> <td>NC</td> <td>NO CUMPLE</td> <td colspan="2">• Modificación al plazo de ejecución de los trabajos por :</td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>NO APLICA</td> <td colspan="2">Ampliación del plazo del contrato por condiciones reales en campo diferentes a las establecidas originalmente</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>EN PROCESO</td> <td colspan="2">Prórroga de la fecha de terminación de los trabajos por obstrucción de acceso por otros proyectos así como atraso en la entrega de las modificaciones al diseño</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>PLAZO PARA LLEGAR AL NIVEL DE CUMPLIMIENTO (MESES)</td> <td colspan="2">AÑO 2008 S.E. El Potosí 1 Bco. 3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>TIEMPO REAL PARA LLEGAR AL CUMPLIMIENTO (MESES)</td> <td colspan="2">• Imputable al contratista por atraso en la construcción y en pruebas preoperativas del equipo primario, PCyM, comunicaciones y control supervisorio</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>EXCEDENTE DEL 100% NECESARIO</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table> <p>META: 100% de los MVA programados a construir</p>																	SIMBOLOGÍA		CAUSAS DE LOS RESULTADOS		C	CUMPLE	AÑO 2007 S.E. LA YESCA BCOS 1 Y 2		NC	NO CUMPLE	• Modificación al plazo de ejecución de los trabajos por :		N/A	NO APLICA	Ampliación del plazo del contrato por condiciones reales en campo diferentes a las establecidas originalmente		P	EN PROCESO	Prórroga de la fecha de terminación de los trabajos por obstrucción de acceso por otros proyectos así como atraso en la entrega de las modificaciones al diseño		1	PLAZO PARA LLEGAR AL NIVEL DE CUMPLIMIENTO (MESES)	AÑO 2008 S.E. El Potosí 1 Bco. 3		2	TIEMPO REAL PARA LLEGAR AL CUMPLIMIENTO (MESES)	• Imputable al contratista por atraso en la construcción y en pruebas preoperativas del equipo primario, PCyM, comunicaciones y control supervisorio		3	EXCEDENTE DEL 100% NECESARIO																																		
SIMBOLOGÍA		CAUSAS DE LOS RESULTADOS																																																																														
C	CUMPLE	AÑO 2007 S.E. LA YESCA BCOS 1 Y 2																																																																														
NC	NO CUMPLE	• Modificación al plazo de ejecución de los trabajos por :																																																																														
N/A	NO APLICA	Ampliación del plazo del contrato por condiciones reales en campo diferentes a las establecidas originalmente																																																																														
P	EN PROCESO	Prórroga de la fecha de terminación de los trabajos por obstrucción de acceso por otros proyectos así como atraso en la entrega de las modificaciones al diseño																																																																														
1	PLAZO PARA LLEGAR AL NIVEL DE CUMPLIMIENTO (MESES)	AÑO 2008 S.E. El Potosí 1 Bco. 3																																																																														
2	TIEMPO REAL PARA LLEGAR AL CUMPLIMIENTO (MESES)	• Imputable al contratista por atraso en la construcción y en pruebas preoperativas del equipo primario, PCyM, comunicaciones y control supervisorio																																																																														
3	EXCEDENTE DEL 100% NECESARIO																																																																															

Figura 31

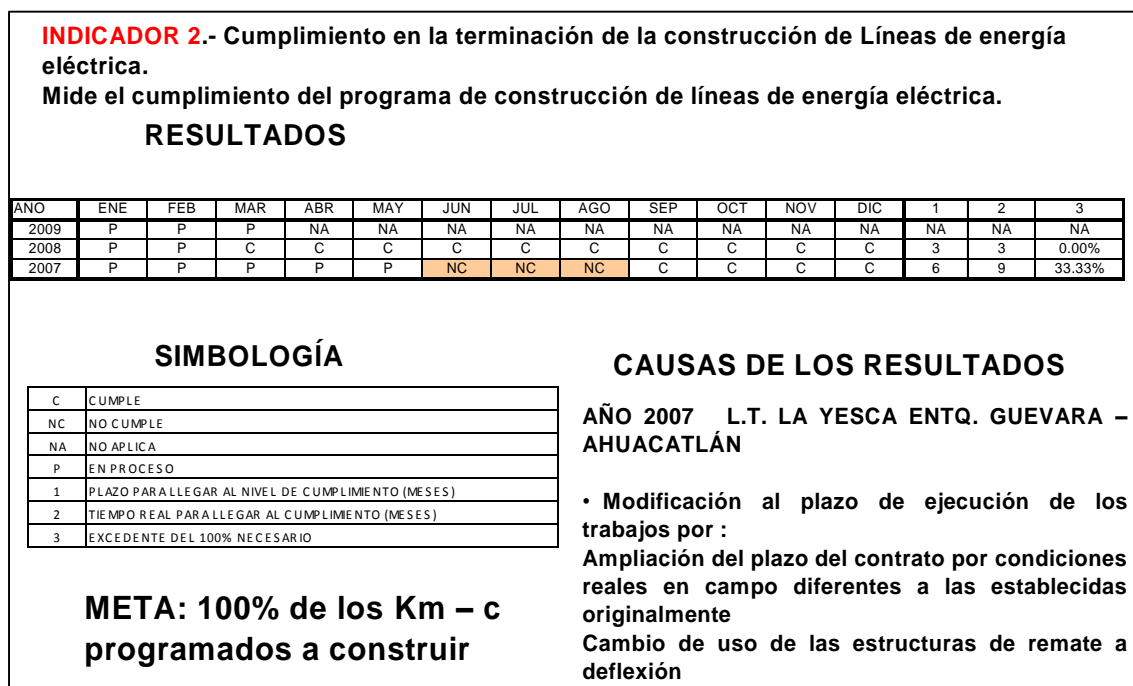


Figura 32

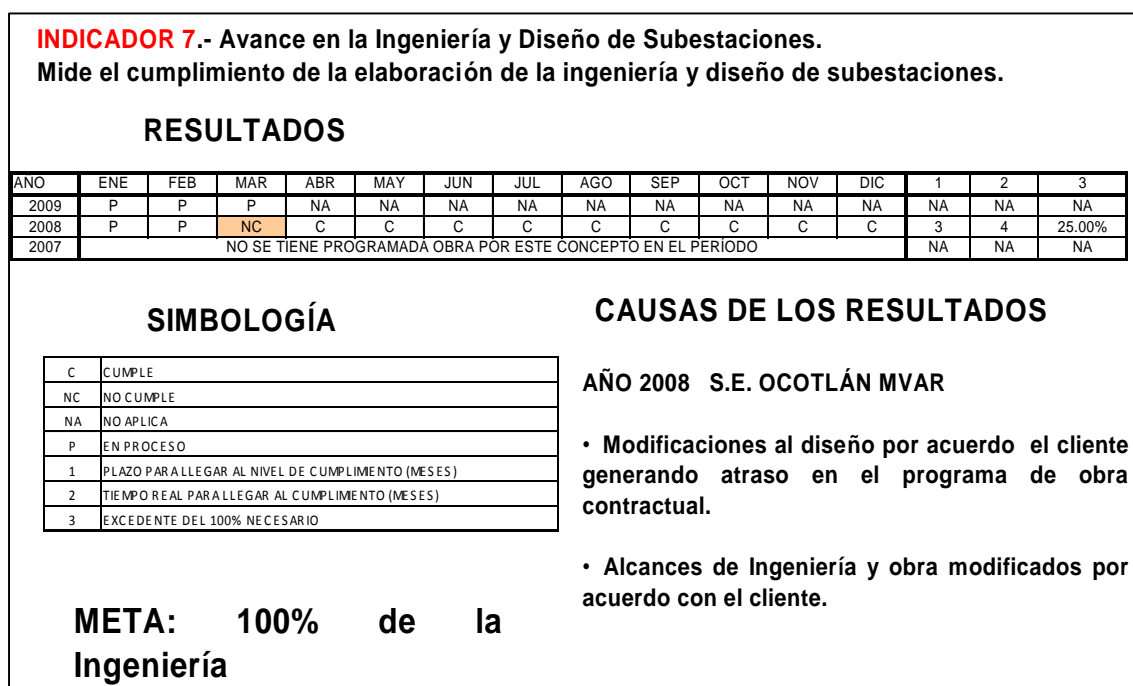


Figura 33

INDICADOR 8.- Avance en la Ingeniería y Diseño de Líneas de Transmisión

Mide el cumplimiento de la elaboración de la ingeniería y diseño de líneas de transmisión.

RESULTADOS

ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	1	2	3
2009	P	P	P	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2008	NO SE TIENE PROGRAMADA OBRA POR ESTE CONCEPTO EN EL PERIODO												NA	NA	NA
2007	NO SE TIENE PROGRAMADA OBRA POR ESTE CONCEPTO EN EL PERIODO												NA	NA	NA

SIMBOLOGÍA

C	CUMPLE
NC	NO CUMPLE
NA	NO APLICA
P	EN PROCESO
1	PLAZO PARA LLEGAR AL NIVEL DE CUMPLIMIENTO (MESES)
2	TIEMPO REAL PARA LLEGAR AL CUMPLIMIENTO (MESES)
3	EXCEDENTE DEL 100% NECESARIO

CAUSAS DE LOS RESULTADOS**AÑO 2008 S.E. OCOTLÁN MVAR**

- Modificaciones al diseño por acuerdo el cliente generando atraso en el programa de obra contractual.

- Alcances de Ingeniería y obra modificados por acuerdo con el cliente.

META: 100% de la Ingeniería

Figura 34

INDICADOR 11.- Km. de línea liberados pagados.

Monitorear el nivel de cumplimiento de acuerdo a programa, de los kilómetros línea liberados

RESULTADOS

ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	1	2	3
2009	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2008	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	NC	80	55	31.25%
2007	C	C	C	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	360	74	79.44%

SIMBOLOGÍA

C	CUMPLE
NC	NO CUMPLE
NA	NO APLICA
P	EN PROCESO
1	LIBERACIÓN DE LA LT PROGRAMADO (Km)
2	LIBERACIÓN DE LA LT REAL (Km)
3	FALTANTE POR LIBERAR EN BASE AL PROGRAMADO (%)

CAUSAS DE LOS RESULTADOS**AÑO 2007**

- Los afectados solicitan indemnización mayor al monto indicado en el avalúo

- Predios en situación de intestados
- Trámites de documentos legales fuera de tiempo
- Suspensión de pagos por orden de la alta dirección (Fideicomiso)
- Obras que salieron del POISE

META: 100% de Km línea pagados

Figura 35

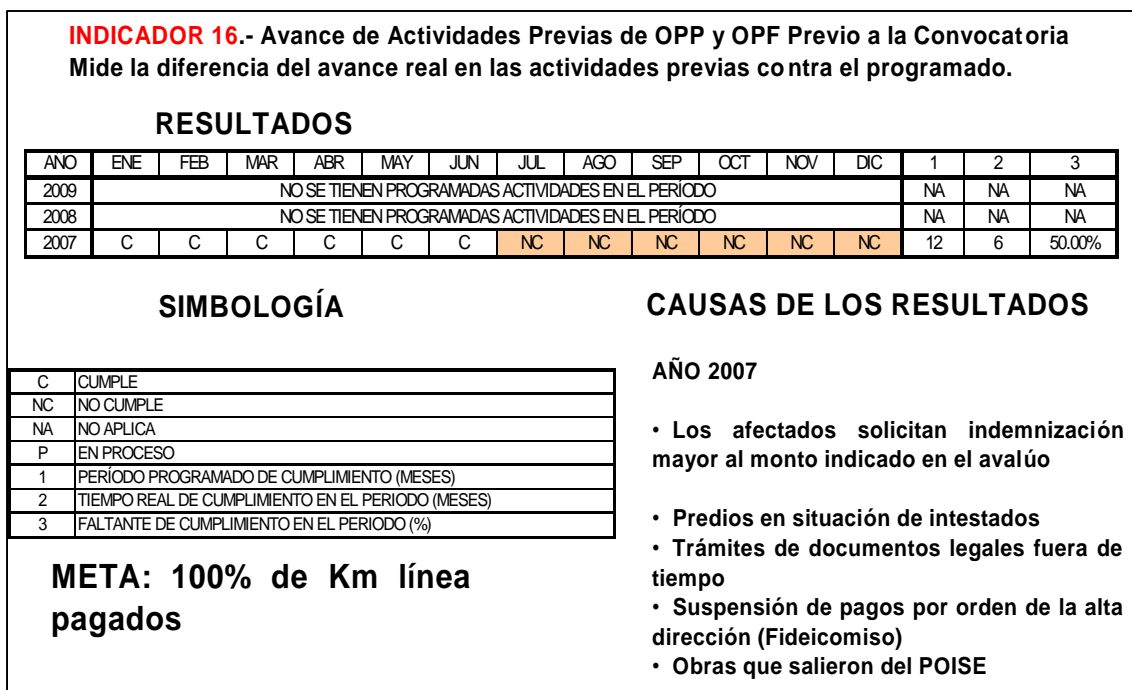


Figura 36

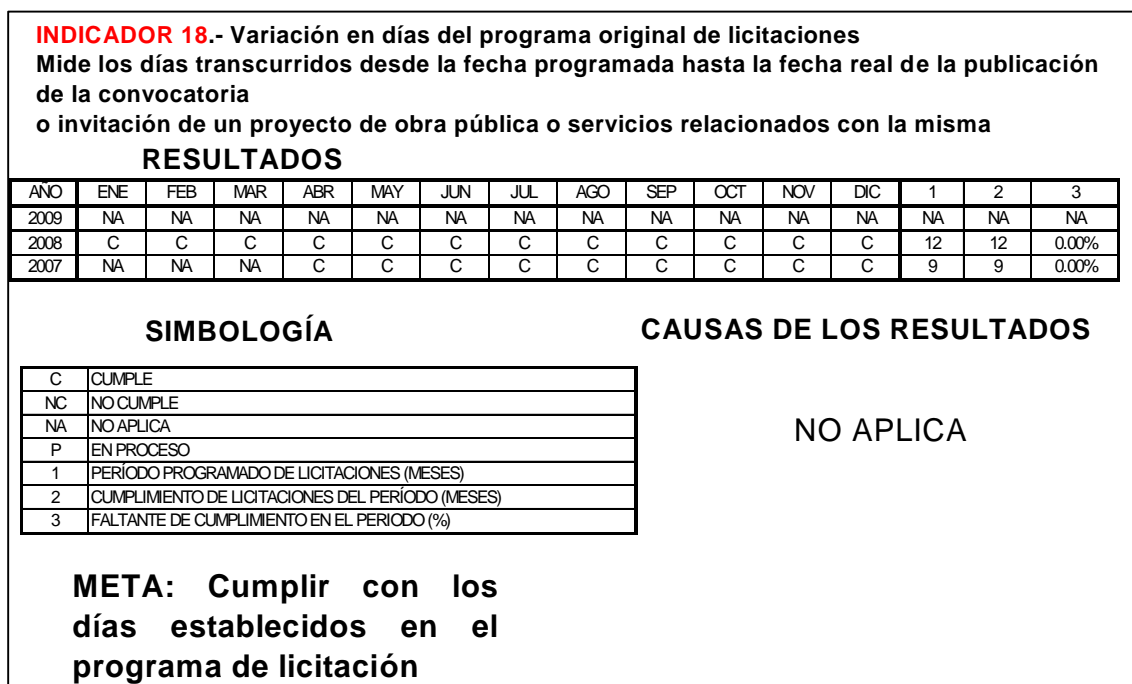


Figura 37

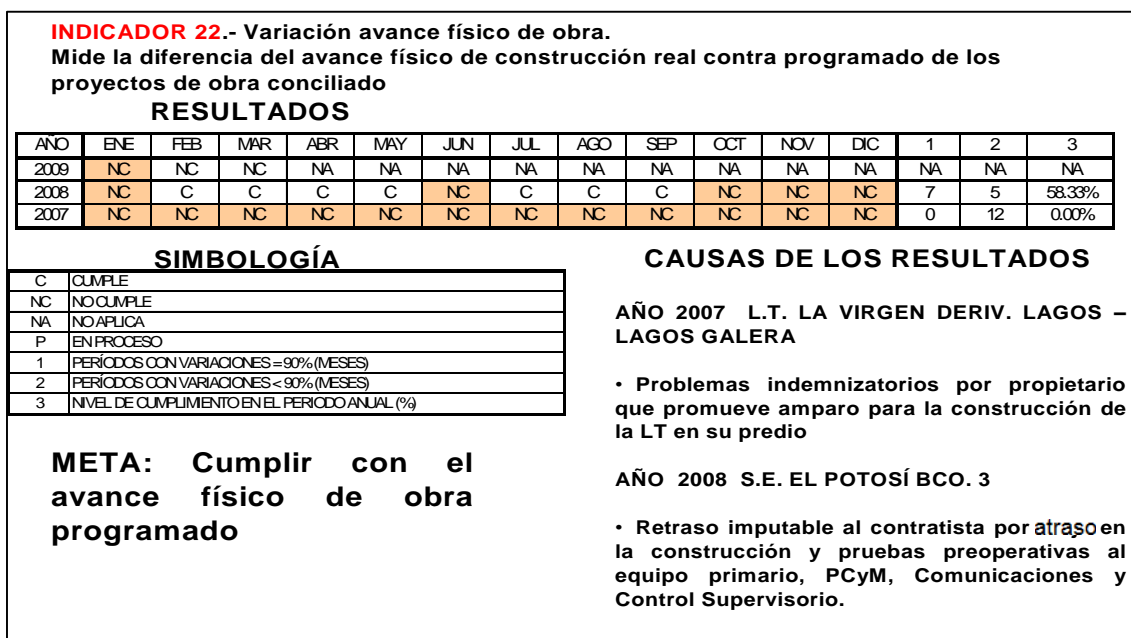
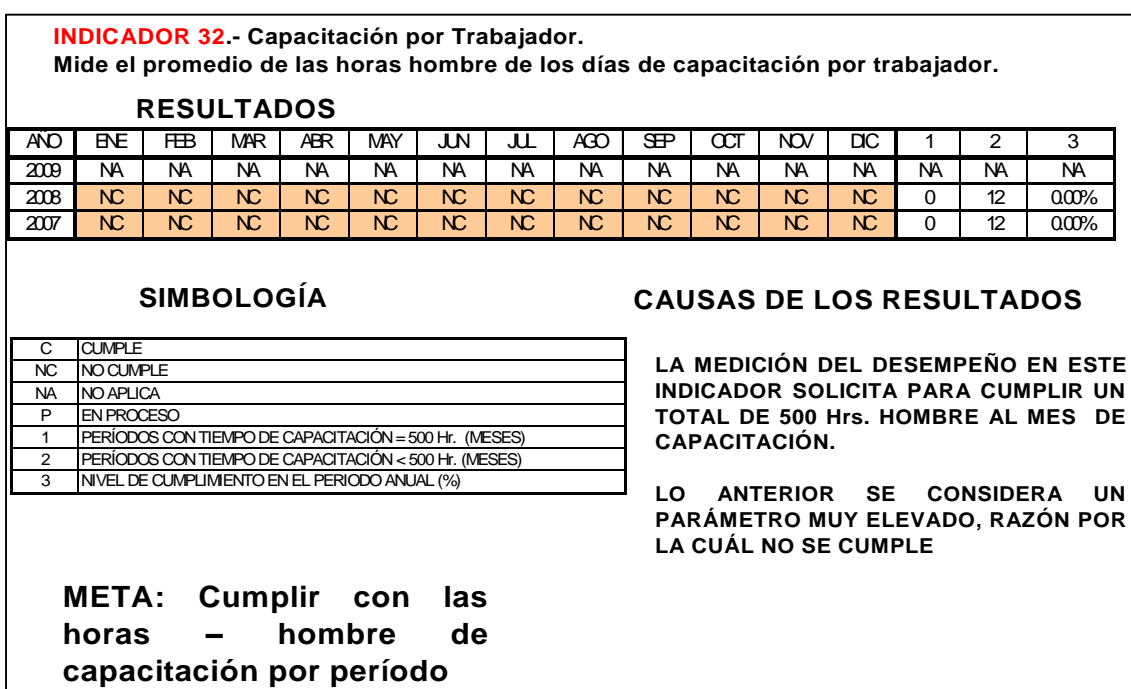


Figura 38



I.c) Valoración crítica

El sistema de indicadores actualmente establecido en la RRO no está operando en la práctica, ya que no está siendo utilizado para la toma de decisiones por diversas razones entre las que se encuentran: Indicadores sin utilidad práctica, mal calibrados ya que por más esfuerzos que se hagan jamás arrojaran un resultado positivo para la organización lo que crea una sensación de desanimo en el equipo directivo, sensación de no pertenencia del personal con los indicadores ya que algunos de ellos fueron modificados unilateralmente por otras instancias de la institución sin la participación del personal involucrado.

Aunado a lo anterior puede apreciarse que la medición de resultados solo está enfocada a las actividades de procesos y no a los resultados de la gestión por departamento o por persona lo que impide la toma de decisiones puntuales para corregir desviaciones observadas. También se aprecia que no existe medición de resultados para el personal directivo ya que estos solo son valorados mediante los compromisos plasmados en el documento denominado “Contrato Programa” que se formaliza con la autoridad inmediata superior y el cual contiene conceptos muy generales a realizarse en el ejercicio del que se trate. Dicho contrato programa no concuerda con los propósitos del sistema de indicadores MIAD toda vez que el contrato puede cumplirse cabalmente y los indicadores de resultados permanecer en estatus de incumplimiento (rojo) durante el periodo de evaluación lo que puede indicar entre otras cosas una inadecuada medición de las actividades, un inadecuado contrato programa o una combinación de ambos. La condición anterior no apoya la toma de decisiones por lo que poco a poco el sistema de indicadores cayó en desuso y se

conserva en la organización como una actividad más sin beneficio tangible en los resultados de la gestión.

I.d) Propuestas de incremento de valor

Derivado del estado que guarda el sistema de indicadores de la organización se propone una revisión y en su caso sustitución por un sistema de control de gestión completo que basado en el Cuadro de Mando Integral de Robert. S. Kaplan y David P. Norton posibilite la obtención de resultados desde las perspectivas financieras, cliente, proceso interno y aprendizaje y crecimiento todo ello alineado con la planeación estratégica de la CFE y con la estructura organizacional de la RRO.

II.- Auditorías Normativas

II.a) Generalidades

En el sector público se tienen establecidos diferentes tipos de auditorías con la finalidad de asegurar el adecuado ejercicio presupuestal del gasto público, para ello se cuenta con instancias fiscalizadoras como la Secretaría de la Función Pública que depende del Ejecutivo Federal y de la cual dependen, a su vez, los Órganos Internos de Control de las Empresas Públicas, así mismo interviene en la actividad fiscalizadora la Auditoría Superior de la Federación, órgano dependiente de la Cámara de Diputados del Poder Legislativo quién también verifica el apego a normatividad con criterios de eficiencia y eficacia en el ejercicio del gasto público.

II.b) Estado de la cuestión

Se utilizaron resultados emitidos por los órganos fiscalizadores durante el periodo 2003-2008 clasificándose las desviaciones encontradas acorde a los diferentes procesos revisados con los resultados que en la **figura 39** se muestran.

Figura 39

No.	Proceso	2003	2004	2005	2006	2007	2008	TOTAL	%
1	Actividades Previas	2	3	1	2			8	6.50%
2	Contratación del Proyecto	2	19	3	12	2	5	43	34.96%
3	Supervisión y Administración del Contrato	5	26	6	9	8	15	69	56.10%
4	Calidad					1	2	3	2.44%
	TOTALES	9	48	10	23	11	22	123	100.00%

II.c) Valoración crítica

De los resultados obtenidos se aprecia que la mayor cantidad de desviaciones está relacionada con la supervisión y administración de contratos con el 56.1% de incidencias lo que refleja deficiencia en la actividad citada y que es la competencia central de la organización por lo que los resultados esperados para la especialidad de supervisión y administración de contratos debe ser los mejores debido a que son los estrechamente relacionados con la realización del producto llámese L.T.'s y S.E.'s; adicionalmente una deficiente administración de contratos de obra conlleva riesgos que van desde una mala inversión de los recursos públicos hasta responsabilidades administrativas y penales a los servidores públicos involucrados. La administración de contratos de obra pública requiere además de conocimientos teóricos y actualizados respecto a la normatividad vigente, una toma de decisiones oportuna y asertiva que asegure el cumplimiento del contrato en apego a la legislación y con criterios de

transparencia, eficiencia y eficacia por lo que se requiere personal con competencias probadas para desempeñar los puestos relacionados por la especialidad.

Otro proceso con cantidad de desviaciones importante es el referente a Contratación del Proyecto, en este proceso se requiere un manejo escrupuloso de la normatividad vigente toda vez que cualquier desviación a la misma provoca que los licitantes se posicionen en condiciones ventajosas y en detrimento del peculio público y por tanto de los servidores públicos que dirigen el proceso, situación que, de presentarse, involucra a la cadena de mando de la organización transfiriéndole responsabilidades de alto impacto tanto en la organización como en el servidor público.

Las desviaciones encontradas en procesos como actividades previas y calidad, aún cuando no representan numéricamente gran cantidad, es importante su atención y en la medida de lo posible su eliminación porque económicamente pudieran ser representativas ya que el hablar de actividades previas significa hablar de inversiones cuantiosas por derechos de paso, por compra de terrenos para la construcción de subestaciones y por pago de daños a los bienes distintos a la tierra ente otros conceptos.

II.d) Propuestas de incremento de valor

Las desviaciones normativas que se presentan en el desarrollo y construcción de proyectos de L.T.'s y S.E.'s pueden referirse a impactos económicos o solo a incumplimientos administrativos, aún cuando ambas no son aceptables, las referentes a impactos económicos deben eliminarse por el riesgo que representan para el ejercicio del gasto público y para los servidores públicos que intervienen en las decisiones, las desviaciones referentes a aspectos administrativos sin impacto en

tiempo y costo son discutibles porque muchas veces se refieren a criterios no establecidos.

La manera de maximizar beneficios derivados de la toma de decisiones relacionadas con los proyectos de la organización está directamente relacionada con la competencia del capital humano que participa en el desarrollo de las actividades y en el proceso de decisiones, es por ello que cobra relevancia la integración de la competencia del personal como se conceptualiza en la **figura 29** de la página 90.

Si se toma en cuenta la composición actual del capital humano de la RRO analizada en el tema 5.1.1 inciso III, referente a la falta de personal formado en la construcción de obras que le permita tener una competencia en la especialidad para la mejor toma de decisiones que propicie resultados favorables para la organización, cobra relevancia la **formación del centro de adiestramiento** para supervisores de construcción de L.T.'s y S.E.'s así como el **adiestramiento en la toma de decisiones** de todo tipo a través del "**Método del Caso**" para complementar la competencia del personal que se requiere para el tipo de actividad que se desarrolla en la RRO.

Por lo anterior la propuesta concreta para incrementar el valor derivado de los resultados analizados en el tema Auditorías Normativa es el **Complemento de las Competencias del Capital Humano a través de la capacitación adecuada, adiestramiento en actividades de campo y adiestramiento en la toma de decisiones.**

III.- Auditoria de Calidad

III.a) Generalidades

El tema calidad en la RRO ha venido evolucionando en la organización desde mucho tiempo atrás, desde la época en que se utilizaban los servicios de control de calidad por medio de los inspectores pasando posteriormente al Sistema de Aseguramiento de Calidad para luego evolucionar al Sistema de Calidad Total relacionado este a los productos que se producen en la organización. Posteriormente se agregaron las certificaciones en materia ambiental y seguridad y salud en el trabajo; la evolución en el manejo de sistemas llevó a la organización a integrar los sistemas antes descritos bajo el Modelo de Dirección por Calidad y Competitividad basado en la estructura del Premio Nacional de Calidad.

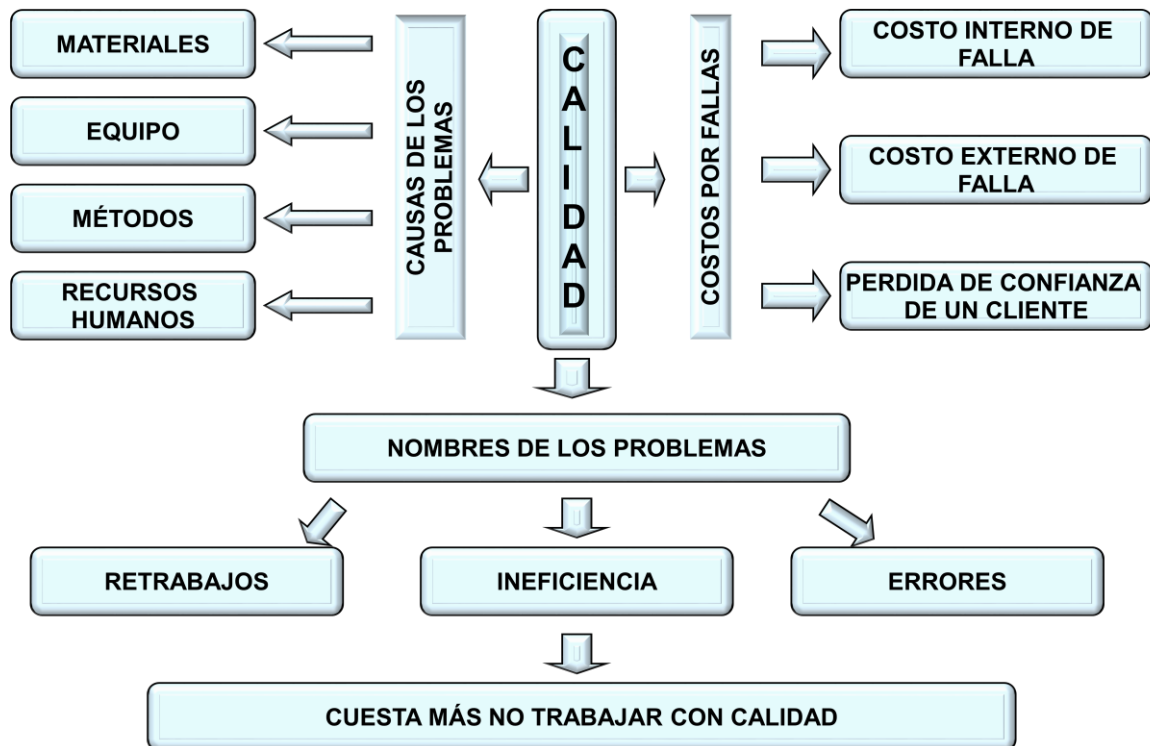
Como parte de la evolución organizativa hacia la competitividad la CFE puso especial énfasis en la reducción de costos de los procesos como estrategia de incremento en la productividad de los diferentes procesos por lo que sistema de calidad que cobraron mayor importancia en esta etapa evolutiva de la organización.

Al respecto de los costos de calidad James R. Evans⁴⁶ los califica como “Costos de Prevención, Costos de Evaluación, costos de fallas Internas y Costos de Fallas Externas”, en la **figura 40** se muestra la visión del autor con respecto a las causas, nombres, costos y consecuencias derivadas de los problemas de calidad por lo que se considera de suma importancia este sistema con relación a la satisfacción de los diferentes *stakeholders*.

⁴⁶ James R. Evans *et al*; *Administración y Control de Calidad*, Thomson, México, 2005, pp. 398-399

Figura 40

CALIDAD : CAUSAS, NOMBRES, COSTOS Y CONSECUENCIAS DE SUS PROBLEMAS



III.b) Estado de la cuestión

De la revisión efectuada a los resultados de las auditorías de calidad internas y externas de los pasados tres años se detectaron las desviaciones mostradas en la **figura 41**.

Figura 41

No.	DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD	ÁREA/DPTO. RESPONSABLE	PARTE DE LA CADENA DE VALOR INVOLUCRADA
1	Durante la Revisión de la documentación de la S.E. Margarita MVAR no se mostró copia del contrato formalizado con el cliente	Residente Técnico	Operativos - Proceso para la realización del producto
2	No se programan revisiones periódicas de Bitácoras de Obra ni se presentan resultados al Residente Regional	Residente Contratación	Operativos - Proceso para la realización del producto
3	Al momento de la Revisión no estaban actualizados los datos de 3 Lt's en el SIGAP	Residente Actividades Previas	Operativos - Análisis de Insumos, Productos y Procesos Externos
4	No se utilizan adecuadamente los registros de Ejecución, Validación, Verificación del procedimiento NC7011-B en el diseño de LT's y SE's	Residente Técnico	Operativos - Proceso para la realización del producto
5	Se encontró una "Solicitud de Cambio de Diseño y Desarrollo" de la S.E. Margarita sin formalizar (Falta Nombre del Resp., fecha y firma)	Residente Técnico	Operativos - Proceso para la realización del producto
6	Por una recurrencia de "No Conformidad" por derrame de concreto al suelo no se tuvo evidencia de la aplicación del procedimiento NC7019 "Acción Correctiva y Preventiva"	Residente de Obra Auxiliar de los Sistemas de Gestión	Operativos - Proceso para la realización del producto
7	En la S.E. Ocotlán no se cuenta con almacén para Materiales y Residuos Peligrosos (Sistemas de Gestión).	Residente de Obra Auxiliar de los Sistemas de Gestión	Operativos - Proceso para la realización del producto
8	Durante la Revisión de los programas integrales de los proyectos, se detectó que no estaban formalizados (firmas) de acuerdo al procedimiento NC7008	Residente Técnico	Operativos - Proceso para la realización del producto
9	Durante la revisión al área de Capacitación se detectó que la RRO no verifica las ejecución de actividades de capacitación en las Residencias de Zona . Además no se le dá cumplimiento al programa anual de capacitación. No se realizan las DNC en tiempo y	Responsable de Capacitación RRO	Organizacionales - Procesos de Apoyo
10	El Residente de Zona no mostró evidencia de "Realizar visitas de Supervisión del desarrollo de las obras que estén en proceso de construcción, así como de aquellos proyectos que estén por iniciar"	Residente de Obra de Zona	Operativos - Proceso para la realización del producto
11	Con relación a las DNC de los trabajadores, se detectó un bajo porcentaje de asistencia a los cursos de capacitación. Falta programar cursos operativos relacionados con las funciones y actividades que realiza el trabajador	Resp. Capacitación RRO Residente Administrativo	Organizacionales - Procesos de Apoyo
12	Se detectó que las Residencias de Obra de Zona no envían las Bitácoras de Obra terminadas en su momento a la Residencia de Contratación	Residente de Obra de Zona Residente Contratación	Operativos - Proceso para la realización del producto

III.c) Valoración crítica

De los resultados obtenidos por auditorías de calidad tanto internas como externas a los procesos necesarios para la realización de proyectos de construcción de L.T.'s y S.E.'s se observa que la mayoría de las no conformidades no aportan valor a los procesos, de doce descripciones de no conformidad seleccionadas como relevantes solo tres, la nueve, diez y once de la figura anterior, aportan valor a los procesos; así mismo se observa que las auditorías normativas que se expusieron en el inciso anterior presentan resultados que indican desviaciones de calidad en diferentes obras lo que no ocurre con las propias auditorías de la especialidad que en su mayoría solo evidencian desviaciones menores.

III.d) Propuestas de incremento de valor

Debido a que las auditorías de calidad no están aportando valor a los procesos se debe **reconsiderar de fondo la evaluación de calidad** que a la fecha se realiza a los procesos de la organización para propiciar que esta agregue valor a las diferentes actividades y procesos redondeando en mejores productos para satisfacción de los *stakeholders* involucrados.

IV.- Costos de Materiales y Equipos

IV.a) Generalidades

Los costos de los procesos que al final conforman los productos y servicios que las empresas ofrecen a sus clientes son el resultado de la mayor o menor eficiencia, eficacia y efectividad con que tales procesos se realizan por lo que en el trabajo que se presenta el autor se ha enfocado al análisis de actividades y procesos que integran la cadena de valor sin efectuar un análisis específico de los diferentes costos que intervienen en el costo final del servicio/producto que se genera en la organización. No obstante, se efectuó análisis general de la forma en que se manejan los costos que más impactan en los productos generados con la finalidad de proponer mejoras al respecto. Los productos generados por la organización que se revisó requieren de insumos nacionales y de importación que tienen costos significativamente altos con respecto al resto de las actividades necesarias para su producción por lo que el análisis que se presenta está enfocado a la adquisición de equipos y materiales de instalación permanente. La participación de costos en la generación de los productos generados por la organización es la que se muestra en las **figuras 42 y 43**.

Figura 42

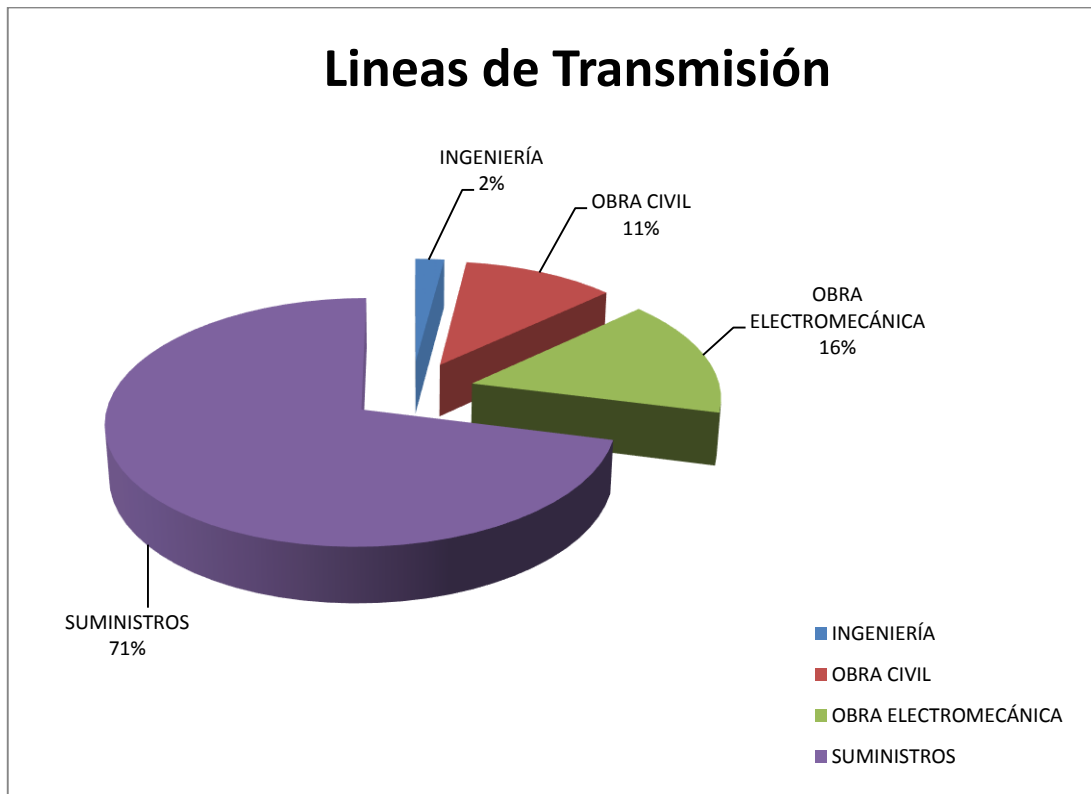
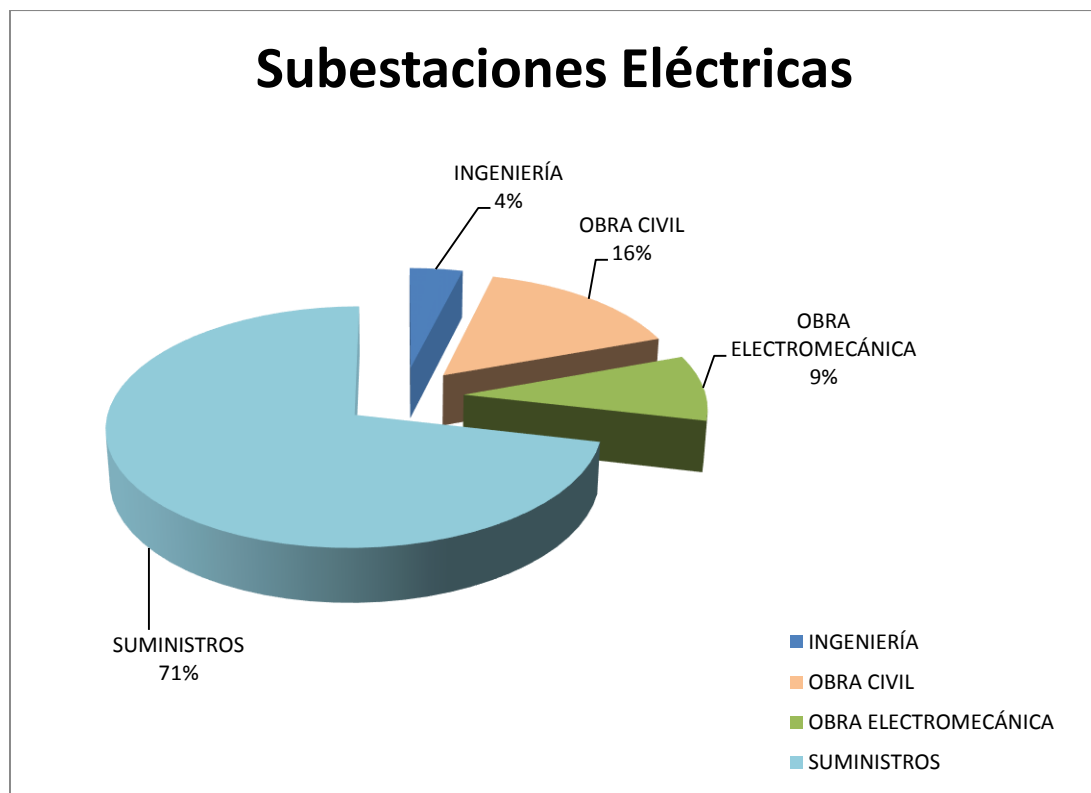


Figura 43



IV.b) Estado de la Cuestión

Dentro del proceso de construcción de infraestructura eléctrica para transmisión y transformación se detecta que los mayores costos se refieren a la adquisición de materiales y equipos de instalación permanente ver **figuras 42 y 43**, la adquisición de estos bienes se ha venido haciendo a través de los contratos paquete denominados actualmente PIDIREGAS lo que agrega al costo de dichos bienes un financiamiento elevado y un incremento porcentual en el costo por el riesgo que supone este tipo de contratación. Adicionalmente, las adquisiciones de los bienes referidos se llevan a cabo por proyectos que en ocasiones contienen varias obras pudiendo licitarse en un mismo ejercicio presupuestal una cantidad de proyectos tal que propician que las adquisiciones de los equipos y materiales se efectúen en forma fraccionada.

IV.c) Valoración crítica

Con respecto al impacto que tiene el costo de los materiales y equipos de instalación permanente en los productos que genera la organización objeto de estudio el autor⁴⁷ realizó un ensayo para la materia Precios y Finanzas que refleja la problemática al respecto por lo que a continuación se reproducen las partes relacionadas con la valoración referida.

[...] A continuación me referiré al costo de la infraestructura eléctrica ya que en el precio de venta del kilowatt-hora intervienen los costos de dicha infraestructura además de los del combustible para generar la energía y los costos de operación y mantenimiento de la infraestructura, así mismo me referiré también a la estrategia utilizada y a la que, en mi concepto, debiéramos migrar para disminuir costo y aumentar el valor entregado a los clientes.

⁴⁷ José Trinidad Arriaga Flores; "Ensayo sobre Precios y Finanzas", 2007

Como cualquier empresa, la paraestatal CFE, tiene además de la necesidad, la obligación de producir el servicio que presta al menor costo posible y por lo tanto obtener la mayor rentabilidad sobre sus activos y adicionalmente, por ser una empresa del estado mexicano, está obligada en mi concepto, a compartir con la sociedad mexicana los beneficios adicionales a los aportados por el servicio primario que ofrece, derivados estos, de los beneficios del capital intelectual que la empresa ha formado a través del tiempo.

Hace aproximadamente 15 años, la falta de presupuesto propio para construir infraestructura eléctrica en general, -para generación, transmisión, transformación y distribución-, motivó la implementación de una estrategia fundamentada en la creación de figuras diversas de contratación de obras, en las que en todos los casos, el financiamiento era y es conseguido hasta la fecha, por los inversionistas privados quienes se encargan además, de diseñar, construir y probar la infraestructura eléctrica que CFE va requiriendo acorde al crecimiento del mercado. Como la actividad de construcción es considerada de alto riesgo y a la fecha las garantías para los inversionistas privados no se dan en función de los activos de la CFE sino que, están en función del contrato de obra que especifica la forma de pago, es por ello que el riesgo considerado por las instituciones financieras internacionales es elevado, y por lo tanto la tasa de financiamiento es alta y se oferta en las licitaciones públicas con aplicación a todas las etapas del proceso constructivo, siendo una de ellas el suministro de equipos y materiales de instalación permanente que constituye la mayor componente en el costo de la infraestructura eléctrica del país.

La composición aproximada de los costos de la infraestructura eléctrica en general, está conformada por 80% para materiales y equipos y 20% para mano

de obra e ingeniería, lo que nos da una idea acerca del alto costo del financiamiento utilizado en los suministros. La estrategia que se implementó y que actualmente sigue operando, fue la adecuada en su momento, porque CFE además de carecer de recursos propios, tuvo un periodo en el que se le requirió el crecimiento exponencial de la infraestructura productiva acorde al crecimiento del mercado eléctrico nacional, habiendo un periodo de aproximadamente 10 años –de 1995 a 2005- en el cual se tuvo la necesidad de construir aproximadamente el doble de la infraestructura eléctrica que se había construido anteriormente durante toda la existencia de la empresa; la estrategia empleada en su momento que fue la construcción mediante los paquetes de obra llamados PIDIREGAS –Proyectos de Impacto Diferido en el Registro del Gasto- fue la adecuada por la excesiva cantidad de infraestructura eléctrica necesaria en ese período, los costos de financiamiento se elevaron pero al mismo tiempo se le dio mucha importancia al aumento de la productividad del personal implementando sistemas de calidad que permitieran la transformación de la cultura corporativa de tal manera que se lograran los objetivos y las metas con la calidad requerida, es decir, con una gran eficacia ya que en ningún momento ha habido falta de energía eléctrica para las diversas actividades del país. Ese difícil periodo estuvo bien manejado desde la visión del autor, pero actualmente es necesario alcanzar la máxima eficiencia en la operación de la empresa, es decir, debemos seguir alcanzando los objetivos y las metas y mejorando la productividad del personal pero es imprescindible bajar los costos de los activos fijos, es decir el costo de la inversión de la infraestructura eléctrica que es el activo con el que se produce la energía que se comercializa y que constituye el eje central del negocio.

Por otra parte, la CFE cuenta desde hace por lo menos 20 años con un programa de obras e inversiones del sector eléctrico –POISE- con un horizonte de planeación a 10 años, es decir, que estando en el año actual podemos prever qué tipo de obra se va a requerir en cada Estado y en cada Región de cada Estado en todo el país para los próximos 10 años, el conocimiento de las obras necesarias para el futuro, incluye la descripción general de las características de estas obras, es decir, conocemos los materiales y equipos que se van a requerir, en forma bastante aproximada a la realidad y aun cuando hay especialidades que tecnológicamente avanzan a un ritmo acelerado como es el caso de las comunicaciones, protecciones y control, hay otros materiales y equipos en los que su evolución no es tan acelerada, pudiéndose prever con antelación de varios años las necesidades de compra de la Institución.

Como se mencionó anteriormente, el costo de los materiales y equipos de instalación permanente, que integran la infraestructura eléctrica del país, es del 80% aproximadamente, y dado el conocimiento que tenemos de las necesidades de este equipo y materiales a un horizonte de 10 años, es posible cambiar la estrategia de adquisición de estos insumos la que actualmente se hace fragmentada a través de contratistas que le impactan financiamiento elevado y utilidades; ayudará mucho reflexionar ¿Por qué no aprovechamos la certeza de la inversión futura que nos brinda un instrumento de planeación tan eficaz como el POISE para bajar los costos de los suministros? ¿Qué ventajas traería el eficientar los suministros para la construcción de la infraestructura eléctrica?

IV.d) Propuestas de incremento de valor.

La primera acción que puede tomarse para bajar los costos de la infraestructura eléctrica es la **adquisición directa por CFE de los materiales y equipos** que se requieren así como el manejo de estos insumos en sus almacenes regionales –CFE los tiene en la mayoría de los casos, inactivos para lo cual se requiere una coordinación adecuada entre la contratación de la construcción y el suministro en tiempo por parte de los proveedores. La adquisición directa por CFE de equipos y materiales, traería como consecuencia una baja en el costo de estos, de entrada porque se deja de pagar la utilidad a los inversionistas privados por la gestión de los insumos, pero también, porque pueden consolidarse las compras a nivel nacional, y obtener mejores precios por volumen de compra con proveedores nacionales e internacionales, ¿Acaso no vale la pena intentarlo? Se me olvidaba decir, que CFE cuenta con el capital intelectual, es decir, el humano y el estructural, para realizar esta actividad con toda eficacia y eficiencia.

Otro cambio en la estrategia actual para la construcción de infraestructura en CFE, es la **utilización de la ingeniería mexicana** para el diseño de las instalaciones requeridas, actualmente, gran parte de la ingeniería es desarrollada por inversionistas privados extranjeros, cuando en la Institución y en el país se cuenta con el capital humano capacitado para desarrollar esta actividad, pienso que un país que no promueve el desarrollo de la ingeniería, está destinado a ser un país maquilador, en mi concepto, debemos aprovechar la coyuntura histórica que se presenta, ya que contamos con profesionales mexicanos altamente capacitados además de que actualmente se requiere un crecimiento elevado de la infraestructura eléctrica, mismo que no será permanente porque este irá disminuyendo conforme se vaya logrando el fortalecimiento de la red troncal del país.

V.- Mejora de procesos.

V.a) Generalidades

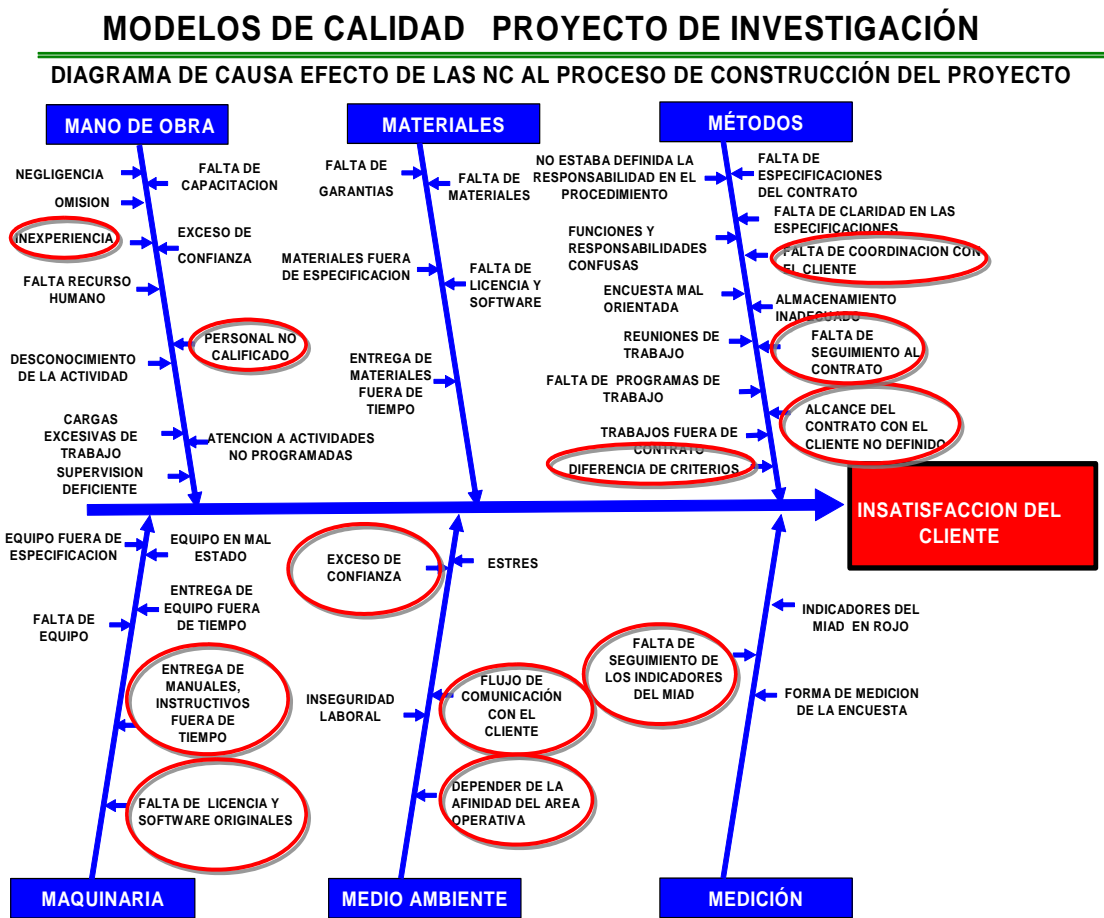
La mejora continua de los procesos es una condición del sistema de calidad que apoya la evolución de resultados en cuanto a la satisfacción de los clientes aprovechando las experiencias resultantes del ejercicio de las funciones que le corresponden a la organización objeto de estudio. Para tal efecto la organización implanto la realización de círculos de calidad en las diferentes residencias de especialidad para lo cual se realizó la capacitación correspondiente con la finalidad de obtener los mejores resultados producto de este ejercicio de retroalimentación.

Como consecuencia de lo anterior se obtuvieron resultados en todos los procesos que posibilitan la mejora de los mismos en caso de ser atendidas las recomendaciones resultantes de la revisión.

V.b) Estado de la cuestión

Los resultados de la revisión efectuada a través de la herramienta denominada círculos de calidad fueron variados e inherentes a todos los procesos necesarios para la realización de los productos, a continuación se muestra un resumen de los resultados plasmados en el Diagrama de Ishikawa.

Figura 44



V.c) Valoración crítica

No obstante que los resultados que se han obtenido de la utilización de los círculos de calidad son notoriamente útiles para la mejora de los procesos, su implementación en la práctica ha carecido de contundencia a grado tal que algunas sugerencias producto de tales resultados no han sido atendidas desaprovechando la oportunidad de mejorar los procesos y con ello se limita la maximización de los beneficios a los *stakeholders* involucrados. Adicionalmente, la falta de atención por parte del grupo directivo para implantar las mejoras surgidas de los círculos de calidad, produce pérdida de interés en los grupos de trabajo designados para aplicar la herramienta citada anteriormente,

independientemente de la falta de aprovechamiento del trabajo realizado para el análisis y propuesta de mejoras.

V.d) Propuestas de incremento de valor

Se propone **designar responsables de la implantación de las medidas de mejora** que se determinen en los círculos de calidad, además de reconsiderar la atención del grupo directivo a los resultados que se obtienen. Adicionalmente se propone comunicar a los involucrados en la aplicación de la herramienta citada la forma en que se implementaran las mejoras y el programa para tal efecto, o en su caso explicarles detalladamente la imposibilidad de la implantación de las acciones propuestas de tal manera que nunca se deje alguna propuesta de mejora sin respuesta por parte del grupo directivo. De los resultados mostrados en el diagrama de Ishikawa **figura 44**, se deducen las siguientes propuestas:

- Inexperiencia y Personal No Calificado: Para subsanar esta condición anteriormente se propuso la **revisión de las baterías de capacitación, la creación de un centro de adiestramiento** y la agrupación de las capacidades que se propone compongan la competencia del personal.
- Entrega de Materiales Fuera de Tiempo: Al respecto se propuso en el inciso **efectuar compras consolidadas** con programa de entregas justo a tiempo.
- Falta de Seguimiento al Contrato y Falta de Criterio: La mejora de estas deficiencias se sugiere a partir de la **capacitación y adiestramiento del personal** ya considerado anteriormente.
- Atención de Clientes: Para atender las deficiencias en este aspecto se propone **reforzar el concepto de enfoque al cliente** en la organización así como el perfeccionamiento del contrato con el cliente para posibilitar la consideración de todas las necesidades de este. Se sugiere también la revisión de los sistemas

formal e informal de comunicación de la organización para mejorar la atención del cliente, en este sentido **se propone un esquema de servicio** que facilite al cliente la comunicación con la organización y a su vez delimite funciones y responsabilidades hacia el interior de la misma organización objeto de estudio. En la **figura 18** se muestra el Ciclo del Servicio para la de Atención de Clientes Externos del que se deriva a su vez el Esquema de Servicio para la Atención de Clientes Externos que se muestra en la **figura 19**.

- Indicadores de Resultados: Respecto a este concepto se detecta la falta de seguimiento de los indicadores situación que ha sido comentada en el tema 5.2 Temas Operativos y específicamente en el inciso I, desprendiéndose la necesidad de **contar con indicadores apropiados** que apoyen las revisiones y por tanto la toma de decisiones del personal en todos los niveles de la organización.

4.2.2.- Aspectos Relacionados con los Procesos Externos, Análisis de Insumos y Productos

I.- Encuestas de satisfacción del cliente.

I.a) Generalidades

La mejor forma de valorar los resultados objeto de la prestación del servicio por parte de la organización objeto de estudio es la de preguntar directamente a los clientes su percepción acerca del servicio y los productos asociados a este con la finalidad de contar con elementos que permitan la corrección o redireccionamiento de acciones tendientes a lograr la satisfacción de los clientes y en su caso sobrepasar las expectativas de estos.

I.b) Estado de la cuestión

La organización objeto de la investigación cuenta con un procedimiento que determinar el grado de satisfacción del cliente relativa a los proyectos, a través de su percepción sobre el nivel de cumplimiento de sus necesidades.

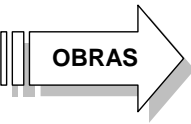
Esto se realiza a todos los proyectos de líneas de transmisión y subestaciones eléctricas terminadas y energizadas mediante una encuesta que se aplica cuando el proyecto está terminado y ha sido energizado (con carga o en vacío).

La encuesta está integrada por 17 factores a evaluar y que de manera general conforman las seis Necesidades Primarias en que se clasifican las necesidades del cliente. Estas necesidades son: Aspectos Técnicos, Programación, Puesta en servicio, Participación del Cliente, Información y Capacitación. Contiene además una columna en la cual el cliente califica el grado de satisfacción que percibe en el cumplimiento de cada uno de los 17 factores.

Figura 45

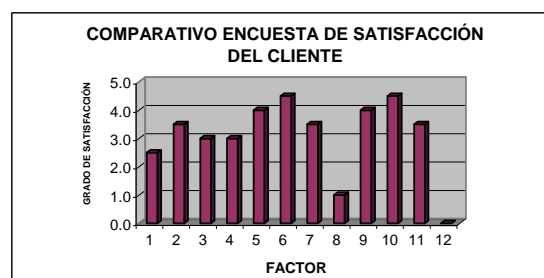
Ejemplo de encuesta de Satisfacción del Cliente

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE 2011

		LT Cerro Blanco - Resistán	SE Cerro Blanco															3.4
FACTORES A EVALUADOS		GRADO DE SATISFACCIÓN														PROMEDIO		
1	DEFINICIÓN DE CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO E INFORMACIÓN DE LA OBRA ANTES DE INICIAR	4	1															2.5
2	PLANEACIÓN, PROGRAMACIÓN, ACTIVIDADES PREOPERATIVAS Y PUESTA EN SERVICIO DEL PROYECTO DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE	3	4															3.5
3	ESPECIFICACIONES ADECUADAS, CUMPLIMIENTO DE ASPECTOS TÉCNICOS, DEFINICIÓN DE INGENIERÍA DEL PROYECTO	4	2															3.0
4	ATENCIÓN A OBSERVACIONES DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO, ASÍ COMO LOS PENDIENTES MENORES EN LA ENTREGA - RECEPCIÓN	3	3															3.0
5	COORDINACIÓN Y REALIZACIÓN ADECUADA DE : PUESTA EN SERVICIO, LIBRANZAS Y ENERGIZACIÓN	4	4															4.0
6	COMUNICACIÓN ADECUADA CON EL CLIENTE DURANTE EL PROYECTO Y SU PARTICIPACIÓN EN LAS DIFERENTES ETAPAS	5	4															4.5
7	ENTREGA OPORTUNA DE : CONTRATO Y ANEXOS, PERMISOS, DERECHOS INMOBILIARIOS, REGISTROS DE CALIDAD, MANUALES DE EQUIPOS, PROTOCOLOS DE PRUEBAS, AS BUILT.	3	4															3.5
8	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO DE ACUERDO A LAS EXPECTATIVAS DEL CLIENTE Y SU PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES PREVIAS.	1	1															1.0
9	EL PERSONAL QUE SUPERVISÓ LA OBRA ESTÁ CALIFICADO Y CUENTA CON LA COMPETENCIA REQUERIDA.	4	4															4.0
10	EQUIPO Y REFACCIONES CUENTA CON LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SOLICITADAS EN EL CONTRATO.	5	4															4.5
11	CAPACITACIÓN ADECUADA Y OPORTUNA PARA MANEJO DE EQUIPOS DE PROYECTO POR PARTE DEL CONTRATISTA.	5	2															3.5
12	INFORMAR AL CLIENTE (ÁREA OPERATIVA) SOBRE EL INICIO DE LOS PROYECTOS.	-	-															0.0
PROMEDIO POR OBRA		3.7	3.0															

GRADO DE SATISFACCIÓN	
5	MUY ALTO
4	ALTO
3	MEDIA
2	BAJA
1	MUY BAJA

NOTA.- El Factor No. 12 No se consideró en las encuestas de este año



Para medir las respuestas a cada uno de los factores, se utiliza la escala de valoración "Likert" (con valores de 1 a 5).

La valorización del grado de satisfacción del cliente de cada uno de los factores de la encuesta se realiza en atención a lo establecido en la siguiente tabla:

VALORACIÓN	SIGNIFICANCÍA	GRADO DE SATISFACCIÓN AL CLIENTE
5	Muy alto	Se cumplieron y superaron las necesidades del cliente.
4	Alto	Se cumplieron las necesidades del cliente.
3	Medio	El proyecto cubre con todo lo especificado, pero se está ligeramente por debajo del cumplimiento total de las necesidades del cliente.
2	Bajo	Está por debajo del cumplimiento de las necesidades del cliente.
1	Muy bajo	No se cumplieron las necesidades del cliente. Hay mucho que mejorar.

La encuesta según el procedimiento debe ser aplicada y supervisada por el Auxiliar de los Sistemas de Gestión de ROZ quien entrega oficialmente al cliente (Jefe de Subárea/Superintendente de Zona), la “Encuesta de satisfacción del cliente”. Esto debe realizarse dentro de un periodo de tiempo máximo de 60 días, después de concluida la obra.

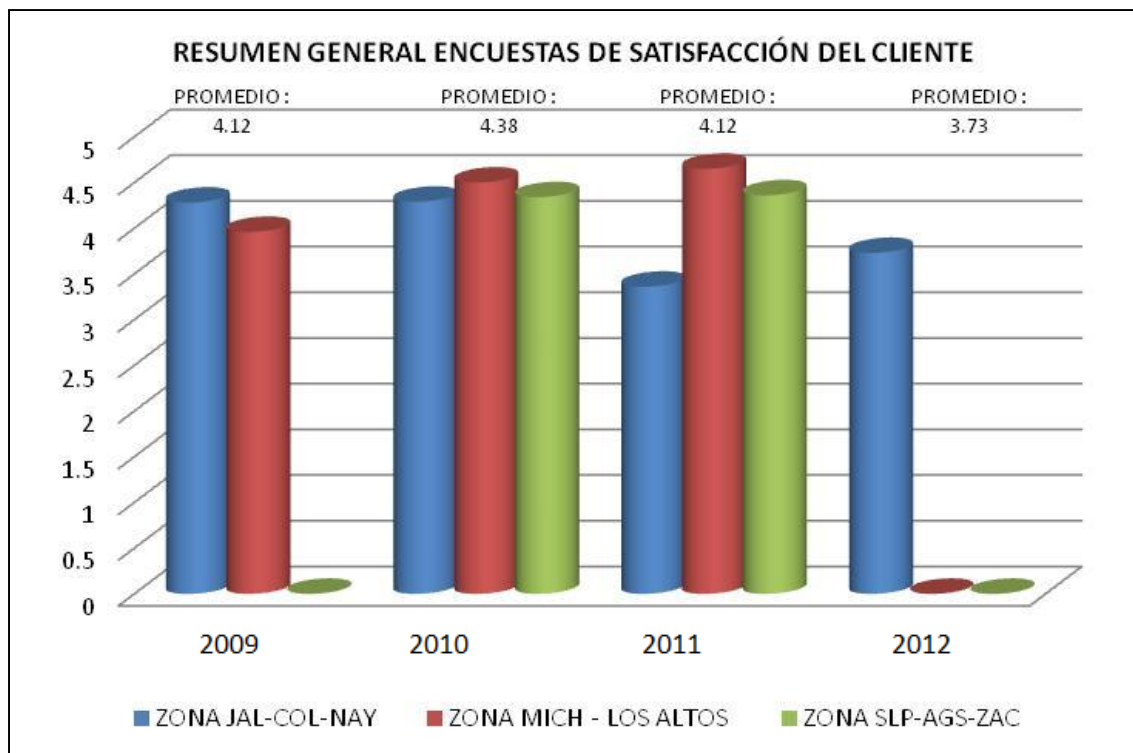
I.c) Valoración crítica

Se revisaron las encuestas de satisfacción del cliente correspondientes a los periodos 2009, 2010, 2011 y 2012 efectuadas en las tres Residencias de Obra de Zona que dependen de la RRO, tales resultados se graficaron como se muestra en la **figura 46** en la que se puede apreciar que en los primeros tres años el promedio de satisfacción de los clientes mantuvo una constante apenas por encima de cuatro en una escala de cero a cinco, sin embargo en el cuarto periodo, es decir, en el año 2008 la calificación

otorgada por los clientes bajo a 3.73 en promedio lo que nos indica un retroceso que pudiera incidir en la captación de trabajo para la organización por lo que se requiere una revisión detallada de las causas que originaron la baja en la percepción de los clientes respecto a la calidad del servicio que reciben.

Se observa que la prestación del servicio a los clientes inicia, en múltiples ocasiones desde las oficinas centrales de CFE localizadas en el Distrito Federal y la evaluación de la satisfacción del cliente se realiza solo en el sitio de las obras originando inconsistencia en cuanto a los requerimientos plasmados en el contrato debido a que estos provienen del cliente en oficinas centrales y difieren de lo esperado por el cliente en el sitio de las obras.

Figura 46



I.d) Propuestas de incremento de valor.

De los resultados de las encuestas de satisfacción del cliente se derivan propuestas para mejorar la percepción que los clientes tienen acerca de los productos y servicios que reciben por parte de la organización objeto de estudio.

En primera instancia se requiere una revisión detallada de las causas que originaron la baja en la percepción de los clientes respecto a la calidad del servicio que reciben en virtud de que como se muestra en la **figura 45** en el factor número ocho que se refiere al cumplimiento del proyecto de acuerdo a las expectativas del cliente la calificación recibida para el año 2011 en una zona específica de prestación del servicio, es apenas de uno en una escala de uno a cinco.

Debido a que los proyectos son complejos se sugiere que los **contratos con el cliente sean revisados y conciliados con antelación suficiente** al inicio de los trabajos para tener la oportunidad de considerar todas las necesidades que el cliente manifieste dentro del alcance del contrato.

Se sugiere la revisión y en su caso la reconsideración del contenido de la encuesta aplicada a los clientes para conocer su opinión y percepción respecto a los productos y servicios que reciben toda vez que la encuesta que actualmente se aplica pudiera no ser adecuada para el momento actual. Adicionalmente se sugiere establecer encuestas de satisfacción del cliente en las diversas etapas del desarrollo del proyecto; por otra parte es necesario reconsiderar la fuente de los requerimientos del cliente toda vez que en opinión del autor quién debiera de establecer las condiciones del producto/servicio es la persona que operará la instalación.

II.- Opinión de Contratistas Acerca de la Supervisión de Contratos

II.a) Generalidades

La ejecución de actividades constructivas y en muchos casos los suministros de materiales y equipos de instalación permanente son realizados por CFE-RRO utilizando recurso de *outsourcing* a través de la contratación de empresas mediante licitaciones de diferente modalidad como pueden ser públicas nacionales o por invitación a cuando menos tres empresas dependiendo de los importes de las obras a licitar. La actividad anterior es relevante porque significa la utilización permanente por parte de la organización objeto de estudio de empresas que trabajan paralelamente con la RRO y son fundamentales en el logro de los objetivos así como también los son el aspecto de satisfacer a los clientes, es por ello que para CFE-RRO es significativo contar con una retroalimentación de las empresas que licitan y ejecutan contratos para la organización, toda vez que su opinión significa la posibilidad de mejorar los aspectos de la supervisión y dirección de obra con la finalidad de producir mejores resultados en el producto/servicio que se ofrece. Dicho de otra manera, la opinión de las empresas contratistas representa la voluntad de la organización por integrarse con proveedores y contratistas a fin de ofrecer ventajas a sus clientes.

II.b) Estado de la cuestión

CFE encuestó doce empresas contratistas transnacionales, algunas asociadas con sucursales mexicanas que licitan bajo la modalidad PIDIREGAS a quienes se les cuestiono sobre diversos factores como desempeño, experiencia y conocimientos subdivididos en diez diferentes aspectos integrados a su vez por 25 actividades que realiza la supervisión de la RRO, como se indica en la **figura 47**.

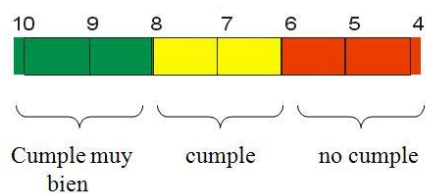
Figura 47

FACTORES	ASPECTOS	ACTIVIDADES
DESEMPEÑO	Apego al marco contractual	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo supervisor de CFE, se desempeña dentro del marco contractual establecido. • Los supervisores de CFE, revisan los avances de obra para conciliar los reportes. • Los supervisores de CFE, revisan constantemente los avances de obra para detectar posibles retrasos que puedan impactar en la obra.
	Presencia e integración constantes en la obra	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo supervisor de CFE, impulsa y coadyuva con los equipos de trabajo para lograr los objetivos de la obra. • Las observaciones que efectúan los supervisores de CFE, aportan valor para mejorar el proceso constructivo y consecuentemente la terminación de las obras en tiempo y forma requeridos. • La presencia de los supervisores de CFE, es constante durante las diferentes etapas de la construcción de las obras.
	Atención de requerimientos y ayuda eficaz	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo supervisor de CFE atiende oportunamente sus requerimientos, para el buen desarrollo de la obra. • El grupo de supervisores de CFE, de manera general, desarrolla sus actividades con eficacia, coadyuvando a que CFE y las empresas constructoras obtengan los resultados esperados.
	Uso de la bitácora	<ul style="list-style-type: none"> • Según su percepción, en las obras que usted ha desarrollado, qué nivel considera que refleje el uso de la bitácora de obra por parte de los supervisores de CFE. • Los supervisores de CFE propician que la bitácora se lleve en tiempo y forma. • El supervisor de CFE cuida que la bitácora refleje la realidad y las incidencias de la obra con precisión.
EXPERIENCIA	Experiencia en tipo de obra	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo supervisor de CFE, muestra amplia experiencia en la construcción del tipo de obras que se le encomiendan.
	Experiencia en el manejo de contratos	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo supervisor de CFE, muestra amplia experiencia en el manejo de contratos, como el establecido con su empresa.
	Experiencia en la previsión de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • La experiencia que muestran los supervisores de CFE, es la adecuada y les permite prever problemas potenciales que afecten la ejecución de las obras.
	Experiencia como valor agregado	<ul style="list-style-type: none"> • Ante problemas que se hayan presentado en el desarrollo de la obra, en qué grado la experiencia del grupo supervisor de CFE ha marcado una diferencia en la solución,

		siendo un verdadero valor agregado.
--	--	-------------------------------------

FACTORES	ASPECTOS	ACTIVIDADES
CONOCIMIENTOS	Conocimientos teórico- profesionales	<ul style="list-style-type: none"> • Los supervisores muestran una adecuada y actualizada preparación teórico- profesional para el desempeño general de sus actividades. • El grupo supervisor de CFE, muestra amplios conocimientos de los procesos constructivos requeridos para la construcción de las obras • El grupo supervisor de CFE, muestra amplios conocimientos para hacer las observaciones y señalamientos necesarios que permitan el desarrollo y conclusión de las obras en tiempo, calidad y costo requeridos.
	Conocimientos de especificaciones de obra	<ul style="list-style-type: none"> • Los supervisores de CFE, conocen detalladamente las especificaciones de la obra • Los supervisores de CFE, conocen los insumos, materiales y procesos constructivos descritos en las especificaciones. • Los supervisores de CFE, muestran conocimiento amplio de la normatividad vigente aplicable al contrato y sus anexos. • Los conocimientos de los supervisores de CFE, les permite verificar y evaluar con precisión el estado y los avances de la obra, con base a los elementos técnicos aplicables.

Para cada uno de los factores analizados se realizaron una serie de preguntas que se consideraron pueden proporcionar una buena idea de la competencia de los supervisores para la realización de sus actividades, a continuación se presentan los resultados de la encuesta que se aplicó a los contratistas para evaluar a los supervisores que dirigen los procesos de construcción civil y electromecánica necesarios para la realización de las obras de transmisión y transformación. La escala de medición utilizada es la siguiente:







• **Desempeño:**

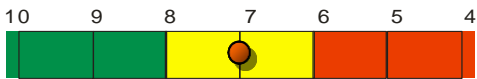
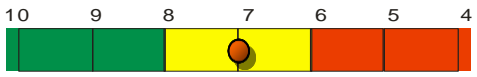
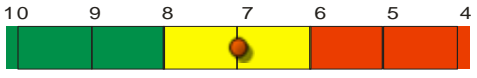
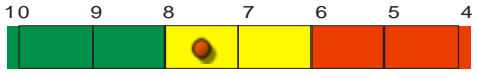
El desempeño se ha concretado dentro del estudio analizando los siguientes puntos clave:


- ✓ Apego al marco contractual.
- ✓ Presencia e integración constantes en la obra.
- ✓ Atención de requerimientos y ayuda eficaz.
- ✓ Uso de la bitácora

Figura 48

PREGUNTA	CAUSAS	PROPUESTAS DE MEJORA
<p>1. EL GRUPO SUPERVISOR DE CFE, SE DESEMPEÑA DENTRO DEL MARCO CONTRACTUAL ESTABLECIDO.</p> <p>10 9 8 7 6 5 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FALTA DE CONOCIMIENTO DE ALGUNOS PUNTOS DEL MARCO CONTRACTUAL YA QUE EN ALGUNOS CASOS LA INFORMACIÓN TÉCNICA SOLO VIENE REFERENCIADA Y NO ES INCLUIDA EN LAS COPIAS DE LOS ANEXOS DEL CONTRATO. • DESIGNACIÓN INOPORTUNA DEL PERSONAL SUPERVISOR, ORIGINANDO UNA REVISIÓN APRESURADA DEL CONTRATO PREVIO AL INICIO Y DANDO LUGAR A QUE NO PARTICIPEN EN LAS ETAPAS DEL PROCESO DE LICITACIÓN (POR EJEMPLO, VISITAS AL SITIO Y JUNTAS DE ACLARACIONES DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN FINANCIADA). • RESPUESTA INOPORTUNA DE PROBLEMÁTICAS TÉCNICAS Y LEGALES SOLICITADAS A LAS DIFERENTES ÁREAS DE LA RR 	<ul style="list-style-type: none"> • QUE LA R.T. ENTREGUE POR MEDIOS ELECTRÓNICOS O IMPRESOS A LA R.O.Z. LOS DOCUMENTOS DEL MARCO CONTRACTUAL REFERENCIADOS Y NO INCLUIDOS COMO ANEXOS DEL CONTRATO. • PROGRAMAR OPORTUNAMENTE A PARTIR DEL DESARROLLO DEL PROYECTO AL PERSONAL QUE SERÁ RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS, DEBIENDO TOMAR EN CONSIDERACIÓN QUE EL PERSONAL QUE INICIA A PARTIR DEL DESARROLLO DEL PROYECTO SEA EL QUE FINIQUITE DICHO CONTRATO. • REALIZAR REUNIONES PERIÓDICAS DE CARÁCTER PREVENTIVO ENTRE EL PERSONAL INVOLUCRADO

PREGUNTA	CAUSAS	PROPUESTAS DE MEJORA
	DERIVANDO EN UN RETRASO EN LA RESPUESTA A LOS REQUERIMIENTOS DEL CONTRATISTA.	PARA ANTICIPARSE A LA ATENCIÓN DE PROBLEMÁTICAS DE LOS PROYECTOS.
<p>2. LOS SUPERVISORES DE CFE, REVISAN CONSTANTEMENTE LOS AVANCES DE OBRA PARA DETECTAR POSIBLES RETRASOS QUE PUEDAN IMPACTAR EN LA OBRA.</p> <p>10 9 8 7 6 5 4</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • DE ACUERDO AL CONTRATO OPF, EL PERIODO DE REVISIÓN DE AVANCE ES MENSUAL, LO CUAL GENERA QUE EL CONTRATISTA SE NIEGUE A REVISARLO EN PERIODOS MAS CORTOS. 	<ul style="list-style-type: none"> • CON LA FINALIDAD DE DETECTAR POSIBLES RETRASOS, MODIFICAR EL CLAUSULADO DEL CONTRATO OPF CON EL OBJETO DE REVISAR LOS AVANCES DE OBRA, SEMANAL O QUINCENAL DOCUMENTÁNDOSE CON ACTAS DE REUNIÓN EN LAS CUALES QUEDEN DOCUMENTADAS LAS ACCIONES QUE LA CONTRATISTA IMPLEMENTARÁ PARA LA RECUPERACIÓN DE POSIBLES ATRASOS.
<p>3. EL GRUPO SUPERVISOR DE CFE, IMPULSA Y COADYUVA CON LOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DE LA OBRA.</p> <p>10 9 8 7 6 5 4</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • FALTA DE CONCIENTIZACIÓN ENTRE EL PERSONAL DE SUPERVISIÓN Y LA DE LA CONTRATISTA PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMÁTICAS EN CONJUNTO. 	<ul style="list-style-type: none"> • IMPLEMENTAR UN FORMATO PARA EMITIR SUGERENCIAS A LAS CONTRATISTAS RELACIONADAS CON LA ATENCIÓN A PROBLEMÁTICAS DE LA OBRA.
<p>4. LAS OBSERVACIONES QUE EFECTÚAN LOS SUPERVISORES DE CFE, APORTAN VALOR PARA MEJORAR EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y CONSECUENTEMENTE LA TERMINACIÓN DE LAS OBRAS EN TIEMPO Y FORMA REQUERIDO</p> <p>10 9 8 7 6 5 4</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • DESCONOCIMIENTO DE AVANCES TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS EN LA MATERIA PARA PODER ANTICIPARSE Y MEJORAR LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS. 	<ul style="list-style-type: none"> • ACTUALIZACIÓN PERMANENTE DE NUEVAS TÉCNICAS Y TECNOLOGÍAS EN LA MATERIA AL PERSONAL SUPERVISOR. • IMPLEMENTAR UN FORMATO PARA EMITIR SUGERENCIAS A LAS CONTRATISTAS RELACIONADAS CON LA ATENCIÓN A PROBLEMÁTICAS DE LA OBRA.
<p>5. LA PRESENCIA DE LOS SUPERVISORES DE CFE, ES CONSTANTE DURANTE LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS.</p> <p>10 9 8 7 6 5 4</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • LAS DISTANCIAS ENTRE OBRA Y OFICINAS DE SUPERVISIÓN. • LA SUPERVISIÓN SE AUSENTA DE LAS OBRAS POR REQUERIMIENTOS DE ATENCIÓN INMEDIATA TALES COMO: REUNIONES O GENERACIÓN DE INFORMACIÓN, LO CUALES SON SOLICITADOS CON POCO TIEMPO DE ANTICIPACIÓN. • ASIGNACIÓN DE VARIAS OBRAS A UN SOLO SUPERVISOR, CUYOS PERIODOS DE TRASLADO SEAN SUPERIORES AL TIEMPO DE PERMANENCIA DE LA OBRA 	<ul style="list-style-type: none"> • IMPLEMENTAR MEDIOS DE COMUNICACIÓN QUE TENGAN COBERTURA ENTRE OBRA Y OFICINA, ASÍ COMO LAPTOPS. • NOTIFICAR LOS REQUERIMIENTOS CON ANTICIPACIÓN, PARA QUE LA RO ESTÉ EN POSIBILIDAD DE DESIGNAR OPORTUNAMENTE AL PERSONAL QUE SUSTITUIRÁ AL AUSENTE. • PROGRAMACIÓN ADECUADA DEL PERSONAL A CARGO DE LOS TRABAJOS DE SUPERVISIÓN, PARA QUE EL TIEMPO EFECTIVO DEDICADO A LA SUPERVISIÓN SEA MAYOR AL TIEMPO DE TRASLADOS
<p>6. EL GRUPO SUPERVISOR DE CFE ATIENDE OPORTUNAMENTE SUS REQUERIMIENTOS, PARA EL BUEN DESARROLLO DE LA OBRA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SE REQUIERE AGILIZAR LOS TIEMPOS PARA FORMALIZAR LOS CONTRATOS PARALELOS, 	<ul style="list-style-type: none"> • LAS ÁREAS RESPONSABLES DE DAR ATENCIÓN A LOS REQUERIMIENTOS

PREGUNTA	CAUSAS	PROPUESTAS DE MEJORA
	<p>CONVENIOS MODIFICATORIOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> DE LOS REQUERIMIENTOS DE LA RESIDENCIA DE OBRA NO SE TIENE UNA RESPUESTA EN TIEMPO Y FORMA POR PARTE DE NUESTRAS ÁREAS NORMATIVAS DE LA RESIDENCIA REGIONAL. NO SE LLEVA UN SEGUIMIENTO CONTROLADO DE LOS COMPROMISOS. 	<p>REALIZADOS POR LA RESIDENCIA DE OBRA DE ZONA PREVIO AL INICIO DE LOS TRABAJOS, ESTABLEZCAN LOS PLAZOS DE ATENCIÓN Y SE FORMALICEN MEDIANTE ACTA DE REUNIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> IMPLEMENTAR UNA MATRIZ DE COMPROMISOS POR RESIDENCIA DE OBRA CON EL OBJETIVO DE LLEVAR SEGUIMIENTO SEMANAL A LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS EN CONTRATO, MINUTAS, OFICIOS, BITÁCORA, ETC.
<p>7. SEGÚN SU PERCEPCIÓN, EN LAS OBRAS QUE USTED HA DESARROLLADO, QUÉ NIVEL CONSIDERA QUE REFLEJE EL USO DE LA BITÁCORA DE OBRA POR PARTE DE LOS SUPERVISORES DE CFE.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> SE UTILIZAN OTROS MEDIOS COMO OFICIOS, MINUTAS, PLANOS, PARA DAR RESPUESTA AL CONTRATISTA OMITIENDO EL ASIENTO DE ESTOS EN LA BITÁCORA. FALTA DE PARTICIPACIÓN DEL CONTRATISTA PARA LA CONCILIACIÓN DEL LLENADO DE LA BITÁCORA 	<ul style="list-style-type: none"> INCLUIR EN LA REUNIÓN DE INICIO ENTRE LA RESIDENCIA DE OBRA Y LA SUPERINTENDENCIA DE OBRA EL ACORDAR A DETALLE EL MANEJO, USO Y CONTROL DE BITÁCORA, PARA ASEGURARNOS QUE EL SUPERINTENDENTE DE OBRA ESTE CONCIENTE DE LA IMPORTANCIA DE ESTE DOCUMENTO Y EN CASO DE NO APEGARSE A ESTE REQUERIMIENTO CFE PROMOVERÁ EL CAMBIO DE PERSONAL DE LA CONTRATISTA.
<p>8. LOS SUPERVISORES DE CFE PROPICIAN QUE LA BITÁCORA SE LLEVE EN TIEMPO Y FORMA.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> EN OCASIONES, LA BITÁCORA NO ES LLENADA EN LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS, DEBIDO AL TIEMPO REQUERIDO PARA DEFINIR LA SOLUCIÓN DE ALGUNAS PROBLEMÁTICAS RELEVANTES DE LA OBRA IMPUTABLES A CFE. 	<ul style="list-style-type: none"> REALIZAR REUNIONES PERIÓDICAS DE CARÁCTER PREVENTIVO ENTRE EL PERSONAL INVOLUCRADO PARA ANTICIPARSE A LA ATENCIÓN DE PROBLEMÁTICAS DE LOS PROYECTOS.
<p>10. EL SUPERVISOR DE CFE CUIDA QUE LA BITÁCORA REFLEJE LA REALIDAD Y LAS INCIDENCIAS DE LA OBRA CON PRECISIÓN.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> INSUFICIENTE COMUNICACIÓN ENTRE CFE Y CONTRATISTA PARA EL ASIENTO DE LAS NOTAS DE LAS INCIDENCIAS Y PROBLEMÁTICAS RELEVANTES DE LAS OBRAS. 	<ul style="list-style-type: none"> QUE EL RESIDENTE DE OBRA DEBERÁ PRESTAR MAYOR ATENCIÓN AL LLENADO DE LA BITÁCORA. CONCILIAR CON LA CONTRATISTA E INCURSIONAR CON ÉL EL LLENADO DE LA BITÁCORA HACERLE VER LA IMPORTANCIA QUE TIENE PARA LA CFE EL LLENADO DE LA BITÁCORA. INCLUIR EN LA REUNIÓN DE INICIO ENTRE LA RESIDENCIA DE OBRA Y LA SUPERINTENDENCIA DE OBRA EL ACORDAR A DETALLE EL MANEJO, USO Y CONTROL DE BITÁCORA, PARA ASEGURARNOS QUE EL SUPERINTENDENTE DE OBRA ESTE CONCIENTE DE LA IMPORTANCIA DE ESTE DOCUMENTO Y EN CASO DE NO APEGARSE A ESTE

PREGUNTA	CAUSAS	PROPUESTAS DE MEJORA
		REQUERIMIENTO CFE PROMOVERÁ EL CAMBIO DE PERSONAL DE LA CONTRATISTA.
<p>10. EL GRUPO DE SUPERVISORES DE CFE, DE MANERA GENERAL, DESARROLLA SUS ACTIVIDADES CON EFICACIA, COADYUVANDO A QUE CFE Y LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS OBTENGAN LOS RESULTADOS ESPERADOS.</p> <p>10 9 8 7 6 5 4</p> 	<ul style="list-style-type: none"> FALTA DE COMUNICACIÓN INTERNA. 	<ul style="list-style-type: none"> REALIZAR REUNIONES PERIÓDICAS DE CARÁCTER PREVENTIVO ENTRE EL PERSONAL INVOLUCRADO PARA ANTICIPARSE A LA ATENCIÓN DE PROBLEMÁTICAS DE LOS PROYECTOS.

• Experiencia:

La experiencia en la supervisión de obra, marca una importante diferencia, pero requiere de algunas condiciones especiales como lo indica Carlos Llano Cifuentes⁴⁸: “La experiencia como fenómeno educativo (lo que llamamos educarse o aprender por vía de experiencia) requiere en el hombre que se educa dos condiciones o actitudes imprescindibles y la disposición de adquirirlas: a) Apertura de Mente y b) Firmeza de Criterio”.

Por este motivo, se sondeo la percepción, que sobre este tema vital, tienen las empresas constructoras respecto a los supervisores de CFE a sabiendas que la retroalimentación que el estudio proporciona será apreciada y de mucho apoyo a la supervisión de la RRO. La encuesta se realizó en cuatro aspectos:

- ✓ Experiencia en tipo de obra
- ✓ Experiencia en el manejo de contratos
- ✓ Experiencia en la previsión de problemas

⁴⁸ Carlos Llano Cifuentes; *La Enseñanza de la Dirección y el Método del Caso*, IPADE, México, 1998, p. 09

✓ Experiencia como valor agregado

Figura 49

PREGUNTA	CAUSAS	PROPUESTAS DE MEJORA
<p>1. 12. EL GRUPO SUPERVISOR DE CFE, MUESTRA AMPLIA EXPERIENCIA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL TIPO DE OBRAS QUE SE LE ENCOMIENDAN.</p> <p>10 9 8 7 6 5 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • RECORTE DE PERSONAL CAPACITADO PROVOCANDO ROTACIÓN DE PERSONAL EN LOS PROYECTOS. 	<ul style="list-style-type: none"> • DESIGNACIÓN OPORTUNA DEL RESIDENTE DE OBRA DE MANERA SATISFACTORIA. • ELABORAR PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DEL PERSONAL DE MAYOR EXPERIENCIA PARA RETROALIMENTAR AL NUEVO PERSONAL ASIGNADO AL PROYECTO. • ESTABLECER UN PLAN DE CARRERA PARA EVITAR QUE EL PERSONAL QUE VA ADQUIRIENDO EXPERIENCIA SE DESPLACE A OTRAS ÁREAS DENTRO O FUERA DE CFE.
<p>2. 13. EL GRUPO SUPERVISOR DE CFE, MUESTRA AMPLIA EXPERIENCIA EN EL MANEJO DE CONTRATOS, COMO EL ESTABLECIDO CON SU EMPRESA.</p> <p>10 9 8 7 6 5 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DESCONOCIMIENTO EN MANEJO DE CONTRATOS OPF. 	<ul style="list-style-type: none"> • IMPARTIR AL GRUPO SUPERVISOR CURSOS DE ACTUALIZACIÓN DE CONTRATOS DE OBRA PUBLICA FINANCIADA.
<p>3. 14. LA EXPERIENCIA QUE MUESTRAN LOS SUPERVISORES DE CFE, ES LA ADECUADA Y LES PERMITE PREVER PROBLEMAS POTENCIALES QUE AFECTEN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.</p> <p>10 9 8 7 6 5 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • RECORTE DE PERSONAL CAPACITADO PROVOCANDO ROTACIÓN DE PERSONAL EN LOS PROYECTOS. 	<ul style="list-style-type: none"> • ELABORAR PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DEL PERSONAL DE MAYOR EXPERIENCIA PARA RETROALIMENTAR AL NUEVO PERSONAL ASIGNADO AL PROYECTO. • ESTABLECER UN PLAN DE CARRERA PARA EVITAR QUE EL PERSONAL QUE VA ADQUIRIENDO EXPERIENCIA SE DESPLACE A OTRAS ÁREAS DENTRO O FUERA DE CFE.
<p>4. 15. ANTE PROBLEMAS QUE SE HAYAN PRESENTADO EN EL DESARROLLO DE LA OBRA, EN QUE GRADO LA EXPERIENCIA DEL GRUPO SUPERVISOR DE CFE HA MARCADO UNA DIFERENCIA EN LA SOLUCIÓN, SIENDO UN VERDADERO VALOR AGREGADO.</p> <p>10 9 8 7 6 5 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • EN MUCHAS OCASIONES, LA CONTRATISTA PROMUEVE SU PROBLEMÁTICA A NIVEL DIRECCIÓN DE LA RESIDENCIA REGIONAL, PROVOCANDO CON ESTO QUE NO SE PROPORCIONE EL VALOR AGREGADO. • RECORTE DE PERSONAL CAPACITADO PROVOCANDO ROTACIÓN DE PERSONAL EN LOS PROYECTOS. 	<ul style="list-style-type: none"> • PRECISAR EN EL ACTA DE PROTOCOLO LAS DIRECTRICES DE ATENCIÓN DE LAS PROBLEMÁTICAS DE OBRA A LAS ÁREAS ASIGNADAS PARA TAL EFECTO. • ELABORAR PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DEL PERSONAL DE MAYOR EXPERIENCIA PARA RETROALIMENTAR AL NUEVO PERSONAL ASIGNADO AL PROYECTO. • ESTABLECER UN PLAN DE CARRERA PARA EVITAR QUE EL PERSONAL QUE VA ADQUIRIENDO EXPERIENCIA SE DESPLACE A OTRAS ÁREAS DENTRO O FUERA

PREGUNTA	CAUSAS	PROPUESTAS DE MEJORA
		DE CFE. • IMPLEMENTAR UN FORMATO PARA EMITIR SUGERENCIAS A LAS CONTRATISTAS RELACIONADAS CON LA ATENCIÓN A PROBLEMÁTICAS DE LA OBRA.

• **Conocimientos:**

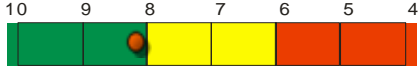

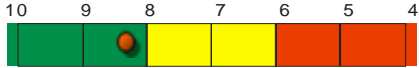
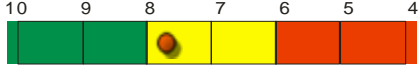
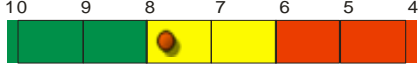
Los conocimientos son la base técnico-profesional de todo supervisor, sin un adecuado nivel, aun con el mejor esfuerzo, su labor no es posible.

En este importante tema se analizaron dos apartados:

- ✓ Conocimientos técnico-profesionales
- ✓ Conocimientos específicos de obra.

Figura 50

PREGUNTA	CAUSAS	PROPUESTAS DE MEJORA
1. 16. LOS SUPERVISORES DE CFE, MUESTRAN UNA ADECUADA Y ACTUALIZADA PREPARACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL PARA EL DESEMPEÑO GENERAL DE SUS ACTIVIDADES. 	<ul style="list-style-type: none"> • RECORTE DE PERSONAL CAPACITADO PROVOCANDO ROTACIÓN DE PERSONAL EN LOS PROYECTOS. 	<ul style="list-style-type: none"> • ELABORAR PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DEL PERSONAL DE MAYOR EXPERIENCIA PARA RETROALIMENTAR AL NUEVO PERSONAL ASIGNADO AL PROYECTO. • ESTABLECER UN PLAN DE CARRERA PARA EVITAR QUE EL PERSONAL QUE VA ADQUIRIENDO EXPERIENCIA SE DESPLACE A OTRAS ÁREAS DENTRO O FUERA DE CFE.

PREGUNTA	CAUSAS	PROPUESTAS DE MEJORA
<p>2. 17. EL GRUPO SUPERVISOR DE CFE, MUESTRA AMPLIOS CONOCIMIENTOS DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS REQUERIDOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • CUENTA CON EL CONOCIMIENTO TEÓRICO, PERO NO PRÁCTICO. • NO EXISTEN PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS PARTICULARES DEL PROCESO CONSTRUCTIVO, LOS CUALES DESCRIBAN DETALLADAMENTE CADA UNO DE LOS PASOS A EJECUTARSE. 	<ul style="list-style-type: none"> • ELABORAR PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DEL PERSONAL DE MAYOR EXPERIENCIA PARA RETROALIMENTAR AL NUEVO PERSONAL ASIGNADO AL PROYECTO.
<p>3. 18. EL GRUPO SUPERVISOR DE CFE, MUESTRA AMPLIOS CONOCIMIENTOS PARA HACER LAS OBSERVACIONES Y SEÑALAMIENTOS NECESARIOS QUE PERMITAN EL DESARROLLO Y CONCLUSIÓN DE LAS OBRAS EN TIEMPO, CALIDAD Y COSTO REQUERIDOS.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • CUANDO SE REALIZAN LAS OBSERVACIONES Y LOS SEÑALAMIENTOS DE LA SUPERVISIÓN NO SE TIENE UNA RESPUESTA A TIEMPO DE LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS-ADMVOS DE LAS ÁREAS NORMATIVAS DE LA RESIDENCIA REGIONAL. 	<ul style="list-style-type: none"> • REALIZAR REUNIONES PERIÓDICAS DE CARÁCTER PREVENTIVO ENTRE EL PERSONAL INVOLUCRADO PARA ANTICIPARSE A LA ATENCIÓN DE PROBLEMÁTICAS DE LOS PROYECTOS. • IMPLEMENTAR UN FORMATO PARA EMITIR SUGERENCIAS A LAS CONTRATISTAS RELACIONADAS CON LA ATENCIÓN A PROBLEMÁTICAS DE LA OBRA.
<p>4. 19. LOS SUPERVISORES DE CFE, CONOCEN DETALLADAMENTE LAS ESPECIFICACIONES DE LA OBRA.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • LAS ESPECIFICACIONES DE OBRA SE CONOCEN DETALLADAMENTE PERO, EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS SON MUY GENERALES, Y SE ENTREGAN PARA REVISIÓN A LA RESIDENCIA DE OBRA POR UN PLAZO MUY CORTO, LO CUAL NO PERMITE UNA CORRECTA REVISIÓN A LAS MISMAS. • EXCESO DE CONFIANZA DERIVADO DE LA EXPERIENCIA OBTENIDA EN OTRAS OBRAS SIMILARES. 	<ul style="list-style-type: none"> • REALIZAR LAS ESPECIFICACIONES DE MANERA CONJUNTA CON LA SUPERVISIÓN Y DE MANERA DETALLADA.
<p>5. 20. LOS SUPERVISORES DE CFE CONOCEN LOS INSUMOS, MATERIALES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS DESCRITOS EN LAS ESPECIFICACIONES.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • DESCONOCIMIENTO DE LOS INSUMOS PRESENTADOS POR LA CONTRATISTA CUANDO EL SUMINISTRO ES POR PARTE DE ELLOS, LO CUAL RECAE EN EL DESCONOCIMIENTO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PROPIAS DE LOS EQUIPOS E INSUMOS. 	<ul style="list-style-type: none"> • SOLICITAR Y ANEXAR EN LA PROPUESTA TÉCNICA LAS CARACTERÍSTICAS DETALLADAS DE LOS INSUMOS ENTREGADOS POR EL CONTRATISTA (FICHA TÉCNICA). • EL SUPERVISOR DEBE DE PARTICIPAR EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE EQUIPOS DE INSTALACIÓN PERMANENTE E INCORPORAR CURSOS EN EL USO DE ESOS EQUIPOS.
<p>6. 21. LOS SUPERVISORES DE CFE, MUESTRAN CONOCIMIENTO AMPLIO DE LA NORMATIVIDAD VIGENTE APLICABLE AL CONTRATO Y SUS ANEXOS.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • FALTA DE ACTUALIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS EN LA NORMATIVIDAD VIGENTE. • CONFIANZA EXCESIVA EN EL MANEJO DE LA NORMATIVIDAD OBTENIDA EN OBRAS SIMILARES. 	<ul style="list-style-type: none"> • QUE LAS DIVERSAS ESPECIALIDADES DE LA RESIDENCIA REGIONAL LLEVEN A CABO LA DIFUSIÓN OPORTUNA DE CAMBIOS NORMATIVOS EN SUS DIVERSAS ÁREAS DE COMPETENCIA A LAS RESIDENCIAS DE OBRA.

PREGUNTA	CAUSAS	PROPUESTAS DE MEJORA
<p>7. 22. LOS CONOCIMIENTOS DE LOS SUPERVISORES DE CFE, LES PERMITE VERIFICAR Y EVALUAR CON PRECISIÓN EL ESTADO Y LOS AVANCES DE LA OBRA, CON BASE A LOS ELEMENTOS TÉCNICOS APLICABLES.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LAS ESPECIFICACIONES DE OBRA SE CONOCEN DETALLADAMENTE PERO, EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS SON MUY GENERALES, Y SE ENTREGAN PARA REVISIÓN A LA RESIDENCIA DE OBRA POR UN PLAZO MUY CORTO, LO CUAL NO PERMITE UNA CORRECTA REVISIÓN A LAS MISMAS. 	<ul style="list-style-type: none"> • REALIZAR LAS ESPECIFICACIONES DE MANERA CONJUNTA CON LA SUPERVISIÓN Y DE MANERA DETALLADA.

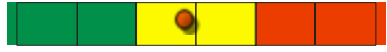

• **Habilidades:**

El recurso fundamental que un supervisor administra es el recurso humano, por lo que requiere de un buen manejo de los siguientes temas, analizados en el estudio:

- ✓ Comunicación
- ✓ Autoridad
- ✓ Trabajo en equipo y conciliación de intereses
- ✓ Manejo de herramientas y controles

Figura 51

PREGUNTA	CAUSAS	PROPUESTAS DE MEJORA
<p>1. 23. EL EQUIPO SUPERVISOR DE CFE, SE COMUNICA EFICAZMENTE CON LAS PARTES INVOLUCRADAS EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LOCALIZACIÓN DE OBRAS CON Poca INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIÓN. 	<ul style="list-style-type: none"> • ABASTECER DE RECURSOS NECESARIOS DE COMUNICACIÓN A LA SUPERVISIÓN (CELULAR, RADIOS, ANTENAS, ETC).
<p>2. 24. EL EQUIPO SUPERVISOR DE CFE, MUESTRA LA AUTORIDAD NECESARIA QUE LE CONFIERE LA EMPRESA, EN LA RESPONSABILIDAD Y DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AÚN CUANDO MUESTRA LA AUTORIDAD NECESARIA QUE LE CONFIERE LA EMPRESA, ESTÁ SE VE REBASADA POR LAS GESTIONES QUE A NIVEL SUPERIOR REALIZA EL CONTRATISTA, Y ESTO LE RESTA AUTORIDAD A LA SUPERVISIÓN. 	<ul style="list-style-type: none"> • PRECISAR EN ACTA DE PROTOCOLO LOS MECANISMOS DE ATENCIÓN A PROBLEMÁTICAS DE OBRA. • APOYO AL SUPERVISOR EN LA TOMA DE DECISIONES APEGADAS AL CONTRATO, NO CAMBIANDO ESTAS POR QUEJAS O INCONFORMIDADES DE LA CONTRATISTA.

PREGUNTA	CAUSAS	PROPUESTAS DE MEJORA
<p>3. 25. LOS SUPERVISORES DE CFE, PROMUEVEN EL TRABAJO EN EQUIPO, CON CAPACIDAD DE INTERACCIÓN PARA CONCILIAR DIFERENCIAS O PROBLEMAS QUE SE PRESENTEN DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> FALTA DE CONCIENTIZACIÓN ENTRE EL PERSONAL DE SUPERVISIÓN Y LA DE LA CONTRATISTA PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMÁTICAS EN CONJUNTO. 	<ul style="list-style-type: none"> REALIZAR REUNIONES PERIÓDICAS DE CARÁCTER PREVENTIVO ENTRE EL PERSONAL INVOLUCRADO PARA ANTICIPARSE A LA ATENCIÓN DE PROBLEMÁTICAS DE LOS PROYECTOS. IMPLEMENTAR UN FORMATO PARA EMITIR SUGERENCIAS A LAS CONTRATISTAS RELACIONADAS CON LA ATENCIÓN A PROBLEMÁTICAS DE LA OBRA.
<p>4. 26. LOS SUPERVISORES DE CFE, MUESTRAN HABILIDADES, MANEJO DE HERRAMIENTAS Y CONTROLES, QUE FACILITEN SU LABOR E INTERACCIÓN CON LAS PARTES INTERESADAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> LA SUPERVISIÓN NO MUESTRA HABILIDADES EN EL MANEJO DE HERRAMIENTAS Y CONTROLES DE EQUIPOS Y MATERIALES DE INSTALACIÓN PERMANENTE, DERIVADO DE QUE SOLO SUPERVISA Y EL QUE EJECUTA LA ACTIVIDAD ES EL PERSONAL TÉCNICO DEL CONTRATISTA. 	<ul style="list-style-type: none"> ESTABLECER AL INICIO DE LA OBRA LAS HERRAMIENTAS A UTILIZAR, ASÍ COMO LOS CONTROLES REQUERIDOS UNIFORMIZANDO DE ESTA MANERA EL CRITERIO DE AMBAS PARTES.

II.c) Valoración crítica

Este proceso de evaluación desagrega elementos que deben ser evaluados en conjunto como una competencia y coloca a la competencia de evaluar al mismo nivel que la habilidad de verificar, es necesario, transitar al modelo de competencias para asegurar los mejores resultados de la gestión propia de los supervisores de obra entendiendo por competencia profesional lo que indica el Diccionario de Recursos Humanos⁴⁹ mismo que establece:

Competencia profesional. Capacidad de aplicar conocimientos, destrezas y experiencias en el desarrollo de las tareas propias de una profesión y en un puesto de trabajo. Así mismo se define la competencia profesional como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, adquiridos a través de procesos formativos o de la experiencia laboral, que permiten desempeñar y realizar roles y situaciones de trabajo requeridos en el empleo.

Los resultados de la encuesta permiten observar que solo seis resultados de 25 posibles son calificados como “Cumple Muy Bien” y el resto fueron catalogados como

⁴⁹ Alberto Becerra Grande *et al*; *Diccionario de Recursos Humanos*, Díaz de Santos, España, 1999, p. 178

“Cumple” lo que significa una oportunidad de mejora a la gestión de los supervisores toda vez que la función de estos debe ser la de impulsar y apoyar a los recursos contratados para propiciar los mejores resultados siempre enfocados a la satisfacción del cliente. Particularmente en el factor experiencia se observa que la percepción manifestada por las empresas contratistas fue la de “Cumple” cuando en este rubro la organización objeto de estudio había basado su fortaleza durante mucho tiempo, condición que ha venido cambiando como se explicó en el apartado 5.1 temas Organizacionales, específicamente en el inciso III Composición Actual del Capital Humano páginas 69 y 70 en las que se describe el estado de la cuestión del tema citado.

II.d) Propuestas de incremento de valor.

Con la finalidad de propiciar que la supervisión y dirección de los proyectos de transmisión y transformación en la especialidad de construcción vuelva a ser un apoyo significativo para las empresas que ejecutan los trabajos para la RRO, las propuestas que modifiquen la condición actual de la supervisión según a visión del *stakeholder* denominado contratista han sido descritas y propuestas en los diferentes apartados que anteceden al presente y tienen que ver con **reconsideración de la capacitación** que actualmente se imparte, complementación de la competencia laboral a través de la **implementación de un centro de adiestramiento, acciones de mejora de clima laboral** que permitan una mayor **identificación con la cultura de la organización** y la **implantación del método del caso** para mejorar la toma de decisiones.

4.3.- Temas Estratégicos

4.3.1- Aspectos Relacionados con la estrategia de la Organización

I.- Responsabilidad Social

I.a) Generalidades

Para el termino Responsabilidad Social existen infinidad de posiciones al respecto, desde los que opinan que las empresas son responsables solo de las actividades para las que fueron creadas y que la mejora del entorno es responsabilidad de las autoridades hasta los que opinan que por el contrario las empresas son corresponsables de aportar mejoras al entorno, para el autor Responsabilidad Social significa “ el compromiso de todo individuo, empresa o sociedad o grupo social para conservar y mejorar el entorno en el que se desenvuelven con acciones que pueden o no tener costo económico pero si necesariamente un beneficio colectivo.” Por lo tanto, si la Responsabilidad Social se conceptualiza por el autor como compromiso voluntario, entonces se refiere a las acciones más allá de lo que nos obligan las leyes.

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) según Mauricio González Lara⁵⁰:

Es una cultura de gestión que vincula a la empresa con el bienestar de la sociedad a través de cuatro pilares básicos: promoción y desarrollo de los integrantes de la organización, ayuda a la mejora constante de la comunidad,

⁵⁰ Mauricio González Lara, *Responsabilidad Social Empresarial*, Grupo Editorial Norma, México, 2008, p.209

ética en la toma de decisiones y sustentabilidad ambiental [...] es una filosofía que permea en todos los niveles de la empresa con indicadores concretos y aplicables en la praxis y que denota un compromiso sólido de la organización por redimensionar su rol en el mundo.

Así mismo Mauricio González Lara⁵¹ menciona que la RSE se desarrolla en cuatro ámbitos:

a) El interno (promoción y desarrollo de los integrantes de la organización). Comprende todo aquello que involucre a los miembros de la empresa e incluye rubros como balance trabajo- familia, tolerancia y respeto a la diversidad, condiciones laborales generales, remuneración, seguridad laboral y capacitación y desarrollo.

b) El externo (ayuda a la mejora constante de la comunidad). Se refiere a la vinculación y compromiso con la comunidad y su desarrollo. Integra rubros como políticas y procedimientos, relaciones con los grupos de interés (stakeholders externos) inversión social, balance social, mercadotecnia responsable y de causa, desarrollo de proveedores, voluntariado corporativo y alianzas.

c) El ecológico. Todo lo relacionado con sustentabilidad ambiental. Rubros como operaciones, políticas ambientales, inversión, capacitación, transporte y manejo de recursos, impacto ambiental.

d) El ético. Básicamente, la ética en filosofía y los motivos detrás de la toma de decisiones de la compañía. Incluye rubros como misión, visión, valores, código

⁵¹ Mauricio González Lara, *Responsabilidad Social Empresarial*, Grupo Editorial Norma, México, 2008, p.209

de conducta, clientes, consumidores, empleados, autoridades, competidores, gobierno corporativo y legalidad.

I.b) Estado de la cuestión

La RRO cuenta con áreas dedicadas a la elaboración de estudios ambientales y arqueológicos como parte de las actividades previas a la construcción de L.T.'s y S.E.'s, tales estudios son evaluados y autorizados como parte del cumplimiento de la normatividad ambiental y del patrimonio arqueológico y cultural. Independientemente del cumplimiento de la normatividad en las especialidades citadas se obtiene informaciones de interés general que pueden ser compartidas con diversos grupos como son universidades, dependencias gubernamentales y sociedad civil sin que exista obligación legal al respecto, la información generada transfiere conocimiento y valor a los diversos stakeholders por lo que la organización estaría operando con criterio de responsabilidad social. Algunas muestras de responsabilidad social de la organización asociada con la generación de información derivada de sus actividades son las siguientes:

Guía para la identificación de cactáceas y otras suculentas (Registros en proyectos del sector eléctrico).

Es una publicación que reúne información de 100 especies de cactáceas y 10 de agaves, palmas o yucas y espadachines, en la se muestran datos sobre la identificación taxonómica de dichas especies, su descripción por especie, su distribución a nivel nacional, los proyectos eléctricos en los que fueron registradas y las medidas que se implementaron para su conservación previo y durante la

construcción de los proyectos. Tal información es de interés para los estudiosos del tema, así como para quienes desarrollen proyectos en la zona, tales como carreteras, ferrocarriles, líneas de conducción de agua, gas, etc. Debido a que se les facilitará la identificación de la flora y por tanto la elaboración de los estudios ambientales correspondientes y por lo que hace a las autoridades de la materia, el material proporcionado facilitara la evaluación de los impactos ambientales para los nuevos proyectos, pudiendo contribuir también para dictar mejores medidas más adecuadas de conservación de las especies identificadas.

Plan Rector para el Manejo Sustentable de los recursos naturales de la Subcuenca del río Santa María, localizada en los estado de San Luis Potosí, Guanajuato y Querétaro.

La RRO en común acuerdo con las autoridades ambientales encargadas de evaluar y autorizar la construcción del proyecto de Línea de Transmisión Anáhuac Potencia-El Potosí y para cumplir con la normatividad ambiental aplicable, elaboraron el “Plan Rector para el Manejo Sustentable, de los Recursos Naturales de la Subcuenca del Río Santa María, localizada en los Estados de San Luis Potosí, Guanajuato y Querétaro, en el cual se establecieron las bases para implementar acciones de protección, conservación, fomento y restauración de los recursos naturales asociados, integrando el componente humano dentro de la filosofía del manejo sustentable y el bienestar de los grupos sociales.

Multimedia “Volando en el Occidente de México”.

Con el propósito de divulgar la importancia de la gran diversidad de aves que existe en nuestro país, CFE a través de la RRO produce el disco compacto Multimedia “Volando en el Occidente de México”, el cual es producto del aprovechamiento de la bioacústica como herramienta útil para la identificación y conservación de las poblaciones de aves,

utilizado durante la elaboración de estudios de impacto ambiental, en las áreas donde se ubican los proyectos de líneas de transmisión a cargo de la RRO. En él se incluye información relevante de 50 especies de aves, resaltando su canto o llamados por medio de los cuales pueden ser identificadas, contribuyendo así a la escasa sonoteca de aves existente en nuestro país.

Obras de restauración y conservación de suelos.

Para mitigar y compensar los efectos provocados por la instalación de líneas de transmisión construidas CFE a través de la RRO, ha realizado obras de conservación de suelos en los estados de Guanajuato, Michoacán y Zacatecas, en coordinación con las Delegaciones Estatales de SEMARNAT. Entre estas obras se encuentran:

- Reforestaciones:

Realizadas en la región frijolera de Zacatecas, beneficiando con estas actividades a 42 comunidades, con el propósito de que a corto, mediano y largo plazo se protegieran de la erosión del suelo, así como también en el estado de Guanajuato, con especies nativas como maguey, acacia, ocotillo, huizache, vara dulce y mezquite, cuyo objetivo principal fue la creación de un área modelo de restauración ecológica en estado de Guanajuato y la reducción de la erosión hídrica, eólica y la retención del suelo para recuperar la capa fértil induciendo con esto la regeneración natural.

- Obras mecánicas de restauración y conservación de suelos

Área de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera "Mariposa Monarca", en el Estado de Michoacán, en la que se realizaron 28 presas de gaviones y 50 mil tinas o zanjales ciegos, con el propósito de frenar avalanchas producto de la lluvia procedente de cerros contiguos y que tenían como destino cada ciclo de lluvias a comunidades en el municipio Zitácuaro.

Sitios Arqueológicos protegidos en proyectos de la RRO.

Con el fin de determinar la factibilidad de los proyectos de L.T.'s y S.E.'s la RRO ha promovido la realización de estudios y evaluaciones arqueológicas en el área de influencia de los proyectos, lo cual ha permitido proteger el Patrimonio Arqueológico y contar con las licencias y dictámenes oficiales del Instituto Nacional de Arqueología e Historia (INAH) de manera oportuna.

A partir del año 2002, en que se firmo el Convenio de Colaboración entre el INAH y la CFE, y hasta el 2012, en la región de Occidente se han podido proteger 118 sitios arqueológicos en 368 Km de líneas de de transmisión eléctrica correspondientes a 30 proyectos constructivos como se muestra en la **figura 50**.

Figura 50

RELACION DE OBRAS EN LAS QUE SE DETECTARON SITIOS ARQUEOLOGICOS					
N° OBRAS	PROYECTO EVALUADO	MUNICIPIO	ESTADO	SITIOS REGISTRADOS	ACTIVIDAD
9	L.T. Tesistan - Zapotlanejo L.T. Zapotlanejo entq. Guadalajara Oriente - San Martín. L.T. Zapotlanejo entq. Guadalajara Oriente - Atequiza L.T. San Martín entq. Álamos - Guadalajara Oriente L.T. Atequiza - Zapotlanejo L.T. La Tuzania Tesistán-Guadalajara Norte L.T. Sector Juárez entq. Guadalajara I-Guadalajara II S.E. Zapotlanejo S.E. La Tuzania	Zapopan, Zapotlanejo, Tonala, El Salto, Juanacatlan, Tlaquepaque, Guadalajara,	Jalisco	12	Inspección y Registro de Sitios
4	L.T. Guadalajara Norte-Zoquipan L.T. Puente Grande entq Guadalajara II-Zoquipan L.T. Sayula-Tapalpa S.E. Tapalpa	Guadalajara, Tapalpa, Sayula	Jalisco	6	Inspección y Registro de Sitios
5	L.T. Cerro Blanco - Tesistán L.T. El Cajón-Cerro Blanco S.E. El Cajón S.E. Cerro Blanco S.E. Tesistán	Sta. María del Oro Ixtlan del Río Magdalena, Tequila Amatitan, Arenal, Zapopan	Nayarit y Jalisco	45	Inspección y Registro de Sitios
2	L.T. Cerro Blanco entq. Tepic II-Tesistán L 1 L.T. Cerro Blanco entq. Tepic II-Tesistán L 2	Sta. María del Oro	Jalisco	1	Inspección y Registro de Sitios
1	L.T. La Yesca entq. Guevara-Ahuacatlan	Hostotipaquillo	Jalisco	6	Inspección y Registro de Sitios
5	L.T. Tapeixtles Pot.-Tecomán Pot. L.T. Tapeixtles Pot. Entq. Colomo-Distr. Apasco L.T. Tapeixtles Pot.-Colomo S.E. Tapeixtles Pot. S.E. Tecomán	Armeria, Tecomán y Manzanillo	Colima	8	Inspección, y Salvamento
2	S.E. Cuquio L.T. Tepatitlan-Cuquio	Tepatitlán, Cuquio	Jalisco	5	Inspección y Registro de Sitios
1	L.T. La Yesca-Ixtlahuacan	Hostotipaquillo, Tequila, Zapopan, Ixtlahuacan	Jalisco	31	Prospección Arqueológica
1	L. T. Terminal de Gas N. L. Manzanillo Entq. Tapeixtles Pot. - Colomo	Manzanillo	Colima	4	Inspección y Registro de Sitios
30				118	

En la mayoría de estos proyectos ha sido posible realizar ajustes en el diseño de los proyectos para preservar los sitios arqueológicos. Esto se debe a una adecuada planeación y prevención, así como a la colaboración que la CFE ha establecido con el INAH.

I.c) Valoración crítica

La organización no cuenta con una estrategia para promocionar acciones a favor de la sociedad de manera tal que no se reserve información, conocimiento o esfuerzo alguno que pueda beneficiar al entorno global. Las informaciones hasta ahora compartidas, si bien son benéficas no son las únicas y los esfuerzos realizados si bien son aceptables no son generalizados producto de un convencimiento de la comunidad de la organización, precisamente por la falta de estrategias al respecto.

I.d) Propuestas de incremento de valor

Promover **acuerdos de colaboración con instituciones educativas** del país, para posibilitar que los estudiantes tengan practicas en un ámbito profesional real en diversas especialidades que maneja la institución, tales como ingeniería Eléctrica, Civil, Mecánica, Economistas, Contadores, Administradores de Empresas, Abogados, Biólogos, Ingenieros Forestales, Trabajadores Sociales, Arqueólogos, Psicólogos, Médicos, Etc. Estos convenios permitirían a los jóvenes que egresan de una Licenciatura, contar con una plataforma de inicio en sus actividades profesionales, mucho mejor que a la fecha, y permitiría también a los trabajadores de CFE, que se especializan en la práctica a través de tantos años de labor, formalizar sus conocimientos y complementarlos en las Instituciones Educativas. La CFE como empresa comprometida con el medio ambiente, y con la gran experiencia acumulada en este sentido, debe promover **campañas para concientizar a la población en general, en la práctica de acciones de conservación del ambiente** debe ser una

obligación permanente de la paraestatal, **compartir con la sociedad, a través del INAH los hallazgos que en materia arqueológica** se hacen en el área de influencia de la organización objeto de estudio, con motivo de la construcción de la infraestructura eléctrica, ya que la CFE, es la empresa que más invierte en rescates y salvamentos arqueológicos en el País, por la naturaleza de su actividad. Otra aportación importante, que debe promover la CFE para la sociedad, es el **desarrollo de proveedores y contratistas nacionales**, de manera tal, que estos incrementen la calidad en el servicio y su eficiencia, y estar preparados no solo para la atención de las necesidades dentro del país, sino atender necesidades en el extranjero, permitiendo con ello, el desarrollo y crecimiento tanto de estas empresas privadas como el de CFE.

Otra propuesta de incremento que aportaría un valor agregado tanto a la sociedad como a la organización objeto de estudio sería implementar el “**Marketing Social en el Sector Público**” ya que como lo indica Philip Kotler⁵² “El **Marketing Social** es la utilización de los principios y técnicas para influir sobre una audiencia objetivo para que, de manera voluntaria, acepte, rechace, modifique o abandone un **comportamiento** en beneficio de individuos, grupos o el conjunto de la sociedad. Su objetivo es la mejora de la calidad de vida.”, es decir la RRO requiere implementar una estrategia de difusión dirigida hacia la sociedad en la que se muestren las acciones que realiza para la comunidad en general en aspectos tan variados como la arqueología y protección del medio ambiente entre otros, coadyuvando con estos antes, durante y posterior a la ejecución de los proyectos de S.E.’s y L.T.’s, mostrando a la sociedad que la construcción de los mismos para satisfacer la necesidad de demanda de energía del país permite el descubrimiento y preservación del medio ambiente y sitios arqueológicos y no solo se vea a la CFE como una empresa que se

⁵² Philip Kotler *et al*; *Marketing en el Sector Público Todas las Claves para su Mejora*, Prentice Hall, España, 2007, p. 325

dedica a la generación, transmisión, transformación, distribución y comercialización de energía eléctrica, sino también como una empresa que aporta un valor adicional a la sociedad.

CAPITULO 5

RESULTADO DEL ANÁLISIS Y SU IMPACTO EN LA MAXIMIZACIÓN DE VALOR

CAPITULO 5

RESULTADO DEL ANÁLISIS Y SU IMPACTO EN LA MAXIMIZACIÓN DE VALOR

El cuestionamiento de investigación pág. 10 originó el trabajo que genera las Líneas de acción para lograr la maximización del valor de los proyectos constructivos a cargo de la organización objeto de estudio.

Las acciones propuestas se agrupan, al igual que en el esquema de trabajo mostrado en la pág. 52, en temas organizacionales, operativos y estratégicos y se muestran en la figura 51

Las propuestas generadas como resultado del trabajo que se presenta, con la finalidad de maximizar el valor de la infraestructura eléctrica de transmisión y transformación se muestran en la figura 52 relacionándolas con los *stakeholders* involucrados, así mismo se relacionan con los objetivos estratégicos, los factores clave de éxito y las estrategias institucionales consideradas en el Plan Estratégico de CFE que se exhibe en la página 37 lo que nos permite comprobar el alineamiento de los resultados del análisis objeto del presente trabajo con el plan estratégico institucional.

FIGURA No. 51

TEMAS	PROPUESTAS
Temas Organizacionales	<p>a) <i>Estructura Organizacional</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización Matricial para atención de proyectos y nombramiento de responsable del proyecto • Difusión del Manual Organizacional • Definición del Esquema de Servicio para la Atención del Clientes Externos <p>b) <i>Gestión de Capital Humano</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración e implantación de Procedimiento de reclutamiento y selección de personal <p>c) <i>Competencia del Capital Humano</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de un Centro de Adiestramiento complementario a la escuela de supervisores <p>d) <i>Clima Laboral</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño e implantación de un Sistema de Evaluación del Desempeño

<p style="text-align: center;">Temas Organizacionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño e implantación de Sistema de Reconocimientos por Desempeño • Mejoramiento de Habilidades de Liderazgo • Programa de Motivación y cambio de actitudes • Reconsiderar Políticas y Procedimientos que aplican a los trabajadores eventuales • Diseño e implantación de sistema de sueldos y salarios acorde a la realidad • Mejoramiento del Sistema de comunicación Interna • Diseño e implantación del Sistema de promociones al personal • Retroalimentación de resultados para el personal <p>e) <i>Capacitación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de perfiles de puesto • Actualización del censo de conocimientos y capacidades del capital humano • Adecuación de baterías de capacitación • Plan de capacitación en preparación para ascensos • Cursos para mejorar la toma de decisiones. Método del Caso. • Redefinición de la calificación de Competencia del Capital Humano
<p style="text-align: center;">Temas Operativos</p>	<p style="text-align: center;">PROCESOS INTERNOS</p> <p>a) <i>Indicadores de Gestión</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño e implantación de Sistema de Control de Gestión • Difusión y manejo de Sistema de Control de Gestión <p>b) <i>Auditorías Normativas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Retroalimentación de las desviaciones y las soluciones al personal involucrado en complemento a la reconsideración de competencia del Capital Humano <p>c) <i>Auditorías de Calidad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en el diseño e implantación de nuevas formas de Evaluación que detecten desviaciones inconvenientes

<p style="text-align: center;">Temas Operativos</p>	<p>d) <i>Costos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición directa de materiales y equipos • Utilización de Ingeniería Nacional <p>e) <i>Mejora de Procesos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Designación de Responsables de la Implantación de las medidas de mejora surgidas de los Círculos de Calidad <p style="text-align: center;">PROCESOS EXTERNOS</p> <p>f) <i>Satisfacción del Cliente</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y formalización de contratos con el Cliente con antelación suficiente al inicio de los trabajos • Reconsideración del contenido de la encuesta de satisfacción aplicada a los Clientes • Aplicación de encuestas de satisfacción del cliente en las diversas etapas del desarrollo del proyecto • Mercadotecnia de servicios para mejorar el enfoque al cliente • Reconsideración de la fuente de requerimientos del cliente <p>g) <i>Relación con los Contratistas</i></p> <p>Considerando el complemento de las competencias del Supervisor dentro del mejoramiento del clima laboral, se propone apoyar a los <i>contratistas</i> con :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor participación del Supervisor con carácter preventivo • Actualización permanente del Supervisor en aspectos normativos técnicos y contractuales • Respuesta inmediata a la problemática que se presente • Uso de comunicación asertiva • Presencia Permanente en Obra
---	--

<p>Temas Estratégicos</p>	<p style="text-align: center;">RESPONSABILIDAD SOCIAL</p> <p>a) <i>Acuerdos de Colaboración con Instituciones Educativas</i></p> <p>b) <i>Campañas de Conservación del Ambiente</i></p> <p>c) <i>Difusión de hallazgos en materia arqueológica a través del INAH</i></p> <p>d) <i>Desarrollo de Proveedores y Contratistas Nacionales</i></p> <p>e) <i>Estudio e Implantación del Marketing Social</i></p> <p>f) <i>Difusión de información de carácter general resultante de estudios para la ejecución de los proyectos tales como: Censos de Flora, Fauna y estudios específicos como Bioacústica de las Aves</i></p>
-------------------------------	---

FIGURA No. 52

IMPACTO DE LOS RESULTADOS EN LA MAXIMIZACIÓN DE VALOR**TEMAS ORGANIZACIONALES**

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	
PROPUESTAS	ORGANIZACIÓN MATRICIAL
STAKEHOLDERS MERCADO DE PRODUCTOS <ul style="list-style-type: none"> • CLIENTES EXTERNOS • CONTRATISTAS PROVEEDORES ORGANIZACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • PERSONAL • ORGANOS FISCALIZADORES 	APORTACIÓN A LA MAXIMIZACIÓN DE VALOR <ul style="list-style-type: none"> • CONOCIMIENTO Y DELIMITACION DE FUNCIONES QUE AFECTAN EL FACULTAMIENTO • MAYOR ORGANIZACION QUE PROPICIA EL INCREMENTO DE PRODUCTIVIDAD BENÉFICO PARA LOS CLIENTES, LA ORGANIZACIÓN Y EL PERSONAL • MAYOR ATENCION AL CLIENTE • MENOR CANTDAD DE DESVIACIONES NORMATIVAS
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS QUE APOYA	<ul style="list-style-type: none"> • COMPETITIVIDAD • SERVICIO AL CLIENTE • FORTALEZA FINANCIERA
FACTORES CLAVE DE ÉXITO <ul style="list-style-type: none"> • PRODUCTIVIDAD • SUPERACION DE LAS ESPECTATIVAS DE LOS CLIENTES • FORTALECIMIENTO Y OPTIMIZACION DE LOS RECURSOS FINANCIEROS 	ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES QUE ATIENDE <ul style="list-style-type: none"> • REDUCCION DE COSTOS POR INCREMENTO EN EFICIENCIA • IMPULSAR LA CULTURA DE SERVICIO • PROPORCIONAR SERVICIOS NO ELECTRICOS CON ESTANDARES SUPERIORES AL MERCADO • ASEGURAR MEJORES PRACTICAS EN EL MANEJO DE RECURSOS

GESTION Y COMPOSICION DE CAPITAL HUMANO, CLIMA LABORAL, CAPACITACION	
PROPUESTAS	PROCEDIMIENTO DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE PERSONAL, CENTRO DE ADIESTRAMIENTO, SISTEMA DE EVALUACION Y RECONOCIMIENTOS POR DESMPÑO, LIDERAZGO, MOTIVACION, POLITICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EVENTUALES, SISTEMA DE SUELDOS Y SALARIOS, MEJORA DE COMUNICACIÓN INTERNA, SISTEMA DE PROMOCION SALARIAL, PERFILES DE PUESTO, BATERIAS DE CAPACITACION, PREPARACION PARA ASCENSOS, COMPETENCIAS, CAPITAL HUMANO.
STAKEHOLDERS MERCADO DE PRODUCTOS <ul style="list-style-type: none"> • SINDICATO ORGANIZACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • PERSONAL 	APORTACIÓN A LA MAXIMIZACIÓN DE VALOR <ul style="list-style-type: none"> • IDENTIFICACION DEL PERSONAL CON LA EMPRESA, CLIMA LABORAL PROPICIO PARA EL TRABAJO, CRECIMIENTO PROFESIONAL, EQUIDAD EN LA PERCEPCION SALARIAL, COMUNICACIÓN ASERTIVA, PREPARACION PARA ASCENSOS, INCREMENTO EN LA PRODUCTIVIDAD, LOGRO DE RECONOCIMIENTO AL PERSONAL EN SU CASO Y DESARROLLO PERSONAL.
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS QUE APOYA	<ul style="list-style-type: none"> • LIDERAZGO Y DESARROLLO DE PERSONAL COMPETITIVO
FACTORES CLAVE DE ÉXITO <ul style="list-style-type: none"> • ESTRATEGIA INSTITUCIONAL DE RECURSOS HUMANOS • PRODUCTIVIDAD 	ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES QUE ATIENDE <ul style="list-style-type: none"> • PROCESO INTEGRAL DE ADMINISTRACION DE RECUERSOS HUMANOS VINCULADO A LOS RESQUERIMIENTOS DE LA EMPRESA • DESARROLLO DE COMPETENCIAS • MODELO DINAMICO DE PRODUCTIVIDAD Y EVALUACION DE DESEMPEÑO

TEMAS OPERATIVOS

INDICADORES DE PROCESOS, AUDITORIAS NORMATIVAS Y DE CALIDAD, COSTOS, MEJORA, PROCESOS, SATISFACCION DEL CLIENTE, RELACION CON CONTRATISTAS	
PROPUESTAS	SISTEMA DE CONTROL DE GESTION, DISMINUCION DE DESVIACIONES NORMATIVAS, INCREMENTO A LA CALIDAD, DISMINUCION DE COSTOS, IMPLANTACION DE MEJORAS A LOS PROCESOS
<p>STAKEHOLDERS</p> <p>MERCADO DE CAPITAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • BANCOS • SHCP <p>MERCADO DE PRODUCTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • JUNTA DE GOBIERNO CFE • CLIENTES • SOCIEDAD CIVIL <p>ORGANIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • PERSONAL • ORGANOS FISCALIZADORES 	<p>APORTACIÓN A LA MAXIMIZACIÓN DE VALOR</p> <ul style="list-style-type: none"> • TOMA DE DECISIONES OPORTUNA Y EFICAZ DERIVADO DEL CONTROL DE GESTION • DISMINUCION DE DESVIACIONES NORMATIVAS Y DE CALIDAD • DISMINUCION DE COSTOS DE MATERIALES Y EQUIPOS EN BENEFICIO DEL COSTO DEL SERVICIO AL CLIENTE FINAL • MEJORA CONTINUA DE PROCESOS, APROVECHAMIENTO DE LA EXPERIENCIA ORGANIZACIONAL
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS QUE APOYA	<ul style="list-style-type: none"> • COMPETITIVIDAD • SERVICIO AL CLIENTE • FORTALEZA FINANCIERA
FACTORES CLAVE DE ÉXITO	ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES QUE ATIENDE
<ul style="list-style-type: none"> • PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ENERGIA ELECTRICA • PRODUCTIVIDAD • SUPERACION DE LAS ESPECTATIVAS DEL CLIENTE • OPTIMIZACION DE LOS RECURSOS FINANCIEROS 	<ul style="list-style-type: none"> • EXPANSIÓN DEL SISTEMA ELECTRICO NACIONAL CONSIDERANDO LOS COSTOS DE LA INFRAESTRUCTURA • REDUCIR COSTOS INCREMENTANDO LA EFICIENCIA DE LOS PROCESOS • AGREGAR VALOR A LOS CLIENTES • DETERMINAR LA EFICIENCIA DE LOS DIFERENTES PROCESOS

TEMAS ESTRATÉGICOS

RESPONSABILIDAD SOCIAL	
<p>PROPUESTAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ACUERDOS CON INSTITUCIONES EDUCATIVAS • CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE • DIFUSION CULTURAL • DESARROLLO DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS • MARKETING SOCIAL • TRANSFERENCIA DE INFORMACION A LA SOCIEDAD
<p>STAKEHOLDERS</p> <p>MERCADO DE PRODUCTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • SOCIEDAD CIVIL <p>ORGANIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • PERSONAL 	<p>APORTACION A LA MAXIMACION DE VALOR</p> <ul style="list-style-type: none"> • APOYO AL DESARROLLO DE ESTUDIANTES • CAPACITACION FORMAL AL PERSONAL • CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE • CRECIMIENTO PROFESIONAL DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS • INTERVENCION EN LA COMUNIDAD PARA MEJORAR LAS PRACTICAS DE LA SOCIEDAD CIVIL A FAVOR DE UNA MEJOR CALIDAD DE VIDA • APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGIAS COMO LA BIOACUSTICA DE LAS AVES QUE APOYA LA CONSERVACION DEL AMBIENTE
<p>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS QUE APOYA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DESARROLLO SUSTENTABLE Y RESPONSABILIDAD SOCIAL • COMPETITIVIDAD
<p>FACTORES CLAVE DE ÉXITO</p> <ul style="list-style-type: none"> • RESPONSABILIDAD SOCIAL • DESARROLLO SUSTENTABLE • INNOVACION Y DESARROLLO 	<p>ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES QUE ATIENDE</p> <ul style="list-style-type: none"> • POLITICA INSTITUCIONAL DE RESPONSABILIDAD SOCIAL • PROMOVER UNA CULTURA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL • REDUCIR IMPACTOS AMBIENTALES • FOMENTAR LA INNOVACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO

CAPITULO 6

VINCULACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE LA MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN CON LOS TEMAS ANALIZADOS

CAPITULO 6

VINCULACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE LA MAESTRÍA EN

ADMINISTRACIÓN CON LOS TEMAS ANALIZADOS

Durante el análisis de los temas el autor busco en todo momento vincular los temas estudiados en clase aplicando los conocimientos para lograr los objetivos de estudio planteados. A continuación se relacionan las materias del Plan Académico de la Maestría en Administración con los temas analizados.

Plan de estudios	Temas Analizados	Pág.	
Cultura Organizacional	• Estructura Organizacional	50	
	• Recursos Humanos	65	
	• Capital Humano	69	
	• Clima Laboral	77	
	• Capacitación	89	
Entorno Económico	• Asignación de obras	16	
	• Mercado Interno	18	
	• Planeación Estratégica	35	
	• Costos	113	
	• Procesos externos	124	
Modelos de Calidad y productividad	• Sistemas de Gestión	26	
	• Planeación estratégica	35	
	• Indicadores de gestión	98	
	• Auditorias de calidad	109	
	• Mejora de procesos	120	
	• Responsabilidad social	142	
Normatividad			
Precios y Finanzas	• Costos	113	
Visión Estratégica	• Mercado por captar	18	
	• Planeación Estratégica	35	
	• Responsabilidad Social	142	
Competitividad de servicios	• Planeación Estratégica	35	
	• Estructura Organizacional	50	
	• Recursos Humanos	65	
	• Clima Laboral	77	
	• Capacitación	89	
	• Indicadores de Gestión	98	
	Competitividad Industrial	• Auditorias de Calidad	109
		• Costos	113
		• Mejora de Procesos	120
		• Satisfacción del Cliente	124
		• Opinión de Terceros	129
		• Planeación Estratégica	35
Administración de la Innovación	• Transferencia de valor a la sociedad	142	
Dirección de mercadotecnia Global	• Mercado Interno por captar	18	
	• Planeación Estratégica	35	
Mercadotecnia de Servicios	• Estructura Organizacional	50	
	• Recursos Humanos	65	

CAPITULO 7

CONCLUSIONES

CAPITULO 7

CONCLUSIONES

En la actualidad, el cumplimiento de los compromisos contractuales por la organización objeto de estudio no es suficiente, los resultados inciden en alguna medida cuando se integra el costo del servicio que se debe ofertar a los usuarios, además, la evolución de la competitividad entre las empresas se ha tornado en una competencia feroz por lo que la transformación de la organización es una obligación permanente si se quiere estar a la vanguardia en el negocio.

Los resultados que se presentaron en el capítulo 5 se evidencia la cantidad de factores que pueden modificarse para propiciar la maximización de valor en el transcurso de los procesos favoreciendo a los stakeholders involucrados y propiciando resultados favorables que mantengan a la organización en condición de competencia al presentar condiciones atractivas para los clientes.

Con la propuesta que se presenta se maximiza el valor de los proyectos constructivos de Líneas de Transmisión y Subestaciones Eléctricas, toda vez que los resultados del trabajo sugieren acciones concretas para apoyar la mejora de los productos y servicios que se comercializan en la RRO, tomando en cuenta los stakeholders involucrados, de tal manera que se profesionaliza la gestión de proyectos.

Las acciones resultantes del análisis, se muestran en la figura No. 51 y tratan de impactar a la mayor cantidad posible de factores que integran la gestión de proyectos constructivos, tal es el caso de los temas organizacionales, que entre otros, destaca una propuesta de esquema de servicio al cliente que generará y maximizará valor al contar con personal de perfil idóneo desempeñándose dentro de una organización con funciones bien definidas dentro de un clima laboral atractivo, en

estos temas, destaca también la propuesta de creación de un Centro de Adiestramiento para el personal de Supervisión de Obra. Este centro es el complemento necesario para la formación de la competencia laboral, en conjunto con los planes de capacitación.

En relación a los temas operativos, es importante destacar la propuesta de reducción de costos a través de la adquisición controlada t directa por CFE de materiales y equipos de instalación permanente, así como también, la propuesta para mejorar la oportunidad y calidad de la toma de decisiones con la implantación de indicadores de gestión adecuados, comunicados y dominados por el personal involucrado en los diversos procesos.

Dentro de los temas operativos también se propone una mejora sustantiva en el enfoque al cliente y en la relación con los contratistas, toda vez que el primero es la razón de ser de las actividades propias de la RRO y los segundos son, en gran medida, el brazo ejecutor de las actividades relacionadas con los procesos.

Como parte de los temas estratégicos, el resultado de este trabajo, propone, entre otras cosas, la implantación del Marketing Social que permita compartir con la sociedad el valor cultural y ambiental que se genera como resultado de la gestión de proyectos constructivos de Líneas de Transmisión y Subestaciones Eléctricas en la CFE.

La realización del presente trabajo permite aplicar completamente todas las materias del plan de estudios de la Maestría en Administración que ofrece el ITESO, fueron aplicadas en mayor o menor medida para llevar a cabo los análisis y valoraciones críticas que el trabajo requiere, la vinculación del plan de estudios con los temas analizados se muestra en el capítulo 6.

BIBLIOGRAFÍA

- ALBRETCH KARL.; *La Revolución del Servicio*, 3R, Colombia, 1998.
- ALMAGRO JUAN JOSÉ. *et al*; *Expertos en Personas*, Prentice Hall, España, 2004.
- AMENDOLA LUÍS JOSÉ; *Estrategias y tácticas en la Dirección y Gestión de Proyectos*, Universidad Politécnica de Valencia, España, 2006.
- ARBONIES ORTÍZ ÁNGEL L.; *¿Innovación o Evolución? Metáfora Evolutiva de Empresa*, Díaz de Santos, México, 2007.
- BITTEL R. LESTER Y JOHN W. NEWSTROM; *Lo que Todo Supervisor Debe Saber*, McGraw-Hill, México, 2000.
- CANE Sheila; *Como Triunfar a través de las personas*, Mc Graw Hill, México, 2000.
- COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD.; *Borrador Plan Estratégico 2009-2012*, Comisión Federal de Electricidad, México, 2009.
- CHARLES LUSTHAUS. *et al*; *Evaluación Organizacional*, Banco Interamericano de Desarrollo, Estados Unidos de América, 2002.
- DE LA TORRE JOAQUÍN. *et al*; *Evaluación de Proyectos de Inversión*, Prentice Hall, México, 2002.
- DRUCKER PETER F.; *La Gerencia en Tiempos Difíciles*, El Ateneo, Argentina, 1998.
- EVANS JAMES R. *et al*; *Administración y Control de Calidad*, Thomson, México, 2005.
- FRIEDMAN BRIAN. *et al*; *Atraer, gestionar y retener el capital Humano, Cumplir lo Prometido*, Paidós, España, 2000.
- GIDO JACK Y CLEMENTS JAMES P.; *Administración Exitosa de Proyectos*, Thomson, México, 2007.
- GONZÁLEZ LARA MAURICIO.; *Responsabilidad Social Empresarial*, Norma, México, 2008.
- HEERKENS GARY R. *et al*; *Gestión de Proyectos*, McGraw-Hill, México, 2002.
- Mc Graw Hill, México, 2007.

- HITT MICHEL A. *et al*; *Administración Estratégica*, Thomson, México, 2008.
- JAMES PAUL.; *Gestión de la Calidad Total*, Prentice Hall, España, 2004.
- KOTLER PHILIP Y LEE NANCY.; *Marketing en el Sector Público Todas las Claves para su Mejora*, Prentice Hall, España, 2007.
- LLANO CIFUENTES CARLOS.; *Dilemas Éticos de la Empresa Contemporánea*, Fondo de Cultura Económica, México, 1997.
- LLANO CIFUENTES CARLOS.; *La Enseñanza de la Dirección y El Método del Caso*, IPADE, México, 1998.
- LLEDO PABLO Y RIVAROLA GUSTAVO; *Gestión de Proyectos*, Prentice Hall, Argentina, 2007.
- MOSLEY DONALD C. *et al*; *Supervisión*, Thomson, México, 2005.
- MUÑIZ LUÍS.; *Como Implantar un Sistema de Gestión en la Práctica*, Gestión 2000.com, España, 2003.
- ORRANTIA REMEDIOS. *et al*; *Expertas en Personas*, Prentice Hall, 2007.
- PACHECO JUAN CARLOS. *et al*; *Indicadores Integrales de Gestión*, McGraw-Hill, Colombia, 2004.
- PORTER MICHAEL E.; *Ventaja Competitiva*, CECSA, México, 2005.
- ZAPATA CANTÚ LAURA *et al*; *Aprendizaje Organizacional*, McGraw-Hill, México, 2008.

ABREVIATURAS

CFE	Comisión Federal de Electricidad
SC	Subdirección de Construcción
CPTT	Coordinación de Proyectos de Transmisión y Transformación
RRO	Residencia Regional de Occidente
RR	Residencias Regionales
L.T.'s	Líneas de Transmisión Eléctricas
S.E.'s	Subestaciones Eléctricas
OPP	Obra Pública Presupuestal
OPF	Obra Pública Financiada
PIDIREGAS	Proyectos de Impacto Diferido en el Registro del Gasto
POISE	Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico
RRHH	Recursos Humanos
JAL-COL-NAY	Jalisco, Colima, Nayarit
DNC	Detección de Necesidades de Capacitación
PIB	Producto Interno Bruto
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SFP	Secretaría de la Función Pública
ASF	Auditoría Superior de la Federación

SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
INAH	Instituto Nacional de Antropología e Historia
RSE	Responsabilidad Social Empresarial

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

STAKEHOLDERS	Grupos de Interés
PROYECT MANAGEMENT INSTITUTE	Instituto de Profesionales para la Dirección de Proyectos a Nivel Mundial
OUT SOURCING	Externalización. Cuando una empresa contrata a una agencia para un servicio especializado.
BENCHMARKING	Estudios de Desempeño Comparativo. Es un proceso continuo de medir y comparar una organización con otras líderes afines a nivel mundial
FRONT STAGE	Parte Visible de la Organización. La que interactúa con el cliente.
BACK STAGE	Parte No Visible de la Organización. La que soporta al producto ó servicio.
FOCUS GROUP	Grupo Focal. Sesiones de Grupo para Retroalimentar sobre algún tema de la Empresa.
MÉTODO DEL CASO	Descripción Real de una Situación Empresarial Compleja
CLIENTE INTERNO	Personal de la propia RRO, que interactúa entre procesos
CLIENTE EXTERNO	Personal de CFE adscrito a una Dirección diferente a la RRO y a quien se le entregan Bienes y Servicios que produce a Organización.
PROVEEDOR INTERNO	Personal de la RRO que aporta insumos a la siguiente Actividad ó Proceso
PROVEEDOR EXTERNO	Empresa que suministra bienes y servicios a la RRO
ORGANIZACIÓN	Residencia Regional de Occidente.
RED TRONCAL	Red de Transmisión de Energía Eléctrica interconectada a nivel nacional en tensiones de 230 kV y 400 kV