



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE CHIAPAS

FACULTAD DE
CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
CAMPUS I



**“CALIDAD EN EL SERVICIO DE LA RED TELEMÁTICA:
PARA LA AGENCIA COMERCIAL Y ÁREA DE DISTRIBUCIÓN
HUIXTLA, ZONA TAPACHULA DE LA DIVISIÓN SURESTE,
DEPENDIENTE DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD”**

TESIS

Para obtener el **GRADO** de:

**MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN
CON TERMINAL EN DIRECCIÓN DE NEGOCIOS**

P R E S E N T A :

NÉSTOR FRANCISCO MARROQUÍN GARCÍA

Directora de Tesis:

DRA. IDALIA LÓPEZ RIVERA



TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS; NOVIEMBRE DE 2015



Universidad Autónoma de Chiapas

Facultad de Contaduría y Administración, C-I

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

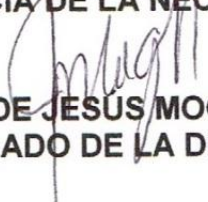
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
Noviembre 26 de 2015.
Oficio No. D/CIP/CEIP/1476/15.
ASUNTO: AUTORIZACIÓN
DE EMPASTADO

C. Marroquín García Nestor Francisco
Candidato al Grado de Maestro en Administración con Terminal en Dirección de
Negocios
PRESENTE.

Por este medio me permito informarle que se AUTORIZA la impresión de su tesis titulada "CALIDAD EN EL SERVICIO DE LA RED TELEMÁTICA; PARA LA AGENCIA COMERCIAL Y AREA DE DISTRIBUCIÓN HUIXTLA, ZONA TAPACHULA DE LA DIVISIÓN SURESTE, DEPENDIENTE DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD", toda vez que ha sido liberado según oficio sin número, de fecha 01 DE SEPTIEMBRE DE 2015, suscrito por la DRA. IDALIA LÓPEZ RIVERA, Directora de la tesis mencionada.

Cabe mencionar que se ha constatado que ha cumplido con los procedimientos administrativos y académicos relacionados con la modalidad de evaluación propuesta, conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Investigación y Posgrado, y de Evaluación Profesional para los egresados de la Universidad, así como con el Plan de Estudios correspondiente.

ATENTAMENTE
"POR LA CONCIENCIA DE LA NECESIDAD DE SERVIR"


DR. MANUEL DE JESÚS MOGUEL LIÉVANO
ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN



C.c.p. Archivo/minutario.

F: FCA-01

Boulevard Belisario Domínguez, Km 1081, Sin Número, Colina Universitaria, Terán. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas,
México, C.P. 29050, Tels., (961) 61 5 04 40 y 61 5 06 70, www.fca.unach.mx



DEDICATORIA

A Dios por darme la vida, salud y la sabiduría para concluir esta gran meta anhelada.

A mis amados padres quienes siempre guían mis pasos, dándome fortaleza, amor y sabios consejos para ser una persona de bien:

Ing. Francisco Javier Marroquín López

Profa. Matilde García Gerardo

A mis queridos hermanos y cuñada, quien con su ejemplo de superación me motivan e inspiran a seguir adelante con mi desarrollo profesional:

Dr. Osmar Alonso Marroquín García

Dra. Karen Nataly Marroquín García

Lic. Anali Concepción Marroquín García

Mtra. Xochilt Ramírez Maldonado

A mi novia por tanto amor, apoyo constante e impulso, quien siempre está conmigo para compartir grandes logros y ser motivo de superación personal.

Lic. Karen Susana Martínez Tello

A todos los integrantes de mi familia y amigos por ser parte de mi vida cotidiana, por sus sinceros consejos y compartir grandes momentos de calidad.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Tecnológica de la Comisión Federal de Electricidad por otorgarme los estudios de la Maestría en Administración con especialización en Dirección de Negocios, a través de la Universidad Autónoma de Chiapas, Facultad de Contaduría y Administración CAMPUS I.

A mi Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la Republica Mexicana sección 112, quien preside el secretario general Sr. Huberclein Heros Fonseca por la confianza y apoyo total para la realización del estudio de maestría.

A los profesores de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), Tapachula, en especial a mi directora de Tesis Dra. Idalia López Rivera, quienes legaron sus conocimientos y me brindaron su apoyo para alcanzar esta meta, siendo la base en la formación de nuevas generaciones de investigadores.

A mis estimados compañeros de tan prestigiada empresa CFE – SUTERM, por sus sabios consejos, motivación y enseñanzas de vida profesional y humana; en especial a mis queridos amigos, quienes confían plenamente en un servidor:

Mtra. Reyna Luz Figueroa Pinto

Mtra. Claudia Elizabeth Cárdenas Trujillo

Ing. Víctor Moisés Canseco Soto

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I.- GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
1.1.- Antecedentes	12
1.1.1.- Funciones de la subgerencia de telecomunicaciones.....	15
1.2.- Planteamiento del problema	16
1.3.- Objetivo de la investigación	18
1.3.1.- Objetivo general	18
1.3.2.- Objetivos específicos.....	18
1.4.- Justificación	19
CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO.....	21
2.1.- DESEMPEÑO	21
2.1.1.- CALIDAD DEL SERVICIO AL CLIENTE	22
2.1.1.1.- Aspectos generales y principales conceptualizaciones de calidad	24
2.1.1.2.- ¿Por qué buscar el cambio a la calidad?.....	28
2.1.1.3.- Breve historia de la calidad de servicio	35
2.1.1.4.- Calidad en el servicio	37
2.1.2.- QoS O CALIDAD DE SERVICIO	44
2.1.2.1.- Modelos de servicios.....	45
2.1.2.1.1.- Servicio de mejor esfuerzo	46
2.1.2.1.2.- Servicios integrados.....	46
2.1.2.1.3.- Servicios diferenciados.....	47
2.1.2.2.- La importancia de la calidad de servicio en las redes	48
2.1.2.2.1.- Los problemas comunes en las redes	49
2.1.2.2.2.- ¿Qué debemos tener en cuenta en el despliegue de una red QoS?.....	50
2.1.2.2.3.- Redes de comunicación de Fibra Óptica.....	55
2.1.2.2.4.- ¿Por qué utilizar fibra?.....	56

CAPITULO III.- MARCO REFERENCIAL, LEGAL Y NORMATIVO	58
3.1.- Proceso donde se ubica la investigación	58
3.1.1.- Oficina de telecomunicaciones	59
3.2.- Marco legal	61
3.3.- Marco normativo	62
3.3.1.- Manual de organización de la gerencia divisional de distribución sureste	62
CAPITULO IV.- MARCO METODOLOGICO	63
4.1.- Definición del tipo de investigación	63
4.2.- Pasos desarrollados al efectuar la investigación	63
4.3.- Preguntas de investigación	64
4.4.- Supuesto de la investigación	64
4.5.- Operacionalización y definición de Variables.....	65
4.6.- Instrumentos de recolección de datos	69
4.6.1 Instrumentos de apoyo	72
4.5 Procesamiento y sistematización de resultados	73
CAPÍTULO V.- CONCLUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	88
5.1 Análisis e interpretación de resultados.....	88
CAPÍTULO VI.- PROPUESTA DE SOLUCIÓN	91
6.1.- Descripción de la propuesta, mejora o innovación al proceso	91
6.2.- Requerimientos para su implementación	93
CONCLUSIONES GENERALES.....	94
CONTRIBUCION A CFE	96
Bibliografía	97

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.- Usuarios Totales del municipio de Huixtla.....	14
Cuadro 2.- Conceptualización de la Calidad de servicio.....	38
Cuadro 3.- La calidad de servicio requiere.....	46
Cuadro 4.- Cuatro puntos de la QoS.....	47
Cuadro 5.- Operacionalización de la dimensión de desempeño.....	60
Cuadro 6.- Operacionalización de las variables de la dimensión de desempeño (Eficiencia).....	61
Cuadro 7.- Operacionalización de las variables de la dimensión de desempeño (Efectividad).....	62
Cuadro 8.- Operacionalización de las variables de la dimensión de desempeño (Calidad).....	63
Cuadro 9.- Análisis de encuesta.....	83
Cuadro 10.- Infraestructura actual centro red telemática.....	86
Cuadro 11.- Infraestructura propuesta centro red telemática.....	87

ÍNDICE DE GRAFICAS

Grafica 1.- ¿Los sistemas y equipos tecnológicos que ocupas para el desarrollo de tus actividades son necesarios?.....	68
Grafica 2.- ¿La rapidez y fluidez de la facturación en tu herramienta de trabajo es la adecuada?.....	69
Grafica 3.- ¿Utilizando una mejor innovación en la transferencia de información, tu rendimiento seria mayor?.....	70
Grafica 4.- ¿El servicio de telefonía voz IP, presenta problemas de comunicación?.....	71
Grafica 5.- ¿El servicio de atención al cliente externo para contratos u otros servicios utilizando tu herramienta de trabajo, cumple tus expectativas?.....	72
Grafica 6.- ¿Los equipos tecnológicos de atención al cliente, cumplen las metas en tu centro de trabajo?.....	73
Grafica 7.- ¿Afecta tu productividad la transferencia de información si no es la idónea?.....	74
Grafica 8.- ¿Los equipos CFEMaticos son oportunos con la atención al cliente?.....	75
Grafica 9.- ¿Te brinda un aceptable servicio interno la oficina de telecomunicaciones en la red telemática?.....	76
Grafica 10.- ¿El uso de las nuevas tecnologías para el procesamiento de la información es necesario para un buen servicio al cliente?.....	77
Grafica 11.- ¿Tu actividad laboral se obstaculiza por una deficiente red telemática?.....	78
Grafica 12.- ¿Te quejas frecuentemente por el servicio de red de datos?.....	79
Grafica 13.- ¿La rapidez de los sistemas comerciales y de distribución es de tu agrado para el desarrollo de tus actividades?.....	80

Grafica 14.- ¿Tu grado de satisfacción en el servicio interno brindado al centro de trabajo es bueno?.....81

Grafica 15.- ¿Te vez afectado en tu jornada laboral por problemas en la transferencia de información?.....82

INTRODUCCIÓN

El uso de las tecnologías de información y telecomunicaciones para la transferencia, recepción y el procesamiento de los datos (información, voz, video, etc.) es de vital importancia en las empresas, siendo así hoy en día parte medular para el alcance de los diferentes objetivos, propuestos por la misma.

Permiten ser competitivos en el ámbito empresarial privado o gubernamental, mejorando la calidad del servicio en sus procesos que lo requiera.

Actualmente la Comisión Federal de electricidad cuenta con una infraestructura de red telemática a nivel nacional, normada por la GTI (Gerencia de Tecnologías de Información). Es el área encargada de realizar los procesos de planeación, desarrollo y toma de decisiones para alinear las Tecnologías en Informática y Telecomunicaciones (TIC) con las estrategias, programas y proyectos institucionales.

Dependiente de este organismo, el Departamento de Telecomunicaciones de la División de Distribución Sureste, brinda a nuestros clientes internos, soluciones completas de comunicación para la transferencia de voz y datos en el ámbito de la División Sureste, con el fin de optimizar los procedimientos y sistemas necesarios para lograr los niveles de continuidad, confiabilidad y calidad en el suministro de energía eléctrica requeridos por nuestros clientes externos.

El Departamento de Distribución de la Zona Tapachula tiene a su cargo como una especialidad la Oficina de Telecomunicaciones, quien brinda como primera instancia de nuestros clientes internos soluciones de red telemática (datos,

telefonía, videoconferencia) y radiocomunicación siendo estas actividades primordiales.

Al mes de julio del presente año la agencia comercial y área de distribución Huixtla cuenta con un total de usuarios facturados de 43,707 (Cuadro 1, Pág. 14). Siendo la agencia foránea con el mayor número de clientes, dentro de su proceso comercial realiza las actividades de cobranza (Comisionistas, CFEMaticos), Facturación y Atención al Clientes. El área de distribución se encarga de energizar las líneas eléctricas haciendo llegar el servicio requerido al usuario, quien por medios trabajos de campo y con la implementación de los diferentes sistemas (SIAD, SISAL, SICOM, SICOSS) coordinan el proceso.

En esta investigación se pretende analizar el actual funcionamiento del flujo de la información a través de las redes de comunicación, evaluando su procesamiento, rentabilidad, continuidad y confiabilidad, mejorando así el desempeño de los colaboradores internos y la atención al cliente externo. En base a los datos recolectados proponer de ser necesaria la mejora en la calidad de servicio al cliente interno, presentando un análisis para la solución adecuada mejorando el desempeño de sus actividades y por ende el mejoramiento del servicio en la atención al cliente externo. Ya que actualmente los centro de trabajo mencionados presentan una saturación del canal de comunicación en horarios donde operan todos los equipos que utilizan la red en la transmisión de voz y datos (Computadoras, laptop, teléfonos, CFEMaticos, CFETurnos, Matrix, Impresoras, Cámaras de vigilancia, Ruteadores, Switch).

En el capítulo 1 se describe el contenido de los antecedentes de la comisión federal de electricidad , el planteamiento del problema que se presenta en la agencia comercial y área de distribución Huixtla, el objetivo de la investigación, la descripción del estudio , objetivo general, específico y justificación del tema como a investigar.

En el capítulo 2 se dirige a las teorías que se consideran importantes las cuales

hacen referencia al tema de calidad, servicio al cliente y las nuevas tecnologías de transferencia de información, donde cada autor descrito en este documento expresa su conocimiento.

En el capítulo 3 se determina el proceso donde se realizara la investigación como su población, el marco legal y normativo que intervengan con el estudio.

En el capítulo 4 se describe el tipo de la investigación a realizar para el estudio de campo, análisis y procesamiento de la información recolectada. Sustentando la propuesta de la solución adecuada para el mejoramiento del procesamiento de la transferencia de la información del centro de trabajo comercial y distribución Huixtla, para el cumplimiento de las actividades laborales administrativas y la satisfacción del cliente interno.

En el capítulo 5 se presenta el análisis e interpretación de los resultados, basado en el desarrollo de la investigación y el estudio realizado.

En el capítulo 6 se expone la solución óptima para la mejora de la calidad de la red telemática en la agencia y área de distribución Huixtla. Permitiendo el aprovechamiento de los recursos materiales y humanos, ofreciendo un mejor servicio en general.

CAPÍTULO I.- GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo describimos el contenido de los antecedentes de la comisión federal de electricidad, el planteamiento del problema que se presenta en la agencia comercial y área de distribución Huixtla, el objetivo de la investigación, la descripción del estudio, objetivo general, específico y justificación del tema como a investigar.

1.1.- Antecedentes

La Comisión Federal de Electricidad es una empresa del gobierno mexicano que genera, transmite, distribuye y comercializa energía eléctrica para más de 35.3 millones de clientes al mes de octubre, lo que representa a más de 100 millones de habitantes, e incorpora anualmente más de un millón de clientes nuevos.

La infraestructura para generar la energía eléctrica está compuesta por 209 centrales generadoras, con una capacidad instalada de 52,515 megawatts (MW).

El 22.67% de la capacidad instalada corresponde a 22 centrales construidas con capital privado por los Productores Independientes de Energía (PIE).

En la CFE se produce la energía eléctrica utilizando diferentes tecnologías y diferentes fuentes de energético primario. Tiene centrales termoeléctricas, hidroeléctricas, carboeléctricas, geotermoeléctricas, eoloeléctricas y una nucleoelectrica.

Para conducir la electricidad desde las centrales de generación hasta el domicilio de cada uno de sus clientes, la CFE tiene más de 756 mil kilómetros de líneas de transmisión y de distribución.

Al cierre de 2010, el suministro de energía eléctrica llegó a más de 190 mil localidades (190,732 rurales y 3,667 urbanas) y el 97.60% de la población utiliza la electricidad.

En los últimos diez años se han instalado 42 mil módulos solares en pequeñas comunidades muy alejadas de los grandes centros de población. Esta será la tecnología de mayor aplicación en el futuro para aquellas comunidades que aún no cuentan con electricidad.

En cuanto al volumen de ventas totales, 99% lo constituyen las ventas directas al público y el 1% restante se exporta.

Si bien el sector doméstico agrupa 88.39% de los clientes, sus ventas representan 25.82% del total de ventas al público. Una situación inversa ocurre en el sector industrial, donde menos de 1% de los clientes representa más de la mitad de las ventas.

La CFE es también la entidad del gobierno federal encargada de la planeación del sistema eléctrico nacional, la cual es plasmada en el Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico (POISE), que describe la evolución del mercado eléctrico, así como la expansión de la capacidad de generación y transmisión para satisfacer la demanda en los próximos diez años, y se actualiza anualmente.

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

CFE es un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio.

La Junta de Gobierno de la CFE aprobó, el 10 de julio de 2007, la creación de la Coordinación CFE Telecom, siendo la responsable de la comercialización de los servicios de telecomunicaciones.

Las actividades de esta Coordinación responden a la obligación de la Dirección de Modernización y Cambio Estructural de planear, dirigir, controlar, supervisar y coordinar las políticas y acciones para la comercialización, desarrollo y prestación de servicios de telecomunicaciones.

Actualmente se desahogan los requisitos definidos por las entidades regulatorias, para estar en posibilidad de iniciar las operaciones aprobadas en el título de concesión expedido por la SCT, mismo que permite a CFE operar una red pública de telecomunicaciones basada en su red de fibra óptica.

La Gerencia de Tecnologías de Información es el área encargada de realizar los procesos de planeación, desarrollo y toma de decisiones para alinear las Tecnologías en Informática y Telecomunicaciones (TIC) con las estrategias, programas y proyectos institucionales.

Es responsable de consolidar y gestionar ante la SFP los planes y programas de TIC. Así como de informar periódicamente a esta Secretaría y a las autoridades internas el avance de éstos. En cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto que establece las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de Diciembre de 2006.

Otro aspecto normativo importante hacia la empresa que la GTI cumple, es el otorgamiento de avales técnicos en materia de Software, Cómputo y Telecomunicaciones en cumplimiento a lo dispuesto en la Circular No. 12-1-16/90 (Avalés técnicos y programa de desarrollo informático) (CFE).

Adicionalmente a las funciones normativas, la GTI proporciona diversos servicios de Tecnología de Información y Comunicaciones a la CFE.

1.1.1.- Funciones de la subgerencia de telecomunicaciones

- Desarrollar los planes y estrategias de telecomunicaciones para su alineación con la planeación estratégica de la empresa.
- Realizar la gestión de la tecnología de telecomunicaciones y redes para lograr alcanzar los niveles de servicios requeridos por la CFE.
- Elaborar los avales técnicos referentes a plataformas de telecomunicaciones, evaluar los requerimientos de adquisición de sistemas específicos de telecomunicaciones de las diferentes áreas de la CFE, con el objeto de homologar la infraestructura.
- Operar y coordinar de manera eficaz y unificada de los diferentes servicios de redes para apoyo a las necesidades de comunicación de la CFE.
- Presidir el Subcomité Institucional de Telecomunicaciones de CFE, con el propósito de implementar los planes y estrategias, dar seguimiento a los acuerdos e intercambiar información técnica y operativa.
- Coordinar, diseñar y definir la viabilidad técnica de los proyectos de TI para las diferentes áreas de CFE en base a su requerimiento de recursos de telecomunicaciones y en las mejores prácticas, para garantizar el correcto funcionamiento y desarrollo de las diversas redes de la institución.
- Analizar y evaluar los indicadores de utilización y desempeño de las redes de datos, voz y videoconferencia para la medición de disponibilidad, funcionamiento y verificación de nivel de servicio solicitado por las áreas usuarias.
- Elaborar los programas de capacitación, para incrementar el capital humano del personal del área.

La aplicación de las nuevas tecnologías de información y telecomunicaciones hacen posible la mejora continua del procesamiento de datos a nivel nacional dentro de las micro, medianas y macro empresas privadas y públicas, como lo es la Comisión Federal de Electricidad, siendo así una herramienta esencial para el ambiente empresarial, en la confiabilidad, continuidad y disponibilidad de la información.

1.2.- Planteamiento del problema

Una red de comunicaciones es un conjunto de medios técnicos que permiten la comunicación a distancia entre equipos autónomos (no jerárquica -master/slave-). Normalmente se trata de transmitir datos, audio y vídeo por ondas electromagnéticas a través de diversos medios (aire, vacío, cable de cobre, fibra óptica, etc.). La información se puede transmitir de forma analógica, digital o mixta, pero en cualquier caso las conversiones, si las hay, siempre se realizan de forma transparente al usuario, el cual maneja la información de forma analógica exclusivamente (Huidobro, 2006).

En computación de redes y en biotecnología, **ancho de banda digital, ancho de banda de red** o simplemente **ancho de banda** es la medida de datos y recursos de comunicación disponible o consumida expresados en bit/s o múltiplos de él (ciento setenta y dos, Mbit/s, entre otros) (Huidobro, 2006).

La Comisión Federal de Electricidad, División de Distribución Sureste, Zona Tapachula, cuenta con un Departamento de Distribución quien tiene a su cargo la especialidad de la Oficina de Telecomunicaciones quien brinda el soporte y atención de diferentes actividades asignadas, como lo son primordialmente; radiocomunicación, red telemática, telefonía, videoconferencia. Los cuales son servicios que se prestan al interior de la empresa para coadyuvar al desarrollo de los procesos de los diferentes centros de trabajos que lo requieren.

La Agencia Comercial y área de distribución Huixtla, al mes de Julio del presente año cuenta con un número de usuarios facturados de 43,707 (Cuadro 1), siendo la agencia foránea más grande de la Zona Tapachula, la cual opera con un ancho de banda de 128 Kbits para la transferencia de la información (Datos, Voz, Video). Realizando por este medio el envío y recepción del reporte de la cobranza, facturación, atención a clientes entre otras actividades para el desarrollo del proceso comercial en coordinación de los diferentes sistemas de información (SICOM, SICOSS, CDCOM, RECBYM, KAVI, Etc.). Al igual el área de distribución controla su operación por medio de sistemas informáticos (SIAD, SISAL, SICOSS, SICOM, Etc.).

Debido a la gran demanda usuaria del servicio eléctrico en esta localidad, se han implementado el uso de nueva tecnologías para la operación de los procesos administrativos en oficinas como lo son los sistemas de atención al cliente (CFEMaticos, CFETurno, Matirx, Cámaras de Video vigilancia), y nuevos equipos de computo e impresoras los cuales se conectan a la red de la agencia para utilizar las aplicaciones institucionales según lo requiera el área usuaria.

Es por esto que el consumo del recurso que ofrece la red telemática llega hacer ineficiente, presentado atrasos en la operatividad de los sistemas comerciales y de distribución para la ejecución de las diferentes actividades "*desempeño laboral*", de igual forma prestando un servicio lento en la atención al cliente externo.

Esto lleva a la necesidad de realizar una investigación de la saturación del ancho de banda en horario de labores, realizando encuestas de satisfacción el cliente interno, con ello determinar la solución óptima para el beneficio propio de la empresa en esta localidad, presentando un análisis para la mejora continua de la calidad del servicio al cliente externo a través de las redes de comunicación.

En seguida se muestra el número de usuarios registrados en el sistema de información estadístico del departamento comercial, cuadro 1.

Cuadro 1.- Usuarios Totales del municipio de Huixtla

TARIFA	VENTAS (kwh)	PRODUCTOS (\$)	USUARIOS	
			FACTURADOS POR MES	TOTALES
TOTAL	6,222,735	8,394,633.14	19,864	43,707

Fuente.- Elaboración propia, con apoyo del Sistema de Información Estadístico Comercial de CFE.

1.3.- Objetivo de la investigación

1.3.1.- Objetivo general

Analizar la calidad del servicio de la red telemática de la Agencia Comercial y Área de Distribución Huixtla Zona Tapachula, División sureste, Dependiente de la Comisión Federal de Electricidad.

1.3.2.- Objetivos específicos

- Analizar y evaluar la transferencia de la información para la operatividad de los sistemas de información de la Agencia Comercial y Área de Distribución Huixtla.
- Elaborar propuesta de la mejora continua para el procesamiento de la información, por ende el mejoramiento de las actividades del centro de trabajo Huixtla, proporcionando un servicio de calidad.

1.4.- Justificación

La aplicación de las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC) de la Comisión Federal de Electricidad es de vital importancia para la operatividad del servicio eléctrico nacional, siendo este el medio de planeación, organización, dirección y control de la información.

La Comisión Federal de Electricidad Zona de Distribución Tapachula, cuenta la Oficina de Telecomunicaciones la cual pretende brindar a nuestros clientes internos, soluciones completas de comunicación para la transferencia de voz y datos, con el fin de optimizar los procedimientos y sistemas necesarios para lograr los niveles de continuidad, confiabilidad y calidad en el suministro de energía eléctrica requeridos por nuestros clientes externos.

La pertinencia de esta investigación en el realizar el análisis de la causa efecto de la saturación del servicio de red (ancho de banda), se hace adecuada ya que propondrá la mejora del servicio interno para el procesamiento de la información en el área comercial y distribución Huixtla, así también mejorando el servicio que se le brinda al usuario como uno de los principales pilares que establece la CFE que es, La Atención al Cliente. Se pretende hacer el estudio cumpliendo con los lineamientos que marca la empresa y la Gerencia de Tecnologías de Información (GTI) para la toma de decisiones.

De este seguimiento nos dará el aprendizaje para el mejoramiento continuo del servicio que ofrece la Oficina de Telecomunicaciones en el aspecto de la red telemática de la Zona Tapachula.

La rentabilidad de la Agencia Comercial y Área de Distribución Huixtla de la Zona Tapachula, nos genera la necesidad del mejoramiento en el servicio interno de la red telemática para el procesamiento de la información, propiciando la atención oportuna a nuestro cliente externo, brindando en conjunto con la parte la

operatividad de campo un servicio de calidad en el suministro de la energía eléctrica.

La viabilidad de esta investigación será base fundamental para el mejoramiento el servicio de la transferencia y recepción de la información (Datos, Voz, Video) para los demás centros de trabajo que presente alguna problemática parecida, siendo este el sustento para la autorización de presupuestos de inversión.

La importancia de la presente investigación se realiza para mejorar el desempeño laboral de los colaboradores, otorgándole las herramientas idóneas para la realización de sus actividades cotidianas en la atención del suministro de energía eléctrica.

CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO

En presente capítulo nos referimos a todas las teorías que se consideran importantes las cuales hacen referencia al tema de calidad, servicio al cliente y las nuevas tecnologías de transferencia de información, donde cada autor descrito en este documento expresa su conocimiento.

2.1.- DESEMPEÑO

Se denomina desempeño al grado de desenvolvimiento que una entidad cualquiera tiene con respecto a un fin esperado. Así, por ejemplo, un trabajador puede tener buen o mal desempeño en función de su laboriosidad, una empresa puede tener buen o mal desempeño según la calidad de servicios que brinda en función de sus costos, una máquina tendrá un nivel de desempeño según los resultados obtenidos para la que fue creada, un estado tendrá un desempeño determinado según la concreción de las políticas que haya establecido quien esté en el gobierno, etc. (Gan, 2013).

Todas estas variantes tienen en común la concreción de determinadas metas u objetivos en una determinada escala. Es por eso que puede utilizarse el término "productividad" como sinónimo de "desempeño", en la medida en que se referencia a una escala para medir una determinada actividad en relación a la concreción de resultados. Así, es posible emparentar de algún modo esta expresión a un término de raigambre económica sobre el que se ha cavilado en considerable proporción.

Desde esta perspectiva, cabe señalar que toda actividad humana consume recursos para su puesta en práctica: una empresa puede necesitar insumos, bienes de capital, instalaciones, y por supuesto trabajadores para brindar los bienes y servicios que ofrece al mercado; un deportista consume energía bajo la

forma de glucógeno y grasas cuando practica su disciplina; cualquier maquinaria necesitará de electricidad; el estado recaudará con los impuestos el dinero necesario para su funcionamiento.

El fin al que se orienta toda actividad humana es en última instancia la obtención de beneficio: en el caso de un trabajador o una empresa será un monto determinado de dinero que supere los costos, en el caso de un atleta, el mejoramiento de su condición física y también su manutención si se encuentra dentro del plano profesional, en el caso de una máquina, producir algún efecto deseado que compense los costos de su adquisición y uso. Así, todo desempeño puede evaluarse en función de la obtención de un beneficio esperado (o necesidades cubiertas) con respecto a los recursos que se utilizó para ese logro, recursos cuya sustracción debe significar un problema menor que aquel que se resuelve con la actividad acometida. (Alles, 2008)

No obstante estas reflexiones, cabe señalar que en cualquier área o disciplina que se considere, hacer una correcta valoración del desempeño, en la medida en que tal valoración incorpora muchas variables subjetivas, constituye una tarea difícil. Es por ello que la toma de métricas y criterios de evaluación constituyen una disciplina aparte que intenta dar cuenta de una solución a esta problemática.

2.1.1.- CALIDAD DEL SERVICIO AL CLIENTE

La calidad en el servicio al cliente es fundamental hoy en día para ofrecer un buen servicio y un buen producto al cliente, para ello es necesario conocer la importancia de la calidad en el servicio y las exigencias del cliente aplicando las estrategias de los distintos tipos de servicio. A través de este manual se pretende conocer todas las técnicas de servicio al cliente, que puedan resultar útiles en el

desempeño profesional y aprender la importancia de la comunicación en el servicio de cara a la satisfacción del consumidor.

Es un proceso para la satisfacción total de los requerimientos y necesidad de los mismos. Los clientes constituyen el elemento vital de cualquier organización. Para mantener la imagen de la organización es necesario entre otros aspectos mejorar continuamente el lugar de trabajo, enfocándolo hacia la calidad y la mejora continua (Denton, 1991).

Para el desarrollo de las teorías relacionadas con la atención a clientes, se requiere el estudio de las estrategias necesarias para el alcance de los objetivos, mejorando como parte fundamental el área de trabajo para el desempeño óptimo de las actividades asignadas.

Si atendemos al verdadero objetivo de un servicio de atención al cliente, éste debe ser una vía de comunicación eficaz entre la empresa y el cliente en el que se den respuestas y soluciones concretas al usuario. La canalización de las reclamaciones debe ser fluida para llegar a un diagnóstico de la situación y ofrecer al consumidor una respuesta rápida y eficaz que no menoscabe sus intereses.

Esta rapidez y eficacia depende de una adecuada implantación del Servicio dentro del organigrama de la empresa, que se consigue con la interconexión entre los distintos departamentos de la misma. Un Servicio de Atención al Cliente, no debe limitarse a recepcionar y contestar reclamaciones sin entrar al fondo del problema, sino que se deben aplicar criterios de calidad para que su objetivo de atender al cliente se cumpla. (Atención a Clientes).

2.1.1.1.- Aspectos generales y principales conceptualizaciones de calidad

El discurso acerca de la calidad se asume a partir de diversas perspectivas; comúnmente se instituye en términos de productividad, bienestar de todos los actores dentro de la empresa, como un medio necesario e indispensable para el incremento de las ganancias, como un símbolo determinante para la subsistencia de una organización, como un mecanismo de control, como una moda e incluso como un ideal; a este respecto (Lama, 2008), afirma:

“Una respuesta común cuando se pregunta a alguien qué entiende por calidad es: “hacerlo bien a la primera vez”. Esta concepción tan difundida puede aceptarse como un buen deseo, pero no como definición útil que permita operacionalizar a la calidad y proporcionar elementos a las empresas e instituciones para orientar la toma de decisiones”.

Tenemos entonces que, muy variadas y a veces subjetivas han sido las formas de concebir la calidad, por lo que este extenso abanico marca el punto de partida de una serie de posturas personales que permiten en muchos casos, asumir enfoques propios que obedecen, en ocasiones a intereses particulares.

Incluso, tal como lo afirma Ruelas (1993) (citado por Van-Dick y Martínez, 2002: 49), “En la actualidad, existen en todo el mundo un crecimiento vertiginoso del interés por la calidad de la atención, cuyo origen es probablemente una mayor conciencia de en el mundo contemporáneo, la calidad se ha convertido en un requisito indispensable de sobrevivencia económica y, para algunos afortunadamente también, de **responsabilidad** social y de **integridad** moral”.

El término calidad es entonces un concepto que ha ido evolucionando con el tiempo y de acuerdo a los diferentes contextos, por lo que existe una gran

variedad de formas de concebirla, y con principal fundamento en la teoría, por tal razón, a simple vista parece un concepto fácil de entender; sin embargo, lleva implícitos diversos elementos que lo vuelven un concepto más complicado de lo que aparenta, por lo que no debe ser visto superficialmente.

En este sentido, Montaña (1993), sostiene: "...el concepto de calidad ha debido asumirse como un reduccionismo superficial que permita hacer operativo los valores y las creencias de la colectividad, de tal forma que la individualización pregonada por los procesos modernizadores obligadamente tendrá que volver la mirada a los aspectos cualitativos del comportamiento".

De ahí, que hemos de analizar las principales definiciones actuales entorno a la corriente de la calidad con el propósito de elaborar nuestra definición, a partir, de una visión general –partiendo de la perspectiva de los clásicos- para un claro entendimiento de este concepto que actualmente capta toda nuestra atención, en virtud de ser el segundo bastión de la presente investigación.

Comenzaremos por citar a los clásicos de la calidad, y de cuyas definiciones no es posible prescindir:

La calidad no es otra cosa más que una serie de cuestionamientos hacia una mejora continua (Demings, 1989); sin embargo, para muchos directivos ninguna definición corta es exacta, pero una de tantas definiciones que ha sido bien aceptada es la siguiente: "*La Calidad es adecuación al uso*", orientada a la satisfacción las necesidades del cliente (JURAN J. M., 1998).

Por otra parte, se propone la calidad, a partir de una perspectiva holística; es decir, calidad en el trabajo, en el servicio, en la información, en el proceso, en la división, así como la totalidad del personal que integra la organización; y donde el

enfoque básico es controlar esta calidad en el desarrollo, diseño, manufactura de un producto de calidad que sea el más económico, útil y siempre satisfactorio para el consumidor (Ishikawa).

Asimismo, (Crosby) propone que la calidad es gratis, pues al hacer las cosas bien desde un principio, no se tendrá que pagar para arreglar el error o para hacer de nuevo el producto. En este sentido, la calidad es la resultante total de las características del producto o servicio, de mercadotecnia, ingeniería, fabricación o mantenimiento a través de los cuales el producto o servicio en uso satisfará las expectativas del cliente. Por lo tanto, practicar el control de la calidad es diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, más útil y siempre satisfactorio para al consumidor, es una modalidad japonesa, es algo que siempre puede mejorarse.

De acuerdo con las definiciones anteriores, que por supuesto no son las únicas, es posible concluir que la calidad se puede entender e interpretar de diversas maneras; es decir, cada autor desde una perspectiva personal, aporta diferentes elementos, por lo que los esfuerzos por homogeneizar el concepto y converger en un mismo sentido, resultan un tanto complejos; de ahí, que (Lama, 2008), citando a (JURAN J. M., 1998), coincide en que "... no será posible adoptar unas definiciones universales hasta que se haya elaborado un glosario patrocinado por un organismo normalizador reconocido." Y justamente, el Sistema de Normas ISO, en su Norma 8402, entiende por calidad a "... la totalidad de partes y características de un producto o servicio que influyen en su habilidad de satisfacer necesidades declaradas o implícitas."

No obstante, es de suma importancia para nosotros el construir una definición que especifique el concepto de calidad para efectos del presente trabajo:

“Calidad es el conjunto características tangibles o intangibles que tiene un producto y/o servicio a partir de un proceso de mejoramiento continuo, orientado a satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes y/o usuarios de la forma más adecuada y al menor costo posible”.

Esta definición se ha construido bajo una perspectiva general para ser retomada, tanto en un contexto de la empresa privada generalmente dedicada la producción de bienes de consumo tangibles, así como en un contexto de organización pública de servicios-no lucrativa, donde los usuarios tienen expectativas intangibles de tales servicios.

Sin embargo, cabe aclarar que en esta definición no nos referimos a una “*satisfacción total*”, tal y como lo conciben algunos autores; lo anterior, en virtud de que consideramos que al orientar los esfuerzos hacia la satisfacción de necesidades y expectativas de clientes y/o usuarios, es posible identificar diversos “*niveles de satisfacción*”, ya que iría en contra del sentido común el pensar en una “*satisfacción total*” de todos, siempre y en un sin número de circunstancias y contextos diferentes.

En este sentido, con el fin de contar con un concepto útil que nos permita operacionalizar la calidad de los servicios para efectos de nuestro estudio de caso en la Agencia comercial y Área de Distribución Huixtla Zona Tapachula, Chiapas, y así poder identificar, tanto la dimensión como los indicadores adecuados, hemos construido una segunda definición más concreta y específica para tal fin:

“Calidad en el servicio es el nivel de satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario, de acuerdo con las características tangibles y/o intangibles de los servicios que recibe”.

Lo anterior, de acuerdo con (Lama, 2008), en virtud de que “la calidad es una variable bivalente; es decir, posee dos aristas: la objetiva, dada por las características materiales del bien o servicio, y la subjetiva, dada por el valor y los atributos que le otorgan los potenciales consumidores”.

Como resultado de la construcción de nuestra definición anterior, dejamos en claro el significado concreto a utilizar en el presente trabajo investigativo, por lo que a continuación se presenta el recorrido histórico del control de calidad, a fin de tener un conocimiento más detallado y profundo de la transformación conceptual, y comprender así, el auge actual por este símbolo organizacional.

2.1.1.2.- ¿Por qué buscar el cambio a la calidad?

Hace ya más de dos mil años, el filósofo griego Heráclito afirmó: *“Nadie puede bañarse dos veces en el mismo río”*, refiriéndose a que nada permanece estático. De ahí que en la historia de la humanidad, la dinámica social es una constante, donde el cambio es el único elemento permanente, y en función de cómo se dé, los seres humanos lo han llamado de diversas maneras: conmutación, evolución, revolución, permuta, canje, diferencia, mudar, metamorfosis, innovación, transfiguración, transmutación, conversión, modificación, innovación, etcétera; no obstante, que en la práctica es posible que tengan diferentes connotaciones.

De ahí que, el mundo definitivamente no es estático. Pareciera entonces, que habitamos en un mundo de falsa estabilidad y permanencia, toda vez que lo único verdadero es el cambio, y no podemos adaptarnos a tal situación en virtud de que implica un alto grado de incertidumbre, y ésta genera inseguridad entre los individuos.

Así, para Gilbreath (1990), el cambio es una diferencia dinámica que ocurre a través del tiempo; lo define como toda modificación de un estado a otro, que es observada en el entorno y posee un carácter relativamente permanente; por lo que el cambio será siempre, lo único permanente.

La sociedad moderna ha venido creando organizaciones de todo tipo a través del tiempo, como parte del crecimiento y desarrollo económico con el propósito de enfrentar problemas y circunstancias que exigen la integración y coordinación de recursos y esfuerzos humanos muy diversos, concentrados en organizaciones bien estructuradas, y por ende, eficientes, ya que las organizaciones modernas son una respuesta al nuevo contexto, así como a las necesidades económicas y sociales del hombre actual.

De ahí, la dinámica social, donde las sociedades evolucionan constantemente con el paso del tiempo, y con ellas, las organizaciones, mismas deben adaptarse constantemente a los entornos de cada época y momento determinado, asegurando con ello su éxito y permanencia.

Lo anterior, ha dado origen a la institucionalización del cambio orientado hacia la calidad, y con ello se han diversificado las propuestas de modelos de organización, así como el desarrollo y diseño de estrategias encaminadas a alcanzar el cambio innovador; donde Innovar, significa ver el cambio como una oportunidad.

Para la innovación sistemática se requiere ver el cambio como una oportunidad; sin embargo, las innovaciones no siempre crean el cambio, si tienen éxito pueden tener gran influencia, pero de lo contrario, fracasan. De ahí que “las innovaciones que tienen éxito son las que explotan el cambio, no las que tratan de forzarlo”(Drucker, 1993: 337).

Asimismo, Drucker Identifica siete fuentes que se deben observar como indicios de oportunidades para innovar, cuatro están dentro de la empresa y son como síntomas de cambio:

1. El éxito o el fracaso inesperado
2. La incongruencia de la realidad
3. La innovación que se basa en las necesidades de proceso
4. Los cambios de la estructura de la industria o el mercado que toman a la gente por sorpresa.

Las tres fuentes restantes son cambios fuera de la empresa:

1. Los fenómenos demográficos
2. El cambio de gustos de percepciones y de significados
3. Nuevos conocimientos tanto científicos como no científicos.

Por su parte, (Crosby) reconoce que todo cambio parece pasar por tres formas que lo mismo se aplica a nuestra vida personal que a los negocios:

1. Desarrollar una convicción
2. Crear un compromiso
3. La conversión

Por otra parte, desde hace algunos años, México se encuentra en una apertura comercial a través -por ejemplo- del Tratado de Libre Comercio (TLC), por la necesidad de adaptación al nuevo contexto globalizado; así, es lógico pensar que todo tipo de organizaciones, como las personas, en algún momento de su vida tienen que enfrentar la inevitable necesidad de adaptación a los cambios

constantes, no sin antes estar conscientes de que tal necesidad es esencial para la supervivencia dentro de la sociedad a la pertenecen.

Lo anterior; sin embargo, no es nada sencillo, y por el contrario es una situación que resulta bastante compleja y difícil ya que siempre habrá de existir una resistencia al cambio ante un atentado en contra del *statu quo*, que implica todo cambio.

En este sentido, Katz y Kahn (1978, citados por Hall, 1985:205), enfocan la resistencia al cambio de manera deferente y sugieren seis factores que contribuyen a la resistencia al cambio:

1. Las organizaciones están sobre determinadas, mecanismos para perpetuarla estabilidad.
2. Las organizaciones suponen un determinismo local, creencia que un cambio no impacta.
3. Hay inercia individual y de grupo, las fuerzas del hábito.
4. El cambio puede amenazar los grupos ocupacionales dentro de las organizaciones.
5. El cambio puede amenazar el sistema establecido de poder.
6. El cambio amenaza a quienes se benefician de recompensas y recursos existentes.

Así mismo, identifican las siguientes fuentes de resistencia al cambio:

- Resistencias ligadas a la personalidad, como son los hábitos, el miedo a lo desconocido, el principio de primacía, preferencia por la estabilidad, la percepción selectiva, la satisfacción de las necesidades, y la identificación de la situación actual.

- Resistencias ligadas al sistema social, entre los que se encuentran la conformidad por las normas, la coherencia de un sistema, los derechos e intereses adquiridos, y el rechazo de los extraños.
- Resistencias ligadas al modo de implantación del cambio, como son el respeto hacia las personas y las facultades, el tiempo y medios para integrar el cambio, y la credibilidad de la gente.

Por su parte, Gilbreath (1990), sostiene que existen cuatro niveles de reacción al cambio:

1. Ignorancia
2. Reconocimiento
3. Adaptación
4. Control

Por ello, resulta indispensable concientizar a todos los miembros de la organización –tal como lo propone (Ishikawa) comenzando por los niveles altos para convencerlos del cambio, no imponérselos, y posteriormente seguir una estrategia de comunicación al resto del personal hasta llegar a los niveles más bajos. El punto principal es, saber que se tiene un problema, saber que se puede resolver y hacerlo juntos, siempre trabajando en equipo.

Por tanto, es de gran importancia en cualquier proceso de cambio, no olvidar que quien da vida a la organización es el elemento humano, al que es importante apoyar en su propio desarrollo como individuo, pues es la base de una organización, no la organización en sí misma.

En este sentido, Ostroff (1999: 10), afirma:

“...En vista de que las organizaciones y su personal gerencial están enfrascadas en la búsqueda de nuevas formas organizacionales, los teóricos de la administración se han apresurado a llenar el vacío, y se esfuerzan por conceptualizar y articular la forma en que la organización del siglo XXI debe adoptar, a fin de responder a las exigencias competitivas, tecnológicas y laborales de la nueva era...”

Existen además, diversos motivos para aspirar a lograr un cambio hacia la calidad en cualquier organización, ya que desde finales del siglo pasado se inició una evidente preocupación por la necesidad de nuevas formas de reorganizar y estructurar las empresas, a partir de una visión holística, estratégica e integral para el desempeño organizacional, donde se plantea la necesidad de una estructura organizacional flexible, que responda en forma ágil a las demandas del contexto internacional.

El cambio en toda organización se da en forma constante; sin embargo, en muchas ocasiones no necesariamente en el rumbo deseado; por ello es necesario planificarlo desde el punto de vista estructural, ya que uno de los principales motivos que orillan a las organizaciones al cambio, es precisamente su estructura organizacional tradicional (vertical), la cual puede ya no ser la adecuada para desarrollar las tareas sustantivas con la calidad y eficiencia que se requiere para ser competitivo, además de contar con diversos niveles que no se comunican y coordinan entre ellos apropiadamente, según los requerimientos y exigencias del nuevo entorno.

De ahí, la siguiente afirmación de Gibson *et al.*(2000:532):

“...The Wall Street Journal Business Week, Forbes, Fortune y otras muchas publicaciones y periódicos han venido informando en sus páginas sobre la

reorganización que han sufrido las grandes compañías estadounidenses para poder competir con mayor eficacia en sus mercados...”

Otro motivo determinante para buscar el cambio organizacional es la inconsistencia entre la estructura y la estrategia. “Para tener éxito, la estructura y los sistemas de control de una firma deben ser congruentes, en formas discriminatorias, con su estrategia.” (Hill, 2001: 448)

Asimismo, en opinión de Robert H. Waterman Jr., Thomas J. Peters y Julien R. Phillips; (citados por Mintzberg *et al.* 1993), señalan que:

“un cambio organizacional va más allá de la estructura y la estrategia, por lo que para ellos un cambio organizacional efectivo es en realidad la relación entre estructura, estrategia, sistemas, estilo, habilidades, el personal y lo que ellos llaman las metas superiores”.

De igual forma, es posible que algunas empresas lleguen a un punto de centralización tal, que la respuesta de la misma con su entorno se tornaría, pues esta centralización supone mantener la autoridad en los puestos más altos de la dirección, no permitiendo que en los niveles inferiores se tomen decisiones que pueden agilizar las operaciones.

Es entonces, cuando se debe de pensar seriamente en una descentralización y más aún, en una “descentralización horizontal donde el grado en el que el poder formal o informal se dispersa fuera de la línea jerárquica entre los que no son administradores (operadores, analistas, y personal de apoyo)

De ahí que Mintzberg reconoce a Alfred Chandler (1962), como el primero en señalar que la estructura sigue a la estrategia y que una estrategia de diversidad

obliga a una estructura descentralizada. Lo anterior nos obliga a aclarar cómo debe ser entendido el término estrategia, por lo que es preciso señalar que para Robert H. Waterman Jr., Thomas J. Petersy Julien R. Phillips; (citados por Mintzberg *et al.*1993), estrategia es:

“...todas aquellas acciones que son planteadas por una compañía en respuesta a, o como anticipación, a los cambios en su medio ambiente externo, sus consumidores, sus competidores. La estrategia representa la manera en que una compañía busca mejorar su posición frente a la competencia”.

El proceso de comunicación –como elemento fundamental de la cultura organizacional- puede verse afectado también, toda vez que resulta bastante común dentro de la organización bastante grande y vertical, la “*comunicación descendente unilateral*”, la cual emana principalmente desde los niveles más altos de la dirección, hacia abajo en un solo sentido. Esto genera también retraso en la información interna, aparte de que una comunicación de este tipo resulta inadecuada, ya que no existe una retroalimentación directa entre la alta dirección y los niveles inferiores, situación que nos brinda una razón más para el cambio.

2.1.1.3.- Breve historia de la calidad de servicio

La calidad surge y se sabe que viene desde tiempo atrás y la importancia que implica tener calidad todo viene desde antes de la era cristiana.

“Llego el siglo XX, se aceleró el paso con una larga procesión de actividades “nuevas” e ideas que surgieron con un arreglo cautivador de nombres: control de la calidad, mejoramiento continuo de la calidad, prevención de defectos, control estadístico de proceso, ingeniería de confiabilidad, análisis de costo de la calidad, cero defectos, control total calidad, certificación del proveedor , círculos de calidad,

auditoria de la calidad, aseguramiento de la calidad, función despliegue de calidad, métodos de Taguchi, comparación competitiva (contramarcas o benchmarking). (JURAN J. M., 1998).

Al terminar la segunda guerra mundial, comenzaron dos corrientes importantes las cuales provocaron un profundo impacto en la calidad.

La calidad japonesa es la primera corriente que surge. Con anterioridad la calidad de los productos era percibido como mala, al hablar de artículos japoneses era sinónimo de mala calidad, claro esto era antes de la segunda guerra mundial.

Los japoneses tuvieron que implementar algunos pasos para poder vender sus productos en mercados internacionales los cuales son:

1. Los cambios fueron llevados a cabo directamente por la alta administración.
2. La disciplina de la calidad fue implementada tanto en todos los niveles y funciones de la empresa.
3. Los proyectos de mejoramiento continuó a un paso revolucionario.

El realce de la calidad en los productos en la mente de los consumidores es la segunda corriente.

“La segunda corriente fue el realce que se dio a la calidad del producto en la mente del público. Varias tendencias convergieron en este énfasis; los casos de demanda sobre el producto, la preocupación sobre el medio ambiente, algunos desastres enormes y otros casi desastre, la presión de las organizaciones de consumidores y la conciencia del papel de la calidad en el comercio, las armas y otras áreas de competencia internacional” (JURAN J. M., 1998).

La Segunda Guerra Mundial fue el catalizador que permitió aplicar el cuadro de control a diversas industrias de Estados Unidos cuando la simple reorganización de los sistemas productivos resultó inadecuada para cumplir las exigencias del estado de guerra y semiguerra. Pero al utilizar el control de calidad, los Estados Unidos pudieron producir artículos militares a bajo costo. Las Normas de guerra en ese entonces se denominaron 2-1.

2.1.1.4.- Calidad en el servicio

Actualmente, las tendencias en la evolución de la estructura de la producción y el empleo, apuntan hacia una importancia creciente de las actividades de servicios, donde “la mayoría de los países en el mundo occidental han entrado a lo que se llama la economía o sociedad de servicio... Los servicios se están convirtiendo en un recurso generador de riqueza”, (Reynoso, 1998: 2). De hecho, las actividades deservicios dan cuenta de la mayor parte de los empleados durante los últimos lustros.

De esta manera, la literatura especializada en servicios ha subrayado la importancia estratégica de contar con servicios de calidad; por ello, la significancia de los servicios en la actualidad. A este respecto, el crecimiento de los servicios se puede explicar por los siguientes elementos:

- a) Transformaciones en los bienes y servicios producidos
- b) Transformaciones en la forma de producción de bienes y servicios

En este sentido, es preciso señalar que de acuerdo con Lovelock (1997), una distinción clave entre un bien y un servicio, radica en el hecho de que el cliente y/o usuario generalmente al solicitar un servicio, deriva de él un valor, sin obtener ninguna propiedad permanente de algún elemento tangible. Es evidente entonces,

que el servicio, es algo distinto del producto, entre otras cosas porque que se produce y se consume en el instante que es proporcionado por la persona que lo brinda; además, es intangible por lo que no se puede ver ni tocar, y por lo tanto es difícil de medir, pues no existe ninguna unidad exacta para ello.

Sin embargo, es bastante común calificarlo como bueno o malo, pero depende del punto de vista del cliente y/o usuario y de sus expectativas, ya que el servicio se presenta antes, durante y en algunas ocasiones después de una transacción, donde la forma en que el cliente y/o usuario sea tratado durante el proceso de adquisición, ya sea que se trate de un bien o servicio en sí, tendrán un impacto importante en su nivel de satisfacción.

“Los servicios a menudo se describen como intangibles, efímeros y de experiencia. Esto es cierto en el sentido de que uno no puede comprar todos los elementos de un servicio, envolverlos y llevarlos a casa para su consumo posterior. Pero un sin número de características son tangibles, o por lo menos evidentes para uno o más de los sentidos de un cliente”.

En este sentido, los factores que pueden ser tomados en cuenta al brindar un servicio, son la actitud y dedicación de las personas que lo ofrecen, quienes deben cumplir con las normas y procedimientos establecidos.

Para brindar un servicio considerado como excelente, siempre hay que quedar de más; es decir, deben cuidarse mucho los detalles y saber que cada cliente y/o usuario es distinto, además la organización siempre debe buscar adelantarse a las necesidades y expectativas de ellos.

Una buena retroalimentación para ofrecer un excelente servicio es tomaren cuenta las sugerencias del cliente y/o usuario, y aplicarlas para mejorarlo, ya que de

acuerdo con Crosby, el objetivo de la gestión de calidad es entregar a los clientes y/o usuarios, en forma rutinaria, el producto o servicio exacto que se les ha prometido, y en hacer las cosas bien a la primera vez.

Asimismo, las instalaciones y equipo requeridos para dirigir la operación de servicio, también forman parte de esas características que pueden ser percibidas por el cliente y/o usuario.

Todo lo anterior, con el fin de estar acorde al concepto de “calidad en el servicio”. De ahí, que los problemas que enfrenta cualquier servicio, no pueden ser resueltos con soluciones parciales que sólo tocan la superficie de la ineficiencia, por lo que se requiere realmente –al igual que con un producto- es un cambio paradigmático, un cambio en la manera de plantear y resolver los problemas, un nuevo sistema de valores, un cambio radical en la manera de pensar y de administrar; es decir, un cambio de cultura organizacional.

Lo anterior, originado a partir de la década de los ochentas, en la cual se dio un “boom” en el tema de la calidad de productos y servicios a nivel mundial, donde se hizo indispensable aprender a observar la realidad desde afuera, y ser capaces de realizar acciones preventivas de un posible problema con la calidad, y crear una nueva cultura organizacional orientada hacia la calidad total ya que de lo contrario, lo lógico era seguir siendo cada vez menos competitivo, provocando así una mayor insatisfacción y descontento en clientes y/o usuarios, situación con la que cualquier organización se condena a desaparecer.

En este sentido, principalmente en instituciones públicas puede existir una preocupación por el usuario, pero no existe precisamente una orientación de la organización hacia la satisfacción de éste; por tal razón, es muy común la preocupación por complacer al jefe, y cuando en la organización se planea alguna mejora, nadie se preocupa por saber si esa mejora está solicitada por el usuario, y

sobre todo nunca se han puesto en el papel de éste, para ver lo desagradable que es batallar con servicios burocráticos ineficientes.

De acuerdo con Roel, muchas veces se piensa que la calidad en el servicio se logra con una simple sonrisa, pero es algo más, algo que implica un servicio rápido, oportuno y efectivo, que origine que el usuario nos sonría a nosotros, demostrando así su satisfacción por el servicio recibido.

Por esa razón, es posible que desde afuera los clientes y/o usuarios supongan que hay falta de capacidad de los directivos, pero un gran porcentaje del problema se encuentra en las actitudes de las personas y quizá en porcentaje menor en los procesos, “ya que cualquier ejecutivo, gerente, director o jefe de departamento va aprendiendo, a veces con tropiezos y fracasos, que la productividad, la eficiencia, la calidad son resultado más de la gente que de los sistemas y de los recursos técnicos y materiales” .

Por ello, -tal como ya se vio en el apartado anterior- es necesario concientizar a todos los miembros de la organización hacia el cambio, y enfocarlo por completo al cliente y/o usuario, ya que los empleados que están en contacto directo con ellos, conocen de una manera más exacta las demandas y expectativas de los mismos, esto permite entonces, organizar para servirlo con eficiencia y rapidez, ya que la preocupación por entender y servir a éste, se debe percibir de inmediato, aun antes de que los servicios mejoren, así ellos pueden sentir inmediatamente una actitud diferente, un servicio realmente de calidad, lo que, llama “*invertir la pirámide organizacional*”, donde las estrategias de calidad consisten en apoyar y hacer de la persona que se encuentra en contacto directo con el cliente, la más poderosa de la organización, para así poderle dar autoridad de pasar por encima de políticas y reglas internas con tal de lograr un alto nivel de satisfacción en los clientes y/o usuarios.

Bajo esta perspectiva, en la cúspide jerárquica se debe ubicar al cliente y /o usuario e inmediatamente después a los empleados operativos, quienes tienen el contacto directo con él; así, en vez de pugnar por el control de la conducta de los empleados, los gerentes deben trabajar para apoyarlos en sus tareas, actuando como capacitadores, con el fin de ayudarlos a proporcionar un mejor servicio.

En esta dirección, Tansik (1990, citado por Lovelock, 1997: 65), afirma que:

“Los aspectos administrativos de los recursos humanos para los empleados que tienen un contacto elevado con los clientes, son diferentes en muchos aspectos de aquellos para los empleados con un contacto bajo...”

Esta situación, puede resultar bastante eficiente en el servicio haciéndolo más rápido, y en términos de calidad, Carlzon (1987), llama a esto los “*momentos de la verdad*”.

De ahí que, la administración de calidad represente un proceso de aculturación⁸⁴ y para lograrlo, hay que trabajar duro y constante en un proceso a largo plazo, ya que no es fácil que los directivos acepten la eliminación de trámites y procesos innecesarios tal como sucede en los niveles intermedios para aceptar que ya no se requiere un control centralizado de procesos, y al mismo tiempo resulta difícil en los niveles operativos entender que ahora ellos deben tener una participación activa en la toma de decisiones, resolver problemas y sugerir cambios (Rodríguez y Ramírez, 1996).

Por ello, podemos decir que una administración de calidad no requiere de recursos adicionales; sino por el contrario, requiere de optimizar los recursos existentes, y al mismo tiempo se requiere –como sugiere Juran identificar y conocer a los clientes y/o usuarios, sus necesidades y expectativas a fin de satisfacerlas.

Sin embargo, aun reconociendo la creciente importancia de los servicios, asegura De Mateo (1991: 85) "...no obstante su importancia como generador de valor agregado y empleo, el sector de los servicios no ha sido adecuadamente estudiado en México".

Es un proceso para la satisfacción total de los requerimientos y necesidad de los mismos. Los clientes constituyen el elemento vital de cualquier organización. Para mantener la imagen de la organización es necesario entre otros aspectos mejorar continuamente el lugar de trabajo, enfocándolo hacia la calidad y la mejora continua (Denton, 1991).

Para el desarrollo de las teorías relacionadas con la atención a clientes, se requiere el estudio de las estrategias necesarias para el alcance de los objetivos, mejorando como parte fundamental el área de trabajo para el desempeño óptimo de las actividades asignadas.

(Horovitz, 1991), expone que en el entorno actual no hay empresas viables sin atención al cliente y sin la calidad del servicio que se debe ofrecer. Por ello, para poder estar presente en un mercado cada vez más competitivo, las empresas tienen que apostar por la calidad del servicio, considerada por muchos autores como la "quinta p" del marketing mix.

El autor, partiendo de experiencias reales, demuestra la importancia que tiene la forma en que el cliente percibe la calidad y los medios que existen para satisfacerle.

Enseguida se conceptualizan definiciones de diferentes autores exponentes de la calidad de servicio al cliente. Cuadro 2.

Cuadro 2.- Conceptualización de la Calidad de servicio

Autor	Concepción de Calidad
W. EDWARDS DEMING”	<p>La calidad es traducir las necesidades futuras de los usuarios en características medibles, solo así un producto podrá ser diseñado y fabricado para dar satisfacción a un precio que el cliente pagará.</p>
ARMAN V. FEIGENBAUM.”	<p>“La calidad es una determinación del cliente o una determinación del ingeniero, ni de mercadeo, ni del Gerente General.</p> <p>La calidad del producto y servicio puede ser definida como: Todas las características del producto y servicio provenientes de mercadeo, ingeniería, manufactura y mantenimiento que estén relacionadas con las necesidades del cliente.</p>
JOSEPH M. JURAN	<p>“La calidad es la pérdida que un producto causa a la sociedad después de haber sido entregado. Algunas otras pérdidas son causadas por su función intrínseca.”</p> <p>“La palabra calidad tiene múltiples significados. Dos de ellos son los más representativos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La calidad consiste en aquellas características de producto que se basan en las necesidades del

	<p>cliente que por eso brindan satisfacción del producto.</p> <p>2. Calidad consiste en libertad después de las deficiencias. Puede ser más conveniente tener alguna frase que sea universalmente más aceptada.”</p>
--	--

Fuente: elaboración propia con base en los autores citados.

Con los diferentes autores que se presentan en el cuadro comparativo de la calidad del servicio, nos expresa la importancia que en las empresas deben de darle a la aplicación de un sistema óptimo de la calidad en el servicio que se ofrece.

2.1.2.- QoS O CALIDAD DE SERVICIO

Calidad de Servicio (QoS, Quality of Service) es un término usado para definir la capacidad de una red para proveer diferentes niveles de servicio a los distintos tipos de tráfico. Permite que los administradores de una red puedan asignarle a un determinado tráfico prioridad sobre otro y, de esta forma, garantizar que un mínimo nivel de servicio le será provisto. Debido al desarrollo de estos nuevos tipos de aplicaciones (streaming, Voz sobre IP, videoconferencia, etc.), la necesidad de implementar técnicas de calidad de servicio se ha vuelto más evidente. (ferguson, 1998).

En los últimos tiempos, la capacidad de las redes se ha incrementado considerablemente, a tal punto que en la actualidad la velocidad de muchas redes se llega a medir en gigabit, lo que permite, que si una red presenta problemas de congestión sea muy posible aumentar su ancho de banda. Ésta es una solución

simple que, además de ser costosa, puede introducirnos en un círculo vicioso. Podría suceder que después de incrementar el ancho de banda de la red los protocolos que causaron la congestión original, o nuevos tipos de tráfico, consuman el ancho de banda adquirido lo que nos ubica nuevamente en la misma situación experimentada antes del incremento. Una mejor solución sería analizar los distintos flujos de tráfico de la red con el fin de determinar la importancia de cada protocolo y/o aplicación, y así, poder implementar una estrategia para priorizar la utilización del ancho de banda de acuerdo a las necesidades de cada tráfico y/o aplicación.

Se podría definir en términos generales, como la capacidad de ofrecer un buen servicio. Aplicado a las comunicaciones, el término hace referencia a las tecnologías que garantizan un transporte confiable de los datos a través de las redes. Manteniendo los requerimientos necesarios que permitan correr los servicios de forma óptima.

Cada tipo de servicio, como navegación WEB, servicios de voz, video, etc., tienen diferentes requerimientos para su transporte. Para esto las redes deben ser capaces de identificar y asegurar los distintos tráfico y otorgarles un tratamiento específico que asegure la calidad de su transporte.

2.1.2.1.- Modelos de servicios

Las técnicas de Calidad de Servicio pueden ser divididas en tres niveles o modelos de servicios. Estos modelos describen un conjunto de capacidades que provee la red a determinados tráfico desde su origen hasta su destino. (Ferguson, 1998).

Estos niveles son: servicio de mejor esfuerzo, servicios integrados y servicios diferenciados.

2.1.2.1.1.- Servicio de mejor esfuerzo

Éste es el nivel que proveen las redes IP y, por consiguiente, es el modelo que se utiliza en Internet. La red hará todo lo posible por enviar cada paquete hasta su destino, pero no da ninguna garantía de que eso suceda. Una aplicación puede enviar todos los datos que desee en cualquier momento sin solicitar permiso o notificar a la red. Determinadas aplicaciones, como FTP o HTTP, pueden utilizar este modelo sin mayores inconvenientes, pero no es un modelo óptimo para otro tipo de aplicaciones.

2.1.2.1.2.- Servicios integrados

En este modelo se provee, a cada flujo, un nivel garantizado de servicio mediante la negociación de distintos parámetros de red desde el origen al destino. Para esto, la aplicación debe indicar las características del flujo que inyectará en la red y especificar los requerimientos de recursos para el flujo. (ferguson, 1998).

Los routers que se encuentran a lo largo del camino, entre el origen y el destino, reservan los recursos de red solicitados antes de que la aplicación empiece a transmitir. Ésta no enviará tráfico hasta que reciba una señal de la red indicándole que puede manejar la carga y proveer la calidad de servicio requerida.

Cuando recibe una solicitud de recursos, la red ejecuta un proceso de control de admisión. Mediante este mecanismo, la red comprueba que está en condiciones de satisfacer los requerimientos solicitados. Si es así, se realiza la reserva de recursos en los routers, que se mantiene hasta que la aplicación termine la

transmisión. En caso contrario, la reserva no se puede hacer y se rechaza la conexión.

RSVP (Resource Reservation Protocol) es el protocolo que se encarga de realizar la reserva de los recursos solicitados por la aplicación en forma dinámica. Éste es un protocolo que se desarrolla entre los usuarios y la red, y entre los routers de la red que soportan este protocolo. Tanto la solicitud de reserva de recursos en los routers, como su mantenimiento y cancelación, se hace mediante el intercambio de mensajes de señalización RSVP. En grande entornos esto representaría un considerable tráfico adicional.

Este método tiene la desventaja de que para cada flujo de información que lo requiera es necesario hacer una reserva de recursos en los routers, lo que puede producir que, ante una gran demanda de servicios, un router no pueda satisfacer todos los pedidos. No es una solución escalable, por lo cual no es adecuada para grandes entornos como Internet.

2.1.2.1.3.- Servicios diferenciados

Este método fue concebido para superar los problemas de escalabilidad de Servicios Integrados. Los tráficos ya no se tratan individualmente, sino que se agrupan en diferentes clases que reciben distinto tratamiento por parte de los routers. Los routers de borde son los encargados de marcar los paquetes que entran a la red. El procesamiento que reciban los paquetes dentro de la red depende de la clase en la que fueron ubicados. (ferguson, 1998).

El marcado consiste en modificar los primeros 6 bits del campo DS(DiffServ) llamado DSCP (DiffServ Code Point). DS suplanta las definiciones de los campos Type of Service de la cabecera IP y Traffic Class de IPv6. Cada uno de los

posibles valores de DSCP puede significar una forma diferente de tratar los paquetes por parte de los routers. A cada una de las formas de tratarlos paquetes se lo conoce como Per-Hop Behavior (PHB).

Ésta es una solución escalable. El router sólo debe mirar el valor del campo DSCP para decidir como procesar cada paquete. No es necesario mantener un estado por flujo en cada router ni intercambiar tráfico de señalización. La desventaja de este método es que si se agrega una nueva conexión, todas las demás conexiones serán afectadas. Por ejemplo, si hay 10 conexiones atravesando un router y se genera una nueva conexión, el router la aceptará, incluso si sus recursos están saturados, los que, a partir de ahora serán compartidos por las 11 conexiones, introduciendo una posible degradación en la calidad recibida en todas las conexiones. En Servicios Integrados esto no sucede. Una nueva conexión no afecta el rendimiento de las demás conexiones ya establecidas y, si un router no tiene suficientes recursos para satisfacer los requerimientos de aplicación, la conexión se rechaza.

2.1.2.2.- La importancia de la calidad de servicio en las redes

Cada vez se hace más importante contar con un acceso a una red de datos con mayor calidad. Debido a los diversos y complejos servicios que se van sumando a Internet se hace necesario contar con infraestructuras capaces de transportarlos hacia los clientes finales, sin perder calidad. (Cisco Networking, 2007)

En el ámbito de las comunicaciones se está observando un incremento en el cambio de proveedores por parte de los clientes, donde las principales causas, según estudios realizados, estarían asociadas a la insatisfacción con la calidad de servicio.

2.1.2.2.1.- Los problemas comunes en las redes

En las actuales redes de paquetes conmutados, la calidad de servicio se ve afectada por diferentes motivos tanto humanos, por parte de los usuarios, como tecnológicos. Entre los problemas más comunes se encuentran:

- Bajo rendimiento: La red pierde rendimiento debido a congestiones.
- Pérdida de paquetes: Se pierden paquetes de datos.
- Errores: Tramas con errores.
- Latencia: Retraso en la entrega de los paquetes.
- Jitter: Variación en el retraso de los paquetes.
- Paquetes fuera de orden: Debido a distintos problemas los paquetes llegan fuera de orden provocando un mal funcionamiento de las aplicaciones.

Acorde a esto, existen mecanismos para asegurar una calidad de servicio en las redes conmutadas. Muchos piensan que brindar un mayor ancho de banda solucionará los problemas de calidad de servicio, pero éste es un enfoque errado, ya que no basta con aumentar la cantidad de Mbps, sino que debemos asegurar mediante mecanismos QoS el tráfico hacia el cliente.

Las modernas redes IP utilizan mecanismos como DiffServ (*Modelo de servicios diferenciados*) para ofrecer QoS. DiffServ presenta una arquitectura de red simple y escalable para brindar calidad de servicio en redes IP. DiffServ puede proveer baja latencia para servicios sensibles como VoIP o Streaming de video y servicios simples con Best-Effort para tráficos menos críticos como navegación WEB. La utilización de VLAN, el marcado y priorización de paquetes en capa 2 y 3

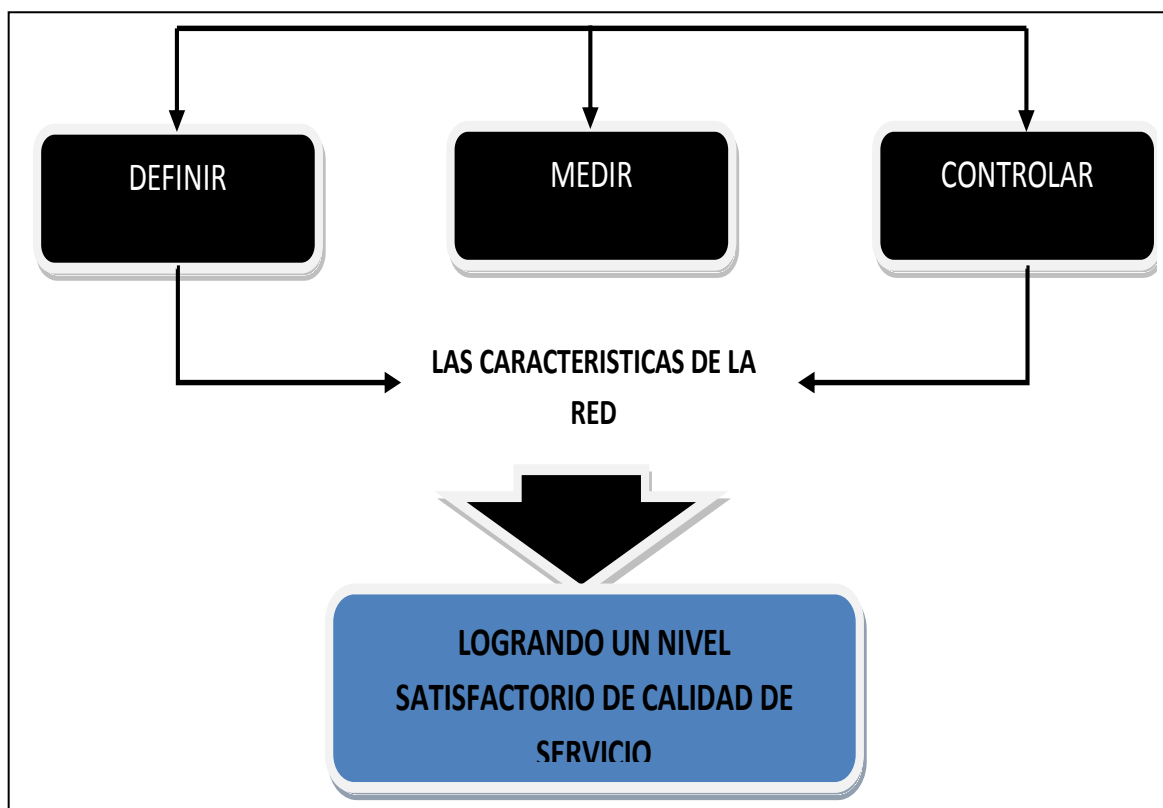
del modelo de referencia OSI, son algunos de los mecanismos utilizados para garantizar el QoS.

Otro tema, no menos importante, relacionado con la calidad de servicio es la disponibilidad. Para asegurar una alta disponibilidad las redes deben soportar tolerancia a fallo con diseños redundantes. En el caso de las redes de acceso o de “Última Milla”, si bien la redundancia total de la red puede resultar muy costosa, con poca inversión se puede lograr una redundancia a nivel de los enlaces troncales y asegurar una alta disponibilidad a gran parte de la red.

2.1.2.2.2.- ¿Qué debemos tener en cuenta en el despliegue de una red QoS?

Para hacer posible la implementación de QoS extremo a extremo en la red, ésta debe contar con equipamiento activo que cumpla con las normas y soporte los protocolos desarrollados para tales fines. En el despliegue de las redes con QoS un tema crucial es la elección del hardware, por ejemplo, equipamiento del tipo “carrier class” nos asegura su estabilidad, la cual ha sido probada y demostrada. Los sistemas carrier class han sido desarrollados y testeados para cumplir o superar el estándar de alta disponibilidad de los “cinco nueves”, esto quiere decir que la red debe estar activa 99,999 % del tiempo. Por otro lado deben ser tolerantes a fallas con tiempos de convergencia menores a 50ms. La calidad de servicio es una de las claves del éxito para el despliegue de las redes convergentes, pensadas como plataformas multiservicios y soporte para distintos modelos de productos que sumen valor a la red. De esta manera se deben establecer indicadores de medición del servicio de transferencia y recepción de información, asegurando las aplicaciones instituciones mediante la **continuidad, confiabilidad y disponibilidad** de los mismos.

Cuadro 3.- La calidad de servicio requiere



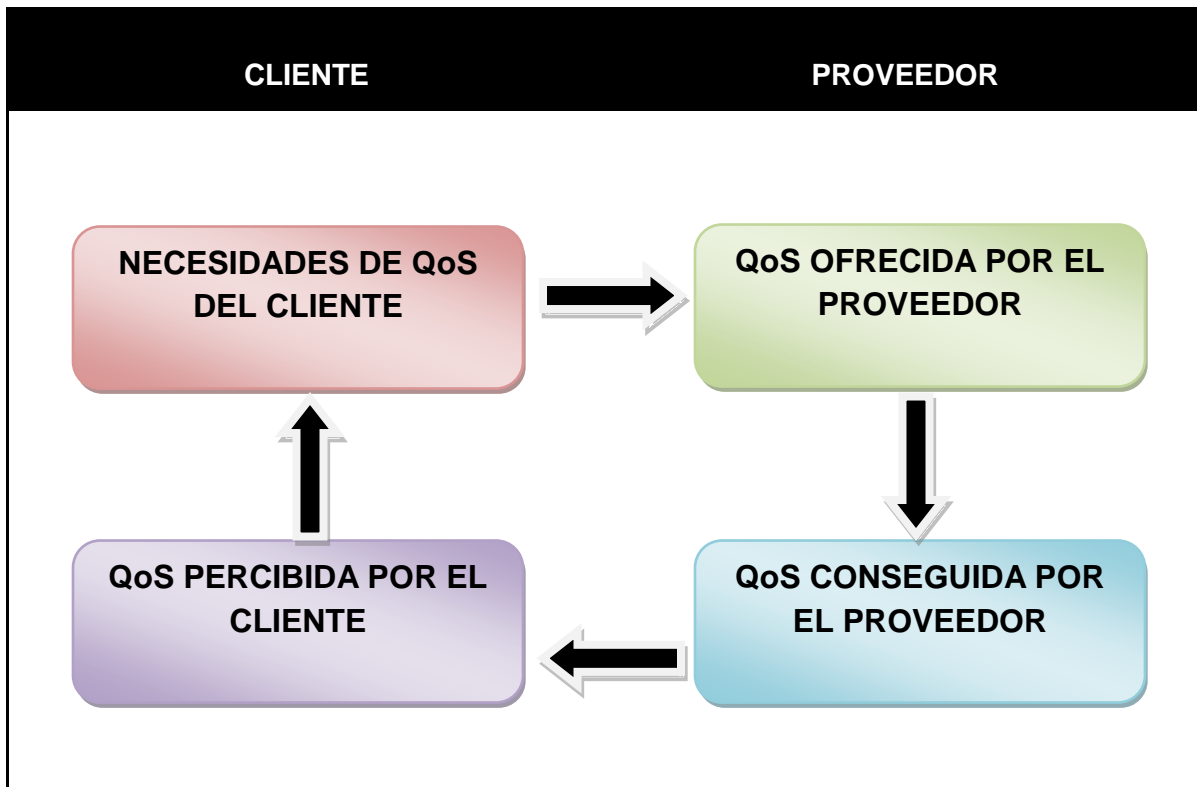
Fuente.- Elaboración propia

Para orientar con éxito el Sistema de Gestión de la Calidad, se define como política general alcanzar la plena satisfacción de los clientes y potenciar las actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación con el fin de mejorar la competitividad del sector eléctrico.

Es objetivo el sector de las tecnologías de la información y comunicaciones el incrementar la rentabilidad, para lo cual es necesario que cada cual mejore su propio centro trabajo, que los procedimientos de la empresa sean ágiles, eficientes y económicos y se establezcan acciones y programas orientados a la prevención antes que a la corrección.

De manera general, existen cuatro puntos de vista sobre la calidad de servicio.

Cuadro 4.- Cuatro puntos de la QoS



Fuente.- Elaboración propia

Las redes deben proporcionar servicios seguros, predecibles, mensurables y garantizados (Cisco Networking, 2007).

Las redes de datos o redes conmutadas por paquetes no garantizan que todos los paquetes que componen un mensaje en lleguen en orden o a tiempo, y ni siquiera pueden garantizar la llegada a su destino.

Se necesitan mecanismos para administrar el tráfico en una red. Si no se administra el tráfico ocurre lo que se llama congestión porque se demandan más recursos de los que la red puede ofrecer QoS o Calidad de Servicio son las tecnologías que garantizan la transmisión de cierta cantidad de datos en un tiempo dado, es la capacidad de dar un buen servicio. (Horovitz, 1991)

Si los recursos de las redes fueran infinitos no surgiría la necesidad de utilizar mecanismos para garantizar la calidad de servicio. Sin embargo los recursos en las redes no son infinitos, existen diversas limitaciones como son los costos, limitaciones tecnológicas, costos, ancho de banda, entre otros.

Cuando la cantidad de paquetes es mayor de lo que puede transportar la red, los paquetes se colocan en cola en la memoria hasta que se puedan transmitir. Esta situación provoca retrasos en las comunicaciones ya que si esto va aumentando la memoria se llena y los paquetes se van descartando.

El secreto para llegar a una solución exitosa de calidad de aplicación de extremo a extremo es lograr la Calidad de servicio (QoS) necesaria administrando los parámetros de pérdida de paquetes o de retraso en una red (Cisco Networking, 2007). Para mantener y asegurar la calidad de servicio es necesario plantear técnicas de administración para los recursos en la red. Se deben crear prioridades en los tipos de paquetes, dependiendo de si es algo muy urgente o es algo que puede esperar.

Las prioridades varían dependiendo del uso que se le dé a la red de datos. Los mecanismos de QoS permiten el establecimiento de estrategias de administración de cola que implementan prioridades para las diferentes clasificaciones de los datos de aplicación (Cisco Networking, 2007). La Calidad de servicio es una responsabilidad vital de los administradores de una red , ya que se debe asegurar que se cumplan los objetivos deseados en una red de datos.

Algunos métodos aplicados a la calidad de servicio son:

- Cola: Simple proceso de redes de tráfico con un FIFO (First input first output). Los paquetes se van colocando en una cola donde los primeros en llegar son los primeros que se procesan. Existe también lo que se llama

cola jerárquica en que los paquetes se van organizando por prioridades y los que sean prioritarios se procesan primero que los demás.

- Modulación del tráfico. En este método se controla el ancho de banda de cada fuente de transmisión. Cuando se transmite gran cantidad de paquetes desde una misma fuente esta se limita para evitar congestiones.

Existen dos métodos para abordar la problemática de la calidad de servicio, ambas dos en fase de estandarización por el IETF (Internet Engineering Task of Force): el Modelo de Servicios Integrados (IntServ) y el Modelo de Servicios Diferenciados (Diffserv) (Ramos, 2009). El intserv se basa en la aproximación por flujo a través de la cual se envían peticiones de reserva de ancho de banda por cada comunicación establecida.

El Modelo DiffServ adopta lo que podríamos denominar 'aproximación por Clase de Servicio' (Ramos, 2009). En este modelo los paquetes se clasifican dependiendo de su clase y cada una de estas clases tiene una manera distinta de manejarse. El modelo se basa en cómo se le da prioridad a los paquetes en una cola.

La diferencia entre estas dos formas de brindar servicios es simple, mientras una (intserv) provee solo servicios de un tipo, diffserv ofrece varios tipos de servicio cada uno asociado a una limitada cantidad de recursos (G.Salazar, 2007).

Intserv garantiza la calidad de servicio estableciendo previamente la ruta. Esto es una ventaja en cuanto a seguridad pero puede ser poco rentable en términos de escalabilidad (crecimiento de la red) y velocidad de la red.

Mientras que diffserv por su parte provee garantías por agregado de flujo y por salto (G.Salazar, 2007). Esta garantiza la velocidad de transferencia y la escalabilidad de la red pero se preocupa menos por la seguridad.

2.1.2.2.3.- Redes de comunicación de Fibra Óptica

Las redes de telefonía fueron los primeros grandes usuarios de fibra óptica. Se utilizaron enlaces de fibra óptica para reemplazar las conexiones de cobre o de radio digital entre los switches telefónicos, comenzando con enlaces de larga distancia, llamados líneas largas, en donde la distancia y el ancho de banda hicieron que la fibra sea considerablemente más rentable. Las empresas de telecomunicaciones utilizan fibra para conectar todas sus oficinas centrales y switches de larga distancia ya que la fibra tiene un ancho de banda miles de veces mayor que el del cable de cobre y puede transportar señales cientos de veces más lejos antes de necesitar un repetidor - lo que hace que el costo de una conexión telefónica sobre fibra sea sólo un pequeño porcentaje del costo de la misma conexión con cobre (Linares & Jardón).

Luego de que los enlaces de larga distancia migraran a fibra, las empresas de telecomunicaciones comenzaron a reemplazar con fibra enlaces de menor distancia entre switches, por ejemplo, entre switches dentro de la misma área metropolitana. En la actualidad, prácticamente todas las redes de telefonía han migrado a fibra. Las empresas de telecomunicaciones están tendiendo fibra directamente hasta el hogar (FTTH), utilizando sistemas de red óptica pasiva (PON) de bajo costo que emplean divisores (*splitters*) para compartir el costo de algunos componentes de fibra óptica entre un máximo de 32 abonados.

Incluso las redes de telefonía móvil tienen redes troncales (*backbones*) de fibra, lo que es más eficiente y menos costoso que utilizar el preciado ancho de banda inalámbrico para conexiones de la red troncal (*backbone*). Las torres de telefonía móvil con muchas antenas tendrán grandes bandejas o pedestales de cable en donde los cables de fibra se conecten con la antena electrónica (Linares & Jardón).

Internet siempre se ha basado en una red troncal (*backbone*) de fibra óptica. Comenzó siendo parte de la red de telefonía, que en ese entonces era principalmente de voz, pero se ha convertido en la mayor red de comunicaciones ya que el tráfico de datos ha superado con creces al tráfico de voz. En la actualidad, las empresas de telecomunicaciones están migrando sus comunicaciones de voz al protocolo de internet (IP) para reducir costos.

2.1.2.2.4.- ¿Por qué utilizar fibra?

La fibra se ha convertido en el medio de comunicación elegido para telefonía, telefonía móvil, televisión por cable (CATV), redes troncales LAN, cámaras de seguridad, redes industriales, y casi todo tipo de comunicaciones.

La mayor ventaja de la fibra óptica es que es el medio de transporte de información más rentable. La fibra puede transportar más información en mayores distancias y en menos tiempo que cualquier otro medio de comunicación, tal como la foto de arriba de fines de 1970 en la que se muestran cables de igual capacidad ilustra tan bien. El ancho de banda de la fibra y su capacidad en la distancia implica que se utilicen menos cables, menos repetidores, menos energía y que se realice menos mantenimiento. Además, la fibra no se ve afectada por la interferencia de radiación electromagnética, lo que hace posible transmitir información y datos con menos ruido y con menos errores. La fibra es más liviana que los cables de cobre, lo que la hace popular para utilizarla en aeronaves y en el campo automotriz. Estas ventajas abren las puertas a muchas otras ventajas que hacen que la elección de la fibra para la transmisión de datos sea la opción más lógica (Linares & Jardón).

Estas ventajas han llevado a que la fibra se haya convertido en el medio de transmisión elegido para prácticamente todas las comunicaciones de datos, voz y video.

Tanto las empresas de telecomunicaciones como los operadores de televisión por cable utilizan la fibra por razones económicas, pero la justificación de los costos implica adoptar nuevas arquitecturas de red para aprovechar las virtudes de la fibra. Los diseñadores e instaladores de redes de área local (LAN) y de planta interna ahora se han dado cuenta que ellos también deben adoptar nuevas arquitectura de redes. Una red de cableado en planta interna también debe ser menos costosa si se realiza con fibra en lugar de cobre. La conversión de redes de cobre es sencilla con conversores de medios, dispositivos que convierten la mayoría de los sistemas a fibra óptica. Incluso si se añade el costo de los conversores de medios, la red de fibra óptica generalmente será menos costosa que la de cobre si se utiliza la arquitectura apropiada.

CAPITULO III.- MARCO REFERENCIAL, LEGAL Y NORMATIVO

En el presente capitulo se determina el proceso donde se realizara la investigación como su población, el marco legal y normativo que intervengan con el estudio.

3.1.- Proceso donde se ubica la investigación

La Zona de Distribución Tapachula está constituida por la Superintendencia, los Departamentos de Distribución, Comercial, Ingeniería de Servicio al Cliente, Personal y Servicios Administrativos, la Administración, Jurídico, Planeación, Construcción, Concursos y Contratos, Atención a Clientes y de Tecnologías de Información.

El departamento de Distribución Tapachula la integran: 7 áreas de distribución, 4 especialidades.

En el rubro de la venta del producto que entrega la respalda una red logística de atención a clientes compuesta por: 12 Agencias Comerciales, 5 Sub Agencias Comerciales y 27 Cajeros Automáticos denominados CFEMáticos que reciben cualquier solicitud de servicio y reciben pagos las 24 horas del día los 365 días del año.

La presente investigación se ubica en los centros de trabajo del municipio de Huixtla, Chiapas. Que lo compone la agencia comercial y área de distribución. Con una población de 15 colaboradores de oficina y 20 empleados de trabajo en campo.

3.1.1.- Oficina de telecomunicaciones

Revisar que los dominios tecnológicos de radiocomunicación, telefonía, videoconferencia, OPLAT y fibra óptica cumplan con la normatividad vigente en materia de telecomunicaciones para asegurar la estandarización a nivel divisional.

Vigilar el desempeño y cobertura de los sistemas de radiocomunicación, telefonía, videoconferencia, OPLAT y fibra óptica, identificando las áreas de oportunidad, para anticipar las necesidades de los procesos en la proyección de sistemas y servicios de telecomunicaciones.

Analizar los proyectos de ampliación de la infraestructura eléctrica y de atención a clientes, para asegurar que en todos ellos se consideren la infraestructura y servicios de radiocomunicación, telefonía, videoconferencia, OPLAT y fibra óptica necesarios.

Analizar los proyectos en materia de telecomunicaciones presentados por las Superintendencias de Zona de Distribución para identificar necesidades comunes en materia de radiocomunicación, telefonía, videoconferencia, OPLAT y fibra óptica.

Investigar las soluciones tecnológicas aplicables a los sistemas de radiocomunicación, telefonía, videoconferencia, OPLAT y fibra óptica que proporcionen el mayor beneficio, para proponer su implementación.

Formular especificaciones técnicas de bienes y servicios de telecomunicaciones en materia de radiocomunicación, telefonía, videoconferencia, OPLAT y fibra óptica, para su contratación.

Proponer políticas y estándares a seguir en la elaboración de proyectos de telecomunicaciones en materia de radiocomunicación, telefonía, videoconferencia, OPLAT y fibra óptica para su aplicación a nivel divisional.

Evaluar la factibilidad técnica y económica de los proyectos de telecomunicaciones presentados por la Oficinas de las diferentes Superintendencias de Zona de Distribución en materia de radiocomunicación, telefonía, videoconferencia, OPLAT y fibra óptica, con base en las políticas y estándares establecidos por el Departamento y el beneficio que aporten, para su integración al portafolio de proyectos del Departamento.

Gestionar el suministro de bienes y servicios de radiocomunicación, telefonía, videoconferencia, OPLAT y fibra óptica a los diferentes procesos de la Gerencia Divisional de Distribución Sureste, para satisfacer los requerimientos de los proyectos.

Elaborar planes de contingencia, para mitigar el efecto de los incidentes en los sistemas de radiocomunicación, telefonía, videoconferencia, OPLAT y fibra óptica en el ámbito de la Gerencia Divisional de Distribución Sureste.

Vigilar la ejecución de los programas de mantenimiento a equipos de telecomunicaciones de las diferentes Superintendencias de Zonas de Distribución de la Gerencia Divisional de Distribución Sureste para asegurar su cumplimiento y operación.

Proporcionar orientación técnica al personal de Telecomunicaciones de las diferentes Superintendencias de Zona de Distribución de la Gerencia Divisional de Distribución Sureste para la solución de problemas técnicos de su especialidad.

Realizar los trámites que deban realizarse ante terceros para la modificación, alta, y baja de servicios de telecomunicaciones, así como otros trámites que requieran de especialización técnica en esta materia, para dar continuidad a los servicios de telecomunicaciones.

Además de las funciones anteriores le corresponden las funciones adjetivas que le apliquen, señaladas en el presente manual.

3.2.- Marco legal

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos DOF 05-II-1917, última reforma DOF 09-II-2012
- Ley federal de trabajo
- Ley del seguro social
- Contrato colectivo de trabajo 2012-2014
- Ley federal responsabilidades administrativas de Servidores (15 de Agosto del 2006)
- Ley Servicio público de Energía Eléctrica.pdf (22 de Diciembre de 1993)
- Ley de Energía para el Campo (26 de Diciembre del 2006)
- Ley de Vías Generales de Comunicación DOF 19-II-1940, última reforma DOF 25-X-2005
- Ley Federal de Telecomunicaciones DOF 7-VI-1995, última reforma 16-I-2012

3.3.- Marco normativo

3.3.1.- Manual de organización de la gerencia divisional de distribución sureste

Garantizar la distribución y comercialización de la energía eléctrica con calidad y servicio, que cumpla con las expectativas de los clientes, respete el medio ambiente y garantice el desarrollo de los trabajadores de la institución y del país.

- Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica en materia de Aportaciones (16 de Diciembre de 2011)
- Reglamento de Seguridad e Higiene.doc
- Manual de procedimientos administrativos capítulo 100
- Procedimiento para nivel de desempeño
- Reglamento ley del IMSS
- Reglamento de Telecomunicaciones DOF 7-VI-1995

CAPITULO IV.- MARCO METODOLOGICO

En el presente capitulo, se determina el tipo de la investigación a realizar para el estudio de campo, análisis y procesamiento de la información recolectada. Sustentando la propuesta de la solución adecuada para el mejoramiento del procesamiento de la transferencia de la información del centro de trabajo comercial y distribución Huixtla, para el cumplimiento de las actividades laborales administrativas y la satisfacción del cliente interno.

4.1.- Definición del tipo de investigación

El enfoque que aplicara la presente investigación, será una metodología de investigación cuantitativa debido a la recolección de datos estadísticos numéricos que se pretende obtener de los sistemas de información para la determinar la problemática actual, la cual se analizara para el planteamiento de la propuesta de mejora continua en la atención al cliente.

Para la interpretación de los datos se reunieran todos los conocimientos teóricos necesarios que permitirán explicar el problema planteado relacionándolo con los supuestos de las bases teóricas presentadas y atendiendo a la implementación de la Gestión de la Calidad del servicio al Cliente.

Lo cual nos llevara a determinar la solución adecuada, siendo rentable para la empresa.

4.2.- Pasos desarrollados al efectuar la investigación

Se realiza el estudio del tema para encontrar los medios adecuados, para obtener la opinión de los colabores en el centro de trabajo del municipio de Huixtla. En este caso se determina la aplicación de encuestas para el trabajo de la

investigación en campo, realizando graficas del procesamiento de la información recolectada.

4.3.- Preguntas de investigación

1.- ¿Cuál es la situación actual de la transferencia y recepción de la información en la agencia comercial y área de distribución Huixtla?

2.- ¿De qué manera afecta al desempeño de las actividades comerciales y de distribución de esta localidad?

3.- ¿Cómo quedaría sustentado el análisis para la mejora del procesamiento de la información de la agencia comercial y área de distribución Huixtla?

4.4.- Supuesto de la investigación

El simple hecho de ser seres humanos nos hace desenvolvemos en medios donde tenemos que comunicarnos. Por eso la gran importancia de la transmisión y la recepción de información (Martínez, 2002).

La agencia comercial y área de distribución Huixtla actualmente opera con enlace wireless de la Subestación Belisario Domínguez a Edificio de Zona para la transferencia y recepción de la información (Datos, Voz, Video) como parte operativa administrativa para el funcionamiento de la misma. Por el incremento de usuarios se usan nuevos equipos de atención al cliente pero ofrecer un mejor servicio en la atención al cliente, siendo esta capacidad de transferencia de información muy limitada para operación de las actividades administrativas del centro de trabajo.

La implementación de innovaciones tecnológica en las redes telemáticas como lo es el usos de fibra óptica, con la cual se mejora el flujo de información en la

operatividad del ámbito administrativo, siendo está la solución adecuada para la empresa, brindando así la continuidad, confiabilidad y disponibilidad ágil de la información, prestando un mejor servicio en la atención al cliente.

4.5.- Operacionalización y definición de Variables

Cuadro 5.- Operacionalización de la dimensión de desempeño

DIMENSION	VARIABLES	DEFINICIONES	INDICADORES
DESEMPEÑO	EFICIENCIA	La forma en que se usan los recursos de la empresa; humanos, tecnológicos, materia prima.	% DE APROVECHAMIENTO
	EFFECTIVIDAD	Expresa el grado del cumplimiento de los objetivos y metas.	% DE OPORTUNIDAD
	CALIDAD	Expresa el grado de correspondencia entre las características del producto y los requerimientos del cliente.	% DE SATISFACCION

Fuente.- Elaboración propia, con apoyo

Cuadro 6.- Operacionalización de las variables de la dimensión de desempeño (Eficiencia)

	DEFINICION DE LOS CONCEPTOS	PROPOSICIONES DERIVADAS DE LA OPERACIONALIZACION DE LAS DIMENSIONES	INDICADORES	PREGUNTAS ASOCIADAS
EFICIENCIA	La forma en que se usan los recursos de la empresa; humanos, tecnológicos, materia prima	El uso de medidas de funcionamiento adecuadas, permite que se logre un buen desempeño laboral	Número de veces de atrasos en las actividades Número de veces de la mejora en la herramienta laboral	<p>¿Los sistemas y equipos tecnológicos que ocupas para el desarrollo de tus actividades son necesarios?</p> <p>¿La rapidez y fluidez de la facturación en tu herramienta de trabajo es la adecuada?</p> <p>¿Utilizando una mejor innovación en la transferencia de información, tu rendimiento sería mayor?</p> <p>¿El servicio de atención al cliente externo para contratos u otros servicios utilizando tu herramienta de trabajo, cumple tus expectativas?</p> <p>¿El servicio de telefonía voz IP, presenta problemas de comunicación?</p>

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 7.- Operacionalización de las variables de la dimensión de desempeño (Efectividad)

	DEFINICION DE LOS CONCEPTOS	PROPOSICIONES DERIVADAS DE LA OPERACIONALIZACION DE LAS DIMENSIONES	INDICADORES	PREGUNTAS ASOCIADAS
EFFECTIVIDAD	Expresa el grado del cumplimiento de los objetivos y metas.	El cumplimiento oportuno de los compromisos, metas y objetivos permiten que logren buenos resultados.	Número de veces de atención al cliente	<p>¿Los equipos tecnológicos de atención al cliente, cumplen las metas en tu centro de trabajo?</p> <p>¿Afecta tu productividad la transferencia de información si no es la idónea?</p> <p>¿Los equipos CFEMaticos son oportunos con la atención al cliente?</p> <p>¿Te brinda aceptable servicio interno la oficina de telecomunicaciones en la red telemática?</p> <p>¿El uso de las nuevas tecnologías para el procesamiento de la información es necesario para un buen servicio al cliente?</p>

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 8.- Operacionalización de las variables de la dimensión de desempeño (Calidad)

	DEFINICION DE LOS CONCEPTOS	PROPOSICIONES DERIVADAS DE LA OPERACIONALIZACION DE LAS DIMENSIONES	INDICADORES	PREGUNTAS ASOCIADAS
CALIDAD	<p>Expresa el grado de correspondencia entre las características del producto y los requerimientos del cliente.</p> <p>Así como el grado de satisfacción del cliente en cuanto a los servicios que reciben, rapidez, atención y el cumplimiento de los compromisos.</p>	<p>Dar al cliente el producto que satisfaga plenamente sus necesidades.</p>	<p>Número de quejas</p> <p>Número de rechazos</p>	<p>¿Tu actividad laboral se obstaculiza por una deficiente red telemática?</p> <p>¿Te quejas frecuentemente por el servicio de red de datos?</p> <p>¿La rapidez de los sistemas comerciales y de distribución es de tu agrado para el desarrollo de tus actividades?</p> <p>¿Tu grado de satisfacción en el servicio interno brindado al centro de trabajo es bueno?</p> <p>¿Te vez afectado en tu jornada laboral por problemas en la transferencia de información?</p>

Fuente.- Elaboración propia.

4.6.- Instrumentos de recolección de datos

- Encuesta



**COMISIÓN FEDERAL DE ELCTRICIDAD
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS
Facultad de Contaduría y Administración
CAMPUS I**



Con la finalidad de recoger información para desarrollar la Tesis de Maestría Administración con Especialización en Dirección de Negocios:

TESIS: Calidad en el servicio de la red telemática; para la agencia comercial y area de distribución Huixtla, Zona Tapachula de la División Sureste, dependiente de la Comisión Federal de Electricidad.

Te agradezco que contestes las siguientes preguntas, tachando con una (X), la opción que en tu opinión consideres adecuada.

1. ¿Los sistemas y equipos tecnológicos que ocupas para el desarrollo de tus actividades son necesarios?

- () Totalmente de acuerdo () De acuerdo () Ni de acuerdo ni en desacuerdo
() En desacuerdo () Totalmente desacuerdo

2. ¿La rapidez y fluidez de la facturación en tu herramienta de trabajo es la adecuada?

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente desacuerdo

3. ¿Utilizando una mejor innovación en la transferencia de información, tu rendimiento sería mayor?

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente desacuerdo

4. ¿El servicio de atención al cliente externo para contratos u otros servicios utilizando tu herramienta de trabajo, cumple tus expectativas?

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente desacuerdo

5. ¿El servicio de telefonía voz IP, presenta problemas de comunicación?

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente desacuerdo

6. ¿Los equipos tecnológicos de atención al cliente, cumplen las metas en tu centro de trabajo?

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente desacuerdo

7. ¿Afecta tu productividad la transferencia de información si no es la idónea?

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente desacuerdo

8. ¿Los equipos CFEMaticos son oportunos con la atención al cliente?

Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo Totalmente desacuerdo

9. ¿Te brinda un aceptable servicio interno la oficina de telecomunicaciones en la red telemática?

Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo Totalmente desacuerdo

10. ¿El uso de las nuevas tecnologías para el procesamiento de la información es necesario para un buen servicio al cliente?

Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo Totalmente desacuerdo

11. ¿Tu actividad laboral se obstaculiza por una deficiente red telemática?

Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo Totalmente desacuerdo

12. ¿Te quejas frecuentemente por el servicio de red de datos?

Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo Totalmente desacuerdo

13. ¿La rapidez de los sistemas comerciales y de distribución es de tu agrado para el desarrollo de tus actividades?

Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo Totalmente desacuerdo

14. ¿Tu grado de satisfacción en el servicio interno brindado al centro de trabajo es bueno?

Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo Totalmente desacuerdo

15. ¿Te vez afectado en tu jornada laboral por problemas en la transferencia de información?

Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo

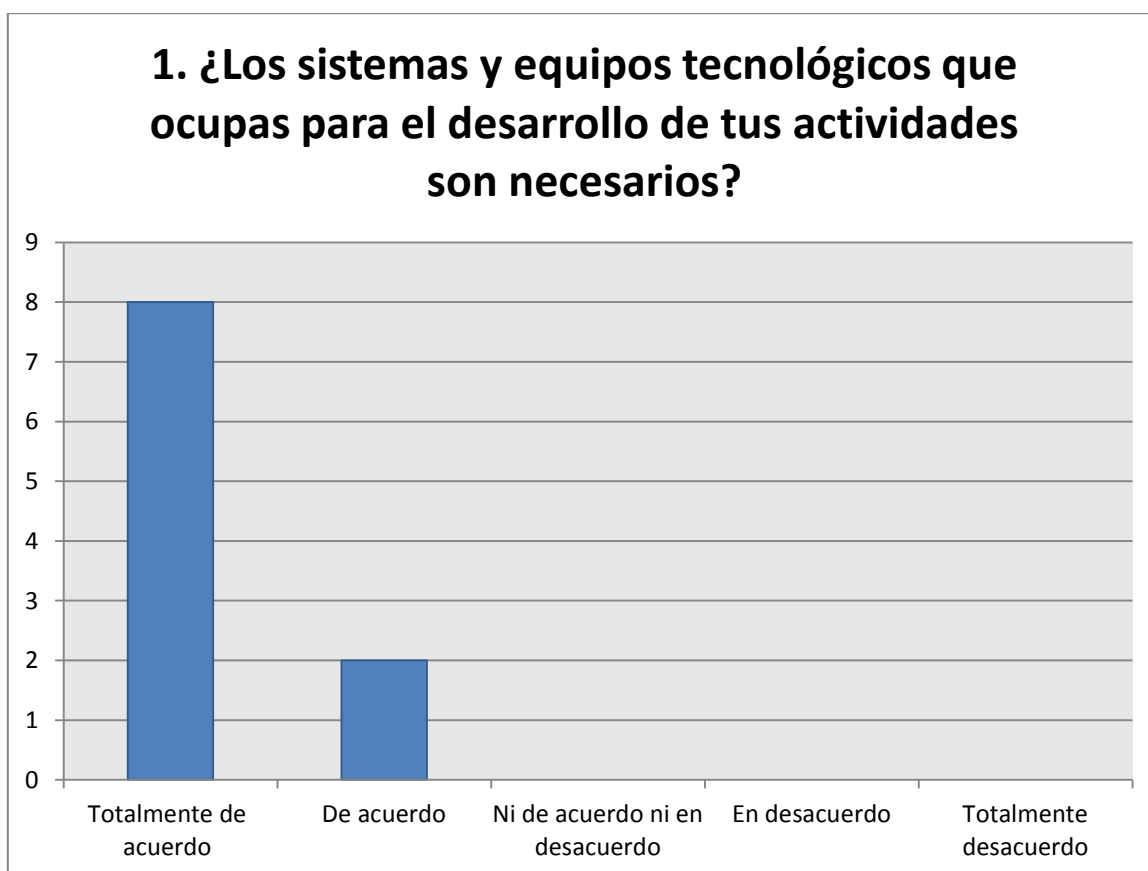
En desacuerdo Totalmente desacuerdo

4.6.1 Instrumentos de apoyo

- Sistemas informáticos comerciales
- Equipos de computo
- Equipo de redes telemáticas

4.5 Procesamiento y sistematización de resultados

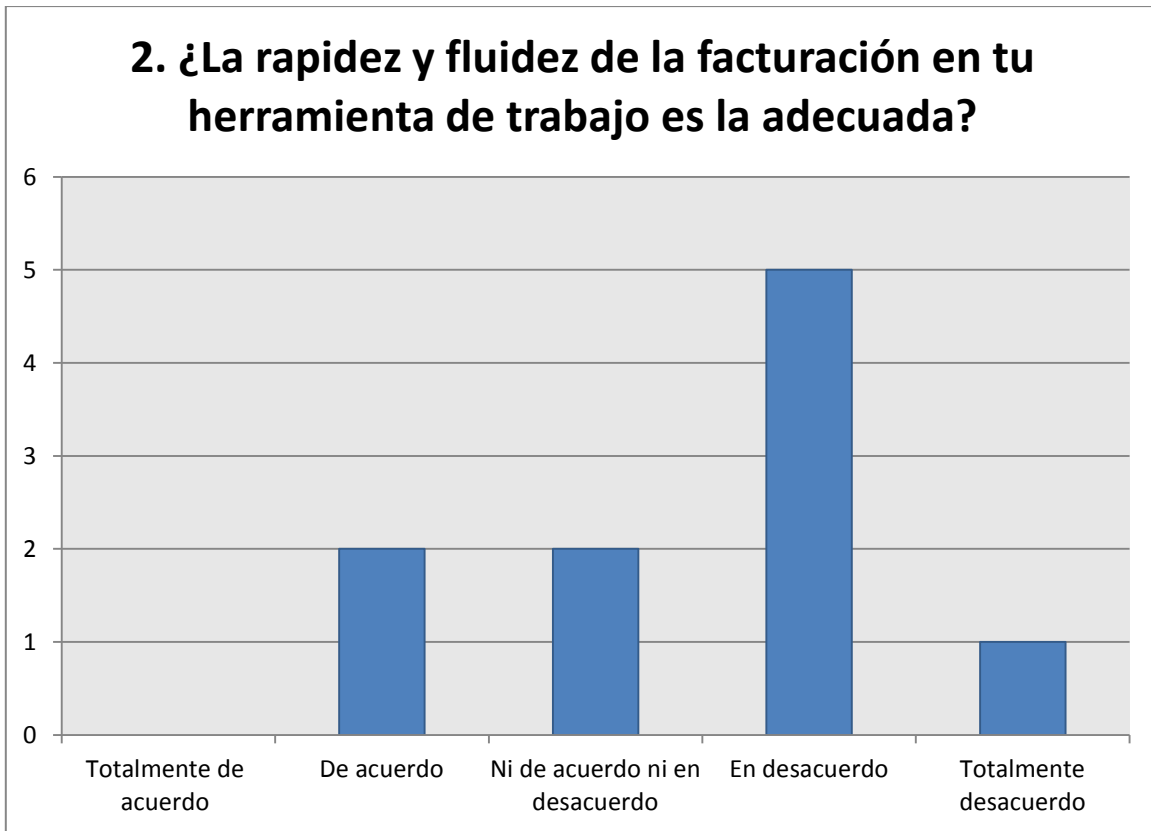
Grafica 1



Fuente: Elaboración propia

En el análisis de la pregunta 1 de la encuesta realizada al personal administrativo de los centro de trabajo Comercial y Distribución Huixtla se identifica un **80%** que están **totalmente de acuerdo** que el uso de los sistemas y equipos tecnológicos son necesarios para el desempeño de sus actividades y el **20%** está **de acuerdo**.

Grafica 2



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 2 de la encuesta realizada se identifica un **50% en desacuerdo**, el **20% le da igual**, el **20 % de acuerdo** y el **10 % totalmente en desacuerdo**. Se determina una mayoría de colaboradores en desacuerdo a la rapidez y fluidez de la facturación en los equipos de cómputo e impresoras.

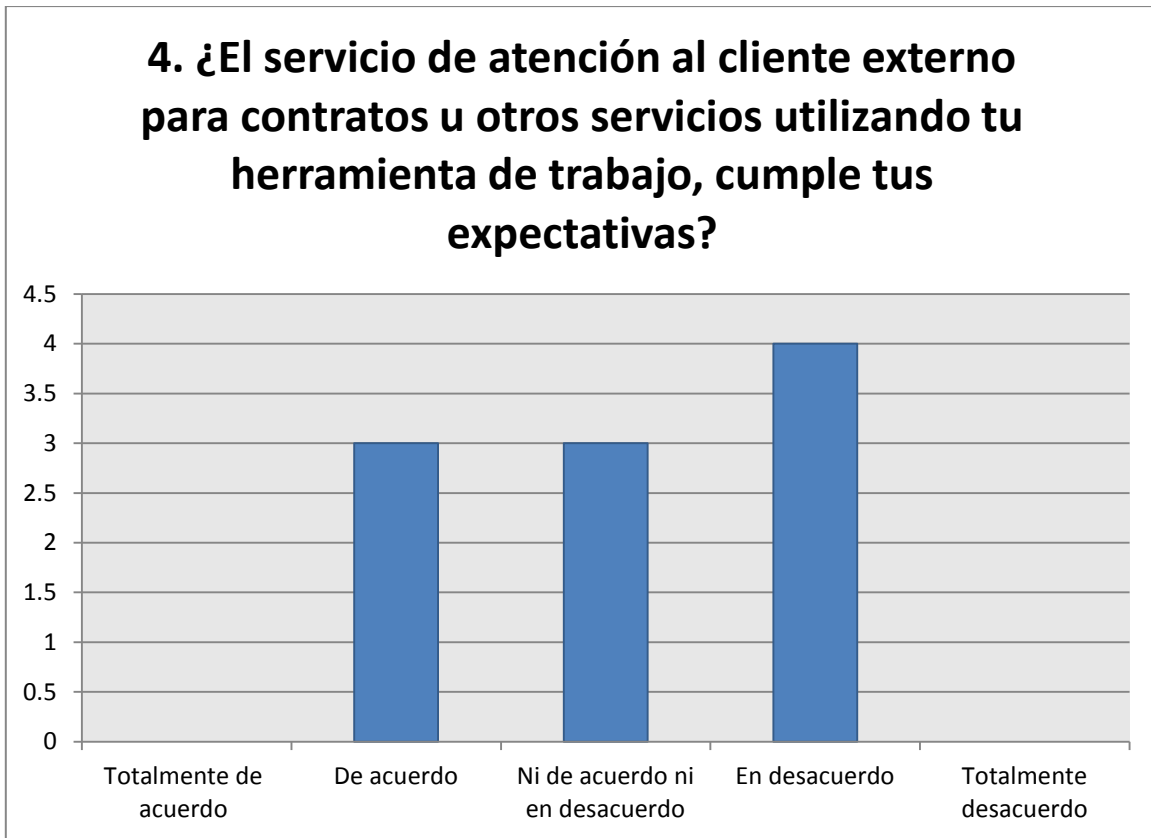
Grafica 3



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 3 de la encuesta realizada se identifica un **90% totalmente de acuerdo** y un **10% de acuerdo**, en que el uso de nuevas aplicaciones e innovaciones para la transferencia de la información mejorarían el rendimiento de los colaboradores.

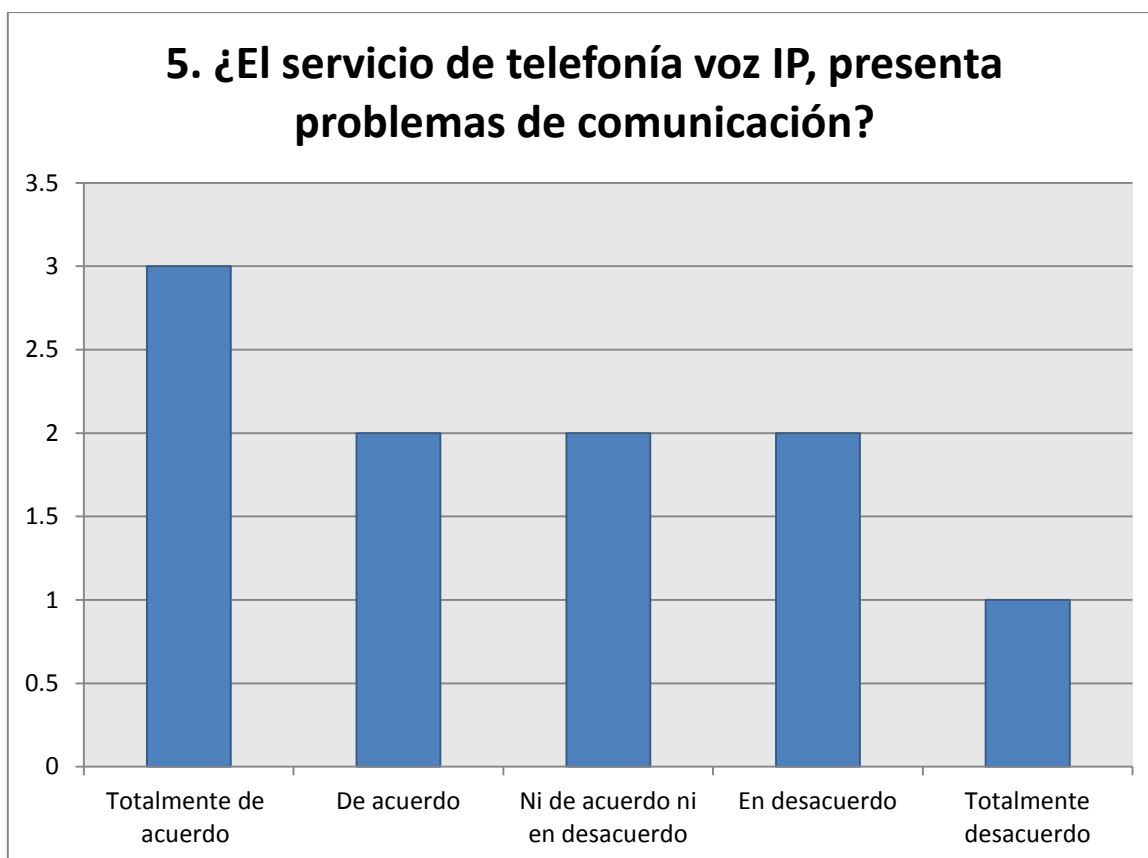
Grafica 4



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 4 de la encuesta realizada se identifica un **40% en desacuerdo**, un **30% ni de acuerdo ni en desacuerdo** y un **30% de acuerdo**, respecto a la atención al cliente para contratos u otros servicios utilizando su herramienta de trabajo (computadora, impresora, equipo de atención al cliente etc.).

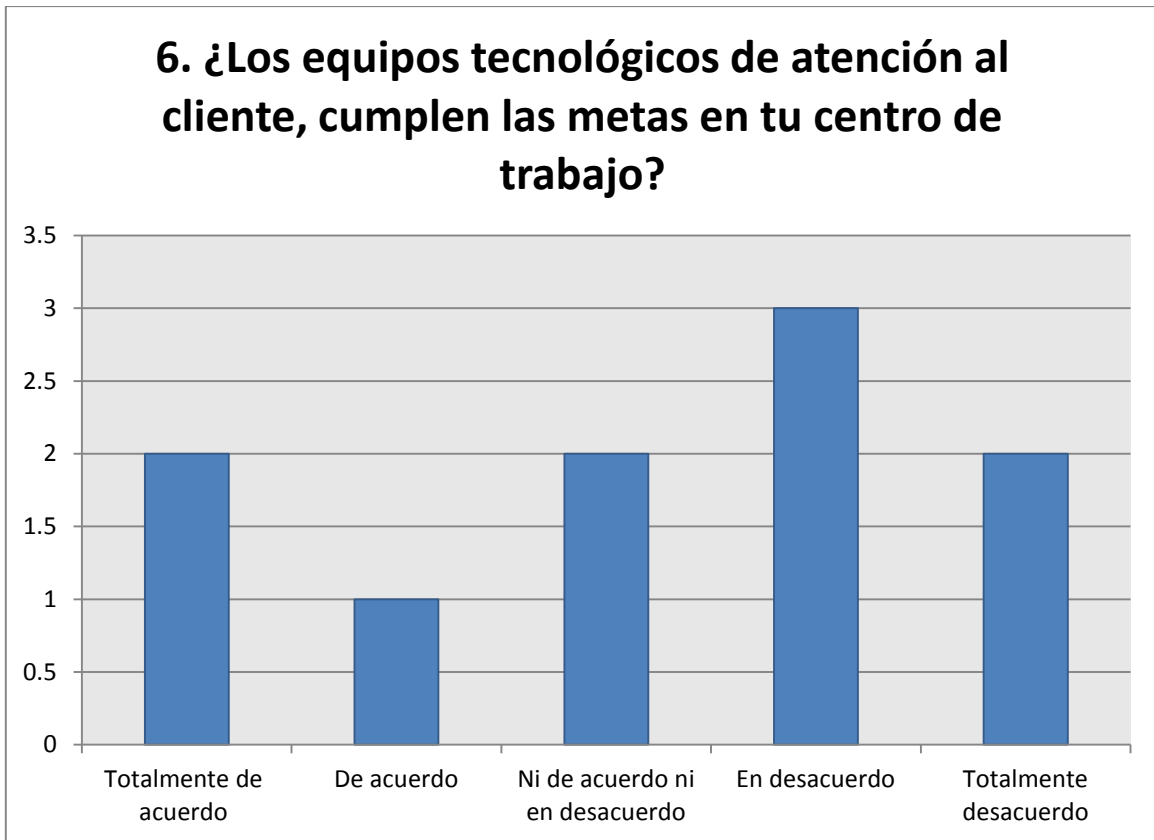
Grafica 5



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 5 de la encuesta realizada se identifica un **30% totalmente de acuerdo**, un **20% de acuerdo**, un **20% ni de acuerdo ni en desacuerdo**, **20% En desacuerdo** y un **10% de acuerdo**, que el servicio presenta problemas de telefonía voz IP.

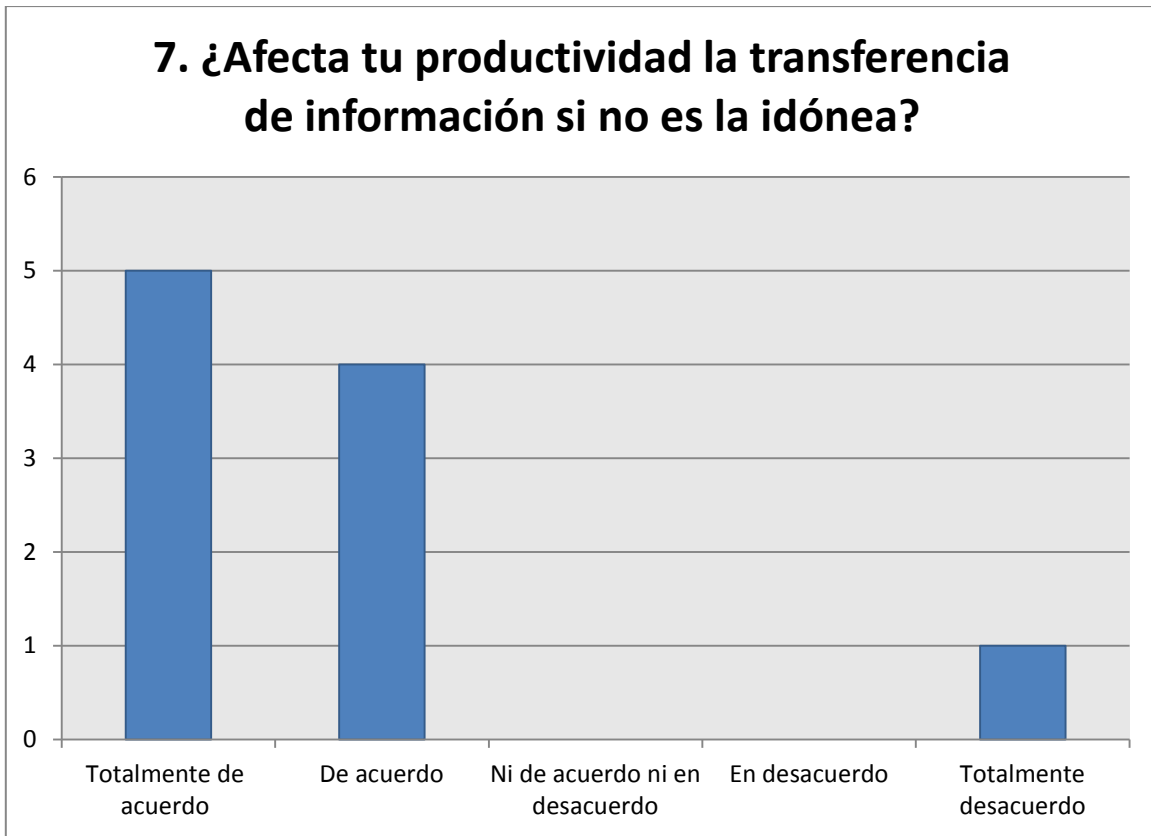
Grafica 6



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 6 de la encuesta realizada se identifica un **30% en desacuerdo**, un **20% totalmente de acuerdo**, un **20% ni de acuerdo ni en desacuerdo**, **20% totalmente desacuerdo** y un **10% de acuerdo**, respecto al cumplimiento de las metas a obtener con los equipos de atención al cliente en operación.

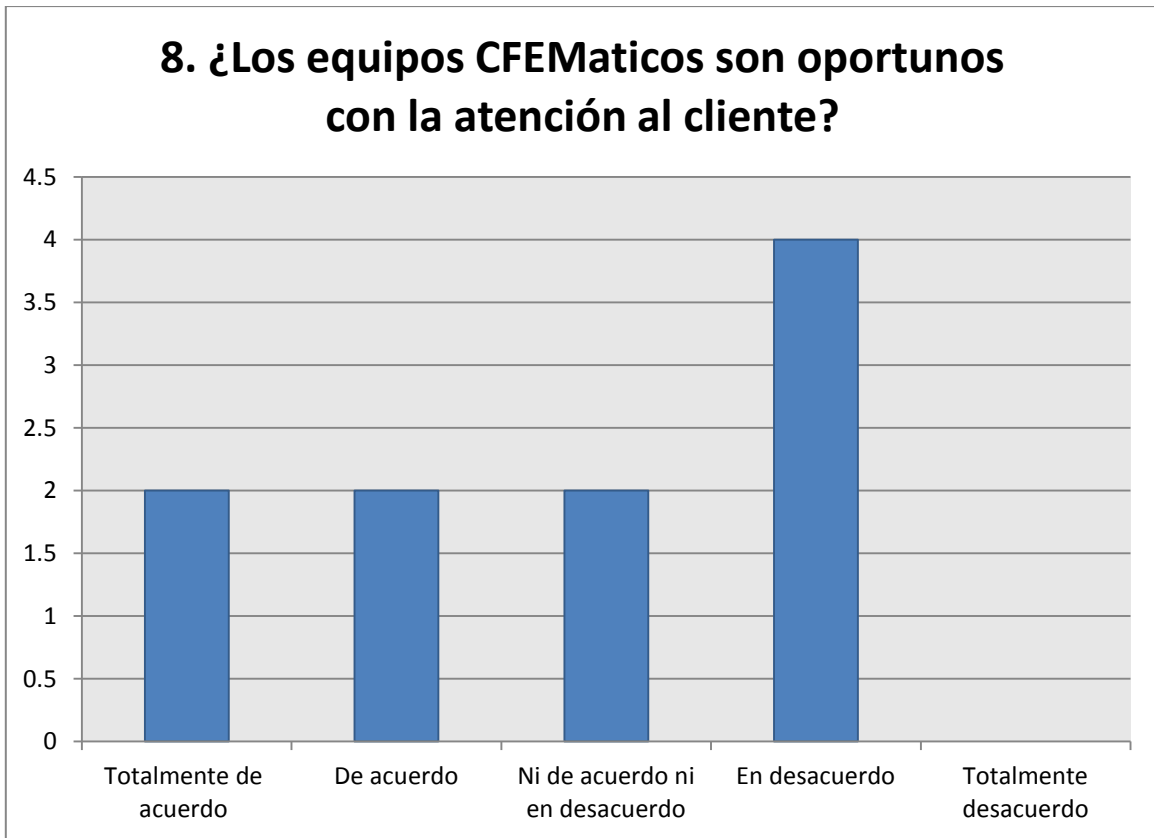
Grafica 7



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 7 de la encuesta realizada se identifica un **50% totalmente de acuerdo**, un **40% de acuerdo** y un **10% totalmente desacuerdo**, respecto a que si afecta la productividad de la transferencia de información si no es la idónea para la operatividad de los centros de trabajo en Huixtla.

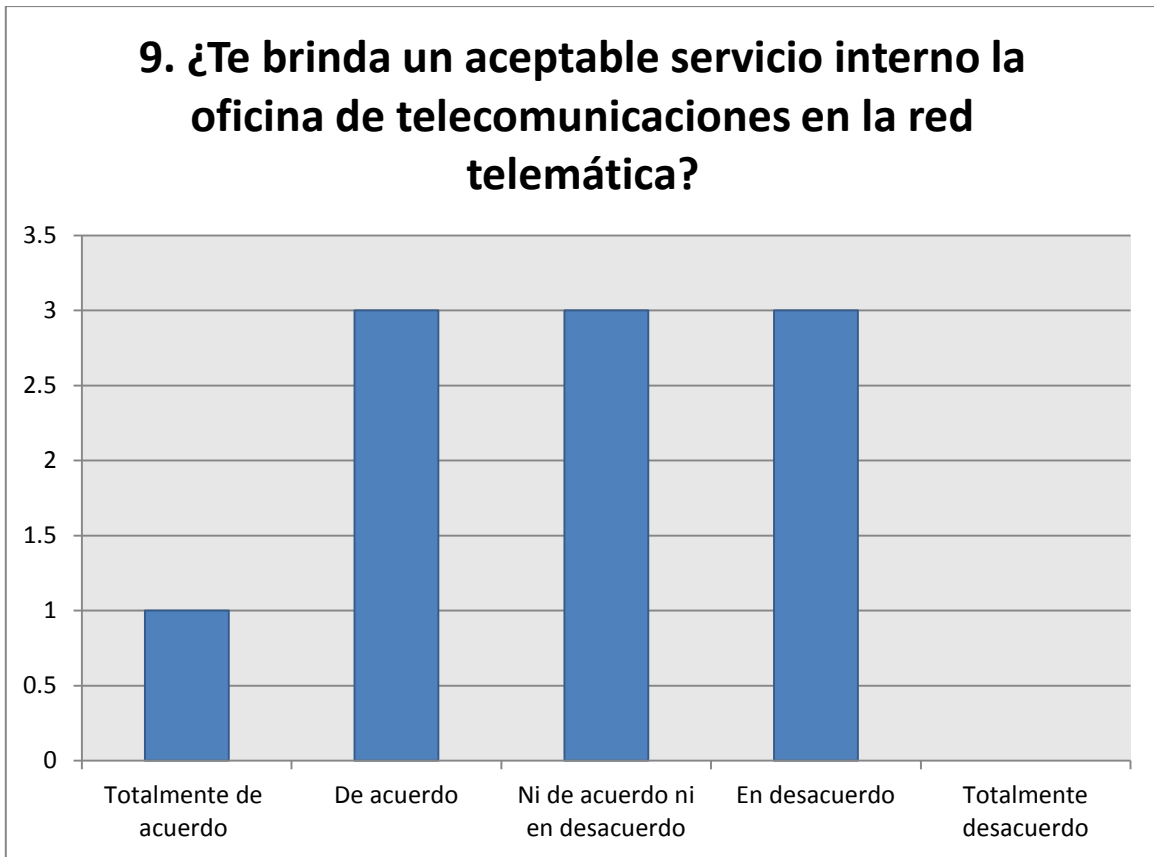
Grafica 8



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 8 de la encuesta realizada se identifica un **40% en desacuerdo**, **20% totalmente de acuerdo**, **20% de acuerdo** y un **20% ni de cuerdo ni en desacuerdo**, respecto a que si los equipos CFEMaticos brinda la atención al cliente de manera oportuna.

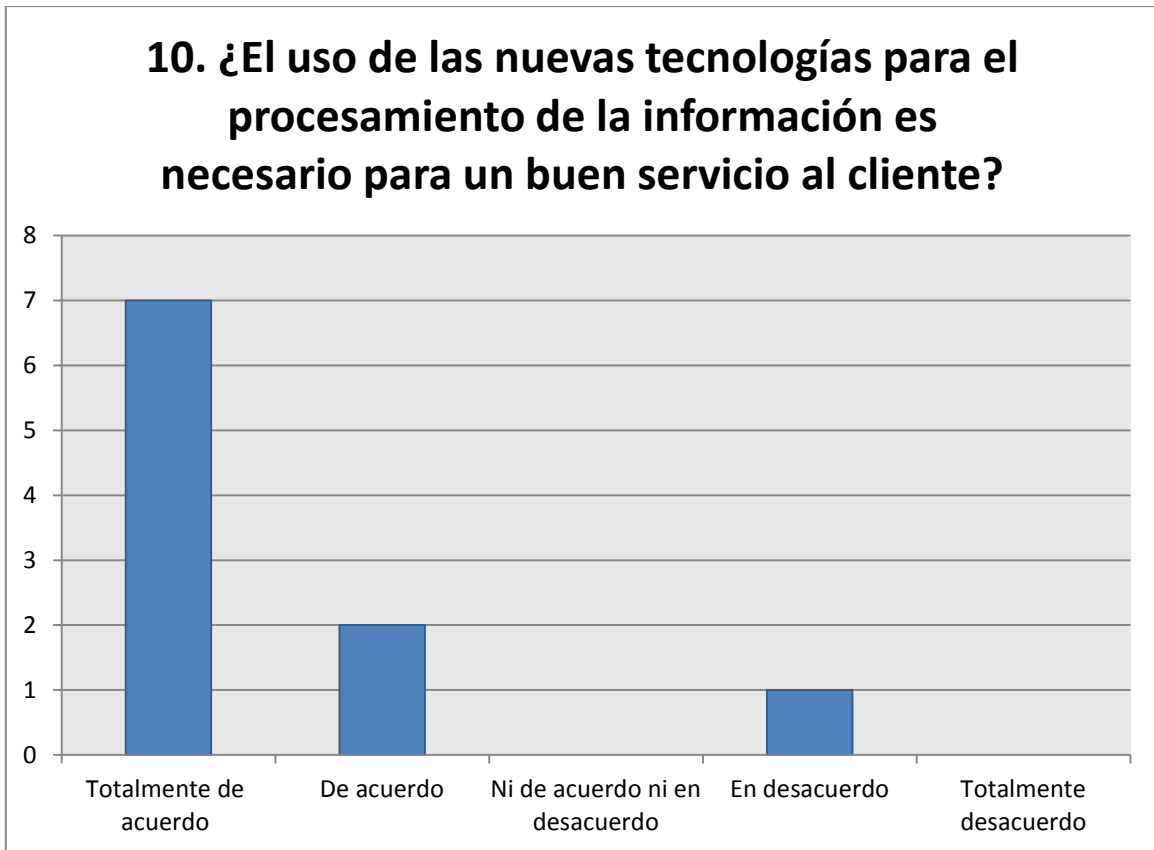
Grafica 9



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 9 de la encuesta realizada se identifica el **30% de acuerdo, 30% ni de acuerdo ni de desacuerdo y 30% en desacuerdo, 10% totalmente de acuerdo**, respecto a la aceptación del servicio que brinda la oficina de telecomunicaciones.

Grafica 10



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 10 de la encuesta realizada se identifica un **70% totalmente de acuerdo**, un **20% de acuerdo** y un **10% en desacuerdo**, respecto a que si el uso de las nuevas tecnologías para el procesamiento de información son necesarias en la atención al cliente.

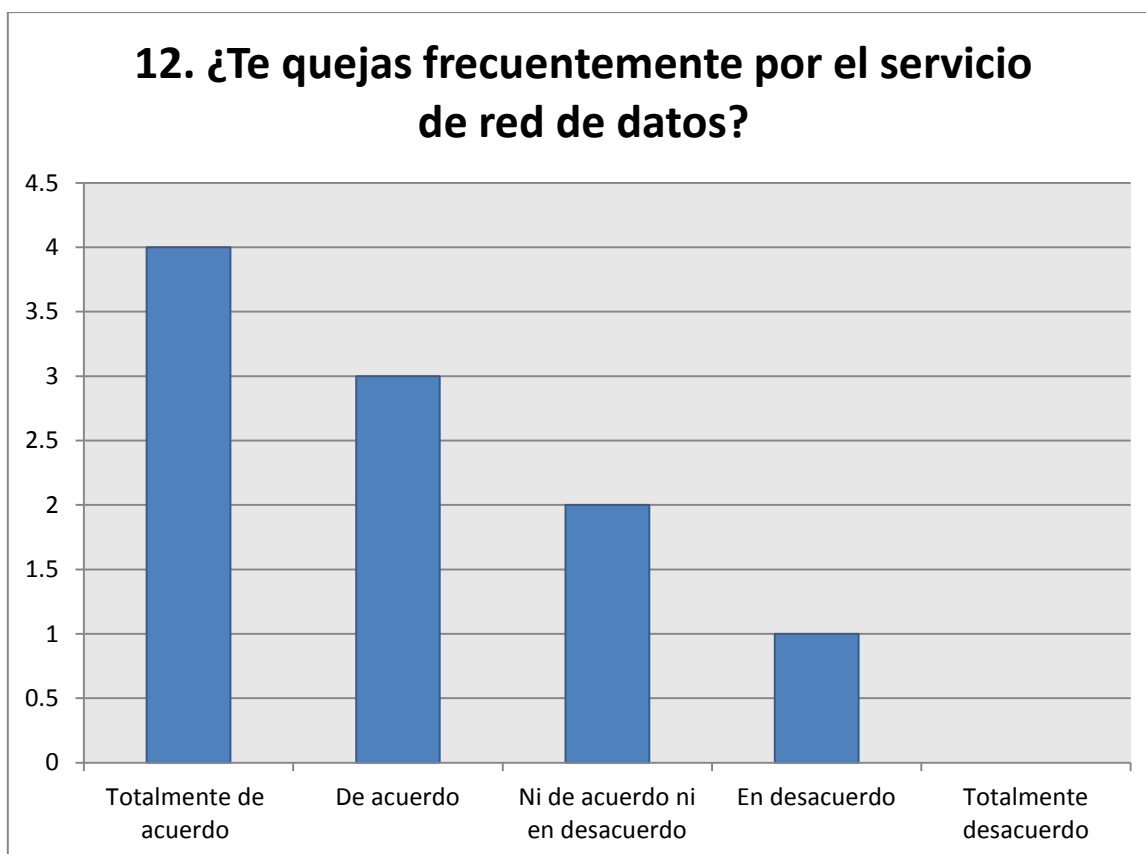
Grafica 11



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 11 de la encuesta realizada se identifica un **70% totalmente de acuerdo**, un **20% de acuerdo** y un **10% ni de acuerdo ni en desacuerdo**, respecto a si las actividades de los colaboradores se ve obstaculizada por tener una deficiente red telemática.

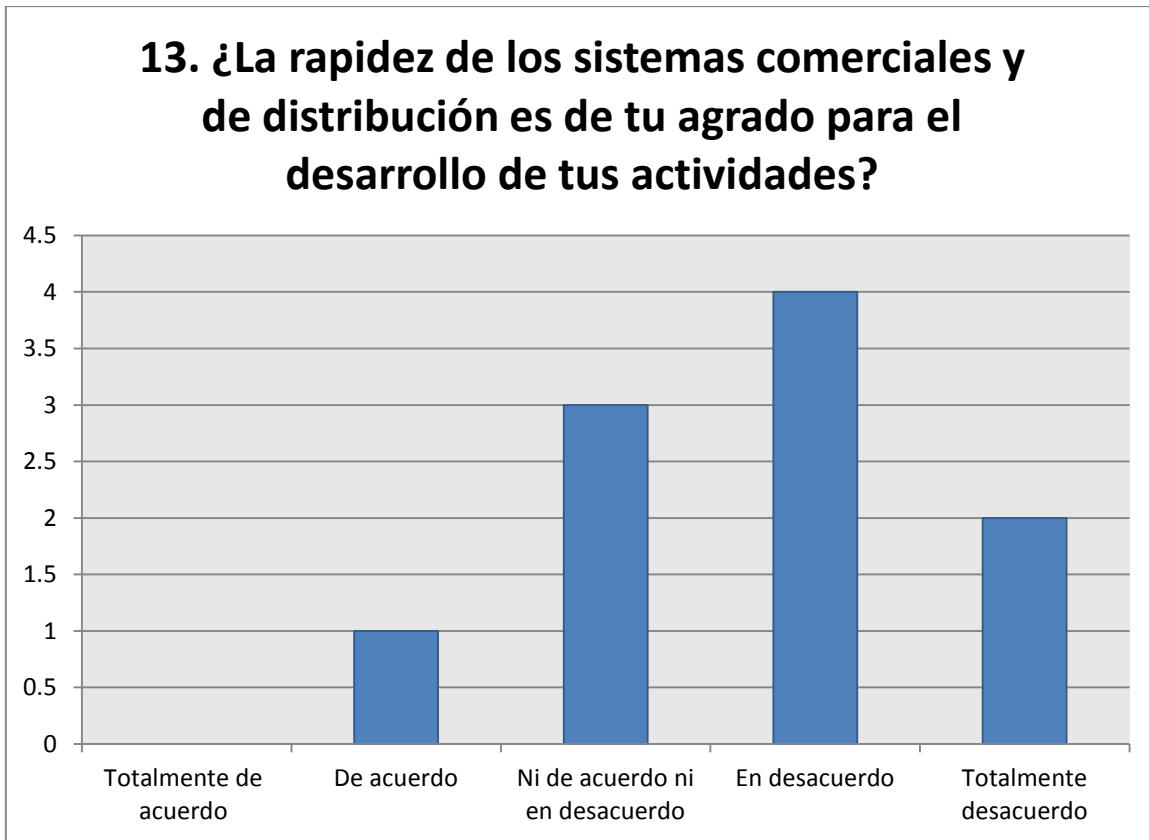
Grafica 12



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 12 de la encuesta realizada se identifica un **40% totalmente de acuerdo**, **30% de acuerdo**, **20% ni de cuerdo ni en desacuerdo** y un **10% en desacuerdo**, respecto si los colabores se quejan con frecuencia por tener una red de datos deficiente.

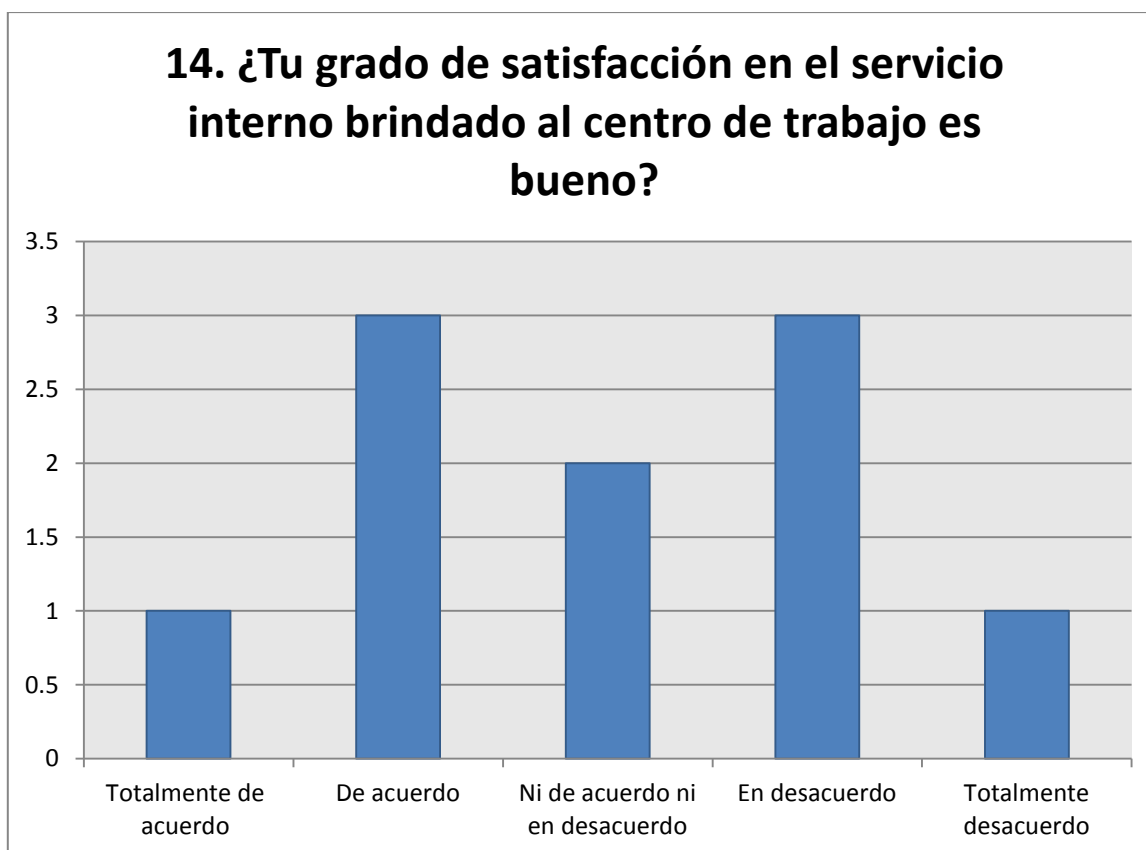
Grafica 13



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 13 de la encuesta realizada se identifica un **40% en desacuerdo**, **30% ni de acuerdo ni en desacuerdo**, **20% totalmente desacuerdo** y un **10% de acuerdo**, respecto a la rapidez de transferencia de información de los sistemas comerciales y de distribución.

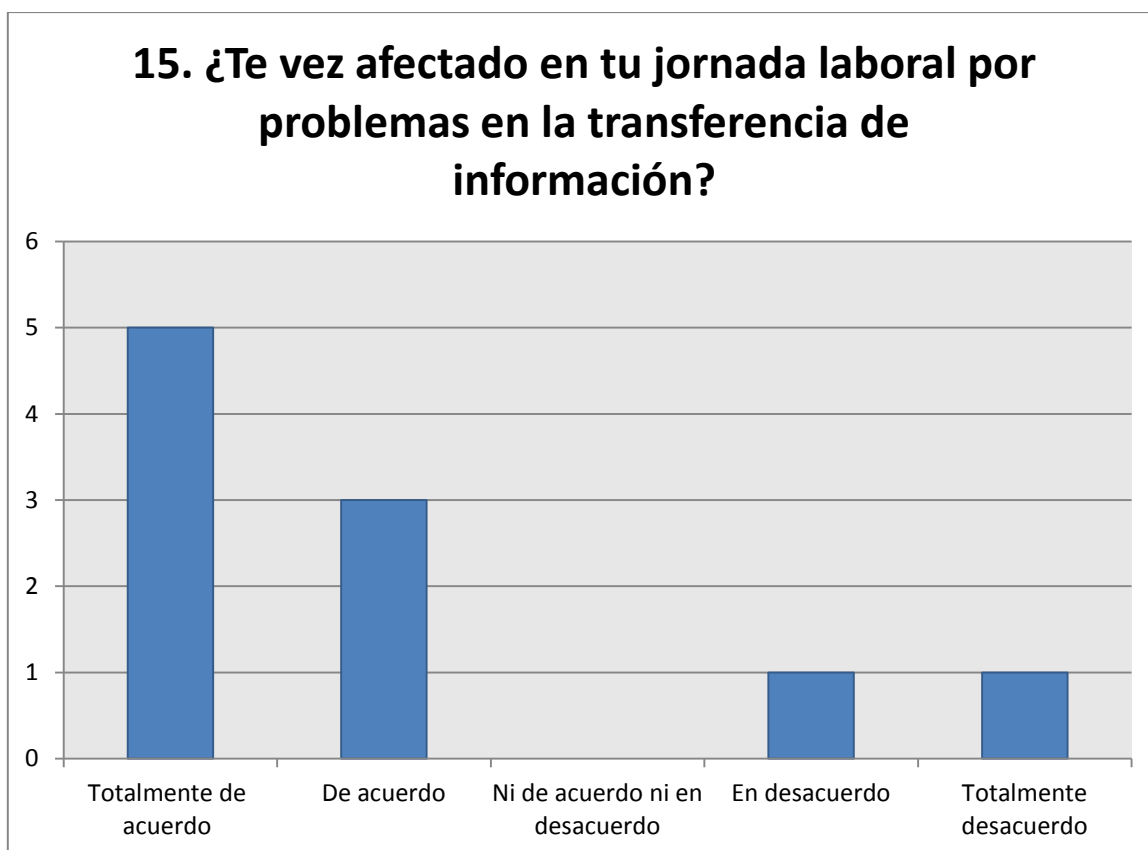
Grafica 14



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 14 de la encuesta realizada se identifica un **30% en acuerdo**, **30% en desacuerdo**, **20% ni de acuerdo ni en desacuerdo**, **10% totalmente en desacuerdo** y un **10% de acuerdo**, respecto al grado de satisfacción del servicio interno brindado al centro de trabajo es bueno.

Grafica 15



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 15 de la encuesta realizada se identifica un **50% totalmente de acuerdo**, **30% de acuerdo**, **10% en desacuerdo** y **10% totalmente desacuerdo**, respecto a que si los colaboradores se ven afectados en su jornada laboral por problemas en la transferencia de información.

CAPÍTULO V.- CONCLUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se presenta el análisis e interpretación de los resultados, basado en el desarrollo de la investigación y el estudio realizado.

5.1 Análisis e interpretación de resultados

Cuadro 9.- Análisis de encuesta

No.	PREGUNTAS	ANÁLISIS
1	¿Los sistemas y equipos tecnológicos que ocupas para el desarrollo de tus actividades son necesarios?	Se identifica que el 80% de los colaboradores están totalmente de acuerdo que el uso de los sistemas y equipos tecnológicos son necesarios para el desempeño de sus actividades.
2	¿La rapidez y fluidez de la facturación en tu herramienta de trabajo es la adecuada?	Se identifica un 50% de los colaboradores están en desacuerdo , a la rapidez y fluidez de la facturación en los equipos de cómputo e impresoras.
3	¿Utilizando una mejor innovación en la transferencia de información, tu rendimiento sería mayor?	Se identifica un 90% de los colaboradores están totalmente de acuerdo , con el uso de nuevas aplicaciones e innovaciones para la transferencia de la información mejorarían el rendimiento de los colaboradores.
4	¿El servicio de atención al cliente externo para contratos u otros servicios utilizando tu herramienta de trabajo, cumple tus expectativas?	Se identifica un 40% de los colaboradores están en desacuerdo , respecto a la atención al cliente para contratos u otros servicios utilizando su herramienta de trabajo (computadora, impresora, equipo de atención al cliente etc.) no cumplen sus expectativas.

5	¿El servicio de telefonía voz IP, presenta problemas de comunicación?	Se identifica que un 30% de los colaboradores están totalmente de acuerdo que el servicio de telefonía voz IP presenta problemas de comunicación.
6	¿Los equipos tecnológicos de atención al cliente, cumplen las metas en tu centro de trabajo?	Se identifica un 30% de los colaboradores están en desacuerdo , respecto al cumplimiento de las metas a obtener con los equipos de atención al cliente en operación.
7	¿Afecta tu productividad la transferencia de información si no es la idónea?	Se identifica un 50% de los colaboradores están totalmente de acuerdo , que si afecta la productividad de la transferencia de información si no es la idónea para la operatividad de los centros de trabajo en Huixtla.
8	¿Los equipos CFEMaticos son oportunos con la atención al cliente?	Se identifica un 40% de los colaboradores están en desacuerdo , respecto a que si los equipos CFEMaticos brinda la atención al cliente de manera oportuna.
9	¿Te brinda un aceptable servicio interno la oficina de telecomunicaciones en la red telemática?	Se identifica el 30% de los colaboradores están de acuerdo , 30% ni de acuerdo ni de desacuerdo y 30% en desacuerdo , respecto a la aceptación del servicio que brinda la oficina de telecomunicaciones.
10	¿El uso de las nuevas tecnologías para el procesamiento de la información es necesario para un buen servicio al cliente?	Se identifica un 70% de los colaboradores están totalmente de acuerdo , que el uso de las nuevas tecnologías para el procesamiento de información son necesarias en la atención al cliente.
11	¿Tu actividad laboral se	Se identifica un 70% de los colaboradores están

	obstaculiza por una deficiente red telemática?	totalmente de acuerdo , que las actividades de los colaboradores se ve obstaculizada por tener una deficiente red telemática.
12	¿Te quejas frecuentemente por el servicio de red de datos?	Se identifica un 40% de los colaboradores están totalmente de acuerdo , de las quejas con frecuencia por tener una red de datos deficiente.
13	¿La rapidez de los sistemas comerciales y de distribución es de tu agrado para el desarrollo de tus actividades?	Se identifica un 40% de los colaboradores están en desacuerdo , a la rapidez de transferencia de información de los sistemas comerciales y de distribución.
14	¿Tu grado de satisfacción en el servicio interno brindado al centro de trabajo es bueno?	Se identifica un 30% de los colaboradores están en acuerdo , 30% en desacuerdo , respecto al grado de satisfacción del servicio interno brindado al centro de trabajo es bueno.
15	¿Te vez afectado en tu jornada laboral por problemas en la transferencia de información?	Se identifica un 50% de los colaboradores están totalmente de acuerdo , que se ven afectados en su jornada laboral por problemas en la transferencia de información.

Fuente: Elaboración propia

Se determina que los sistemas, equipos de cómputo, de red, de atención a clientes, CFEMaticos, teléfonos voz IP de la agencia comercial y área de distribución Huixtla son necesarios para el desarrollo de las actividades administrativas y de oficina para la atención al cliente. Pero la rapidez y fluidez de la información no es la adecuada como por el ejemplo el proceso de facturación se ve afectado, por lo cual se recomienda el uso de las nuevas tecnologías para la mejora en el servicio de la red telemática, evitando así problemas con los equipos tecnologías con los que se cuenta en el centro de trabajo.

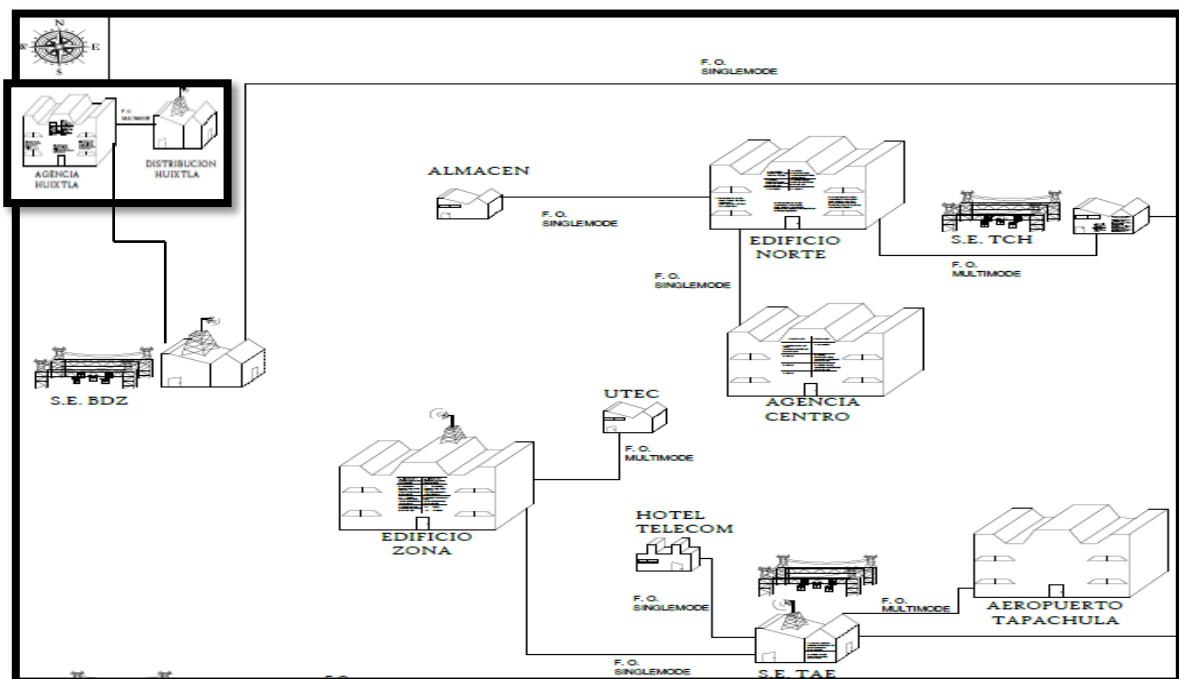
CAPÍTULO VI.- PROPUESTA DE SOLUCIÓN

En el presente capítulo se expone la solución óptima para la mejora de la calidad de la red telemática en la agencia y área de distribución Huixtla. Permitiendo el aprovechamiento de los recursos materiales y humanos, ofreciendo un mejor servicio en general.

6.1.- Descripción de la propuesta, mejora o innovación al proceso

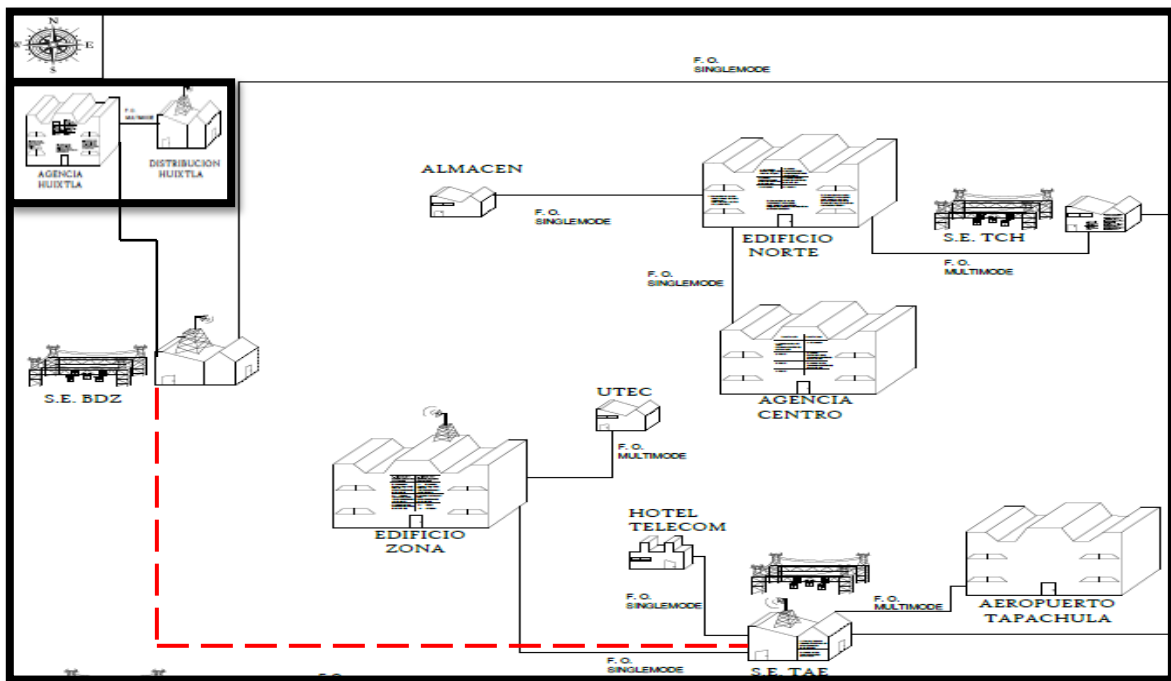
Se plantea el uso y el aprovechamiento de los recursos con que cuenta la Comisión Federal de Electricidad. Actualmente existe una amplia cobertura de Fibra óptica que enlaza la SE BDZ (Subestación Belisario Domínguez), SE HUX (Subestación Huixtla) y SE SWV (Subestación Villa Comaltitlan), pero de la SE BDZ a la SE TAE (Subestación Tapachula Aeropuerto) quien brinda este servicio de FO aun no se encuentra conectado por este medio de comunicación.

Cuadro 10.- Infraestructura actual centro red telemática



Fuente: Elaboración propia en programa AUTOCAD

Cuadro 11.- Infraestructura propuesta centro red telemática



Fuente: Elaboración propia en programa AUTOCAD

Por lo tanto se propone la instalación del tramo de Fibra óptica para intercomunicar la Subestación Belisario Domínguez con la Subestación Tapachula Aeropuerto, con lo cual estaríamos entregando un servicio de calidad a la Agencia y Área de Distribución Huixtla, mejorando el desempeño de nuestros colaboradores en cada una de sus actividades asignadas.

6.2.- Requerimientos para su implementación

Personal

- Cuadrillas de distribución o proveedor externo (previa licitación)

Materiales

- Carrete de 10 Km. De Fibra Óptica
- Herrajes de paso y de doble tensión
- Preformados
- Dos distribuidores ópticos
- Puentes Jumpers.
- Convertidor de medios
- Fleje
- Grapas

Herramientas

- Escaleras
- Vehículos
- Maneas
- Lazos
- Poleas
- Flejadora
- Martillo
- Pinzas

CONCLUSIONES GENERALES

Después de una ardua labor investigativa, como parte de la formación académica del programa de Maestría en Administración con especialización en Dirección de Negocios, se ha podido desarrollar y concluir la presente tesis, cuya realización nos ha brindado entre otras cosas un sin fin de experiencias dentro del ámbito investigativo, al mismo tiempo que se han obtenido conocimientos interesantes como resultado de la misma.

Es pues, en este momento que se llega a la conclusión de que el objetivo general de investigación, planteado al inicio del presente trabajo:

Analizar la calidad del servicio de la red telemática de la Agencia Comercial y Área de Distribución Huixtla Zona Tapachula, División sureste, Dependiente de la Comisión Federal de Electricidad.

- **Analizar y evaluar la transferencia de la información para la operatividad de los sistemas de información de la Agencia Comercial y Área de Distribución Huixtla.**
- **Elaborar propuesta de la mejora continua para el procesamiento de la información, por ende el mejoramiento de las actividades del centro de trabajo Huixtla, proporcionando un servicio de calidad.**

Se pudo cumplir de manera satisfactoria, en virtud de la selección y aplicación de un enfoque y diseño metodológico adecuado y racional para su abordaje.

A partir del análisis cuantitativo, se pudo además entender de manera profunda una realidad objetiva, a fin de realizar una propuesta, cuyos argumentos han sido expuestos en el capítulo anterior, y los cuales sustentan nuestra tesis:

CALIDAD EN EL SERVICIO DE LA RED TELEMÁTICA; PARA LA AGENCIA COMERCIAL Y AREA DE DISTRIBUCIÓN HUIXTLA, ZONA TAPACHULA DE LA DIVISIÓN SURESTE, DEPENDIENTE DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Proposición central al inicio de nuestro trabajo y contrastada con la realidad a lo largo de la investigación.

Así mismo, tales argumentos han dado respuesta a las preguntas centrales de investigación, planteadas al inicio de la misma.

La implementación de innovaciones tecnológica en las redes telemáticas como lo es el usos de fibra óptica, con la cual se mejora el flujo de información en la operatividad del ámbito administrativo, siendo está la solución adecuada para la empresa, brindando así la continuidad, confiabilidad y disponibilidad ágil de la información, prestando un mejor servicio en la atención al cliente.

El estudio de la presente tesis, es de un gran valor personal y de enriquecimiento profesional conociendo así las maneras de búsqueda de soluciones a la problemáticas que se presentan en todas las empresas, en este caso enfocado a la Comisión Federal de Electricidad, esperando que la presente sea el sustento para la implementación de la mejora en la calidad del servicio de red telemática de la agencia y área de distribución Huixtla, zona Tapachula de la División Sureste.

CONTRIBUCION A CFE

La calidad de servicio en la atención al cliente cada día es más exigente por ello es necesario ir innovando los procesos, dándole las herramientas adecuadas a los colaboradores administrativos, de oficina y de atención al cliente para el mejora continua en cada uno de los procesos.

Es necesario el aprovechamiento al máximo de la cobertura de Fibra óptica con la que actualmente cuenta la Comisión Federal de Electricidad, propiciando mejores condiciones laborales, por lo tanto, tener resultados satisfactorios en el desempeño laboral, la eficiencia, la efectividad y calidad. Cumpliendo la metas establecidas y trazadas para la permanencia de la institución.

Hoy en día nos enfrentamos a un gran reto, llamado Reforma Enérgica que nos exige brindar un servicio de calidad a nuestros clientes externos, para el logro de los objetivos debemos contar con las innovaciones tecnológicas, cuidando así la permanencia del cliente brindándole el servicio que merece.

Bibliografía

Alles, M. (2008). *DESEMPEÑO POR COMPETENCIAS. EVALUACIÓN 360*. Ediciones Gaviota.

Atención a Clientes, e. T. (s.f.). Obtenido de <http://www.oocities.org/es/jlferjim/ger/Trabajo2/Articulos/Articulo2.htm>

CFE. (s.f.). *Comision Federal de Electricidad*. Obtenido de <http://www.cfe.gob.mx>

Cisco Networking, A. (2007). *Aspectos del networking*. Obtenido de Cisco Networking Academy: <http://cisco.netacad.net>

Crosby, P. B. (s.f.). *La calidad no cuesta*. Grupo Editorial Patria.

Demings, W. E. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad*. Ediciones Díaz de Santos, S.A.

Denton, D. K. (1991). *Calidad en el Servicio a los Clientes*. Díaz de Santos.

Electricidad, C. F. (s.f.). www.cfemex.gob.mx.

ferguson, P. (1998). *Quality of service, delivering QoS on the internet and in corporate networks*. Lavoisier.

G.Salazar. (2007). *Conclusiones y Recomendaciones* . Obtenido de Conclusiones y Recomendaciones : <http://bieec.epn.edu.ec:8180/dspace/bitstream/123456789/540/1/T10461CAP5.pdf>

Gan, F. (2013). *EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO INDIVIDUAL*. Diaz de Santos.

Horovitz, J. (1991). La calidad del servicio: a la conquista del cliente / Quality service. En J. Horovitz, *La calidad del servicio: a la conquista del cliente / Quality service* (pág. 105). España: McGraw-Hill.

Huidobro, J. M. (2006). *Redes y Servicios de Telecomunicaciones*. Paraninfo.

Ishikawa, K. (s.f.). *¿ Que es el control total de la calidad ?*

JURAN J. M., G. F. (1998). "Análisis y Planeación de la calidad". En G. F. JURAN J. M., "Análisis y Planeación de la calidad." (pág. 633). México: MC Graw.

Lama, E. M. (2008). *Cultura de Calidad de Servicio*. Editorial Trillas.

Linares, & Jardón. (s.f.). *Sistemas De Comunicaciones por Fibras Opticas*. ALFAOMEGA.

Martínez, J. (2002). *Redes de comunicaciones*. Valencia: Univ. Politéc.

Ramos, R. (. (2009). *Solución a los Problemas de seguridad y calidad*. Obtenido de Solución a los Problemas de seguridad y calidad:
<http://www.coit.es/publicac/publbit/bit121/virtual1.html>