



Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

Examen General de Conocimientos **CASO PRÁCTICO**

**Utilización de herramientas de calidad para mejorar la toma de
decisiones en la administración de un Call Center**

Que para obtener el grado de:

Maestro en Administración

Presenta: Julio Héctor Rico Negrón

Tutor: Dr. Adolfo Obaya Valdivia

México, D.F.

Septiembre 2005.

UN/M
POSGRADO 
Ciencias de la
Administración

M: 349619



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIA

A Ivonne mi esposa por haber sido cómplice de este sueño.

A Diego y Andreè mis hijos por ser mi principal inspiración para lograr los éxitos compartidos.

AGRADECIMIENTOS

A Ivonne mi esposa por su apoyo incondicional en toda la maestría.

Al Dr. Adolfo Obaya por haber creído en este proyecto de investigación

A la UNAM por ser parte fundamental en el crecimiento intelectual de nuestro país.

Resumen	6
I. Introducción.....	8
II. Planteamiento del problema.....	12
2.1 <i>Delimitación del espacio</i>	
2.2 <i>Delimitación del Tiempo</i>	
2.3 <i>Análisis de repercusiones internas</i>	
2.4 <i>Análisis de repercusiones externas</i>	
2.5 <i>Magnitud del problema</i>	
2.6 <i>Justificación del estudio</i>	
III. Formulación de la propuesta.....	22
3.1 <i>Análisis de 1° Semestre del 2004</i>	
3.2 <i>Análisis del 2° Semestre del 2004</i>	
3.3 <i>Análisis del 3° Semestre del 2004</i>	
3.4 <i>Análisis del 4° Semestre del 2004</i>	
3.5 <i>Resumen del los análisis realizados.</i>	
IV. La atención del cliente y los Call Centers.....	54
4.1 <i>La Atención al cliente</i>	
4.2 <i>Efecto de las fallas y la recuperación del servicio</i>	
4.3 <i>Cómo obtener ventajas de las quejas de los clientes</i>	
4.4 <i>Call Centers</i>	
4.5 <i>Medidas para mejorar la atención en los call centers</i>	
4.6 <i>Mejoras que aporta un Call Centers</i>	
V. Marco teórico.....	71
5.1 <i>La Calidad</i>	
5.2 <i>Control total de la calidad</i>	
5.3 <i>Mejora Continua</i>	
5.4 <i>Herramientas básicas</i>	
5.5 <i>Hoja de verificación</i>	
5.6 <i>Diagrama de Pareto</i>	
5.7 <i>Diagrama causa – efecto</i>	
VI. Conclusiones.....	82

<i>VII Glosario de términos</i>	85
<i>VIII. Bibliografía</i>	90

INDICE DE TABLAS

1) Tabla 1	<i>Niveles de escalación para la resolución de problemas en el centro de atención de llamadas de CI.....</i>	15
2) Tabla 2	<i>Servicios ofrecidos por la empresa CI.....</i>	22
3) Tabla 3	<i>Resumen de ubicación de estaciones remotas.....</i>	23
4) Tabla 4	<i>Reportes de llamadas correspondientes al 1° trimestre del año (enero –marzo)....</i>	26
5) Tabla 5.	<i>Mejoras propuestas para resolver los problemas de energía eléctrica</i>	30
6) Tabla 6.	<i>Reportes de llamadas correspondientes al 2° trimestre del año (abril – Junio).....</i>	32
7) Tabla 7.	<i>Mejoras propuestas para resolver los problemas de ajuste de parámetros.....</i>	36
8) Tabla 8.	<i>Reportes de llamadas correspondientes al 3° trimestre (julio – septiembre).....</i>	38
9) Tabla 9.	<i>Mejoras propuestas para resolver los problemas ocasionados por clima en la zona.</i>	43
10) Tabla 10.	<i>Reportes de llamadas correspondientes al 4° trimestre (octubre – diciembre).....</i>	45
11) Tabla 11.	<i>Mejoras propuestas para resolver los problemas ocasionados por alianzas.....</i>	50

INDICE DE FIGURAS

1) <i>Figura 1 Gráfica de Pareto correspondiente al 1° trimestre del año (enero – marzo).....</i>	27
2) <i>Figura 2. Gráfico de Pareto correspondiente al 2° trimestre (abril – junio).....</i>	33
3) <i>Figura 3. Gráfica de Pareto correspondiente al 3° trimestre (julio – septiembre)</i>	39
4) <i>Figura 4. Gráfica de Pareto correspondiente al 4° trimestre (octubre –diciembre).....</i>	46
5) <i>Figura 5. Resumen de reportes anualizado recibidos en el centro de atención a clientes....</i>	51
6) <i>Figura 6. Resumen de reportes evaluados por trimestre durante el año.....</i>	52
7) <i>Figura 7. Resumen de las causas más frecuentes de reportes durante el año 2004.....</i>	53
8) <i>Figura 8. Factores que influyen en la calidad de servicio</i>	55
9) <i>Figura 9. Relación entre satisfacción y lealtad</i>	57
10) <i>Figura 10. Estrategia de recuperación de servicio.....</i>	60

INDICE DE DIAGRAMAS

1) <i>Diagrama 1. Ishikawa causa efecto correspondiente al 1° trimestre (enero – marzo).....</i>	28
2) <i>Diagrama 2. Ishikawa causa efecto correspondiente al 2° trimestre (abril –junio).....</i>	34
3) <i>Diagrama 3. Ishikawa causa efecto correspondiente al 3° trimestre (julio – septiembre)...</i>	40
4) <i>Diagrama 4. Ishikawa causa efecto correspondiente al 4° trimestre (octubre –diciembre).</i>	47

RESUMEN

El presente estudio de investigación se desarrolló en la empresa RICMAY Telecom, empresa que se dedica a brindar servicios de telecomunicaciones y en particular se enfocó en el área de atención a fallas llamada NOC (Network Operation Center).

A través de 10 años de trabajar en la empresa he observado la importancia de poder tener un seguimiento puntual a los reclamos de los clientes y sobre todo poder anticipar algunas fallas de acuerdo a las tendencias históricas de los reportes, esto hace un ahorro considerable a la empresa.

Recordando que toda empresa busca permanecer en el mercado y sobre todo cuando brinda servicios de telecomunicaciones a través de contratos a largo plazo, su permanencia en el mercado dependerá de la lealtad de sus clientes.

De allí la importancia de poder realizar un análisis de causas de reportes y poder promover una mejora continua y así con esto ayudar a la toma de decisiones.

Para cual fue necesario utilizar herramientas de calidad básicas como son hojas de verificación, gráficas de Pareto, diagramas de causa efecto del Dr. Ishikawa.

El uso de estas herramientas en un intervalo de tiempo determinado que fue por periodos de tres meses a través del año 2004 permitió observar algunas deficiencias en las operaciones de la empresa y se logró también realizar un historial de los mismos, para poder promover una mejora continua.

Es importante comentar que el análisis que se realizó fue muy básico, pero aún así en RICMAY comunicaciones pese a que es una empresa multinacional y que tiene un corporativo en EE.UU. y cuenta con empresas subsidiarias en todo Latinoamérica no se ha puesto atención en la medición de los reclamos a través de sistemas de gestión de la calidad.

De allí la importancia de este trabajo que es poder establecer las bases para que en un futuro la empresa pueda implementar un sistema de calidad total en su área de atención a reportes que le permita evaluar y cuantificar los reclamos de los clientes de manera automática.

Por razones de confidencialidad se omite el nombre de la empresa COMSAT México, sustituyéndolo por RICMAY TELECOMM

I INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es resultado de un análisis realizado a la información obtenida del centro de atención de llamadas de la empresa RICMAY Telecom ubicado en la CD. De México.

Para lo cual iniciaremos hablando de la historia de la empresa. RICMAY Telecom es una empresa de telecomunicaciones fundada en 1963 bajo la administración JOHN F. KENNEDY y por decreto del Congreso de los Estados Unidos, ha sido pionera en el desarrollo de las comunicaciones vía satélite para el uso comercial y gubernamental en el mundo.

En 1963 COMSAT inicia operaciones y sus oficinas se encuentran en Bethesda, Maryland, Estados Unidos.

En 1964 fue creado el consorcio basado en los satélites de telecomunicaciones internacionales nombrado INTELSAT en donde RICMAY Telecom fungía como dueño de la mayoría de las acciones.

En los laboratorios de RICMAY Telecom desarrollaron y lanzaron el primer satélite de comunicaciones comerciales, llamado "El pájaro Madrugador", que fue utilizado para difundir en vivo el aterrizaje de Apolo 11 en la luna en 1969.

En 1970 RICMAY Telecom e INTELSAT lanzaron los satélites IS-4 capaces de 4000 conversaciones de la voz.

Durante los años 90 RICMAY Telecom decide expandirse y funda subsidiarias internacionales que operan en Argentina, Brasil, Colombia, México, Guatemala, India, Rusia, Beijing, Perú, Turquía y Venezuela, las cuales iniciaron sus operaciones en el periodo de 1993 a 1997 respectivamente en cada país.

Así en 1997 se crea la oficina de México ubicada en Renato Leduc 321 Colonia Torriello Guerra en la Delegación Tlapan. Teniendo como propósito ofrecer servicios de telecomunicaciones a los corporativos en México y parte de Centroamérica.

En 1999 RICMAY Telecom fue comprado por el grupo Lockheed Martín por USS2.1B, siendo Lockheed Martín, una compañía avanzada tecnología, fue formada en el 1995 de marzo con la fusión de dos de las compañías líderes en tecnología de mundo, la Corporación de Lockheed y la Corporación de Martín Marietta.

Ubicado en Bethesda, Maryland, Lockheed Martín emplea acerca de 130.000 personas mundiales y es actualmente una de las principales compañías integrales en el mundo debido a que se dedican principalmente a la investigación, el diseño, el desarrollo, fabricación y la integración de sistemas avanzados de tecnología.

Una vez realizada esta fusión la administración general no cambio la forma de comercializar y operar los productos y los servicios otorgados por la empresa, ni amplió sus oficinas subsidiarias.

En 2002 Lockheed Martín al ser una empresa que su principal negocio es fabricar y desarrollar tecnología militar es decir crear armamento y cohetes espaciales para el gobierno de los estados unidos decide vender la división internacional llamada Lockheed Martín Global Telecommunications de sus siglas LMGTT en donde se encontraba RICMAY TELECOMM,

La empresa que adquiere al grupo RICMAY Telecom, es llamada CI y es formada por un grupo de accionistas. Estos únicamente adquieren las oficinas subsidiarias ubicadas en Latinoamérica es decir Argentina, Brasil, Colombia, Perú, Venezuela y México.

En Junio de 2004, CI, anunció la adquisición de Convergence Communications, Inc. ("CCI"), con sede en Florida, y las filiales de su propiedad GBnet Corporation ("GBnet") y Convergence Communications S.A. de C.V. ("Convergence"). Estas empresas, ofrecen soluciones de datos, Internet y acceso de banda ancha en América Central, República Dominicana y México. En virtud de los términos establecidos en el acuerdo, CI adquirió más de 90% de las acciones en circulación de CCI, para así complementar su red latinoamericana con la cobertura completa del mercado de Centroamérica cada vez más grande.

En agosto de 2004, CI adquiere a Vicom Ltda, con lo cual tiene oportunidades de crecer en conectividad y servicio de la red en Brasil.

La oficina de CI en México fue fundada con el objetivo de convertirse en el proveedor por excelencia de servicios de redes y soluciones avanzadas en tecnología para clientes y empresas multinacionales, a través de proveer soluciones integrales únicas, totalmente seguras de alta calidad y valor agregado de principio a fin, a todos nuestros clientes. Para llevar a cabo nuestra visión, el equipo de CI Internacional se dedica a trabajar conjuntamente para poder asegurar la Satisfacción total del cliente, Integridad y ética profesional, Excelencia técnica, Ejecución impecable.

Para poder cumplir con su Misión CI MEXICO cuenta con un departamento de atención a reclamos llamado NOC (Network Operation Center) en el cual se brindan servicios de Monitoreo y análisis de tráfico de clientes finales, atención personalizado a clientes, resolución de problemas operativos del sistema. Este departamento tiene personal técnico especializado las 24 horas los 365 días de año

Este compromiso de atención y rapidez de problemas es otorgado a través de contratos de servicios en donde se establece una matriz de solución de problemas (Scalation Level Agreement) de sus siglas en ingles SLA, para lo cual la empresa CI tiene la responsabilidad de cumplir con una alta disponibilidad de servicios, llamándole disponibilidad de servicios al tiempo sin fallas de los mismo.

En este trabajo de investigación se considero la información de reclamaciones de servicio del periodo del 1 de Enero de 2004 al 31 de diciembre 2004, partición ando la información en trimestres para poder establecer patrones de comportamiento.

Esta investigación ayudará a la administración y a la toma de decisiones en el centro de atención a reclamos de CI. Es importante mencionar que para poder llevar a cabo este análisis fue necesario apoyarnos en herramientas de calidad como son Hojas de Verificación, Graficas de Pareto, diagrama causa efecto, Tabla costo Beneficio.

Por razones de confidencialidad se omite el nombre de la empresa COMSAT México, sustituyéndolo por RICMAY TELECOMM y CI

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad el centro de atención telefónica a fallas de servicios de CI no cuenta con ningún modelo estadístico que permita evaluar la calidad en los servicios que brinda la empresa.

Para ello la mejor forma de iniciar la implantación de un modelo de calidad es realizando una evaluación integral para tener un diagnóstico que permita conocer su situación actual, sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas y con base en el resultado, establecer estrategias y mecanismos para facilitar la implantación del modelo de calidad

Este modelo de calidad debe ser aplicado a los procesos, entiéndase por procesos a las secuencia de actividades que se repiten constantemente para ofrecer siempre el mismo resultado por los que son predecibles y medibles.

Recordando que para que una empresa consiga ser competitiva no basta con implantar mejoras aisladas o accidentales, sino que necesita hacerse de manera constante y estratégica. En esto está el secreto de la continuidad y mejora del proceso.

De allí que se tiene que buscar el proceso clave para iniciar la mejora, el proceso clave es el que determina el valor y la factibilidad técnica y económica de los servicios que se proporcionan.

Por lo que en nuestro caso el proceso clave es la resolución de problemas técnicos a través de nuestro centro de atención a los usuarios llamado call center. De allí que se presente un análisis de los reportes de atención generados por esta área.

2.1 Delimitación del espacio

Esta investigación se llevo a cabo en el tele puerto de CI México que se encuentra ubicado en la calle de Renato Leduc 321 colonia Toriello Guerra en la delegación Tlalpan en México D.F.

Una de las áreas funcionales de la empresa es el NOC (Centro de Operación de Redes) que se encarga de dar atención telefónica a los clientes externos de la empresa, así como solucionar los problemas de los equipos de telecomunicaciones, considerando que los clientes que presentan reclamos, constituyen un valioso tesoro para la organización proveedora del servicio, puesto que proporcionan una invaluable retroalimentación sobre la calidad del servicio.

Para lo cual su objetivo del NOC de CI es en primera instancia identificar la solución del problema. Lo cual hará que el cliente recupere la confianza en la organización. Y segundo considerar que el reclamo de un cliente probablemente nos conducirá a mejoras en la prestación del servicio.

Las funciones del NOC de CI MEXICO son las siguientes:

Soporte Técnico y Monitoreo de la red 24x365.

- Proporcionar soporte técnico y atención a reportes de fallas, con lo que se cuenta con un Centro de Gestión de Red (NOC) que efectúa el monitoreo interrumpido de los componentes de la red, extremo a extremo, para detectar fallas o degradación del servicio. Así mismo, ponemos al servicio del CLIENTE un número 1-800 24 hrs. Para atender los reportes de fallas de Cliente.

- Soporte Técnico 24 x 365:

Horario Hábil; Incluye la supervisión del sitio por personal calificado de COMSAT MEXICO, mediante visitas rutinarias así como el monitoreo interrumpido del NOC.

Para lo cual cuenta con un grupo de 8 ingenieros de atención de servicio, que trabajan en un calendario para cubrir las 24 horas, los 365 días al año.

2.2 Delimitación del tiempo

En el NOC de CI se tiene un sistema de reclamos y una matriz de escalamiento para resolverlo. En caso de que se detecte irregularidad o falla en los Servicios, se procederá de la siguiente manera:

- El CLIENTE podrá reportar las fallas al número 1-800 asignado para tal efecto. Para el caso en que el operador del NOC detecte alguna falla, aún cuando EL CLIENTE no la haya reportado, se procederá en la misma forma.
- CI abre un reporte de falla y asigna el número de reporte correspondiente.
- El operador del NOC procederá a diagnosticar y corregir la falla en coordinación con el personal asignado en cada sitio.
- En caso de corregir la falla en un tiempo menor a una hora, el operador completará el reporte técnico correspondiente y dará aviso al cliente, cerrando así, el reporte de falla.

En caso de que la falla no se corrija en tiempo, se iniciará el Proceso de Escalación, según se describe en el siguiente punto.

Los niveles de escalación de problemas o fallas de los sistemas de telecomunicaciones satelitales se manejan de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 1: Niveles de escalación para la resolución de problemas en el centro de atención de llamadas de CI

	Ciudad	Disponibilidad	Número Telefónico	E-mail	Lenguajes
	México, D.F.	24 x 7	01 800 712 1336	noc@comsat.com.mx	Español/ Ingles
	Contactos de Escalación	Número Telefónico	Número Celular	E-mail	Puesto
1Hrs	1er. Nivel – Operador del NOC	55 28 21 00 Ext. 304	04455- 2570-7814 04455- 5907-7667	noc@comsat.com.mx	Operador del NOC
3Hrs	2do. Nivel - Ing. Julio Rico	55 28 21 00 Ext. 306	04455 5102-4358	jrico@comsat.com.mx	Subgerente del NOC
5Hrs	3er. Nivel – Ing. Enrique Ortiz	55 28 21 00 Ext 325	04455 5507-3312	eortiz@comsat.com.mx	Director de Ingeniería y Operaciones
7Hrs	4to. Nivel - Ing. Cem Dogrusoz	55 28 21 00 Ext. 8824		Cem.dogrosoz@comsatintl.com .	Operations Manager Regional
9Hrs	5to. Nivel - Brian Brooks	55 28 21 00 Ext. 1045		Brian.brooks@comsatintl.com	General Manager Regional

Para cumplir con esta matriz de escalación es necesario tener en consideración los siguientes tiempos de respuesta de solución de problemas:

- Tiempo (1) máximo de atención a fallas:
- Horario hábil (9:00 a 18:00): 1 – 2 horas.
- Horario extraordinario: 2 – 4 horas.
- Tiempo (1) máximo de corrección y/o reparación en estación remota *:

- Horario hábil
- Área 1: (Metropolitana) 4 horas
- Área 2: (Ciudades a un máximo de 3hrs. De acceso por carretera) 8 horas
- Área 3: (Ciudades no incluidas en el área 1 y 2) 12 horas (2)

- Horario extraordinario
- Mismos tiempos (1) comprometidos, con la excepción de que éstos serán contados a partir de la siguiente hora hábil, de recibido el reporte de falla por parte del Cliente.

Contados a partir de la asignación del N° de reporte.

(2) Sujeto a disponibilidad de transporte aéreo

Está matriz de escalación y los tiempos de solución de problemas son documentos que están integrados en los contratos de cada uno de los clientes de CI.

* Estaciones remotas se le llama a los equipos de telecomunicaciones instalados en la oficina del cliente.

2.3 Análisis de repercusiones internas

El estudio de la utilización de un modelo de calidad en el centro de atención telefónica de CI nos permitirá conocer las causas más comunes de apertura de reportes y también los tiempos en los que el operador cierra el reporte.

Es por eso la necesidad de tener buenos sistemas de información, seguimiento y control de resultados, ya que esto implica la necesidad de planificar que resultados se esperan dentro de determinados plazos. Para ello es fundamental contar con un sistema de información que en tiempo y a un bajo costo permita monitorear dos aspectos:

- Los resultados de la implementación y sus desvíos
- Los resultados del funcionamiento del sistema en sí.

El sistema deberá ser como un radar que no sólo alerten de los desvíos internos, sino además de los cambios externos, se trate éstos de una amenaza u oportunidad para la empresa.

Hoy en día no se cuenta con una estadística real de esta información debido a que la compañía a tenido muchos cambios de estructura regional, no se ha podido estandarizar criterios sobre la información de los reclamos realizados al NOC.

Un ejemplo de ello es cuando un cliente regional puede levantar un reporte a falla en CI MEXICO y CI Argentina al mismo tiempo, se le asigna un número diferente aunque se le de el mismo seguimiento al reporte.

De la misma manera no se establece un antecedente a las visitas a los nodos para la reparación de los circuitos, y por consiguiente no se resuelven los problemas de raíz, si no que únicamente se atiende el reporte falla y no se tiene estadísticas históricas de los nodos reportados, con lo que con un modelo de calidad como el propuesto en este trabajo nos puede permitir tener información histórica de los reportes y con ello facilitaría la toma de decisiones, para poder tener una administración de los sistemas mas adecuada.

2.4 Análisis de repercusiones externas

Con la implementación de un modelo de calidad se puede lograr unificar la información de los reclamos realizados al centro de atención de fallas (NOC) se pueden resolver los problemas conociendo su origen.

Con esto se busca crear una diferencia ante nuestros competidores, debido a que se podrían solucionar los problemas de manera definitiva e inclusive anticipar problemas que pudieran ocasionarse por causas de origen cíclico, debido a la información contenida en este estudio, se busca tener la lealtad de nuestros clientes a través de la confianza hacia nuestros servicios.

De esta manera la empresa generaría un reconocimiento en el mercado de las telecomunicaciones como una empresa comprometida con sus clientes, y buscando elevar sus estándares de calidad.

2.5 Magnitud del problema

Hoy en día, el mundo de los negocios y la competencia en el mercado se encuentran cambiando por lo que cada vez es mas importante retener a los clientes para poder permanecer en el mercado, es por ello que las empresas busquen estrategias de diferenciación ante sus competidores para tener una ventaja competitiva en el mercado.

De allí la importancia de las empresas en tener modelos de calidad en los servicios que prestan, para que con ello les permitan conocer el nivel de productividad de sus servicios.

En empresas como CI no se cuenta con ninguna metodología de calidad en el centro de atención a reportes (NOC), esto a ocasionado que no se tenga una mejora continua y que únicamente se intenta cumplir con la Matriz de escalación (SLA) debido que se tiene comprometida bajo contrato con los clientes y de no hacerlo se procedería a la penalización del mismo.

Los reportes técnicos que se presentan no se están cerrando en el primer nivel de la matriz, es decir el operador en turno, no logra cerrar el reporte en las 2 primeras horas de su notificación debido a varias causas, esto genera que se traslade personal a los sitios para verificar el estatus de los equipos de telecomunicaciones.

Esta situación está ocasionando que la empresa invierta más dinero a los proyectos, debido a gastos de viáticos y transporte de los ingenieros de campo, y en algunos casos tiempo extra del personal de campo.

En la mayoría de los casos los reclamos se podrían anticipar teniendo información del comportamiento de los reportes y de los nodos, para conocer los problemas origen que ocasionan las fallas, y únicamente en los casos que sea necesario se traslade personal a los sitios.

Hoy en día al no contar con esta información CI está siendo penalizado por algunos de sus clientes, por no cumplir con sus compromisos en tiempos de solución de problemas, aunque en la mayoría de los reportes técnicos la empresa invierte recursos humanos y materiales e inclusive contrata servicios de empresas externas para intentar cumplir con la matriz ofrecida.

2.6 Justificación del estudio

La justificación de este trabajo de investigación se da por 2 principales razones, la primera es resaltar la importancia de conocer la empresa a si misma en su operación, esto se puede lograr teniendo información confiable y veraz que le puede permitir tomar decisiones puntuales y acertadas.

La segunda razón no menos importante que la anterior es buscar elevar las utilidades de la empresa mediante la operación eficiente de su centro de atención a fallas es decir conocer las causas raíz de los problemas que con mayor mas frecuencia son reportados y si de es posible poder establecer programas de mantenimiento preventivos para anticipar dichas fallas, el resultado de estos trabajos conseguirá la lealtad de sus clientes y una mejor imagen de la empresa hacia el exterior, teniendo con ello una ventaja competitiva ante la competencia.

Al lograr conocer las causas de los reportes se podrían cerrar los mismos en el primer nivel de escalación de problemas del centro de atención a fallas lo cual buscaría que la empresa no invierta de manera innecesaria en recursos humanos y económicos, y así lograr que los proyectos le sean costeables a CI.

De allí que este estudio se planea realizar en cuatro partes, decir segmentando la información en trimestres para poder establecer algún patrón de referencia con respecto al momento de la falla.

Este estudio se considera los reportes técnicos realizados al Centro de atención telefónica de CI durante el periodo de Enero a Diciembre del año 2004.

III. FORMULACIÓN DE LA PROPUESTA

Actualmente CI ofrece servicio de telecomunicaciones a corporativos en México, Centroamérica, Sudamérica y Estados Unidos.

Los servicios que se ofrecen aparecen en la tabla 2

Tabla 2 Servicios ofrecidos por la empresa CI.

Tipo de Medio de Comunicación	Tipo de servicio final ofrecido	Cliente Principales	Nodos en México.	Nodos fuera de México
Red de Estaciones satelitales por demanda	Redes privadas, Internet, servicios transaccionales	HSBC, Prosa Carnet, Cargill, Mudllogin Company, USET, CNTI, Telefónica de Peru, Banamex, Avantel, spacenet, Racsa	320	258
Red de estaciones de Frame Relay Satelital	Voz y datos para redes privadas	Avantel, PEMEX, ICAFD	20	0
Red de Video satelital	Transmisión de Video Comprimido	AMH, Mariavisión.	54	0
Red de enlaces punto a punto satelital	Redes privadas de voz y datos	Avantel, PEMEX, Cemex, Liconsa, CNA, bioparque, Equant	48	0
Red de enlaces de Fibra Optica	Redes privadas de voz y datos	ICAFD, 3com, Nextel, SADE, Pernod, reuters, aventis	18	34
Red de Voz satelital	Red de voz privada satelital	Modutel, GGM, Innovatel, Telgua	40	12
Red de Internet Satelital	Redes de Internet por satélite	Tachyon, Haliburton, Techint, TIP, GE Capital	48	0
Otros	Servicios de colocation y hosting	Otros Reclamos no incluidos en los anteriores	14	0
Total:			562	304

Tabla 3. Resumen de ubicación de nodos.

No. De Clientes Totales	No. De Nodos Totales	No. De Nodos ubicados en México	No. De Nodos Ubicados Fuera de México*	No. Total de tecnologías ofrecidas
54	866	562	304	8

- Los nodos que se encuentra fuera de México están distribuidos en Guatemala, Costa Rica, Venezuela, Perú, Colombia, Ecuador, Bolivia, Brasil y Argentina.

De la información anterior se observa que la mayoría de clientes de CI son grandes corporativos nacionales e internacionales, de allí la importancia de cumplir con la matriz de niveles de solución de servicios ofrecida por la empresa e incluida en los contratos de servicios.

Por lo que para este estudio se cuenta con información de los reportes de servicio atendidos por el centro de atención telefónica de CI en el periodo de Enero a Diciembre del al año 2004.

Para poder analizar la información de manera mas objetiva se esquematizara inicialmente el panorama general del año, pero se analizara los reportes por trimestre y así poder encontrar una causa- efecto de los mismos.

Para poder dar atención a los clientes antes mencionadas el NOC de CI cuenta con herramientas de monitoreo y control de sistemas como son: NMS voz satelital, NMS Internet satelital, NMS del enlaces satelitales de datos. El NMS (Network Management Systems) son consolas que administran las estaciones remotas, en las cuales el operador puede configurar y monitorear el rendimiento de las estaciones en tiempo real para su mejor control.

El NOC de CI cuenta con 8 ingenieros los cuales se encargan de monitorear las redes y atender los reclamos de los clientes, y en su caso se tiene 5 grupos de 3 personas para realizar mantenimientos correctivos ó preventivos surgidos de los reportes emitidos por el NOC.

Así como también realizan pruebas en el laboratorio de equipos dañados, y preparan los equipos nuevos de futuras instalaciones

3.1 Análisis del 1° Trimestre de reportes del NOC de COMSAT

Para poder realizar un análisis más puntual de las incidencias de apertura de los reportes dentro de centro de atención a clientes (NOC) de CI se clasificaron en 5 tipos de reclamos las cuales mencionaremos a continuación.

Problemas ocasionados por falta de energía eléctrica.- este reporte se presenta cuando en las zonas geográficas donde se encuentran ubicados los equipos de comunicación se presentan cortes o intermitencias de energía eléctrica proporcionada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), en la mayoría de las estaciones los equipos de comunicación cuentan con sistemas de respaldo eléctrico de emergencia como lo son los llamados no break y UPS que puede cubrir de manera provisional estas eventualidades.

Problemas de bloqueo de equipos de comunicación.- este reporte se presenta cuando los equipos de comunicación sufrieron alguna alteración a su funcionamiento normal (manipulado por el cliente, apagado etc..) es necesario que desde el NOC de CI el operador en turno envíe a través del Sistema de Administración de los equipos (NMS) una serie de comandos para restablecer el servicio y el funcionamiento de los equipos, en este procedimiento se realiza de manera remota a todos los equipos y no es necesario desplazar personal técnico a sitio.

Problemas de clima en la zona.- este reporte se presenta cuando en la zona geográfica donde se tiene instalados los equipos de comunicación se tienen problemas de clima (lluvia fuerte, nublado intenso, huracanes, tornados, etc...) Estos afectan de manera considerable el servicio prestado por la empresa debido a que la mayor parte de los servicios ofrecidos son a través de enlaces de difusión electromagnética.

Problemas de daño de equipo de comunicación.- este reporte se presenta cuando por alguna alteración al funcionamiento normal de los equipos de comunicación como falla de energía eléctrica, problemas de clima, se llegan a dañar es necesario trasladar personal técnico especializado a sitio para efectuar la reparación ó sustitución de los equipos y normalizar los servicios.

Mal uso de los servicios por parte de los clientes.- este reporte se presenta cuando por desconocimiento de los equipos y servicios ofrecidos por la empresa el cliente manipula o altera el funcionamiento normal del equipo de comunicación, en este tipo de reportes el operador en turno debe apoyar al usuario a restablecer el servicio.

Problemas de interconexión con empresas de comunicaciones.- este reporte se presenta cuando por el diseño del proyecto es necesario realizar alianzas con empresas de telecomunicaciones, y se presenta cuando se presenta un problema que esta en la red de la empresa con la que se tiene la alianza comercial (Avantel, Telmex, Alestra, Metronet) el operador en turno abre un reporte en sus centros de atención a clientes y le da seguimiento.

Problema de capacidad técnica del operador en turno.- este reporte se presenta cuando el operador en turno por falta de capacidad técnica o descuido no logra realizar el procedimiento normal en la apertura del reporte y su cierre es decir abre un reporte equivocado, no realiza el procedimiento adecuado de escalación, ni de solución.

Con el objeto de realizar un análisis más puntual del comportamiento de los reportes durante el periodo de Enero a Diciembre del año del 2004, se dividió el análisis en trimestres para poder establecer alguna relación con las causales de los reportes.

Tabla 4 de reportes del 1°er trimestre del año 2004, en el periodo Enero -Marzo

Tipo de Reclamo	Detalle del Problema	FREC.	FREC. %
Energía Eléctrica	Problemas de adecuaciones, equipo de respaldo y/o acometida CFE	164	66.62
Uso Inadecuado	Uso inadecuado de servicios por parte del cliente	55	20.99
Ajuste Remoto	Bloque de equipo y ajuste de parámetros de manera remota	18	6.87
Daño de equipo	Daño físico en los equipos instalados con el cliente	12	4.58
Interconexión	Problemas de interconexión con los carriers	7	2.67
Capacidad Técnica	Falta de capacidad técnica por parte del operador en turno	4	1.57
Clima	Problemas Climatológicos en la zona.	2	0.76
Otros	Otros Reclamos no incluidos en los anteriores	0	0.0
Total:		262	100

De la tabla podemos observar que el reporte con mayor frecuencia en el primer período fueron los problemas originados por fallas de energía eléctrica en sitio tuvo un 66.62% de los reportes.

Por otro lado en esta hoja de verificación observamos que los problemas por situaciones de clima fueron los que menor incidencias tuvieron durante el periodo únicamente 0.76%.

Para observar de manera gráfica esta información es necesario utilizar una gráfica de Apretó.

De la cual se desprende la siguiente figura de Apretó:

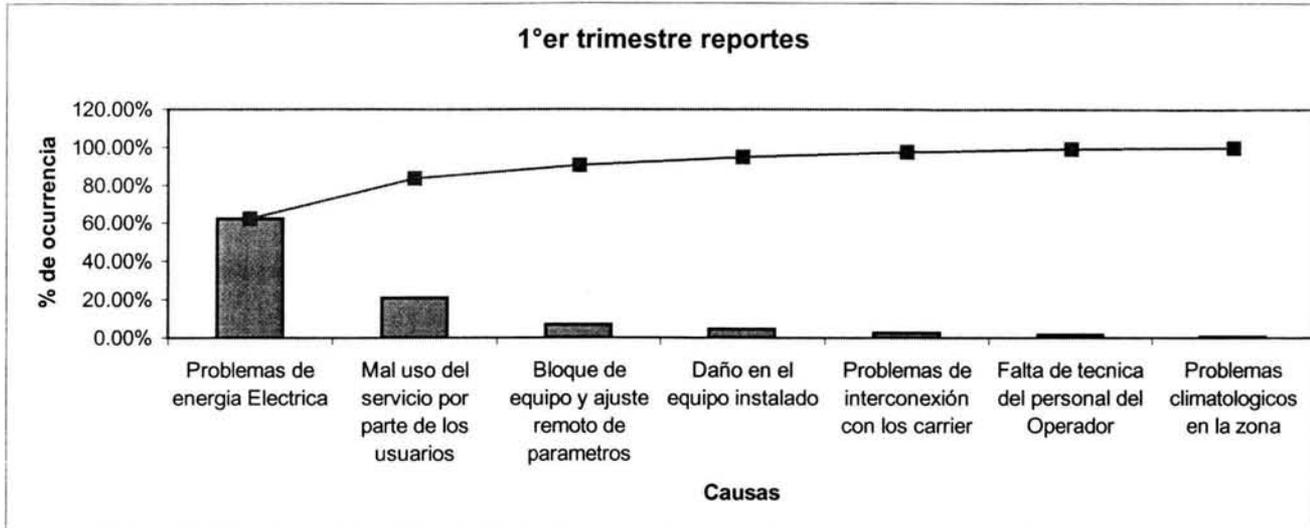


Figura 1. Gráfica de Pareto correspondiente al 1er trimestre del año (Enero - Marzo)

Con la utilización de la gráfica de Apretó se puede observar que las causas que cubran el 80% de las incidencias del periodo, en este caso fueron los problemas de energía eléctrica en la zona y el mal uso de los servicios por parte de los usuarios las cuales cubren el 83.59% de las incidencias y estas representan el 20% de las causales.

De acuerdo a esta información tomaremos la causa de mayor frecuencia en este periodo para analizarla con el diagrama de causa efecto de Ishikawa, para así poder determinar aquellas causas que la están ocasionando y poder solucionarlas de manera anticipada.

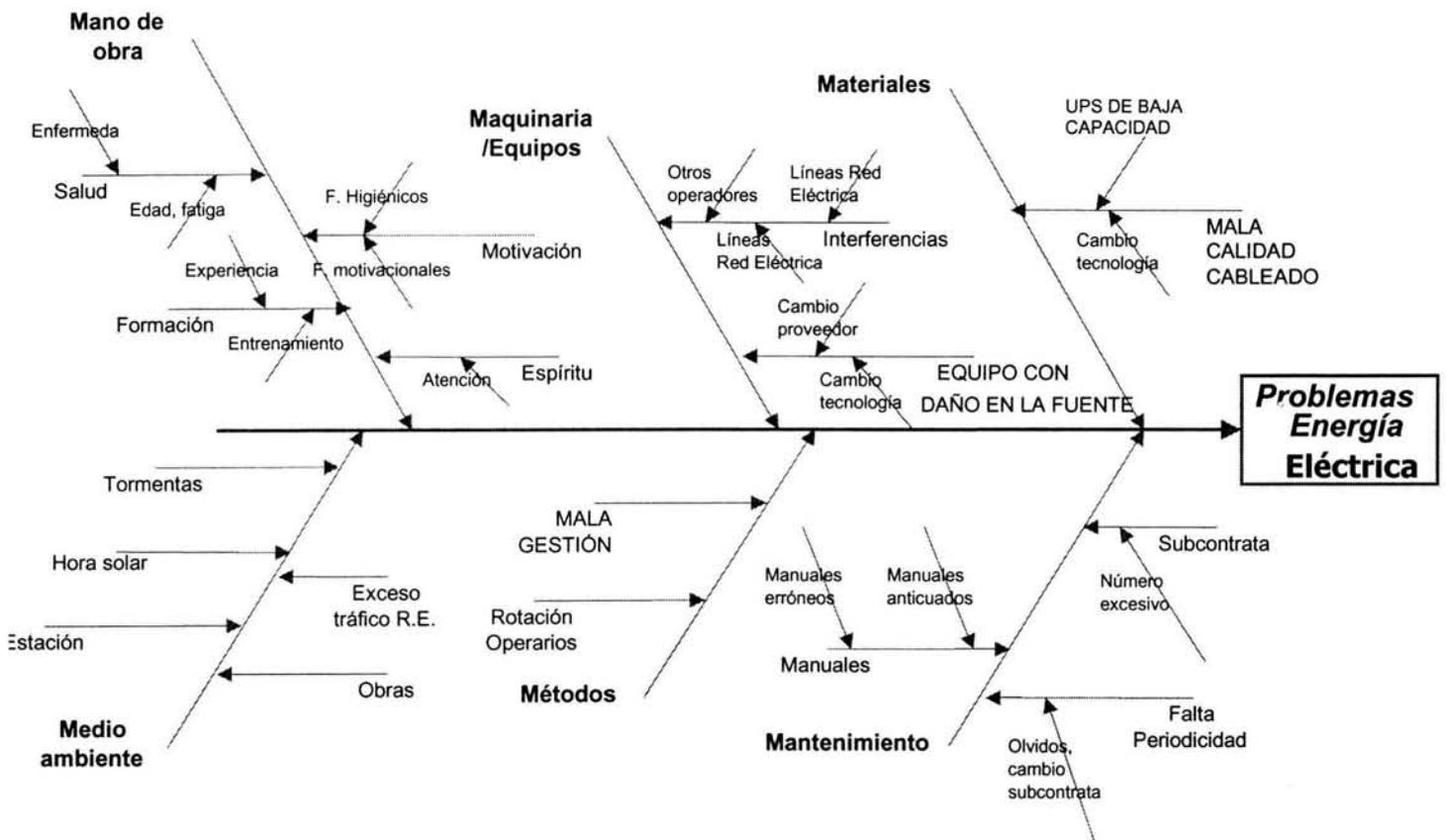


Diagrama 1. Causa efecto correspondiente al 1er trimestre del año (Enero – Marzo)

Del diagrama 1 de causa efecto, se realiza un análisis de causas posibles y se desprende las siguientes condiciones importantes:

MATERIALES:

- a) Los materiales empleados en la instalación de la energía eléctrica en los sitios no fue el adecuado.
- b) Los UPS (sistema de respaldo eléctricos) que se adquieren para colocarlos en los sitios son de baja capacidad.
- c) La Comisión federal de electricidad en el interior de la republica y principalmente en las zonas no rurales es muy irregular su servicio.

MEDIO AMBIENTE:

- a) Debido a la zona en donde se encuentran ubicadas las estaciones terrenas es necesario colocar sistemas de tierras físicas adecuadas.

MÉTODOS:

- a) Asegurarnos que el sistema de gestión del NOC es preciso para diagnosticar un problema.

MANTENIMIENTO:

- a) Elaborar un calendario de mantenimiento periódico para revisar los equipos, tanto de telecomunicaciones como las condiciones de la energía eléctrica.

De acuerdo a estas condiciones que están ocasionando que los problemas de energía eléctrica en los nodos sea una causa recurrente de reclamo de servicios observamos que en la primera etapa de instalación no se están realizando supervisiones por lo cual los materiales de la instalación pudieran ser de mala calidad, así como no se están proveniendo los equipos de respaldo eléctrico adecuados.

También es necesario considerar el programa de mantenimiento periódico a las estaciones para asegurar y anticipar los problemas antes mencionados.

De esta información se puede generar una tabla de costo beneficio de algunas mejoras en los sistemas para el problema de energía eléctrica en particular.

De acuerdo a la información obtenida de la gráfica de Ishikawa y analizado las causas posibles se desprende esta tabla de costo beneficio en la cual se cuantificará las causas y se proyectaran sus beneficios.

Tabla 5. Mejoras propuestas para los problemas ocasionados por falta de energía eléctrica.

TIPO DE CAUSA	EFEECTO	COSTO.	BENEFICIO
Los materiales eléctricos no son los adecuados	Verificar al proveedor de la instalación eléctrica que utilice los materiales especificados	Es necesario realizar visita conjunta con el proveedor. Costo de viáticos de ingeniero	Poder asegurar que la instalación eléctrica es correcta y evitar visitas a nodos innecesarias.
Las UPS no cumplen las especificaciones	Debido a que no tiene las especificaciones, por lo que no soporta los equipos instalados.	Es necesario adquirir equipos UPS de mayor capacidad, incremento de 150 dólares por UPS	Asegurar que cuando existan fallas de energía eléctrica en sitio el equipo de respaldo proteja los equipos de telecomunicaciones
Medio Ambiente	Debido a la ubicación del nodo es necesario colocar sistemas de tierras físicas confiables	Ubicar proveedor local que instale sistema de tierras físicas en los nodos, costo aproximado 250 dólares.	Poder asegurar el equipo de telecomunicaciones contra sobrecargas de energía y descargas eléctricas.
Métodos	Asegurar que la gestión de administración del NOC sea la correcta para realizar los diagnósticos de los problemas	Dar cursos de actualización a los operadores del NOC para realizar gestión de servicios adecuada. Sin costo a terceros	Poder asegurar que el sistema de gestión del NOC se encuentra operativo.
Mantenimiento	Elaborar un calendario de mantenimiento para la revisión de equipos de telecomunicaciones y de energía eléctrica.	Viáticos de traslado del ingeniero de cargo, costo depende de la localidad	Poder detectar en forma oportuna una problemas de energía eléctrica causados por falla en el UPS

De la tabla anterior de mejoras para solucionar los problemas de energía eléctrica en las estaciones remotas instaladas por CI es sin duda invertir en equipamiento de respaldo eléctrico, debido a que no cuenta con un suministro eléctrico constante.

Esta inversión únicamente se llevará a cabo en aquellas localidades críticas que se encuentren alejados de zonas rurales urbanizadas, el costo de la adecuación puede alcanzar hasta 500 dólares, debido que se tiene que invertir en equipos de respaldo eléctrico UPS de buena calidad que tiene un costo desde 150 dólares y una adecuación de la instalación eléctrica en particular de la tierra física que tiene un costo de hasta 250 dólares.

Considerando que el costo promedio del equipo de telecomunicaciones instalado en los nodos remotos es de 6000 dólares, es factible invertir un 10 % de su costo en su protección, ya que una reparación saldría mas costosa debido que la mayoría del equipamiento es de origen Americano ó de Israel, el costo por enviar los equipos y la reparación superan el 10 % de su costo real.

Con esta medida también se generaría un ahorro para la empresa por que ya no se realizarían asistencia a los sitios continua por este evento, con esto la empresa se estaría ahorrando los gastos de viáticos de los ingenieros asignados que se calculan en promedio de 400 dólares por viaje.

Con esta medida también aseguramos el funcionamiento de los sistemas de telecomunicaciones y evitamos reportes por causas similares.

3.2 Análisis del 2° Trimestre del 2004

Se analizará los reportes de reclamo generados en el segundo trimestre del año 2004 que comprende del 1 de abril al 31 de junio del 2004

Para este caso se tiene la siguiente hoja de verificación que comprende este periodo.

Tabla 6. Reportes generados en el 2trimestre (Abril- Junio)

Tipo de Reclamo	Detalle del Problema	FREC.	Frec. %
Ajuste Remoto	Bloque de equipo y ajuste de parámetros de manera remota	260	54.17
Interconexión	Problemas de interconexión con los carriers	122	25.42
Daño de equipo	Daño físico en los equipos instalados con el cliente.	32	6.67
Energía Eléctrica	Problemas de adecuaciones, equipo de respaldo y/o acometida CFE	25	5.21
Uso Inadecuado	Uso inadecuado de servicios por parte del cliente	19	3.96
Capacidad Técnica	Falta de capacidad técnica por parte del operador en turno	12	2.50
Clima	Problemas Climatológicos en la zona.	10	2.08
Otros	Otros Reclamos no incluidos en los anteriores	0	0.0
Total:		480	100

De la tabla anterior se puede destacar que los reportes se incrementaron con respecto al trimestre anterior, de las cuales la causa de reclamo con mayor frecuencia en el periodo fue el ajuste de los parámetros de los equipos desde el centro de administración de CI con un 54.17%, muy posiblemente debido a que los equipo que en trimestre anterior tuvieron problemas de energía eléctrica quedaron con problemas en su configuración y fueron reportados posteriormente.

Por otro lado en este trimestre nuevamente la causa con menor frecuencia fueron los problemas climatológicos en la zonas donde se encuentran los equipos con un 2.08%.

Para poder analizar a detalle el periodo es necesario utilizar una grafica de pareto.

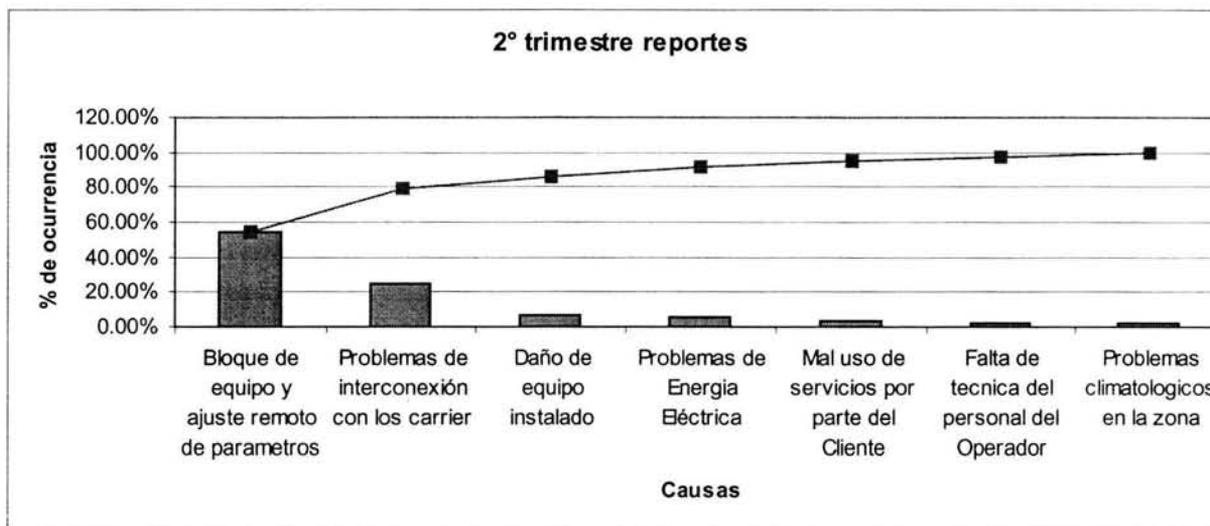


Figura 2. Gráfica de pareto para detectar los problemas más frecuentes de 2º trimestre.

De la gráfica anterior podemos darnos cuenta que las dos causas fundamentales del periodo fueron el ajuste de equipos de manera remota y los problemas ocasionados con los carrier estas dos condiciones cumplieron con el 80 –20 debido a que tuvieron un 79.58% del porcentaje de reportes realizados en el período.

Es importante comentar que en este período CI inicia un proyecto regional con un cliente de nombre NEXTEL el cual involucraba a múltiples empresas de telecomunicaciones a lo largo del continente, este proyecto contemplaba una red de voz entre México, Argentina, Perú, Brasil y algunas ciudades de los Estados Unidos, de allí que se presentara en este período una recurrencia en los reportes hacia las empresas de interconexión del proyecto.

Utilizando las herramientas de calidad como es el diagrama de causa efecto de Ishikawa buscare la causa con mayor frecuencia en el periodo que fue los problemas debido a ajustes remotos.

Diagrama de causa efecto para los problemas Originados por ajuste de parámetros de manera remota.

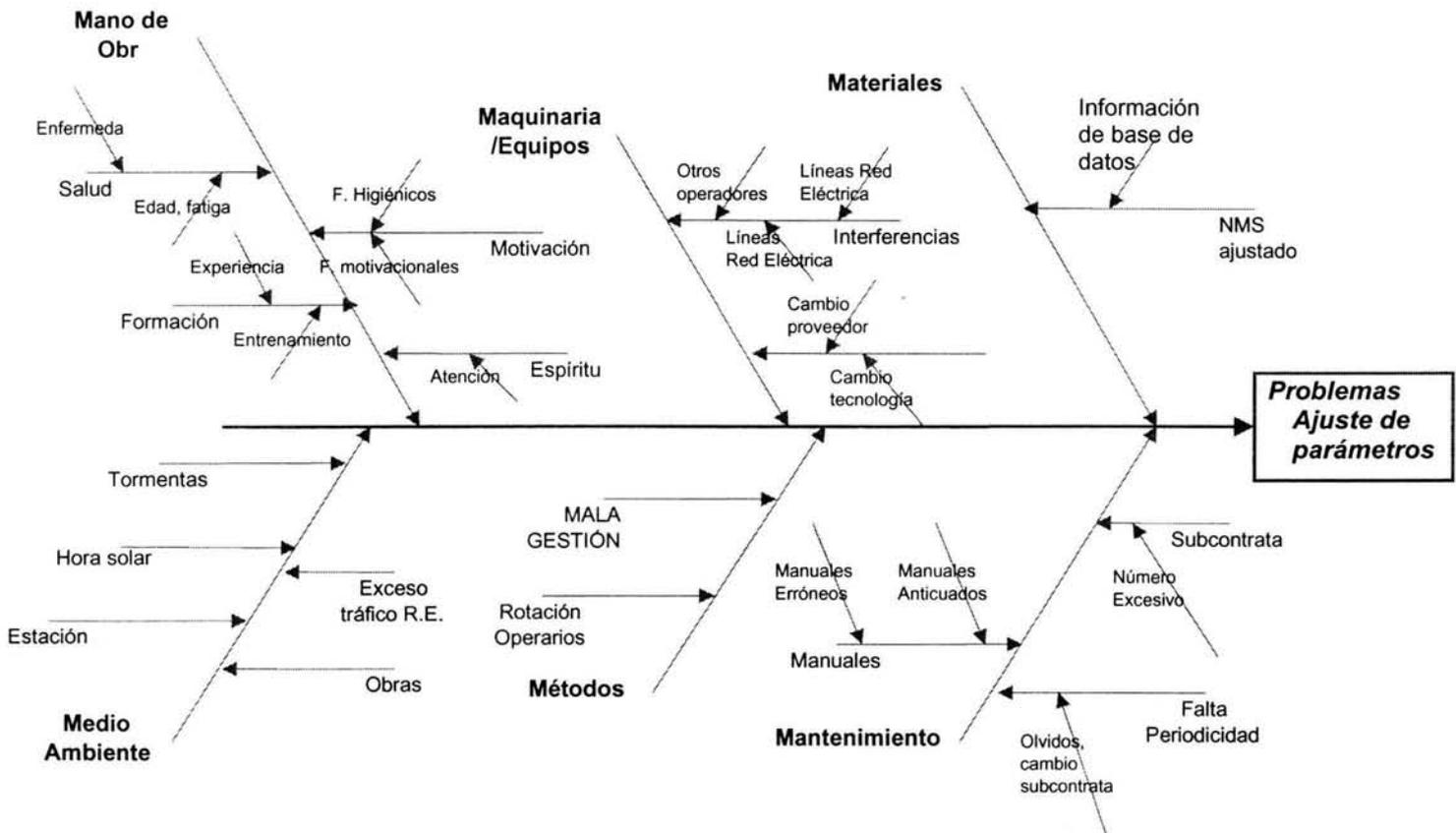


Diagrama 2. Causa efecto de los problemas originados por ajuste de parámetros desde el tele puerto.

De nuestro diagrama de causa efecto, realizando un análisis de causas mas frecuentes del periodo se desprende las siguientes condiciones importantes:

MATERIALES DE INFORMACIÓN:

- 1) No se cuenta con una base de datos de parámetros técnicos actualizada.

EQUIPOS:

- 1) Se requiere de contar con el NMS (sistema de administración de redes) en condiciones adecuadas de funcionamiento.

METODOS:

- 1) Se requiere contar con un manual de metodología de resolución de los problemas detectados por el operador.

MANTENIMIENTO:

- 1) Se requiere efectuar una planeación de verificación de parámetros de operación de manera remota y con esto ajustar las estaciones que se requiere y evitar que se tengan reclamos por ajustes remotos.

De acuerdo a estas condiciones que están ocasionando que los problemas de ajuste de parámetros de manera remota en los nodos sea una causa recurrente de reclamo de servicios observamos que son consecuencias de operación en aquellas estaciones en donde se tuvieron problemas de energía eléctrica en el trimestre pasado y los equipos quedan desajustados.

Es importante contar con una base de datos de información técnica por estación actualizada que permita al operador tener en línea y de manera directa los parámetros operativos de las estaciones para poder realizar el procedimiento de ajuste en menor tiempo, lo cual impactara en la disponibilidad ofrecida, esta base de datos puede algún ERPs (sistemas de gestión integral) como son remedí, SAT, People Soft, Cognos.

Aunado a esta situación, hoy en día no se tiene un procedimiento estandarizado de detección y solución de problemas desde el centro de operaciones lo que ha generado que en algunas ocasiones para la misma falla el tiempo de detección y solución varia de acuerdo a la habilidad y

la experiencia del operador en turno, esta situación es preocupante por que impacta en la disponibilidad final ofrecida.

Es importante considerar también un plan de mantenimiento desde el centro de operaciones de CI que consiste en verificar de manera remota todas las estaciones y ajustar aquellas que se observen que pudieran presentar este problema y evitar los reportes por esta causa.

Tabla 7. Mejoras propuestas para la solución de problemas ocasionados por ajustes de parámetros

TIPO DE CAUSA	EFEECTO	COSTO.	BENEFICIO
FALTA DE INFORMACIÓN EN BASE DE DATOS	No se logra a realizar el ajuste de los parámetros debido a que la configuración de los equipos no es la correcta	Es necesario contar con una herramienta de base de datos unificada para contener la información necesaria (ERP)	El operador en turno tendrá la información en línea y podrá realizar esta actividad en menor tiempo
METODOS	Debido a que no se tiene una metodología unificada de resolución de problemas en Centro de operaciones, el tiempo de solución es diferente de acuerdo al personal que lo atiende	Se requiere invertir en recabar la información de todos los procedimientos de detección y solución de problemas y con ello contenerlo en alguna base de datos global, esta actividad se podría realizar con personal interno ó externo	Asegurar el diagnostico adecuado de cada reporte.
MANTENIMIENTO	Debido a que no se cuenta con un programa de mantenimiento de revisión de parámetros no se pueden prever estos reportes.	Utilizar recursos internos para la planeación de plan de mantenimiento	Se puede prever los reportes por ajuste de parámetros.

Como se observa en el análisis del 2° período de reportes de servicio, se requiere trabajar en las debilidades internas de la compañía como es poder recabar información real de los nodos y poder hacer uso adecuado de ella.

Una manera de iniciar este proceso es realizando manuales de procedimientos de solución a fallas, cursos de capacitación interna del personal técnico, para así lograr que el operador tenga una metodología en la resolución de los problemas reportados por los clientes, y con esto se pueda estandarizar los tiempos de resolución de problemas y no dejar que el operador utilice la metodología que de acuerdo a su experiencia laboral ha desarrollado.

3.3 Análisis del 3° trimestre del 2004

Se analizará los reportes de reclamo generados en el tercer trimestre del año 2004 que comprende del 1 de Julio al 30 de Septiembre del 2004

Para este caso se tiene la siguiente hoja de verificación que comprende este periodo

Tabla 8. Detalle de llamadas recibidas en el periodo del 3° trimestre (Julio – Septiembre)

Tipo de Reclamo	Detalle del Problema	Frec.	Frec. %
Clima	Problemas Climatológicos en la zona	301	44.53
Ajuste Remoto	Bloque de equipo y ajuste de parámetros de manera remota	265	39.20
Energía Eléctrica	Problemas de adecuaciones, equipo de respaldo y/o acometida CFE	47	6.95
Interconexión	Problemas de interconexión con los carriers	28	4.14
Daño de equipo	Daño físico en los equipos instalados con el cliente.	25	3.70
Uso inadecuado	Uso inadecuado de los servicios ofrecidos	7	1.04
Capacidad Técnica	Falta de capacidad técnica por parte del operador en turno	3	0.44
Otros	Otros Reclamos no incluidos en los anteriores	0	0.0
Total:		676	100

En la tabla se observa que el número de reportes recibidos en este período creció en comparación con los dos trimestres anteriores, observando que el 44.53% de los reportes fueron hechos problemas de clima en la zona donde se tienen los equipos de transmisión.

Por otro lado en este trimestre la causa de reclamo con menor incidencia fue la falta de capacidad técnica del operador en turno teniendo únicamente 3 que le corresponde un 0.44% de recurrencia , estos casos se debieron a que se abrieron reportes de manera incorrecta, lo que indica que la mayor parte de los diagnósticos de falla fueron acertados.

Para poder apreciar mejor esta información nos apoyaremos en un grafico de pareto.

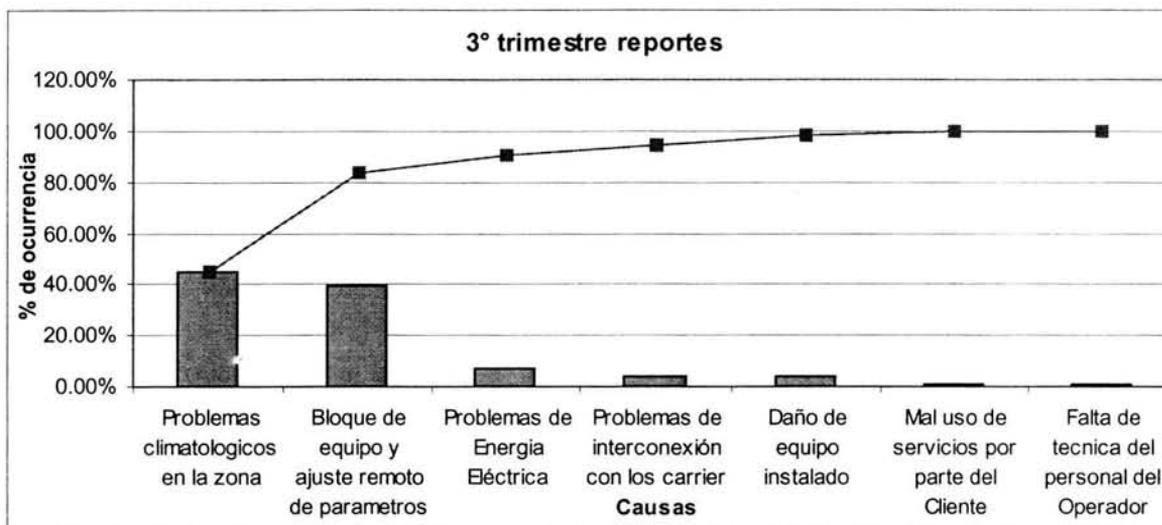


Figura 3. Gráfica de Pareto de las principales problemas detectados en el período de julio - septiembre

De la gráfica de pareto podemos observar que se tuvieron dos causales principales que generaron el 80% de los reclamos del trimestre y fueron los problemas climatológicos en la zona y conjuntamente el ajuste de parámetros a las estaciones de manera remota, siendo estas dos condiciones el 20% de las causas posibles.

También podemos observar una tendencia casi nula de las últimas causales que son la falta de capacidad técnica del operador en turno que únicamente aparece con un 0.44%, lo que hace que en la grafica no aparezca.

Para continuar con nuestro análisis realizaremos un diagrama causa efecto de los problemas climatológicos en la zona, para poder establecer una solución de costo beneficio para evitarla.

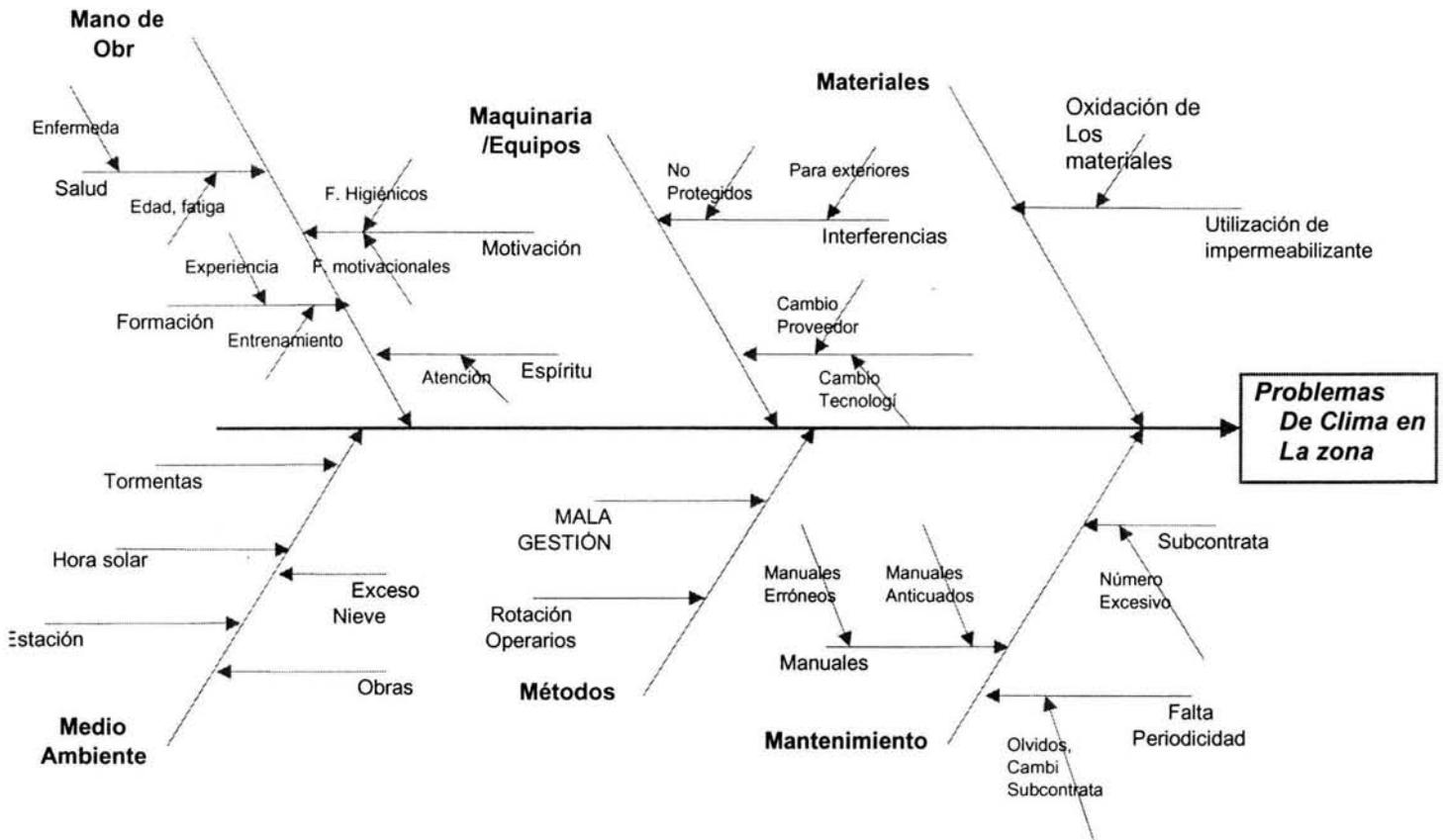


Diagrama 3. Causa efecto de los problemas climatológicos de la zona.

De acuerdo a este diagrama de causa efecto se resaltan las siguientes consideraciones.

MATERIALES:

- 1) No se utilizan materiales contra corrosión en la instalación de la antena (tornillos, tuercas etc...).
- 2) No se utilizo impermeabilizante en la colocación de la antena.
- 3) No se sellan de manera adecuada los equipos electrónicos.

MÉTODOS:

- 1) El instalador no utiliza la metodología adecuada de instalación

MEDIO AMBIENTE:

- 1) No se tiene diseñada la red para zonas de alta atenuación por lluvia.

MANTENIMIENTO:

- 1) No se realizan mantenimientos periódicos a las estaciones

Del diagrama 4 de causa efecto se observa la falta de utilización de materiales reforzados contra corrosión por oxidación genera que las estaciones y en particular las antenas puedan perder su apuntamiento y esto generaría que perdiera el servicio el cliente, aunado a esto cuando la obra civil realizada para la antena no se supervisa y no se utiliza impermeabilizante, en esta época del año pude presentar humedad en techos lo que generaría que la antena pudiera en su caso hasta caerse.

Otro problema que se presenta en este trimestre es que el instalador debido a la carga de trabajo o a una mala técnica de instalación no sella los equipos de telecomunicaciones que están expuestos a la intemperie, es decir se debe de aplicar silicón en las uniones de cada conector y

posteriormente colocarles una cinta protectora ya que en esta época del año esos equipos se les introduce agua y se dañan lo que causa que se suspenda el servicio para el cliente y se necesite realizar un mantenimiento correctivo.

Cuando se tiene operando una red de transmisión de señales electromagnéticas que se difunden en cielo es importante considerar que existen zonas geográficas en México y en el extranjero que se consideran de alto factor de atenuación por lluvia, en esos casos es importante considerar equipos de características diferentes para que en el intervalo de tiempo que se presente la época de lluvias tengan la menor interrupción de servicio hacia el cliente.

Por lo que también es importante considerar un programa de mantenimiento correctivo previo a la época del año de lluvias para evitar la incidencia de reportes en este periodo.

Tabla 9. Mejoras propuestas para los problemas ocasionados en el 3° trimestre

TIPO DE CAUSA	EFECTO	COSTO.	BENEFICIO
MATERIALES	La no utilización de materiales que cuenten con protección a oxidación y/ o Corrosión provocará que las estaciones pierdan su apuntamiento	Es necesario que se tenga contemplado en los materiales de instalación, materiales como tornillos, tuercas con reforzamientos anti corrosión	Se evitará realizar mantenimiento correctivos (enviar personal a los nodos).
METODOS	Se requiere capacitar a los instaladores, para que aprendan a sellar los aparatos electrónicos que se encuentran en intemperie	Realizar sesiones de capacitación de instaladores en COMSAT para poder explicar la importancia de los métodos de instalación	Se evitará realizar mantenimiento correctivos (enviar personal a los nodos)
MEDIO AMBIENTE	Se requiere con cálculos de enlaces para satélites adecuados para conocer las características de los equipos a utilizar en las zonas de atenuación por lluvia	Se requiere contratar los servicios de peritos en comunicaciones para que validen los cálculos de enlaces y en su caso cambiar antenas que no cumplan con esta condición.	Se evitará realizar mantenimiento correctivos (enviar personal a los nodos)
MANTENIMIENTO	Se requiere contar con un programa de mantenimiento semestral para las zonas de mayor atenuación.	Utilizar recursos internos y / o para la planeación de plan de mantenimiento	Se evitará realizar mantenimiento correctivos (enviar personal a los nodos)

En las incidencias de este trimestre se puede observar que son causadas principalmente por una falta de planeación en los proyectos de telecomunicaciones, debido a que se deben de considerar en los proyectos las zonas en las cuales la incidencia de lluvias es mayor y así poder contemplar la utilización de materiales adecuados y principalmente buscar las condiciones técnicas necesarias para que el usuario tenga la menor incidencia de problemas en esta época del año, aunado a esto se observa también una falta de supervisión para los trabajos de instalación realizados por los proveedores, esto trae como consecuencia que se tenga que trasladar personal de CI para corregir las deficiencias en las instalaciones.

Por lo que recomiendo que en este tipo de empresas se cuente con una persona que realice una planeación previa a la implementación de los proyectos de telecomunicaciones, para que con esto se puedan evitar desde un inicio malos proyectos y sobre todo una operación adecuada de los servicios que ofrece la empresa.

Con lo que respecta a la supervisión de los proveedores es necesario realizar manuales de instalación, que logren estandarizar los criterios necesarios para la instalación de una estación, y así dar capacitación continua a los proveedores acerca de cómo deben ser las instalaciones y con esto disminuir los problemas ocasionados por vicios en la instalación.

3.4 Análisis de 4° trimestre del 2004

En este período analizaré los reportes recibidos en el Centro de Atención del 1 de octubre al 31 de Diciembre del 2004.

Tabla 10. Reportes recibidos en el 4° trimestre octubre -diciembre

Tipo de Reclamo	Detalle del Problema	Frec.	Frec. %
Ajuste Remoto	Bloque de equipo y ajuste de parámetros de manera remota	126	37.50
Interconexión	Problemas de interconexión con los carriers	74	22.02
Uso inadecuado	Uso inadecuado de los servicios ofrecidos	75	22.32
Daño de equipo	Daño físico en los equipos instalados con el cliente	25	7.44
Energía Eléctrica	Problemas de adecuaciones, equipo de respaldo y/o acometida CFE.	22	6.55
Capacidad Técnica	Falta de capacidad técnica por parte del operador en turno	9	2.68
Clima	Problemas Climatológicos en la zona	5	1.49
Otros	Otros Reclamos no incluidos en los anteriores	0	0.0
Total:		336	100

En la tabla 10 podemos observar que el número de reportes es mas bajo comparado con el trimestre anterior, también es importante observar que la causa con mayor frecuencia fue el bloque del equipo y reset remoto por parte del operador en turno, teniendo un 37.50%, a su vez la causa que menor frecuencia tuvo en el período fue los reportes por problemas climatológicos en la zona de ubicación de los equipos únicamente tuvo 5 reportes que representan un 1.49%.

Se procede en consecuencia a graficar el período correspondiente.

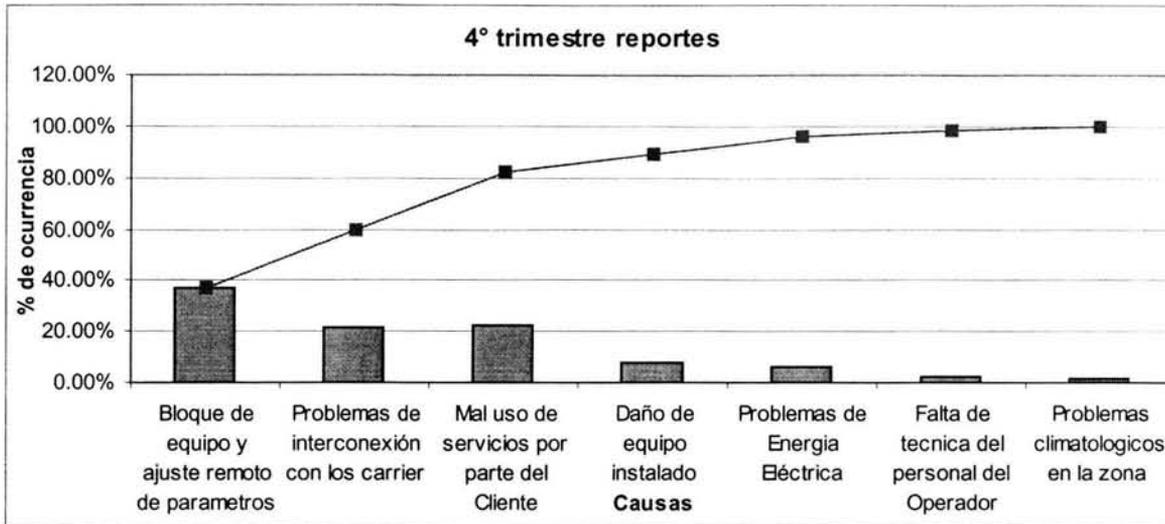


Figura 4. Gráfica de pareto correspondiente al 4º periodo octubre – diciembre

En la figura 4 se puede observar que no se cumplió el 80 –20 de la teoría de Pareto, debido que para cubrir el 80% de las causas estas fueron generadas por 3 causales principales que fueron el bloqueo de equipos y reset por parte del operador, los problemas de interconexión con los carrier y el mal uso de los servicios por parte del usuario final.

Cabe señalar que los problemas ocasionados por el clima se presentaron como la causa de menor incidencia en este período.

Para poder apoyarnos en el grafico de Ishikawa en este periodo lo haremos referido a la causal de problemas con los carrier, debido a que las otras dos causales ya se evaluaron en el los periodos anteriores.

Grafico de Ishikawa para la causa de reportes ocasionados por problemas de interconexión con los carrier.

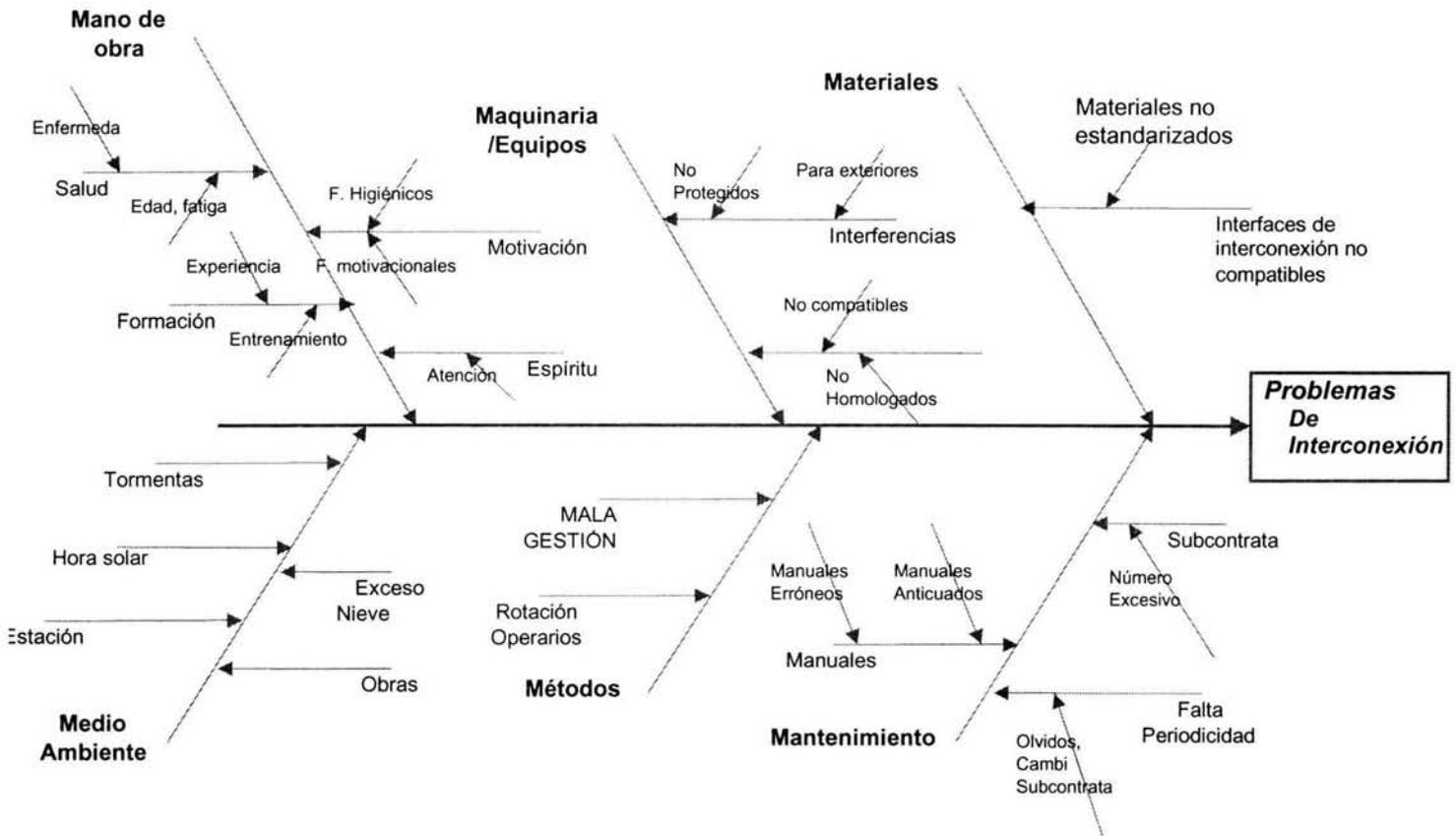


Diagrama 4. Causa efecto correspondiente a los problemas ocasionados con los carriers

A continuación se presenta la explicación del diagrama 4:

MATERIALES:

- 1) No se utilizan materiales estandarizados para la interconexión física de los equipos de comunicación comunes.
- 2) Las interfaces de interconexión no son compatibles

EQUIPOS:

- 1) Los equipos utilizados no cumplen con las normas mexicanas de equipos de telecomunicaciones.

MÉTODOS:

- 1) No se tiene una gestión compartida entre los centros de recepción de llamadas de atención a usuarios de cada empresa prestadora de servicio.
- 2) No se tiene unificados los métodos para la resolución de los problemas.
- 3) No se tiene unificados los procesos de escalación de reportes.

MANTENIMIENTO:

- 1) No se tiene una coordinación para los mantenimientos

Para poder describir el diagrama causa efecto es necesario comentar que esta situación se presenta cuando en algunos proyectos se tienen alianzas estratégicas con otras empresas de telecomunicaciones ya sea nacional o internacional para lograr los proyectos completos hacia el cliente final.

Debido a esto se experimentan algunos problemas derivados de una mala planeación como es los ocasionados por la unificación de criterios de tipo técnico, debido a que en ocasiones los equipos físicos de interconexión no son compatibles de allí la utilización de materiales diferentes que puedan causar problemas en el servicios, debido a esta situación y como generalmente se trata de interconexión a redes internacionales en ocasiones los equipos no se encuentran homologados por la COFETEL para que operan en México, de allí que no sea compatibles físicamente.

Como se trata de empresas que utilizan los proyectos para aliarse a otras del mismo ramo comercial, se tiene un problema en la administración de las redes, ya que estas se ve partida de acuerdo a la demarcación de donde empieza y donde termina la red de cada prestador de servicios, esto representa un problema para el cliente ya que para el es únicamente tiene un solo prestador de servicios.

Otros de los problemas que se tiene es que no se cuenta con la misma matriz de escalación de servicios, es decir que cada reporte tiene una prioridad diferente para cada empresa, lo que ocasiona que no se cumpla con la matriz de escalación comprometida con el cliente.

En la parte operativa se tiene un problema debido a que no se cuenta con una coordinación para la ejecución de mantenimientos preventivos y / o correctivos en estas redes, lo que ocasiona una mala imagen para el cliente final.

Debido a esto se presenta la siguiente tabla de mejoras para evitar estos problemas de operación entre empresas.

Tabla 11. Mejoras propuestas para los problemas de interconexión por alianza estratégica

TIPO DE CAUSA	EFECTO	COSTO.	BENEFICIO
MATERIALES	La no estandarización de los equipos empleados en la red generan que se presenten problemas de servicio	Es necesario contar con una planeación adecuada del proyecto, contando con toda la información técnica de los equipos a utilizar	Se evitara problemas de interconexión por esta causa.
METODOS	El no contar con un procedimiento unificado y un a escalación de reportes unificada genera que no se pueda dar el servicio acordado bajo contrato	Realizar una escalación de servicios especiales, para este tipo de proyectos en donde se tengan los mismos tiempos y responsabilidades en las empresas participantes	Se daría una misma imagen hacia el cliente final.
MANTENIMIENTO	La falta de comunicación entre empresas genera que se tengan cortes imprevistos del servicio.	Generar una ventana de comunicación abierta entre empresas	Se daría una misma imagen hacia el cliente final

3.5 Conclusiones del análisis de reportes del 2004

De acuerdo al análisis presentado anteriormente se observa que existen varias causas que se podrían evitar con una planeación adecuada y sobre todo contando con la información precisa y la utilización de herramientas de calidad que nos ayudan a medir las acciones y tomas decisiones.

Continuación se presenta una gráfica del resumen de los reportes.

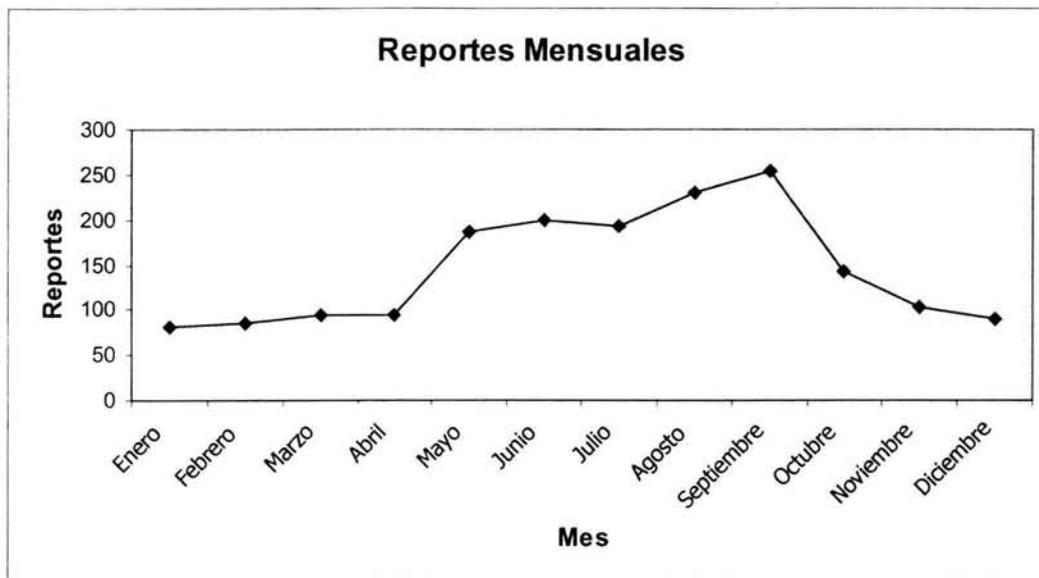


Figura 5. Resumen total de reportes recibidos en el centro de atención de CI en el año 2004

De la grafica 5 se observa que los reportes se incrementan a partir de Mayo alcanzando su nivel máximo en septiembre y regresando a su nivel normal en el mes de Diciembre.

Este incremento es atribuible a que en este período inicia los problemas por causas de clima en las zonas donde se tiene instalados los equipos, aunado a esto también se presentan problemas de energía eléctrica en la zona.

También se resalta de la gráfica 5 que existe un período de mayor incidencia de reportes que es cuando inicia la temporada donde los cambios climatológicos son constantes, para lo cual la empresa podría prever situaciones que afectarán los servicios que presta, realizando programas de mantenimiento antes del inicio de este período.

En la siguiente gráfica se presentan los reportes en periodos trimestrales para observar cual periodo representa mayor cantidad de reportes para el NOC de CI



Figura 6. Resumen de reportes del año 2004 por periodos trimestrales

En la gráfica 6 podemos observar que el trimestre tercero ocupó el 39% de los reportes generados en el año, esto es debido a que en este periodo le corresponde la mayor incidencia de problemas ocasionados por el clima en todas las zonas geográficas donde se ubican los equipos de transmisión satelital.

Otra manera de evaluar la información es por medio de las causales más comunes durante el año.

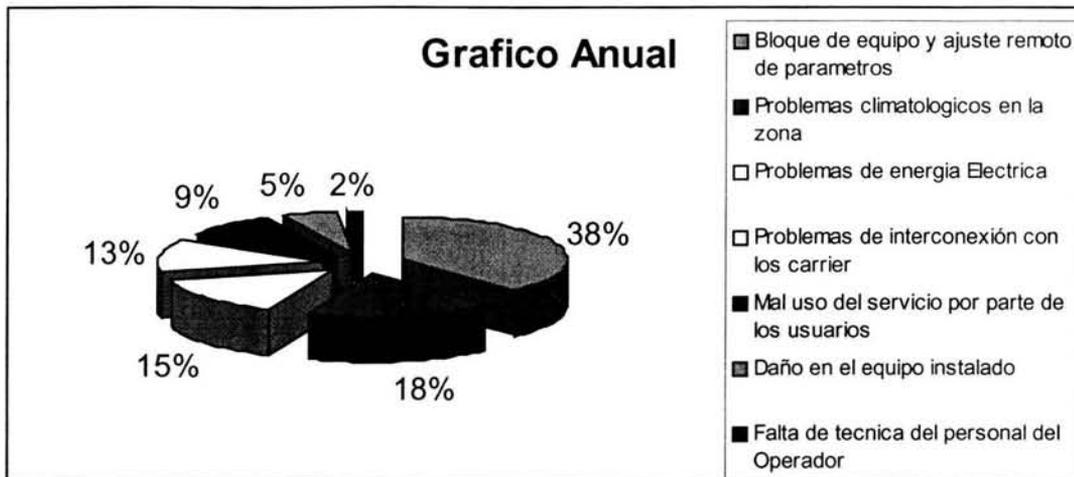


Figura 7. Resumen de causas mas comunes de reporte a falla en el año

De la figura 7 observamos que el 38% de los reportes efectuados en el año 2004 al centro de atención a clientes de CI fueron realizados por bloque de equipo y ajuste remoto de parámetros, esta causal es consecuencia directa de otros problemas en la estación como lo es los ocasionados por energía eléctrica y los ocasionados por problemas de clima en la zona donde se encuentra ubicado el equipo.

IV Atención a Clientes y los Call Centres

4.1 La atención al cliente

En este capítulo se busca resaltar la importancia de la atención a clientes en las empresas, a través del uso de estrategias como son CRM (Customer Relations Management) y la utilización de los Call Centers.

En este momento cuando existe una gran competencia entre las empresas para poder captar y mantener a sus clientes a través de los servicios que prestan, es muy importante contar con una visión de la terminología utilizada en la satisfacción del cliente, por ello es importante considerar que la calidad en los servicios nos llevara a la satisfacción del cliente, con esta estrategia se podría obtener una diferencia potencial en el mercado.

De donde podemos definir a la satisfacción como las sensaciones de placer o decepción que tiene una persona al comparar el desempeño o resultado percibido de un producto o servicio, de allí que los clientes perciben los servicios en términos de su calidad y del grado en que se sientan satisfechos con sus experiencias en general con el producto y servicios, es por ello que las empresas siempre piensan en términos de calidad y satisfacción.

La clave para generar una satisfacción elevada entre los clientes es proporcionar un valor agregado en los servicios que prestan, de allí que las empresas deben mantener un alto valor de su expectativa y de percepción hacia los clientes, para lo cual necesitan vigilar el desempeño de sus competidores en esta área.

Las empresas que obtienen altos niveles de satisfacción en sus clientes aseguran que su mercado meta lo sepa, llamándole mercado meta a sector de la sociedad donde quiere llevar sus servicios,

La satisfacción va en función a la percepción de la calidad de los servicios, para lo cual se ubicará la figura siguiente:

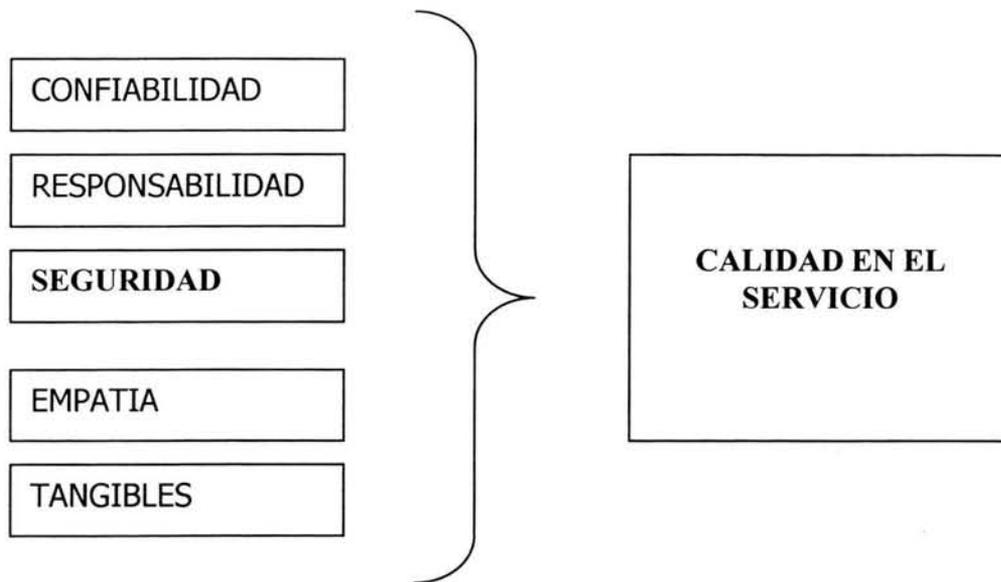


Figura 8. Factores que influyen en la calidad de un servicio.

Para poder explicar la figura 8, se puede observar que en la calidad de los servicios afecta directamente:

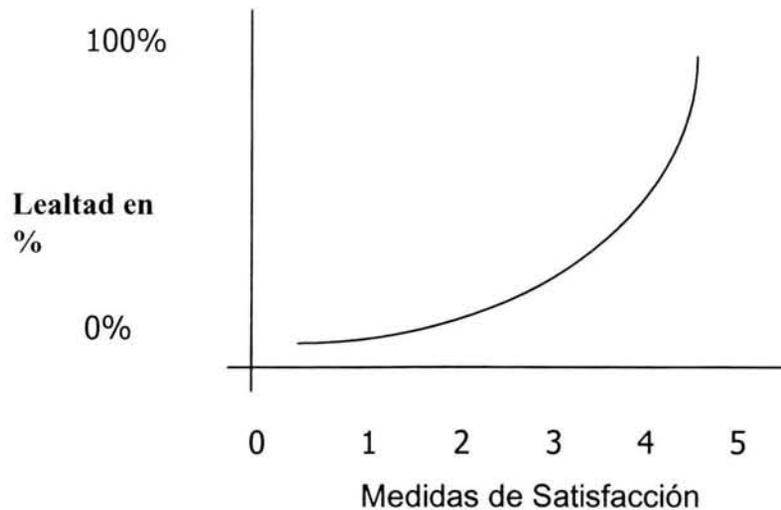
- a) la *confiabilidad* que es la capacidad para desempeñar el servicio que se promete de manera segura y precisa.
- b) *La responsabilidad* que es la disponibilidad para ayudar a los clientes y para proveer el servicio con prontitud.
- c) *Seguridad*: es el conocimiento y la cortesía de los empleados y su habilidad para inspirar la buena fe y confianza.
- d) *Empatia*: es brindar a los clientes atención individualizada y cuidadosa.
- e) *Tangibles*: La apariencia de las instalaciones físicas, el equipo, el personal y los materiales escritos.

También podemos mencionar algunas otras definiciones de diferentes autores acerca de cómo observan a la satisfacción del cliente:

- 1) La satisfacción del servicio es la respuesta de saciedad del cliente. Es un juicio acerca de un producto ó servicio proporciona un nivel placentero de recompensa y este se relaciona con el consumo. (Richard L. Oliver 1998)

- 2) La satisfacción es la evaluación que se realiza el cliente respecto a un producto o servicio, en términos de que si el producto o servicio respondió a sus necesidades y expectativas, por el contrario se presume que al fracasar en el cumplimiento de las necesidades y las expectativas el resultado que se obtiene es la insatisfacción con dicho producto o servicio. (Zethmail Valeri, 2000)

La satisfacción del cliente a un servicio es influida por las características del producto o servicio, también se pueden tomar en cuenta el estado de ánimo del cliente en el momento de recibir el producto o servicio, es importante comentar que una diferencia entre producto y servicio es que los servicio el cliente tiene mas tiempo para evaluarlos a diferencia de un producto que se realiza de manera inmediata, de allí que se puede evaluar la satisfacción del cliente con respecto a un producto o servicio se considera la lealtad de cliente al servicio.



Medidas de satisfacción:

- 1 Muy insatisfecho
- 2 Insatisfecho
- 3 Ni satisfecho, no insatisfecho
- 4 Satisfecho
- 5 Muy Satisfecho.

Figura 9. Relación ente satisfacción del cliente y lealtad

Con respecto a la figura 9 se observa que cuando mas satisfecho se encuentra el cliente con su servicio es mas leal hacia la empresa prestadora de los servicios, esta lealtad de sus clientes les otorgará mayores utilidades.

Por el contrario cuando menos insatisfecho se encuentra un cliente con su servicio, es más probable que cancele los servicio con la empresa prestadora de los mismo, esto lleva a las empresas de servicio pérdidas importantes en sus utilidades, de allí que las empresas de hoy en DIA deben diseñar estrategias para conservar la lealtad de sus clientes a través de la satisfacción de los servicios prestados.

4.2 Efectos de las fallas y la recuperación de los servicios.

Las empresas hoy en día para adquirir nuevos clientes requieren de gran habilidad para generar estrategias, calificar prospectos y convertirlos en clientes, lo que se está volviendo en un proceso muy costoso para las mismas, de allí la importancia en conservar a los clientes que ya tienen, muchas empresas ganan muchos clientes, pero pronto pierden muchos.

Este argumento ha hecho que las empresas pongan más atención en su tasa de deserción de clientes (rapidez con la que se pierde un cliente) por lo que han evaluado los siguientes puntos:

- a. Se debe definir y medir la tasa de retención de clientes.
- b. Las empresas deben de distinguir las causas de la pérdida de clientes e identificar las que pueda controlar mejor.
- c. Las empresas deben estimar que tantas utilidades se pierden cuando se pierde un cliente.
- d. Las empresas deben de comparar cuanto les cuesta la adquisición de un cliente con respecto al costo de perder a un cliente.

La clave para retener un cliente es la satisfacción, ya que un cliente satisfecho:

- Se mantiene leal más tiempo.
- Adquiere más servicios de la misma empresa
- Habla de manera favorable de la empresa que le presta el servicio
- Le cuesta menos atenderlo que la búsqueda de un cliente nuevo.

De allí la importancia de medirla satisfacción del cliente ya que el 90% de los clientes insatisfechos no se quejan, pero dejan de comprar.

Cuando se habla de satisfacción del cliente también hay que tomar en cuenta, que las empresas que prestan servicios, están sujetas a fallas y por lo cual la recuperación de los servicios se vuelve una razón importante para las mismas.

Por lo que definiremos la recuperación del servicio como las acciones que realiza una organización como respuesta ante las fallas del servicio. Si las fallas no se corrigen es posible que se pueda establecer una relación no grata con los clientes.

Algunas investigaciones realizadas en este caso se ha demostrado que resolver de manera eficiente los problemas de los clientes tiene un fuerte impacto sobre la satisfacción de estos y con su lealtad hacia la compañía que le presta el servicio.

Cuando se habla de recuperación del servicio prestado este debe ser eficiente porque una mala atención a sus clientes generará una experiencia negativa y puede provocar que los clientes insatisfechos se transformen en enemigos en el mercado por que podrían buscar la oportunidad para hacer una mala crítica a la empresa que le presta el servicio. Además cuando las fallas se repiten y no se cuenta con una estrategia eficaz de recuperación se puede pagar un precio muy alto por que iría desde perder clientes hasta tener una mala reputación en el mercado.

Se dice que un cliente satisfecho es mas probable que vuelva a comprar productos o servicios de la compañía que un cliente nuevo, pero también depende de cómo la compañía reacciona ante las acciones tomadas por los clientes es decir un cliente que tiene un problema puede tomar la decisión de reclamar en el momento a la empresa que le presta el servicio y esta tiene la oportunidad de resolver de manera inmediata la solicitud del cliente y con esto ganarse su confianza, de lo contrario si el cliente no se queja y decide realizar una mala imagen de la empresa debido a que no siente la confianza de reclamarle el servicio, esto ocasiona que la empresa no cuente con la oportunidad de poder limpiar su imagen ante su cliente y su entorno,

De allí que podemos clasificar a los clientes con respecto a su manera de reaccionar ante una falla de servicio en:

Pasivos: este grupo de clientes son aquellos, que no emprenden ninguna acción ante alguna insatisfacción de servicio por que no creen en la eficacia de los centros de atención a fallas de las empresas.

Voceros: Estos clientes son aquellos que reclaman en línea cualquier anomalía de su servicio, pero permiten que las empresas emprendan su plan de recuperación a fallas y de manera general se encuentran satisfechos con los resultados obtenidos por su reclamo.

Irritados: Este grupo de clientes son aquellos que presentan su reclamación en línea pero no permiten que la empresa emprenda acciones de solución puesto se sienten agredidos debido a la insatisfacción que presentan.

De acuerdo a los tipos de clientes que se pueden tener una empresa de servicios, las empresas deben de realizar estrategias para la recuperación del servicio.



Figura 10. Estrategias de recuperación del servicio.

De acuerdo a la figura 10. Recordemos que la primera regla de la calidad de los servicios es hacer lo correcto a la primera, de esta forma la recuperación es innecesaria, los clientes obtienen lo que esperan y los costos de prestar nuevamente el servicio y de la compensación por los errores pueden evitarse. De allí podemos decir que los pasos a seguir son:

- *Acoger y estimular las reclamaciones* – Cuando las empresas que prestan el servicio reciben una reclamación del mismo deben de tomarla con un alto sentido de profesionalismo y esto depende de las personas que tiene trabajando en la recepción de quejas y promover a través de sus centro de atención de fallas tener una mayor retroalimentación, por que recordemos que este procedimiento logrará la confianza a hacia sus clientes.
- *Actuar con rapidez* – Posterior a recibir la queja del cliente, se debe actuar con rapidez en la identificación del problema y resolverlo de la misma manera ya que los clientes esperan una respuesta rápida a su solicitud, para lograrlo es necesario contar con sistemas y procedimientos que nos permitan identificar las fallas de sistema, para lo cual se debe tener bien capacitado a los empleados que participan en esta etapa de solución a fallas.
- *Trato equitativo a los clientes* – Los clientes esperan que se les trate con equidad en términos de los resultados que obtienen, ya que el trato equitativo es un componente esencial de una estrategia para la recuperación eficiente del servicio.
- *Aprender de las experiencias de recuperación* – Debido a que los servicio que prestan las empresas son esquemas de ingeniería modelo, es importante documentar las experiencias anteriores de solución de problemas, por es muy probable que con otro cliente se presente una situación similar.
- *Aprender de los clientes perdidos* - Esta situación es importante debido a que en ocasiones por no cumplir las expectativas de los clientes estos deciden cancelar los servicios, esas experiencias son importantes y hay que analizarlas para que no se repitan y permitan tener mayor experiencia en el trato con los clientes.

Debido a esto hoy en día mas empresas están reconociendo la importancia de satisfacer a los clientes actuales y retenerlos, he aquí algunos datos:

- Adquirir clientes nuevos puede costar cinco veces mas que satisfacer y retener a los clientes actuales, ya que se requiere un mayor esfuerzo para inducir a clientes satisfechos con los servicios de la competencia para que cambien de proveedor de servicios.

- Una empresa en promedio pierde el 10 % de sus clientes cada año.
- Una reducción del 5% en la tasa de deserción de clientes puede incrementar la utilidad entre el 25 y un 85% dependiendo de la industria.
- La tasa de utilidad de un cliente tiende a subir durante la vida del cliente retenido.
- El objetivo de toda empresa es hacer que sus clientes sea rentables, considerando como cliente rentable a toda persona o empresa que con el paso del tiempo produce un flujo de ganancias que excede en un margen aceptable el flujo de costos que tiene la empresa destinado para cubrir sus necesidades.

4.3 Cómo obtener ventajas de las quejas de los clientes

Una organización centrada en sus clientes integra dentro de sus áreas funcionales un sistema de quejas, la información obtenida en este departamento proporciona a las empresas muchas ideas de calidad y les permite actuar rápidamente para resolver los problemas.

La estrategia de servicio de las empresas se ve sometida a prueba cuando se trata de atender las quejas de los clientes, por consiguiente esta situación ofrece una serie de oportunidades para:

- a) Identificar los puntos débiles de la empresa – lo cual nos puede ayudar a mejorar debido a la imagen que da la empresa al exterior, ya que en muchas ocasiones estando dentro de la organización no percibimos nuestras debilidades.
- b) Arreglar las cosas – Una vez identificadas las debilidades que se tiene dentro de nuestra organización, nos permite analizarla para posteriormente corregirlas.
- c) Recuperar un cliente – Se considera que un cliente se siente satisfecho cuando su reclamo fue analizado y la empresa le dio seguimiento, esta situación le da confianza a cliente.
- d) Fomentar la lealtad del cliente hacia la empresa – una vez establecida la confianza de la empresa a sus clientes, se fomenta la lealtad a sus servicios que es la finalidad de las estrategias de atención al cliente.

4.4 Los Call Centers

Dentro de las estrategias de las empresas es dar atención a sus clientes se encuentran los call centers, que de manera general son un sistema integrado de telefonía y computación orientado a potenciar 3 labores importantes de una empresa que son: *la adquisición de clientes, el mantenimiento de clientes y el cobro a través del sistema telefónico.*

Pero para el caso de las empresas de telecomunicaciones como CI los call centers sirven para captar los reclamos por insatisfacción de los servicios que presta la empresa y tiene la responsabilidad de la recuperación con la mayor rapidez de los mismos.

Los call centers nacieron de la oportunidad de prestar un servicio inmediato al cliente a través del teléfono. Al principio era principalmente informativo y tenía un carácter de servicio accesorio a la oferta principal del producto.

Sin embargo, se expandió considerablemente, debido principalmente a dos factores:

- Fuerte competencia: que convirtió un servicio de lujo en un canal habitual y necesario de contacto con el cliente.
- Fuerte demanda del cliente particular: cada vez los clientes requieren de atención personalizada.

Algunos de los fundamentos principales de los Call Centers son:

- ✓ *Contar con una estrategia enfocada al cliente* que busque proporcionarle lo que necesita para cumplir sus expectativas, estas estrategias deben contener un conocimiento afondo de las características y necesidades de sus clientes, poder agrupar a los clientes por medio de características comunes, interactuar con ellos para mantenerlos satisfechos y obtener información, adaptar algunos aspectos de los servicios para atraer al cliente en

forma diferenciada, buscar retener a los clientes en base a su satisfacción por los servicios.

- ✓ *Capacitación del personal* todas las personas que intervengan en los call centers deberán contar con una capacitación suficiente para cumplir con las expectativas del cliente y poder captar sus necesidades, esta capacitación también debe considerar el manejo de la relación cliente –proveedor.
- ✓ *Se debe contar con un software adecuado*, este centro de contacto con el cliente deben tener un software adecuado que les permita contar con bases de datos que proporcionen reportes y estadísticas.

Pero hay un factor clave es el avance tecnológico, el cual está ayudando a reducir considerablemente el tiempo de respuesta. Esto hace que el número y tipo de productos y servicios ofrecidos y realizados a través del teléfono aumente llegando a cubrir prácticamente todo el ciclo de relación con el cliente, desde el marketing al servicio postventa, pasando por la venta y contratación, y todo a través de un único número de teléfono.

El mercado tan competitivo en el que nos movemos ha enseñado a los usuarios a reclamar servicios de valor añadido y a exigir la forma en cómo quieren relacionarse con la empresa. Esto ha obligado a los call centers tradicionales a convertirse en contacto centers, donde se integran diversos canales de interacción con la empresa como teléfono, fax, e-mail..., con la misma sencillez y eficacia que proporciona una solución de centro de atención telefónica y ofreciendo a los clientes un único punto de contacto para resolver sus necesidades.

Con el uso del Internet, y el uso del comercio electrónico, ha originado la aparición de los call centers virtuales, que permiten al ínter nautas, a través de un click, entablar una conversación cara a cara con la persona que se encuentra en el centro de atención telefónica. Con este call center se superan dos obstáculos: el temor del ínter nautas para comprar a través de Internet y la deshumanización, es decir, la falta de cara, gestos y mirada.

De momento, el call center virtual se va implantando lentamente pero existe otra fórmula más arraigada que es la voz sobre IP que permite al ínter nauta, a través de un click, ponerse en contacto telefónico con el operador que le va a resolver todas sus dudas.

Gracias a todos estos avances tecnológicos, el call center ha dejado de ser un gestor de llamadas para convertirse en un importante elemento del sistema CRM (Customer Relationship Management) de las empresas.

Tecnología y personas, los dos pilares sobre los que se debe sustentar el presente y futuro del call center para convertirse en una oportunidad estratégica de mostrar ante el mercado un contenido y una eficacia diferencial respecto a la competencia.

4.5 MEDIDAS Y PLAN DE ACCIÓN PARA MEJORAR LA Atención A CLIENTES

- Establecer un plan de atención al cliente que tenga su origen en la dirección de la empresa e implique a todos los trabajadores.
- Saber medir la calidad de servicio de la empresa, a través del departamento de atención al cliente.
- Realizar un estudio de mercado sobre la atención a clientes en nuestro sector. En este estudio es necesario responder a tres cuestiones:
 - ¿Qué servicio estamos dando a nuestros clientes?
 - ¿Qué servicio quieren tener nuestros clientes (tanto los actuales como los potenciales)?
 - ¿Qué servicio da nuestra competencia?
- El personal que trata con los clientes conocerá todos los productos y servicios que ofrece la empresa.
- Examinar si en el funcionamiento de la empresa se producen cuellos de botella, y, en su caso, tomar medidas para eliminarlos.
- Actualizar, corregir y traducir (si fuera necesario) todos los manuales y catálogos destinados al cliente.
- Instalar y dar a conocer un teléfono especial de posventa, donde se den consejos inmediatos al cliente (por ejemplo, una línea 800).
- Prever un plan de contingencias para situaciones de emergencia.
- Conocer las particularidades de los clientes.
- Realizar periódicamente cursos específicos para la formación de su personal del servicio de atención al cliente.
- Organizar un sistema que le permita conocer y utilizar la retroalimentación que proporciona el cliente.
- Crear un canal de información entre los clientes y los diferentes departamentos de la empresa.
- Asegurarse de la flexibilidad en la ejecución del sistema de atención al cliente.

Medir cualitativamente el resultado económico de la actuación del departamento de atención al cliente.

- Y, por último, no debemos olvidar que los sistemas de control y fijación de objetivos nos ayudarán a asegurar la eficacia constante del departamento de atención al cliente

4.6 Mejoras que aporta un Call Center

Un Call Center es la solución donde convergen resultados económicos y de calidad que sirve de interfaz directo hacia sus clientes. Por supuesto este interfaz tiene que ser rápido, independiente de la localidad y con gran facilidad a la hora de obtener información.

Este le gestionará de forma eficiente su negocio, maximizando recursos, reduciendo costos, aumentando sus beneficios ("venta cruzada") y, cómo no, un mayor contacto con sus clientes. Gracias a esta redefinición de los procesos de negocios se puede aumentar la productividad además de conseguir un entorno empresarial mucho más estructurado (gestión centralizada integrada en el negocio).

A través de un Call Center también se puede dar servicio no solo a clientes sino a colaboradores internos y proveedores de su compañía, ellos también son clientes.

La misión principal de un call center, es lograr que los clientes sean más productivos en sus negocios a través del servicio que ofrecemos. Lograr que los clientes de los call center se enfoquen más a su negocio, que sean más ágiles en su operación, y que sean más eficientes en cuanto a sus resultados.

Buscando también algunos beneficios internos como son:

- Apoyo importante en el incremento de ventas
- Retención de clientes – creando lealtad
- Reconocimiento de las necesidades de los clientes
- Mejora en la imagen y servicio de la compañía
- Reducción de costos e incremento de la rentabilidad
- Posicionamiento positivo en cuanto a la relación con el cliente.

La operación en un call center es completamente automatizada para garantizar agilidad, calidad, precisión y bajos costos en la atención de sus clientes.

En un panorama económico como el actual, con un mercado cada vez más exigente, las empresas se ven obligadas a concentrarse en el desarrollo de su actividad a fin de ser competitivas. Esto les lleva a confiar a empresas externas especializadas la gestión de determinados servicios que, aun siendo fundamentales en sus resultados, no forman parte de su actividad principal.

V MARCO TEÓRICO

5.1 Calidad

Durante todo este trabajo se ha hablado de la calidad pero que es la calidad, mencionaremos una definición, de acuerdo a la norma A3-1987 ANSI/ASQC, *la calidad es la totalidad de aspectos y características de un producto o servicio que permiten satisfacer necesidades implícitas ó explícitas formuladas*, Para poder cumplir con esta definición tenemos que tener un control de la calidad, el control de la calidad es la aplicación de técnicas y esfuerzos para lograr mantener y mejorar la calidad de un producto o de un servicio.

La calidad no deberá ser considerada como una responsabilidad de una sola persona ó de un grupo de personas, sino mas bien como una tarea que todos deben compartir, ya que la responsabilidad por la calidad se inicia en el momento que el departamento de ventas define las necesidades del cliente hasta que se le hace llegar el servicio ofertado.

Una empresa debe de considerar la calidad en sus procesos ó servicios por que existe un elevado costo de no hacer las cosas bien (errores continuos, despilfarros), también debe considerar la calidad como una ventaja competitiva hacia el cliente.

Hablamos de calidad en los servicios pero no debemos olvidar que para que una empresa pueda ofrecer servicios de calidad dentro de la misma debe haber:

- ❖ Ambiente propicio – debe existir un ambiente propicio en cada una de las áreas de la empresa, ya que si existe una armonía en el trabajo se puede alcanzar la calidad en los servicios.
- ❖ Management- Debe existir un sistema informático que busque incrementar la eficiencia y la productividad.
- ❖ Empleador- Debe haber un respecto por las personas y sus habilidades, formalizando un compromiso empresa –empleado, buscando motivarlos.
- ❖ Planeamiento y control estratégico – debe haber un cambio en la estrategia empresarial para buscar una estrategia competitivas buscando mejoras continuas.

- ❖ Proveedores- se debe buscar que los proveedores tengan una cultura laborar similar a la empresa.

5.2 Control total de la Calidad

“El control total de la calidad es la cultura de administrar a toda la organización, para que sea excelente en todas las dimensiones de sus servicios que ofrece al cliente” definición del libro Besterfield Dale H. Control de Calidad, en donde encontramos que la calidad debe existir en toda la organización y que la calidad deberá estar defina por el cliente.

Para poder explicar mejor este concepto mencionaremos que todas las empresas deben de considerar las perspectivas del cliente respecto a la calidad y estos puntos deben tomarse en cuenta a la hora que se fijan los estándares de calidad de los servicios ofrecidos por la empresa, ya que es evidente que un producto ó servicio pude tener una alta calidad en el diseño pero si tiene una baja calidad de conformidad con el cliente ese producto no tendrá existo en el mercado, por lo que se debe buscar que la conformidad con las necesidades del cliente sean superadas para que aunado a la calidad del diseño el producto ó servicio tenga una gran aceptación en el mercado. Una manera de lograr este tipo de productos ó servicios es escuchando al cliente a través de procesos de mercadotecnia.

Una vez realizada la investigación de mercado sobre lo que los clientes buscan, dentro de la empresa se debe tener un en claro que todos las áreas de la misma son clientes y proveedores de otra área interna por lo cual funcionan como un sistema y si alguna de ellas no logra su objetivo en ese momento esta afectando a la siguiente área. Cuando se logra este entendimiento se debe buscar prevenir cualquier tipo de problema interno en lugar de corregir, y con esto la empresa puede avistarse los costos por fallas como desperdicios, trabajos duplicados etc...Con esto se buscara la mejora continua.

5.3 Mejora Continua

La mejora de la calidad es un proceso estructurado para reducir los defectos en los servicios o los procesos, utilizándose también para mejorar los resultados que no se consideran deficientes pero que, sin embargo, ofrecen una oportunidad de mejora.

Un proyecto de mejora de la calidad consiste en un problema (u oportunidad de mejora) que se define y para cuya solución se establece un programa. Como todo programa, debe contar con unos recursos (materiales, humanos y de formación) y unos plazos de trabajo. La Mejora de la Calidad se logra proyecto a proyecto, paso a paso, siguiendo un proceso estructurado como el que se cita a continuación:

- Verificar la misión.
- Diagnosticar la causa raíz.
- Solucionar la causa raíz.
- Mantener los resultados

En un primer momento, se desarrolla una definición del problema exacto que hay que abordar, es decir, se proporciona una misión clara: el equipo necesita verificar que comprende la misión y que tiene una medida de la mejora que hay que realizar. Las misiones procederán de la identificación de oportunidades de mejora en cualquier ámbito de la organización, desde el Plan estratégico de la empresa hasta las opiniones de los clientes o de los empleados. Eso sí, la misión debe ser específica, medible y observable.

A continuación se pasa a diagnosticar la causa raíz, un proceso estructurado en el que el equipo analiza los síntomas e identifica la amplitud y composición del problema, formula teorías (declaraciones no probadas de cual puede ser la causa del problema) y las ensaya hasta establecer una o más causas raíz. El siguiente paso implica la solución de la causa raíz una vez que esta se conoce. El diseño de la solución final incluye también el diseño de los sistemas de control y de retroalimentación utilizados para asegurar que la solución es efectiva.

La solución de un problema de Calidad posee aspectos técnicos que van a producir cambios en la cultura organizacional. Dichos cambios culturales pueden hacer que las personas se resistan a toda modificación propuesta, naciendo el denominado Factor de Resistencia al Cambio, uno de los mayores problemas en la Gestión de Calidad Total.

Finalmente, se lleva a cabo el mantenimiento de los resultados a través del seguimiento.

A continuación se describe el ciclo de la mejora continua.

1. **Planear** Determinar las metas y los métodos para alcanzar esas metas.
2. **Hacer** Educar a los empleados y poner en práctica el cambio.
3. **Verificar** Verificar si se han alcanzado las metas.
4. **Actuar** Empezar la acción apropiada para institucionalizar el cambio.

La utilización de este ciclo nos lleva a encontrar la mejora continua, es decir se inicia elegir el proyecto que se necesita realizar la mejora continua, posteriormente se planea el programa de actividades necesario para la realización del proyecto, conjuntamente se establecen los objetivos a alcanzar del proyecto.

Posteriormente se analiza la causa y se determina la acción correctiva, verificando las causas más comunes del problema, para poder determinar la acción correctiva a corto o a mediano plazo. Una vez realizado el estudio de causa efecto es necesario poner en practica la acción correctiva proporcionando una capacitación adecuada y finalmente comparar los resultados con el objetivo planteado. Para lograr este procedimiento es necesario apoyarnos en herramientas del control de la calidad.

5.4 Herramientas básicas de Calidad

Estas herramientas básicas de calidad son empleadas para saber de que forma se esta realizando el trabajo, ayudan a medir, analizar y controlar los procesos, a diseñar proyectos de mejoras y dirigir a la empresa hacia la mejora continua.

Estas herramientas deben ser manejadas por todos los que trabajan dentro de la empresa, sin importar el nivel o el área en que se desempeñen, pues proporcionan la información necesaria para posteriormente desarrollar planes de acción a seguir.

5.5 Hoja de Verificación

Esta herramienta se utiliza para organizar y /o recolectar datos ó para ver si han efectuado determinados trabajos. Frecuentemente sirve como base para elaborar otras herramientas estadísticas como la grafica de pareto.

A través de esta herramienta se logra reunir los datos para realizar un análisis eficiente y fácil. Además tiene la ventaja de traducir las opiniones del grupo en información mas objetiva, registra eficientemente los datos que servirán de base para subsecuentes análisis, ya que proporciona datos históricos que se utilizarán para analizar tendencias y variaciones.

Existen tres tipos de hojas de verificación: la hoja para el registro de datos, la hoja de localización y la lista de verificación. La hoja de localización es un mapa del área que se estudia, en el que se indica la naturaleza y localización especifica de errores. La lista de verificación es una secuencia de pasos de un determinado proceso; se utiliza para evitar omitir alguna pasa en un procedimiento. En la elaboración de la hoja de verificación es importante definir propósitos, ya que de este modo se identifica el problema y se busca la información que sea necesaria; Además del tiempo y la forma en que serán recolectados los datos, también debemos de tener en cuenta el formato, el arreglo de los elementos y los símbolos que se vayan a utilizarse.

El principal propósito de las hojas de verificación es facilitar la compilación de datos, de tal manera que se pueda hacer fácil su uso y con un análisis automático.

5.6 Diagrama de Pareto

Mediante el Diagrama de Pareto se pueden detectar los problemas que tienen más relevancia mediante la aplicación del principio de Pareto (pocos vitales, muchos triviales) que dice que hay muchos problemas sin importancia frente a solo unos graves. Ya que por lo general, el 80% de los resultados totales se originan en el 20% de los elementos.

La minoría vital aparece a la izquierda de la grafica y la mayoría útil a la derecha. Hay veces que es necesario combinar elementos de la mayoría útil en una sola clasificación denominada otros, la cual siempre deberá ser colocada en el extremo derecho. La escala vertical es para el costo en unidades monetarias, frecuencia o porcentaje.

La gráfica es muy útil al permitir identificar visualmente en una sola revisión tales minorías de características vitales a las que es importante prestar atención y de esta manera utilizar todos los recursos necesarios para llevar acabo una acción correctiva sin malgastar esfuerzos.

Concepto

El Diagrama de Pareto es una gráfica en donde se organizan diversas clasificaciones de datos por orden descendente, de izquierda a derecha por medio de barras sencillas después de haber reunido los datos para calificar las causas. De modo que se pueda asignar un orden de prioridades.

¿Qué es?

El nombre de Pareto fue dado por el Dr. Joseph Juran en honor del economista italiano Vilfredo Pareto (1848-1923) quien realizo un estudio sobre la distribución de la riqueza, en el cual descubrió que la minoría de la población poseía la mayor parte de la riqueza y la mayoría de la población poseía la menor parte de la riqueza. Con esto estableció la llamada "Ley de Pareto" según la cual la desigualdad económica es inevitable en cualquier sociedad.

El Dr. Juran aplicó este concepto a la calidad, obteniéndose lo que hoy se conoce como la regla 80/20.

Según este concepto, si se tiene un problema con muchas causas, podemos decir que el 20% de las causas resuelven el 80% del problema y el 80% de las causas solo resuelven el 20% del problema.

Por lo tanto, el Análisis de Pareto es una técnica que separa los “pocos vitales” de los “muchos triviales”. Una gráfica de Pareto es utilizada para separar gráficamente los aspectos significativos de un problema desde los triviales de manera que un equipo sepa dónde dirigir sus esfuerzos para mejorar. Reducir los problemas más significativos (las barras más largas en una Gráfica Pareto) servirá más para una mejora general que reducir los más pequeños. Con frecuencia, un aspecto tendrá el 80% de los problemas. En el resto de los casos, entre 2 y 3 aspectos serán responsables por el 80% de los problemas.

¿Cuándo se utiliza?

- Al identificar un producto o servicio para el análisis para mejorar la calidad.
- Cuando existe la necesidad de llamar la atención a los problema o causas de una forma sistemática.
- Al identificar oportunidades para mejorar
- Al analizar las diferentes agrupaciones de datos (Ej.: por producto, por segmento, del mercado, área geográfica, etc.)
- Al buscar las causas principales de los problemas y establecer la prioridad de las soluciones
- Al evaluar los resultados de los cambios efectuados a un proceso (antes y después)
- Cuando los datos puedan clasificarse en categorías

Pareto es una herramienta de análisis de datos ampliamente utilizada y es por lo tanto útil en la determinación de la causa principal durante un esfuerzo de resolución de problemas. Este permite ver cuáles son los problemas más grandes, permitiéndoles a los grupos establecer prioridades. En casos típicos, los pocos (pasos, servicios, problemas, causas) son responsables por la mayor parte el impacto negativo sobre la calidad. Si enfocamos nuestra atención en estos pocos vitales, podemos obtener la mayor ganancia potencial de nuestros esfuerzos por mejorar la calidad.

Un equipo puede utilizar la Gráfica de Pareto para varios propósitos durante un proyecto para lograr mejoras:

- Para analizar las causas
- Para estudiar los resultados
- Para planear una mejora continua
- Las Gráficas de Pareto son especialmente valiosas como fotos de “antes y después” para demostrar qué progreso se ha logrado. Como tal, la Gráfica de Pareto es una herramienta sencilla pero poderosa.

Consejos para la construcción / interpretación

Como hemos visto, un Diagrama de Pareto es un gráfico de barras que enumera las categorías en orden descendente de izquierda a derecha, el cual puede ser utilizado por un equipo para analizar causas, estudiar resultados y planear una mejora continúa.

Dentro de las dificultades que se pueden presentar al tratar de interpretar el Diagrama de Pareto es que algunas veces los datos no indican una clara distinción entre las categorías. Esto puede verse en el gráfico cuando todas las barras son más o menos de la misma altura.

Otra dificultad es que se necesita más de la mitad de las categorías para sumar más del 60% del efecto de calidad, por lo que un buen análisis e interpretación depende en su gran mayoría de un buen análisis previo de las causas y posterior recogida de datos.

En cualquiera de los casos, parece que el principio de Pareto no aplica. Debido a que el mismo se ha demostrado como válido en literalmente miles de situaciones, es muy poco probable que se haya encontrado una excepción. Es mucho más probable que simplemente no se haya seleccionado un desglose apropiado de las categorías. Se deberá tratar de estratificar los datos de una manera diferente y repetir el Análisis de Pareto.

Esto nos lleva a la conclusión que para llevar a cabo un proceso de Resolución de Problemas /Toma de Decisiones (RP/TD) es necesario manejar cada una de las herramientas básicas de la calidad, tanto desde el punto de vista teórico como desde su aplicación.

Relación con otras herramientas

Un Diagrama de Pareto generalmente se relaciona con:

- diagrama de Causa y Efecto (Ishikawa)
- Hojas de Verificación de Revisión
- Hojas de verificación de reunión de datos
- Matriz para la Planeación de Acciones

5.7 Diagrama Causa Efecto

El diagrama causa-efecto es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema. Se conoce también como diagrama de Ishikawa o diagrama de espina de pescado y se utiliza en las fases de Diagnóstico y Solución de la causa.

Su creador fue el Dr. Kaoru Ishikawa en 1943 y su principal objetivo es determinar que efecto es negativo y así emprender las acciones necesarias para corregir la causas o bien para detectar un efecto positivo y saber cuales son sus causas. Ya que para cada efecto hay muchas causas que contribuyen a producirlo.

Cómo interpretar un diagrama de causa-efecto:

El diagrama causa-efecto es un vehículo para ordenar, de forma muy concentrada, todas las causas que supuestamente pueden contribuir a un determinado efecto. Nos permite, por tanto, lograr un conocimiento común de un problema complejo, sin ser nunca sustitutivo de los datos. Es importante ser conscientes de que los diagramas de causa-efecto presentan y organizan teorías. Sólo cuando estas teorías son contrastadas con datos podemos probar las causas de los fenómenos observables. Errores comunes son construir el diagrama antes de analizar globalmente los síntomas, limitar las teorías propuestas enmascarando involuntariamente la causa raíz, o cometer errores tanto en la relación causal como en el orden de las teorías, suponiendo un gasto de tiempo importante.

Cómo elaborar un diagrama de causa-efecto:

1. Definir claramente el efecto o síntoma cuyas causas han de identificarse.
2. Encuadrar el efecto a la derecha y dibujar una línea gruesa central apuntándole.
3. Usar Brainstorming (lluvia de ideas) o un enfoque racional para identificar las posibles causas.
4. Distribuir y unir las causas principales a la recta central mediante líneas de 70°.
5. Añadir subcausas a las causas principales a lo largo de las líneas inclinadas.
6. Descender de nivel hasta llegar a las causas raíz (fuente original del problema).

7. Comprobar la validez lógica de la cadena causal.
8. Comprobación de integridad: ramas principales con, ostensiblemente, más o menos causas que las demás o con menor detalle.

Con este tipo de diagramas se pueden integrar a los grupos de trabajo interdisciplinarios de una empresa.

El diagrama es útil para:

- Analizar las condiciones imperantes para mejorar la calidad de un producto o de un servicio, para un mejor aprovechamiento de los recursos.
- Eliminar las condiciones que causan el rechazo de un producto o servicio y las quejas del cliente.
- Estandarización de las operaciones en curso y de las que se propongan
- Educación y capacitación del personal en las áreas de toma de decisión y de acciones correctivas.

Con esta herramienta también se pone en práctica la lluvia de ideas de los equipos de trabajo y promueve la participación de todo el personal del área.

VI. CONCLUSIONES

Con base a la experiencia de 10 años dentro del área de atención a clientes en la industria de las telecomunicaciones y en particular en empresas que ofrecen servicios integrales de telecomunicaciones, se ha encontrado que lo fundamental para poder permanecer en el mercado, es poder buscar la lealtad de los clientes, que se convierte en una relación de acercamiento con el cliente, para que le permita a la empresa ofrecerle al cliente lo que no pensaba comprar en este momento pero si esta dispuesto a comprar es decir que la empresa se pueda anticipar a sus necesidades en función de conocer al cliente.

De allí que esa relación permita a la empresa ofrecer nuevos servicios y con mayor facilidad el cliente acepte los mismos, eso nos lleva a que al final se convierta en un relación ganar-ganar. Pero paradójicamente las empresas en la actualidad se han esforzado por elevar sus ventas y no se han preocupado por personalizar sus servicios, es decir invierten mucho dinero en vender mas, pero no se preocupan de mantener a los clientes existentes, recordando que un cliente satisfecho es mas fácil que no vuelva a comprar y le cuesta menos dinero a la empresa, que buscar nuevos clientes.

Esta práctica actual de las empresas representa un costo equivalente a cinco veces más de satisfacer y retener a los clientes actuales, ya que esto requiere un mayor esfuerzo de la compañía para inducir a los clientes de la competencia para cambiar su proveedor de servicios.

De allí que el objetivo de este trabajo de investigación se enfoca en el centro de atención a quejas de una empresa que ofrece servicios de telecomunicaciones para poder así conocer sus necesidades y poder cumplir sus expectativas, para lo cual fue necesario utilizar herramientas de calidad como fueron hojas de verificación, gráficas de Pareto, diagramas de causa efecto.

Estas herramientas se utilizaron para poder medir el grado de satisfacción del cliente hacia los servicios que ofrece la empresa y para tener una manera de medir la eficiencia de los servicios.

Los resultados obtenidos en este estudio fueron muy interesantes, ya que se pudo observar que los reclamos por parte del cliente al centro de atención de fallas tienen un incremento en los meses de Mayo a Septiembre porque es en la época de año en donde se experimenta mayores cambios climatológicos en todo las zonas del territorio continental.

También con la ayuda de las herramientas de calidad antes mencionas fue posible categorizar los problemas reportados por parte de los clientes y de esa manera es mas fácil poder resolver la problemática planteada por los clientes a través de un diagrama causa efecto en donde con la lluvia de ideas de solución de un grupo de especialistas se puede lograr corregir dicho incidente de falla e inclusive se puede documentar esa información y así poder prever dicha problemática a futuro.

Estas acciones pueden reducir el índice de deserción de clientes, que implicaría un incremento en las utilidades de la empresa, ya que la tasa de utilidad de un cliente tiende a subir durante el tiempo de vida del cliente retenido.

Con esto se garantiza que cuando se cuenta con información precisa y la aplicación de herramientas de calidad como las mencionadas anteriormente nos pueden ayudar a medir las acciones de solución y tomar decisiones mas acertadas. En el caso de la utilización de este modelo a los centros de atención de fallas de las empresa se puede incrementar la lealtad de sus clientes y a su vez se puede incrementar también el ingreso de clientes nuevos porque se esta asegurando una atención personalizada a través del análisis de sus causas de falla.

Recordando que el implantar modelos de calidad tiene como objetivo principal que las empresas desarrollen sistemáticamente, productos, bienes y servicios cumpliendo con las necesidades y deseos de los clientes.

Buscando así que el servicio tenga el éxito esperado en alcanzar el objetivo de eficacia y eficiencia, siendo la eficacia la que satisface las necesidades y deseos del cliente, tanto los establecidos como los implícitos. Eficiencia es cuando ha sido proporcionado el servicio con los mínimos recursos y costos internos.

VII GLOSARIO DE TERMINOS

Acceso

Posibilidad de uso de redes y servicios de telecomunicaciones

Ancho de banda

Técnicamente, la diferencia de hertzios entre la frecuencia más baja y la más alta en un canal de transmisión de datos. En la práctica, se utiliza de forma laxa para indicar la cantidad de datos que pueden transmitirse en un periodo de tiempo determinado

Antena

Es un dispositivo que sirve para transmitir y recibir ondas de radio. Convierte la onda guiada por la línea de transmisión (el cable o guía de onda) en ondas electromagnéticas que se pueden transmitir por el espacio libre

Backbone

Línea de transmisión de información de alta velocidad o una serie de conexiones que forman conjuntamente una vía con gran ancho de banda.

Banda ancha

Se utiliza, en una red, para indicar que la cantidad de datos que pueden transmitirse es alta para un periodo de tiempo determinado.

Cable

Es la denominación que reciben las líneas de fibra que admiten alta velocidad, aunque también las líneas telefónicas tradicionales usan cables.

Cableado

Columna vertebral de una red, que utiliza un medio físico de cable

Conectar

Entrar en contacto un receptor y un emisor en una comunicación.

Conexión

Acto de contacto entre un emisor y un receptor por medio de una línea

Conexión Remota

Operación realizada en un ordenador remoto a través de una red de computadoras, como si se tratase de una conexión local.

Conexión Satelital

Tecnología basada en el GPS que permite la comunicación desde un área geográfica inaccesible mediante un teléfono satelital.

CRM

Customer Relationship Management. Software dirigido a todos los aspectos relacionados con la atención y servicio al cliente

Cubicación:

Es el suministro de espacio y de los servicios involucrados en los predios del operador interconectarte, con el fin que el operador solicitante pueda colocar en él los equipos necesarios para la interconexión o para el acceso a los usuarios finales

Dirección Electrónica o de Correo Electrónico (*e-mail address*)

Dirección que identifica a un usuario en un servidor de correo electrónico. Serie de caracteres, numéricos o alfanuméricos, por medio de los cuales se puede enviar un mensaje al correo electrónico de un usuario dado.

DNS

Domain Name System o Sistema de denominación de dominios de Internet. Sistema mediante el cual se traduce el nombre de los dominios de Internet a direcciones IP. Su utilidad reside en la mayor facilidad de retención y memorización de nombres de dominios frente a los números de direcciones IP.

Estaciones satelitales por Demanda

Son sistemas de comunicaciones que están diseñados únicamente para trabajar cuando se requiera es decir que su transmisión de datos no se efectúa todo el tiempo, por ejemplo las transacciones de los cajeros automáticos, estos equipos únicamente transmiten cuando existe alguna transacción.

Estaciones satelitales por Frame relay

Son sistemas satelitales diseñados para operar con el protocolo de Frame relay, que indica realizar canales exclusivos de acceso con ancho de banda definidos.

Full Dúplex

Capacidad de transmisión de datos simultáneos entre la estación emisora y la estación receptora.

Ganancia

La ganancia de una antena se define como la relación entre la densidad de potencia radiada en una dirección, a una distancia y la densidad de potencia que radiaría a la misma distancia una antena isotrópica con la misma potencia entregada

Instalaciones:

Son los elementos de la infraestructura de los operadores

Interconexión:

Es la vinculación de recursos físicos y soportes lógicos, incluidas las instalaciones esenciales necesarias, para permitir el interfuncionamiento de las redes y la interoperabilidad de servicios de telecomunicaciones

IP

Internet protocolo – Protocolo que se encarga de enlutar los paquetes a través de la red

LAN

Local Area Network o Red Local. Se refiere al ámbito físico de una red local.

Módem

Equipo utilizado para adecuar las señales digitales de una computadora a una línea telefónica o a una red digital de servicios integrados.

NMS

Network Management System – sistema de administración y gestión para una tecnología en particular, en la cual los operadores pueden controlar y detectar problemas en la red.

NOC

Network Operations Center – centro de administración y gestión de operaciones de las empresas de telecomunicaciones, funcionan como call center.

Nodo:

Es el elemento de red, ya sea de acceso o de conmutación, que permite recibir y enrutar las comunicaciones

ONDAS ELECTROMAGNETICAS

Son aquellas ondas que no necesitan un medio material para propagarse. Incluyen, entre otras, la luz visible y las ondas de radio, televisión y telefonía. Las ondas electromagnéticas se propagan mediante una oscilación de campos eléctricos y magnéticos.

QoS

Quality of Service o Calidad de Servicio. Nivel de servicio que una red presta a sus usuarios, definida a priori.

RDSI

Red Digital de Servicios Integrados. Red que combina servicios de voz y servicios digitales en un solo medio. Permite ofrecer a los clientes servicios digitales de datos y conexiones de voz a través de un solo "cable" mediante la utilización de dos canales de 64 Kbit/s.

Red de Video

Consiste en tener un equipo de transmisión llamado estación maestra que transmitirá una señal de video con ancho de banda grande y se tendrán estaciones receptoras que puedan decodificar la señal transmitida y proyectada en monitores de televisión.

Redes o instalaciones

El conjunto de equipo, locales, centrales, líneas, circuitos, programas y demás equipo de transmisión utilizado para proporcionar servicios de telecomunicaciones.

Servicio de circuitos privados arrendados

Un servicio de prestación de conexión mediante transmisión permanente entre las instalaciones de dos abonados para uso exclusivo de un abonado. Este servicio puede proporcionarse a través de la infraestructura propiedad de un operador o explotada por éste o la capacidad de transmisión vendida o arrendada por un proveedor de servicios de telecomunicaciones sin infraestructura propia, o revendedor, y que puede utilizar instalaciones terrenales o por satélite. Por lo general, no comprende las centrales de conmutación (también denominadas líneas privadas arrendadas).

Virus

Aplicación informática que, entre otros medios, puede ser recibida por correo electrónico, y que actúa contra el software instalado en el ordenador receptor, con mayor o menor nivel de daño. Una descripción completa de los virus y los tipos de virus detectados se ofrece en el site del Centro de Alerta Temprana, de Redes.

Voz sobre IP

Servicio telefónico mantenido sobre protocolos y tarifas de Internet

WLAN

Wireless Local Area Network: Red de área local (LAN) a la que un usuario puede tener acceso a través de una conexión inalámbrica

VIII. BIBLOGRAFIA

- I. BESTERFIELD Dale H. (1994). *Control de Calidad*, cuarta edición, Prentice Hall., Pág. 1-12, 15-18, 22-25, 443-470
- II. CÓRDOBA, Luís. (2004) *E-loyalty y lealtad tradicional. Segmento Excelencia en Mercadotecnia*, ITAM.
- III. CROSBY Philip B. (1994) *la calidad no cuesta*, Editorial CECSA. Pág. 24, 26, 27, 28
- IV. HERRERA Cárdenas. (1993). *Como lograr la calidad en los servicios*, Editorial Limusa, Pág. 224-232, 244-249
- V. HERNÁNDEZ Sampieri Roberto et. al. (2003). *Metodología de la investigación*, Editorial Mcgraw Hill 3ra edición.
- VI. HESKETT James Leonard A. Schlesinger. (1983) *the service profit chain*, pag 83
- VII. GITLOW Howards. (1995). *Planificación para la calidad, la productividad y una posición competitiva*, ED. Ventura. Pág. 67 – 74.
- VIII. JURAN Joseph M. (2001) *Manual de calidad* ED. Mcgraw Hill. Pág... AV10
- IX. JURAN, Joseph M. (1994). *El Liderazgo para la calidad, un manual para directivos*. Ediciones Díaz de Santos s.a. Pág. 14-17
- X. NOEL Padilla David, Cabello Garza Mario. (2001). *Empresas Competitivas*, Mcgraw Hill. Pág. 33-44, 99-117.
- XI. KOTLER Philihp, (2004) *Dirección de Marketing* Décima Edición. Pág. 36-39, 42-47, 55-57.
- XII. RICO Rubén Roberto. (1996). *Calidad estratégica Total*, Ediciones Macchi. Pág. 4-12, 133-139
- XIII. SAND Holm Lennart. (1995). *Control Total de la calidad*, ED. Trillas Pág. 130 – 131.
- XIV. WHITEHOUSE, Martha. (2004) *¿Por qué se perdió al cliente? Segmento Excelencia en Mercadotecnia*. Pág. 16-20.
- XV. ZEITHAMAL A. Valerie, Jo Bitner Mary. (2000). *Marketing de servicios*, Mcgraw Hill. Pág. 90-121, 204-225.
- XVI. COMSAT México. (2000) *Manual de procedimientos del NOC de COMSAT MEXICO*. Distrito Federal. México.
- XVII. COMSAT México (2003) *Base de datos de COMSAT en File makert*. Distrito Federal. México
- XVIII. www.gestiopolis.com articulo "Diagrama de Pareto" autor Matías Sales año 2002.

- XIX. www.gestiopolis.com articulo “factores contrarios a la mejora continua y como debemos superarlos” autor Mauricio León Lefcovich año 2001.
- XX. www.gestiopolis.com, articulo “Gestión de calidad en los servicios” autor Héctor Fabio Alban año 2003.
- XXI. www.gestiopolis.com, articulo “Como implantar y Evaluar un Modelo de Calidad” autor Jack Fleitman año 2004.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**Programa de Posgrado en Ciencias de la
Administración**

Oficio: PPCA/GA/2005

Asunto: Envío oficio de nombramiento de jurado de Maestría.

Coordinación

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Director General de Administración Escolar
de esta Universidad
Presente.

At'n.: Biol. Francisco Javier Incera Ugalde
Jefe de la Unidad de Administración del Posgrado

Me permito hacer de su conocimiento, que el alumno **Rico Negrón Julio Héctor** presentará Examen General de Conocimientos dentro del Plan de Maestría en Administración de Organizaciones toda vez que ha concluido el Plan de Estudios respectivo, por lo que el Subcomité Académico de las Maestrías, tuvo a bien designar el siguiente jurado:

Dr. Adolfo Eduardo Obaya Valdivia	Presidente
M. A. Luis Alfredo Valdés Hernández	Vocal
M. A. Luis Enrique Hernández Ruíz	Vocal
M. B. A. José Jesús Pérez Ponce	Vocal
M. A. María Magdalena Chain Palavicini	Secretario
M. A. María Teresa Muñoz García	Suplente
M. A. I. Héctor Horton Muñoz	Suplente

Por su atención le doy las gracias y aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad. Universitaria, D.F., 19 de septiembre del 2005.

El Coordinador del Programa.

Dr. Ricardo Alfredo Varela Juárez