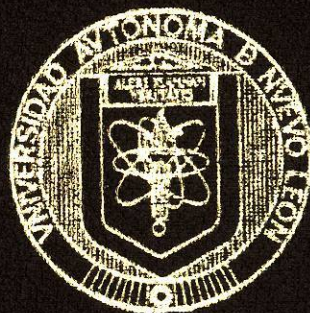


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE CIENCIAS FISICO MATEMATICAS



NIVELES DE SERVICIO DE UN CENTRO DE COMPUTO

TEMA DE EXAMEN PROFESIONAL

LIC. EN CIENCIAS COMPUTACIONALES

TOMAS MARCOS DE LEON LEDEZMA

MONTERREY, N. L.

MAYO DE 1987

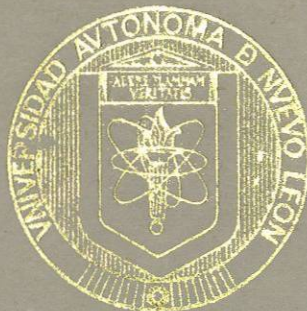
TL
HF5548
.2
.L46
1987
c.1



1080171527

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE CIENCIAS FISICO MATEMATICAS



NIVELES DE SERVICIO DE UN CENTRO DE COMPUTO

TEMA DE EXAMEN PROFESIONAL

LIC. EN CIENCIAS COMPUTACIONALES

TEMA DE EXAMEN PROFESIONAL

LIC. EN CIENCIAS COMPUTACIONALES

TOMAS MARCOS DE LEON LEDEZMA

MONTERREY N.L.

MAYO DE 1987

MONTERREY, N. L.

MAYO DE 1987

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE CIENCIAS FISICO MATEMATICAS

NIVELES DE SERVICIO DE UN CENTRO DE COMPUTO

TEMA DE EXAMEN PROFESIONAL

LIC. EN CIENCIAS COMPUTACIONALES

TOMAS MARCOS DE LEON LEDEZMA

MONTERREY N.L.

MAYO DE 1987

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

1	Introducción.	
1.1	Definición de un Negocio, y la Función de un Centro de Computo.	
1.2	La planeación de los servicios.	
2	Entornos que afectan a un Centro de Computo.	4
2.1	Entorno Organizacional.	4
2.1.1	Estructura de la Organización.	4
2.1.2	El tamaño de la Empresa.	8
2.1.3	Las necesidades de Servicios.	9
2.2	Entorno tecnologico.	10
2.2.1	Evolución historica de la computadora en los Negocios.	10
2.2.2	Tendencia actual de la tecnologia.	12
2.3	El papel del usuario final.	16
3	El concepto de Niveles de Servicio.	18
3.1	Atributos de los Niveles de Servicio.	18
3.2	Administración de la disponibilidad y continuidad.	21
3.3	Administración del Rendimiento o Perfomance.	22
3.4	Administración de la Capacidad.	23
4	Proceso para la Administración del Nivel de Servicio.	25
4.1	Establecer los objetivos de Nivel de Servicio.	25
4.2	El seguimiento de problemas.	41
4.3	El control de cambios.	45
4.4	El monitoreo de la calidad y costos de los servicios.	57
4.5	Análisis de resultados de la operación.	60
5	Prototipo de la organización del Centro de Computo.	63
6	Plan sugerido para la implementación de la metodología.	66
7	Conclusiones	68
8	Bibliografía.	70

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

1 Introducción.

1.1 Definición de un Negocio, y la Función de un Centro de Computo.

En la actualidad existen cada vez mas negocios, industrias de todos tipos, oficinas de gobierno, etc. que dependen de una u otra forma para su operación de sistemas computacionales.

Las computadoras en sus diferentes formas y tamaños han pasado a ser herramientas indispensables para el funcionamiento de dichas entidades.

En cualquiera de sus formas, estas herramientas deben ser administradas eficazmente para lograr el beneficio que se pretende al realizar las inversiones correspondientes, teniendose la necesidad de planear y controlar adecuadamente estos recursos.

Por esto tenemos que definir primeramente que es un negocio, y cual es el rol o propósito de nuestro negocio.

Un negocio en general se puede definir como, un sistema continuo de actividades humanas coordinadas y diferenciadas utilizando o transformando un conjunto de recursos humanos, materiales, economicos, ideacionales y naturales hacia un solo esfuerzo, para la satisfacción de las necesidades humanas, interrelacionando con otros sistemas y el medio.

En este caso, en el ambiente de la informática, y propiamente el de un Centro de Computo, el rol es el de proporcionar servicio de computo a la parte de mercado que demande sus servicios o a otras areas funcionales de la empresa, de tal manera que ayude a que dichas areas logren sus objetivos.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

Es decir, como cualquier función de servicio, el objetivo es lograr la satisfacción del usuario, y la satisfacción del usuario debe tener dos parámetros de medición " la calidad y costo ".

Toda la Administración del Centro de Computo tiene que tener en la mira lograr esos objetivos.

Al mencionar la palabra objetivos, debemos considerar que estos deben ser medibles, cuantificables y dentro de un marco de tiempo.

Un factor que se debe tomar en cuenta es el de la comunicación usuario-prestador de servicio. El personal de sistemas, como cualquier personal que desarrolla sus trabajos en áreas tecnológicas, adquiere el hábito de hablar en términos técnicos, con lo cual se dificulta la comunicación con el usuario.

Para poder tener parámetros que ayuden a medir " la calidad y costo " de los Niveles de Servicio, se establecieron indicadores llamados " Niveles de Servicio ".

Los Niveles de Servicio permitirán a su vez, que la comunicación con el usuario se lleve a cabo dentro de un rango establecido de tal manera que se pueda ponerle calificativos al servicio recibido.

Es decir, los Niveles de Servicio deben ser usados para medir internamente, que también está trabajando nuestra unidad de servicio, y externamente para tener una idea clara del grado de satisfacción del usuario.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

1.2 La planeación de los servicios.

El alcanzar un buen Nivel de Servicio no se logra con tan solo deseárselo, para ello hay que contar con una infraestructura que nos permita alcanzarlo.

Esta infraestructura se logra con una buena Planeación.

La Planeación, es el proceso mediante el cual dada una situación actual, se establece en donde se quiere estar, y se definen las diferentes maneras de lograrlo.

Dentro de este proceso se tienen por lo menos tres horizontes; el estratégico, táctico y operacional, es decir planeación a largo, mediano y corto plazo.

Para establecer adecuadamente esta infraestructura, hay que tomar en cuenta los entornos que afectan al Centro de Computo y sus Niveles de Servicio, las disciplinas que hay que administrar, los procesos que se tienen que controlar y la Organización que se requiera.

Debido a la problemática actual para medir la calidad de los servicios ofrecidos por un Centro de Computo, el presente tema tiene como finalidad presentar los diferentes entornos que afectan la prestación de los servicios de un Centro de Computo, al administración de los procesos que se llevan a cabo (disponibilidad, capacidad, performance, etc.), la Administración de los cambios y problemas que se presentan, y el establecimiento de indicadores de Niveles de Servicio para la medición de la " calidad y costo ", así como un prototipo de organización que contenga las áreas básicas de un Centro de Computo y un plan para la implementación de esta metodología.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

2 Entornos que afectan a un Centro de Computo.

2.1 Entorno Organizacional.

2.1.1 Estructura de la Organización.

La estructura de la Organización en la cual se ubica el Centro de Computo influye en la medida en la cual esta defina su rol.

Por lo tanto es muy importante conocer las estructuras organizacionales mas usadas y sus diferentes relaciones.

A.- ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL INTERNA.

La estructura organizacional puede ser definida como " la relativa asignación perdurable de roles de trabajo y mecanismos administrativos que crean un patrón de actividades de trabajo interrelacionados y permiten a la organización quitar, coordinar y controlar sus actividades de trabajo".

1.- Una perspectiva global para el diseño organizacional.

El estudio de la estructura organizacional debe dar la debida atención a la compleja red de relaciones y acondicionamiento mutuo entre la estructura y todos los otros elementos de la organización.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

Los cambios ejecutados en cualquiera de estos sistemas requieren un ajuste inmediato en los otros sistemas relacionados sobre el proceso gerencial global.

Por ejemplo, el pasar de una estructura organizacional funcional a una divisional, requiere de un análisis extenso del proceso de contabilidad, un cambio completo en el carácter de las responsabilidades administrativas reflejados en el Sistema de compensaciones, una modificación básica del Sistema de Planeación y una revisión completa del Sistema de Información de la Organización.

La primera tesis, es que una estructura organizacional propia reconocera la posición estratégica de la empresa, así como facilitara su eficiencia opcional. No es solamente la función de Planeación la que trata con asuntos estratégicos y opcionales, sino también el proceso de control tiene que seguir ambas estrategias y metas operacionales.

2.- Arquetipos Organizacionales.

Existen tres arquetipos que representan formas distintas de estructuras organizacionales: funcional, divisional y matricial. Estos diseños son importantes porque estas estructuras organizacionales han sido probadas y estudiadas ampliamente y sus ventajas y desventajas son relativamente bien conocidas. En la práctica muchas de las organizaciones presentan combinaciones de estos tres arquetipos resultando en lo que se conoce como una organización "híbrida".

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

ORGANIZACIONES FUNCIONALES Y DIVISIONALES.

CENTRALIZACION .VS. DESCENTRALIZACION.

Existe un carácter penetrante de estas estructuras organizacionales que diferencian el estilo de dirección resultante: La forma funcional es mas descentralizada. Una organización funcional tiende a desarrollar herramientas técnicas altamente calificadas y un clima conducente a la excelencia técnica y alta eficiencia. Esto provee una "masa critica" para el avance de carrera de sus profesionales. Pero su presión inherente en la especialización impulsa al proceso de toma de decisiones en forma ascendente porque solamente en la cúspide encontramos la confluencia que todas las entradas requieren para la decisión final.

Existe una situación diferente en organizaciones divisionales, donde se pierde alguna especialización funcional para agregar autonomía.

Muchas decisiones se pueden resolver en el nivel gerencial, previniendo sobrecarga en la máxima jerarquía.

ORGANIZACIONES FUNCIONALES Y DIVISIONALES.

AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD.

Existe un cierto alineamiento entre autoridad y responsabilidad en las organizaciones funcionales que no se presenta en las formas divisionales.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

Por ejemplo, un gerente de producción en una organización funcional es responsable en su totalidad en toda la operación concerniente a las facilidades de la planta. Sus responsabilidades corresponden completamente con su autoridad. Ahora veamos la organización divisional con dos gerentes divisionales responsables de dos líneas de productos diferentes. Si estas líneas de productos son fabricados en una planta común, inevitablemente resulta una ambigüedad en la responsabilidad de operaciones de la planta. Uno o ambos gerente divisionales no tiene autoridad total sobre las salidas de la planta.

En este caso, al menos uno de los gerentes divisionales tiene mas responsabilidad que autoridad.

REQUERIMIENTOS PARA UNA DESCENTRALIZACION EXITOSA.

Las formas funcionales predominan mas en organizaciones que tienen productos unicos o dominantes, mientras que las formas divisionales emergen como incrementos de diversificación.

Algunos argumentos que explican la descentralización son: el crecimiento y diversificación de la empresa al paso de los años, la alta eficiencia pretendida de las formas divisionales y la habilidad de éxito para ir de acuerdo con el crecimiento y arreglarselas con el tamaño y la complejidad. Sin embargo, se debe hacer un esfuerzo consciente para retener la habilidad técnica crítica cuando se adopta una estructura divisional.

2.1.2 El tamaño de la Empresa.

El tamaño de la empresa es uno de los factores que también se debe considerar en la prestación de servicios.

Si la empresa es muy grande y esta dispersa en varios puntos geográficos, la necesidad de escoger entre una organización centralizada o descentralizada del Centro de Computo influirá en la prestación de los servicios.

Una organización centralizada tendrá un solo punto en la cual se concentra el poder de computo, y todos los usuarios estarán supeditados al buen funcionamiento de las líneas de comunicación y a la carga de trabajo del Centro de Computo.

En la organización descentralizada, cada punto geográfico tendrá su Centro de Computo, en la cual se daría servicio a sus usuarios, y además estarían conectados a los demás puntos geográficos mediante una red de comunicaciones, minimizando con esto posibles fallas en el servicio prestado.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

2.1.3 Las necesidades de Servicios.

Muy unida a la estructura organizacional y al tamaño de la empresa esta la necesidad de servicios en la organización, el Centro de Computo debe monitorear los requerimientos de servicios de informática que se requieran para sus usuarios, y ademas promover el uso e implementación de los nuevos productos que beneficien a la empresa, por ejemplo: procesador de palabra, correo electronico, etc.

Tambien se deben analizar los servicios actuales y ver la manera de mejorarlos.

Todas estas características afectan el Nivel de Servicio que el Centro de Computo pueda dar.

2.2 Entorno tecnologico.

2.2.1 Evolución historica de la computadora en los Negocios.

La primera computadora adquirida para procesar datos y conservar registros en una empresa lucrativa fue la UNIVAC-1 instalada en 1954 en el parque de instrumentos de la General Electric.

En el periodo de 1954 a 1959, muchas Organizaciones adquirieron computadoras con el proposito de procesamiento de datos, no obstante que esta primera generación de máquinas fue diseñada para uso científico.

Los empresarios generalmente consideraron a la computadora como una herramienta de contabilidad y las primeras aplicaciones fueron el procesamiento de tareas rutinarias como la nomina.

El potencial de las computadoras fue casi siempre subestimado, y no pocas fueron adquiridas por la unica razon de prestigio.

Pero no debemos juzgar duramente a los primeros usuarios de las computadoras, ellos fueron pioneros en el uso de un nuevo instrumento; tuvieron que apoyar las instalaciones de sus computadoras con una nueva clase de trabajadores y se enfrentaron a la necesidad de preparar programas en un tedioso lenguaje de máquina. A pesar de estos obstaculos, se vio que la computadora era una rápida, exacta e incanzable procesadora de montañas de papel.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

Las computadoras de la segunda generación, fueron introducidas alrededor de 1954-1960 y eran pequeñas, rápidas y tenían gran capacidad. El tubo de vacío con su vida relativamente corta dio paso a los componentes de estado sólido compacto, tales como los diodos y los transistores. Y los lenguajes escritos en lenguaje máquina dieron paso a los lenguajes de alto nivel, más fáciles de entender.

A diferencia de las primeras computadoras, algunas máquinas de la segunda generación fueron diseñadas pensando en usos más científicos.

En 1964, IBM introdujo una tercera generación de hardware de computación, durante los años 70's, muchas compañías introdujeron nuevas líneas de equipo, docenas de nuevas minicomputadoras fueron presentadas y apareció la industria de las minicomputadoras, máquinas de todos los tamaños continuaron siendo dirigidas hacia la minituarización de los componentes de los circuitos. El perfeccionamiento en velocidad, costos y capacidad de almacenamiento fue alcanzado.

La utilización en las empresas se amplió, se utilizaron para hacer pronósticos de ventas, simulación de partes industriales, toma de decisiones, etc.

2.2.2 Tendencia actual de la tecnología.

El aspecto tecnologico presenta una variedad muy amplia de posibles soluciones; en este terreno cada dia surgen nuevas alternativas que desplazan o complementan a otras anteriores. El asunto se complica aun mas si se toma en cuenta que su implantación puede ser inmediato o requerir el esfuerzo de muchos años.

PROCESO DISTRIBUIDO.

La década de los 50's se vio caracterizada por la utilización de las computadoras en el ambiente de negocios.

Desde entonces y durante la década de los 60's, la decisión de contar con recursos centralizados o descentralizados, fue el motivo de continuas polémicas, que en gran parte eran determinadas por el estado que guardaba la tecnología de las computadoras de ese entonces.

Asi pues, mientras las máquinas grandes con la posibilidad de realizar tareas de naturaleza general, su posibilidad de almacenamiento de datos apuntaban hacia una centralización, los minicomputadores de los años 70's, a traves de su costo, sus dimensiones fisicas y su potencial de uso, ofrecian fuertes argumentos para la descentralización.

En los ultimos años, ha surgido un nuevo concepto: "EL PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO" o dicho en forma abreviada, el "DDP".

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

El "DDP" ha combinado las ventajas de los enfoques de centralización y descentralización y en la actualidad muchos usuarios consideran los conceptos de procesamiento distribuido como una manera de ajustar los recursos computacionales a las necesidades de las organizaciones. Esto representa dar un giro total a la forma como tradicionalmente se operaba. El proceso distribuido, es producto de una nueva tecnología y como tal, se ha visto rodeado de conceptos confusos y en muchas ocasiones conflictivos.

El proceso distribuido está siendo logrado gracias a dos conceptos que son fundamentales para la sociedad organizada: la comunicación y la dispersión.

La comunicación permite trasladar y acumular información que resulte de utilidad para las actividades organizadas. Por otro lado, el concepto de dispersión, permite el uso efectivo y eficiente de los recursos disponibles a través de una administración local, del control económico de los recursos dispersos y de la aplicación de conocimiento especializado.

Los ingredientes básicos para contar con un "DDP" son: dispersión, administración local y administración central.

Una definición sencilla, menciona que en un sistema de proceso distribuido, un conjunto de computadoras se localizan en lugares alejados de un recurso central y estas computadoras poseen atributos físicos necesarios para poder interactuar con la máquina central y posiblemente entre ellos.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

El objetivo principal del "DDP", es procesar la información donde mas efectiva sea para satisfacer condiciones operacionales, economicos o geograficos.

Una observación importante, es el hecho de que el conjunto de computadores que forman parte de un sistema de "DDP", deben contar con todos los elementos para poder operar independientemente.

Una de las principales fuerzas motivadoras de esta tendencia es el hecho de que la información debe de existir disponible en diferentes niveles para lograr una administración efectiva. Uno de los problemas administrativos mas importantes, es el de identificar las necesidades de información en los diferentes lugares de la organización.

Sin embargo, el esfuerzo implícito del desarrollo de sistemas bajo el concepto de "DDP", tenderá a complementar los esfuerzos de la administración local ayudando a cubrir las necesidades locales y eliminando algunos de los conflictos de prioridades que se presentan en un ambiente actualizado a traves del establecimiento de politicas locales apropiadas.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

USO DE MICROCOMPUTADORAS.

Una tendencia muy importante en el aspecto de hardware, es la aplicación de microcomputadoras en los negocios. Mucho se ha hablado de la revolución electrónica que comenzó en la década de los 70's, a raíz de la alta integración de los circuitos en los componentes electrónicos, además de reducirse en tamaño, experimentaron una baja considerable en el precio.

Los avances en la tecnología favorecieron el advenimiento en la industria de la informática, de una serie de pequeñas computadoras llamadas "microcomputadoras". Inicialmente la mayoría de estas microcomputadoras se utilizaron para aplicaciones muy específicas.

Hacia mediados de la década pasada, comenzaron a utilizarse las microcomputadoras en juegos electrónicos, sin embargo rápidamente los fabricantes se dieron cuenta que se podían comercializar en el mercado de la gente común y corriente, iniciándose la computadora personal. Bajo este concepto de computadora personal, individuos ajenos a las Ciencias Computacionales descubren rápidamente el potencial que encierra una microcomputadora para ayudar a solucionar una amplia gama de problemas en sus actividades.

La tecnología moderna ha permitido que las microcomputadoras puedan conectarse a otras minis, micros o computadoras mayores, creando verdaderas redes de comunicación, ampliándose el uso de las micros.

2.3 El papel del usuario final.

Para finales de los 80's, los usuarios finales tendran aun mas conocimiento de sus computadoras que lo que ellos conocen actualmente.

Por una parte, ellos tendran mas influencia sobre la tecnologia de computación y comunicaciones que usaran y que ellos adquiriran.

Porqué?, porque las capacidades de computación y comunicaciones que anteriormente podian ser obtenidas a traves de los departamentos de Sistemas de Servicios de Información, llegaran a estar disponibles a un relativo bajo costo en las microcomputadoras.

El impacto en los usuarios finales ha sido ya considerado en la planeación de automatización de oficinas.

La prioridad actual es que la mayor parte de esta planeación asume el uso de mainframes o minis para servir a un gran numero de terminales, para liberar las funciones de los de oficinas. Pero llega el diluvio de las computadoras personales, y la planeación tiene que cambiar, ahora las empresas estan buscando la mejor manera de usar estas computadoras personales y comunicarlas entre si, ademas de las minis y mainframes de la empresa, considerando la mejor manera de liberar los servicios de oficina a los usuarios de las computadoras personales.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

Los usuarios finales tendran una gran necesidad de ayuda en este nuevo ambiente, y ellos podran mirar a los departamentos de sistemas de información para su ayuda. Ademas ellos necesitaran ayuda en la selección, instalación y uso de hardware y paquetes de software, asistencia en hacer las cosas correctamente, ayuda en seleccionar el programa adecuado o usar el modelo de soporte de decisiones en caso dado, etc.

Los Centros de Computo deben estar involucrados en las nuevas tecnologias en las cuales el usuario este interesado.

Cual es el posible impacto de todo esto en el ambiente computacional a fines de los 80's?. Los departamentos de sistemas de información deben llegar a estar no solo orientados a los usuarios, sino deben de ser expertos en el uso de la tecnologia de computación, o correr el riesgo de perder sus usuarios y su influencia.

3 El concepto de Niveles de Servicio.

3.1 Atributos de los Niveles de Servicio.

El objetivo básico de cualquier Centro de Computo, como se habia mencionado anteriormente, es la satisfacción del usuario.

Existe una gran diferencia actualmente entre la visión de este objetivo por parte del usuario y el proveedor de este servicio, resultando con ello en un gran problema de comunicación entre ellos.

El usuario del Centro de Computo espera tener una respuesta instantanea a sus servicios, nada de interrupciones de equipo, espacio en disco ilimitado, memoria principal ilimitada, y no tener cargos por el servicio dado.

En cambio, el proveedor de servicios considera tener para el usuario, un tiempo de respuesta tolerable, no tener interrupciones de equipo, y hacer sus cargos del servicio a un bajo costo.

El concepto de Niveles de Servicio tratara de resolver estos problemas, entendiendose que son "indicadores" que miden objetivamente la calidad de los servicios a base de Tiempos de Respuesta, Disponibilidad, Confiabilidad, Seguridad, Respaldos etc.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

ATRIBUTOS DE LOS NIVELES DE SERVICIO.

Los atributos de los Niveles de Servicio, son aquellos parámetros sobre los cuales se van a establecer los objetivos; los mas considerados son: DISPONIBILIDAD, CONTINUIDAD O CONFIABILIDAD, TIEMPO DE RESPUESTA, UTILIZACION DE LA CAPACIDAD, SEGURIDAD DE LA INFORMACION Y RESPALDO DE RECURSOS.

A).- DISPONIBILIDAD.

Es el porcentaje de tiempo a que se compromete el Centro de Computo a tener disponible su instalación central. La disponibilidad esta basada en un horario convenido para cada servicio que proporciona el Centro de Computo.

B).- CONTINUIDAD.

Es un estándar de cantidad de interrupciones establecidas por el Centro de Computo, en la cual se compromete a no excederlo en periodos semanales.

C).- TIEMPO DE RESPUESTA.

Es el tiempo que transcurre desde que un usuario entrega sus datos a proceso, hasta que recibe un resultado definido para cada servicio.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

D).- SEGURIDAD DE DATOS.

Es el cumplimiento de actividades y mantenimiento de condiciones que garantizan un respaldo y una confiabilidad de la información que maneja el Centro de Computo.

En la mayoría de los casos, la confiabilidad y credibilidad de la información es el corazón del programa computacional. Si los administradores de una instalación computacional no pueden garantizar la integridad y seguridad de la información, los usuarios serán reacios a utilizar tales servicios.

E).- RESPALDO DE RECURSOS.

Es la disponibilidad de algunos equipos de respaldo, con el propósito de minimizar la interrupción del servicio a los usuarios por fallas técnicas.

El principal elemento de un programa de seguridad son los respaldos, y a su vez, el plan de respaldos considera a la gente, equipos, datos y registros necesarios para reestablecer las operaciones.

Normalmente la separación física de dos Centros de Computo, reduce el peligro de daños simultáneos por cualquier causa.

3.2 Administración de la disponibilidad y continuidad.

El poder ofrecer al usuario los servicios en el momento que el los demande y con una gran confiabilidad, hace necesario administrar adecuadamente una serie de procesos para lograr la satisfacción de los usuarios.

Estos procesos son identificados básicamente como: EL CONTROL DE CAMBIOS, EL SEGUIMIENTO DE PROBLEMAS Y EL ANALISIS DE FALLAS DE LOS SERVICIOS.

La solución de problemas y cambios continuos son un modo de vida en un Centro de Computo, y manejarlos adecuadamente hace la diferencia entre vivir en crisis continua o vencer los retos de crecimiento y avance tecnologico.

Para ello, se debe ademas considerar estos procesos en la definición de la organización del Centro de Computo, marcando claramente donde residen las siguientes responsabilidades:

- COORDINADOR DE CAMBIOS Y PROBLEMAS.
- SOLUCION DE PROBLEMAS.
- AUTORIZACION DE CAMBIOS.
- IMPLEMENTACION DE CAMBIOS.

y cual es su contribución esperada.

3.3 Administración del Rendimiento o Performance.

El indicador mas efectivo que tiene el usuario en lo referente a Performance se puede identificar como el "tiempo de respuesta", para poder saber en que medida se esta alcanzando la satisfacción del usuario, se requiere del proceso de monitoreo del tiempo de respuesta.

Cuando el tiempo de respuesta al usuario baja a niveles no satisfactorios, otras alternativas deben ser consideradas para mejorar el tiempo de respuesta.

Este monitoreo comprende el desarrollo de modelos o pruebas de trabajo tipicos de los usuarios y de un proceso de medición, asi como la definición de las metas que cada servicio debe alcanzar, finalmente se diseñara la forma de reportar los resultados y la frecuencia de estos reportes.

Tambien se debe definir quien en la Organización se va a encargar del monitoreo, quien va a analizar los datos y emitir los reportes, asi como tambien a quien se le va a enviar la información.

3.4 Administración de la Capacidad.

Los problemas de planeación en el procesamiento de datos de una empresa, son las cargas de trabajo de usuario, en base a eso determinar la capacidad del computador requerido; así como administrar efectivamente y eficientemente los recursos para lograr los objetivos del servicio al usuario.

Planear la capacidad de computo ayuda a entender y predecir la capacidad del sistema de producción del Centro de Computo.

La satisfacción del usuario es el factor más crítico en el proceso de planear la capacidad, por consiguiente la carga, utilización y tiempo de respuesta son monitoreadas y analizadas constantemente; también es controlado el trabajo actual y futuro.

Pero no solo basta con el proceso de monitorear el tiempo de respuesta, para lograr buenos Niveles de Servicio se requiere que la capacidad instalada sea la necesaria para dar dichos niveles y absorber la carga para la cual fue planeada, lo cual obliga a tener un proceso de monitoreo de la capacidad utilizada así como de la carga de trabajo que permita detectar cuellos de botella potenciales para el proceso de planeación de recursos computacionales.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

Esta disciplina de la administración de la capacidad, a tenido un auge muy fuerte en los ultimos tiempos, lo que a dado como resultado que se le considere como una función de la organización con su mision bien definida, asi como los objetivos a lograr.

En el medio tecnologico, se han desarrollado diversas herramientas para ayudar a esta función, tales como :

- MONITOREO DE SOFTWARE Y HARDWARE.

- SOFTWARE REDUCTORES DE INFORMACION.

- MODELOS MATEMATICOS PARA EVALUAR O PRODUCIR LA CAPACIDAD UTILIZADA O REQUERIDA.

- MODELOS DE PROCESO DE LA ADMINISTRACION Y PLANEACION DE LAS INSTALACIONES.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

4 Proceso para la Administración del Nivel de Servicio.

4.1 Establecer los objetivos de Nivel de Servicio.

La Administración del Nivel de Servicio esta apoyada principalmente por:

- La Administración de la Disponibilidad y la Confiabilidad.
- La Administración del Tiempo de Respuesta.

figura 1.

En este capítulo se comentaran algunos de los proceso sin los cuales el Centro de Computo no podria operar efectiva y eficientemente de acuerdo a los criterios de Niveles de Servicio que desea establecer.

Los procesos que se describen son los siguientes:

- A)- El establecimiento de los objetivos de Niveles de Servicio.
- B)- El seguimiento de problemas.
- C)- El control de cambios.
- D)- El monitoreo de la calidad y costo de los servicios.
- E)- El análisis de los resultados de la operación.

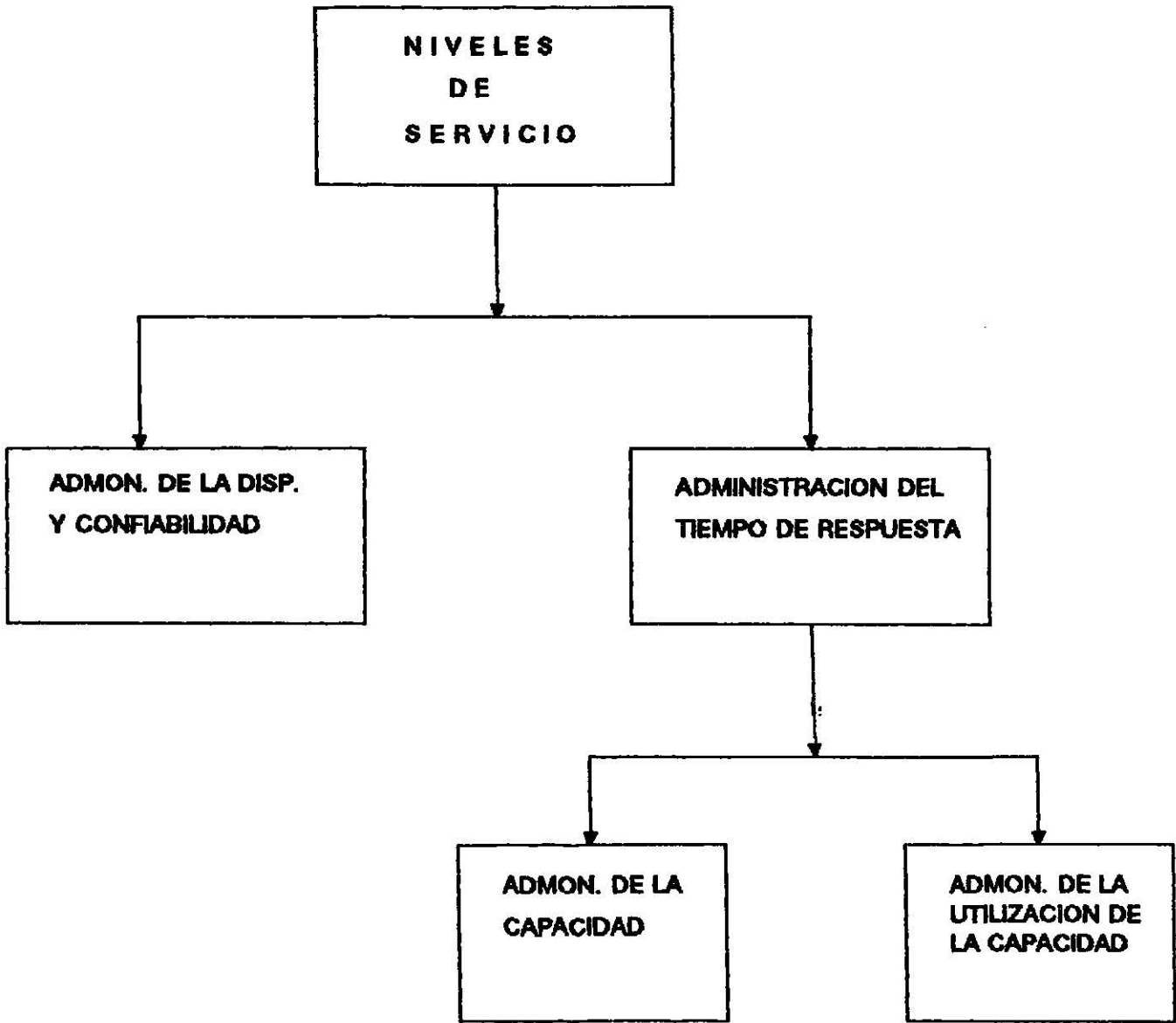


FIGURA. 1.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

ESTABLECER LOS OBJETIVOS DE NIVELES DE SERVICIO.

El establecer los Niveles de Servicio (calidad y costo) para los servicios que un Centro de Computo ofrece a sus usuarios, tiene como propósito principal, el de contar con un criterio bajo el cual se pueda calificar objetivamente la actuación del Centro de Computo con sus usuarios y ademas contar con un marco de referencia que iguale las expectativas de calidad y costo de los servicios, desde el punto de vista del usuario y del punto de vista del Centro de Computo.

Asi que se puede definir como objetivo de este proceso el de "establecer los compromisos de Niveles de Servicio (calidad y costo) con los usuarios y el plan táctico-operacional requerido para soportarlo".

Los proceso de planeación y control de una organización en empresas de gran tamaño, generalmente se llevan a cabo en diferentes niveles, en cada nivel estas actividades tienen un fin específico y dentro de un horizonte de tiempo dado.

Esto se ilustra de la siguiente manera:

Figura 2.



FIGURA 2.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

A)- Administración Estratégica.

Generalmente cubre un horizonte de dos o mas años, y consiste en ajustar el negocio a traves del tiempo a las condiciones y requerimientos cambiantes del entorno (sociedad, mercado, tecnologia, etc.).

Implica el fijar objetivos a largo plazo, el establecimiento de prioridades generales y en la selección de estrategias (enfoques y metodos) a usar para conseguir los objetivos.

El proceso en este nivel es la planeación y control estratégico. En este nivel, basandose en el plan estratégico de toda la empresa, se definen las necesidades mas especificas del "negocio de información". Las politicas establecidas por el plan estratégico general, son usadas para definir la aplicación global, datos y arquitectura tecnologica necesarias para los Sistemas de Información.

B)- Administración Táctica.

Generalmente cubre un horizonte de uno a dos años, y consiste en la planeación y el control de los recursos dentro del marco de los objetivos estratégicos.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

Implica detallar los objetivos generales en objetivos a mas corto plazo, establecer los recursos requeridos, el preparar e implementar programas de acción para alcanzar los objetivos y asegurar que los recursos se consigan y se usen por la organización efectiva y eficientemente.

Los procesos contenidos en esta Administración son:

- Planeación de desarrollo.- El propósito es el de definir un subobjetivo alcanzable del plan estratégico a ser ejecutado en un periodo de tiempo táctico (creación de nuevos servicios). La integración de estos planes para aplicaciones, datos y tecnología define proyectos y especifica requerimientos para ambos, el desarrollo y la operación de estos proyectos.

- Planeación de servicios.- Define los requerimientos para proveer los servicios de un Sistema de Información, ambos marchan hacia adelante y esos requerimientos son como resultado de los nuevos proyectos definidos en la planeación de desarrollo.

- Planeación de recursos.- El propósito es el de recibir los requerimientos de la planeación de desarrollo y planeación de servicios y resolverlos dentro de un plano sensible, ejecutable y coordinado para la función total del Sistema de Información.

C)- Administración Operacional.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

Generalmente cubre periodos de dias, semanas o meses y consiste en la planeación y control de las actividades y tareas dentro del marco de recursos existentes.

Los procesos principales de esta Administración son :

- Control de desarrollo y mantenimiento.- Mantiene el desarrollo satisfactorio de los proyectos.

- Control de recursos.- Provee una válvula continua a todos los proyectos de crecimiento libre y un control de mantenimiento de los cambios de los recursos de Sistemas de Información que resulten de ese crecimiento.

- Control de servicio.- Mantiene la producción y distribución satisfactoria de los recursos del Sistema de Información.

- Desarrollo y Mantenimiento.- Realiza el desarrollo e implementación de un proyecto de acuerdo al procedimiento definido por el control de desarrollo y mantenimiento.

- Administración de Servicios.- Administra todos los servicios, finanzas y de personal requeridos por el negocio de Sistemas de Información.

- Servicios de Información.- Provee los servicios de Sistemas de Información bajo el control de servicios.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

En cada uno de estos procesos se utiliza el modelo básico de Administración o sea :

A) Planeación, b) Ejecución, C) Medición, y D) Control.

figura 3.

Este mismo modelo se aplicó para la Administración del Centro de Computo.

figura 4.

Bajo este modelo, el establecimiento de los objetivos de Niveles de Servicio es uno de los procesos llevados a cabo bajo la Administración Táctica del Centro de Computo; y el Seguimiento de problemas, Control de cambios, Monitoreo de la calidad y costo, y el Análisis de resultados, son procesos llevados a cabo bajo la administración del Centro de Computo.

Para el establecimiento de los objetivos de Niveles de Servicio se han identificado cuatro subprocesos que son:

A) Normalización del plan estratégico de informática.

B) Identificación de las áreas para mejorar el servicio actual.

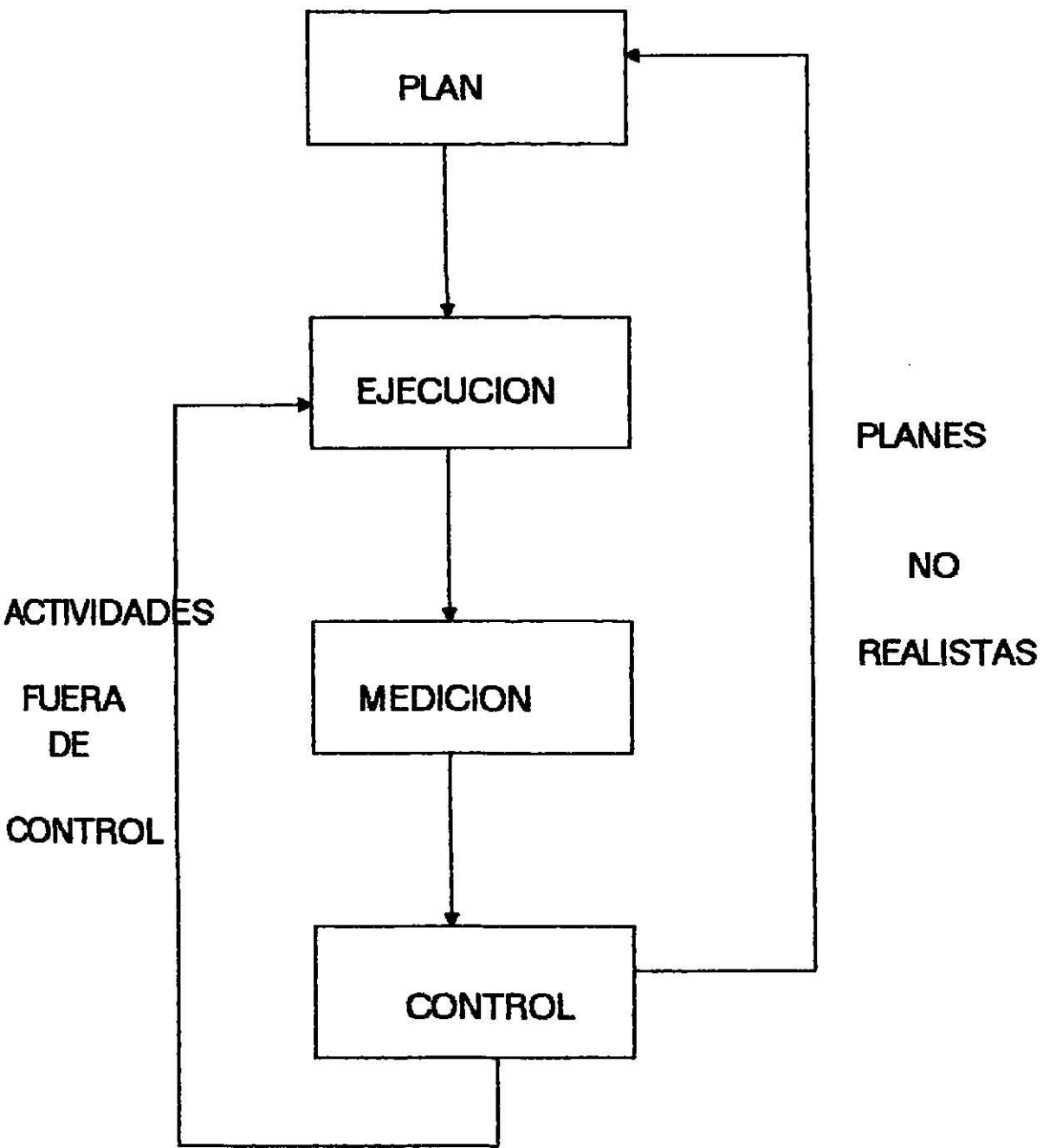


FIGURA 3.

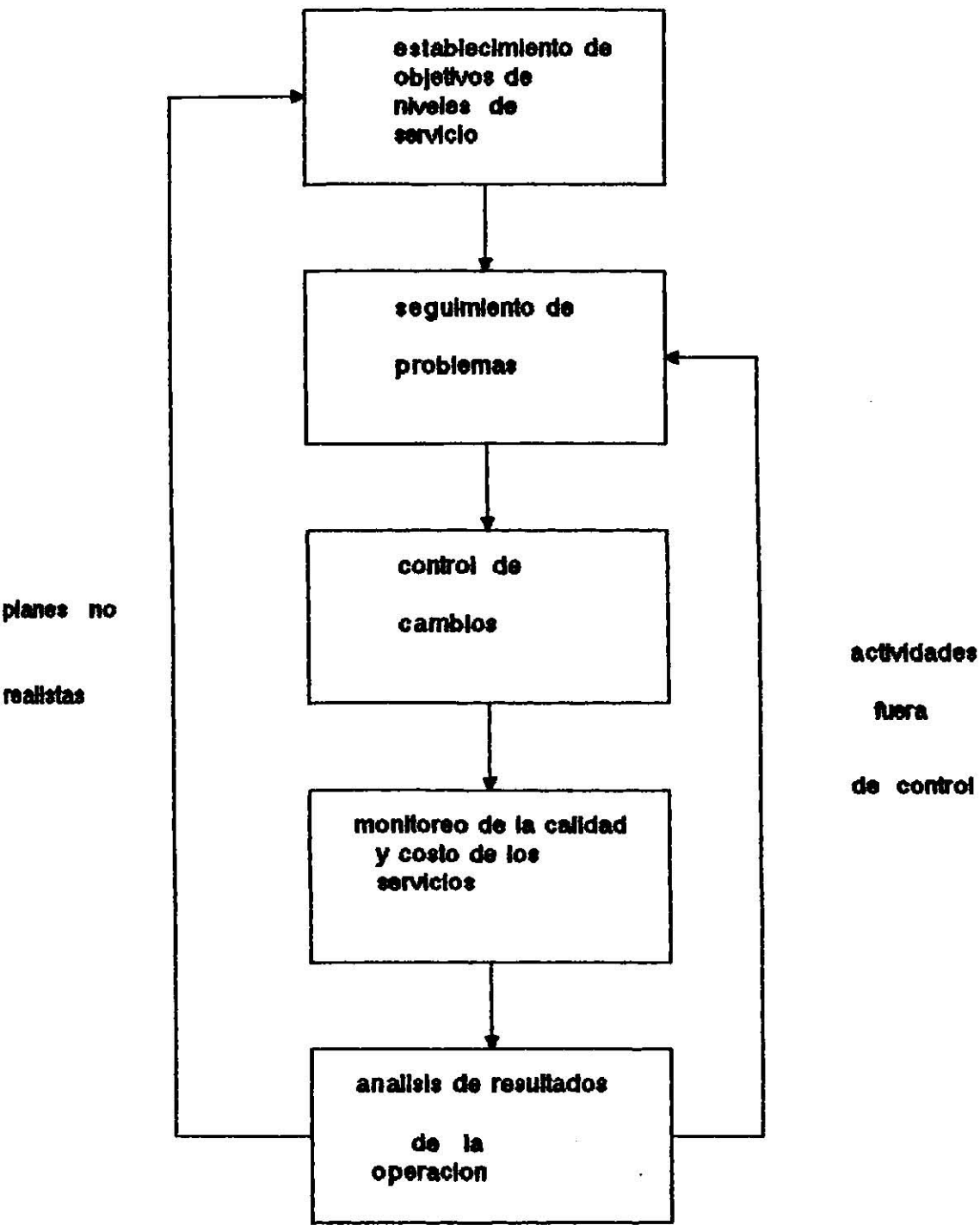


FIGURA 4.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

C) Análisis del Nivel de Servicio .vs. el costo de proporcionarlo.

D) El cálculo de las tarifas por servicio para el siguiente período.

Para cada uno de estos procesos se tienen insumos (entradas), y productos (salidas).

A continuación se analiza cada uno de ellos.

ESTABLECER OBJETIVOS DE NIVEL DE SERVICIO.

Entradas.

. Plan estratégico de informática.

Este documento generado bajo la administración estratégica de la empresa contiene:

A) los supuestos tecnológicos, económicos, sociales, geográficos y de organización bajo los cuales la planeación será realizada y previstos en un horizonte de 5 años.

ENTRADAS

PROCESOS

SALIDAS

**PLAN ESTRATEGICO DE
CRECIMIENTO EN INFOR -
MATICA**

**. IDENTIFICACION DE AREAS
PARA MEJORAR EL SERVI -
CIO ACTUAL**

**. MANUAL DE NIVELES DE
SERVICIO**

**RESULTADOS DE NIVELES
DE SERVICIO DEL PERIODO
ANTERIOR**

**. NORMALIZACION DEL PLAN
ESTRATEGICO DE INFOR -
MATICA.**

**. PLAN OPERATIVO PARA EL
SIGUIENTE PERIODO**

**. COSTOS ACTUALES DE
OPERACION Y RECUPE -
RACION DEL PERIODO**

**. ANALISIS DE NIVEL DE SER -
VICIO .VS. COSTO**

. TARIFAS

**. REQUERIMIENTOS DEL
USUARIO**

**. CALCULO DE TARIFAS POR
SERVICIO**

**. ADMINISTRACION DEL
PERFORMANCE**

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

B) Los requerimientos de informática de la empresa previstos en un horizonte de 5 años, tanto para el desarrollo de sistemas, como para la producción de los servicios de computo.

C) Las alternativas a considerar para la evaluación y selección de hardware, software, red de teleproceso, filosofía de sistemas, equipo de respaldo (aire, energía, etc) que serán analizadas con mayor detalle bajo la Administración Táctica.

D) La planeación de los costos asociados a diferentes estrategias.

E) Los planes de desarrollo de sistemas.

F) Un plan de contingencia, que se utilizara en caso de que los supuestos o requerimientos cambiaran.

Resultados de Niveles de Servicio del periodo anterior.

Los resultados de los Niveles de Servicio de "calidad y costo" por servicio del periodo anterior, dan la pauta para identificar los principales problemas a atacar y mejorarlos.

Para esto, la información proporcionada por el proceso de Seguimiento de problemas, Monitoreo de servicios y Análisis de resultados de la operación (que serán descritos posteriormente) son fundamentales para llevar a cabo este análisis, ya que de ellos se obtienen datos como:

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

A) La disponibilidad, continuidad y el tiempo de respuesta reales del equipo de computo.

B) Las causas de los problemas que se presentaron.

C) Las acciones que fueron tomadas para cada problema y si fue efectiva su solución.

Esto se efectua para cada servicio y en una variedad de opciones de análisis, como el hacerlo por horario de servicio (oficina, nocturno), por semana (lunes a viernes) o por componentes de hardware y software, etc.

. Costos actuales de operación y recuperación del periodo.

Siendo el Centro de Computo una unidad orientada a recuperar los costos incurridos por el servicio prestado, es importante tener un control acerca de los gastos por :

A) Centro de costo.

B) Consolidado por unidad organizacional de servicio.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

Dado que la tarifa mediante los cuales se recuperan los costos no es única, sino que esta en función del uso de cpu, espacio en disco, montajes de cintas, tiempo de conexión, etc. es necesario contar con información agrupada por :

-Servicio.

-Usuario.

-Concepto de tarifas.

De tal manera que se pueda poder:

A) Ajustar facilmente las tarifas de acuerdo a los cambios tecnologicos de hardware, software y personal.

B) Hacer conciencia de costos en los usuarios, vigilando los conceptos principales de cpu, espacio en en disco, líneas impresa, notificandole cuando algunos de estos conceptos crecen rapidamente.

. Requerimientos del usuario.

Esta entrada proporciona la visión que el usuario tiene de sus necesidades de servicio, que bajo parámetros de calidad y costo normalmente se traducen en:

A) Mayor disponibilidad y confiabilidad.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

B) Mejor tiempo de respuesta.

C) Enfoque en horarios específicos para aplicaciones o servicios.

D) Mayor seguridad.

Estos requerimientos se conocen mediante:

A) Juntas de trabajo para revisión de actuación de los servicios.

B) Encuestas de servicios (generalmente en periodos semestrales).

C) Solicitudes específicas generalmente debido a la implantación de un nuevo sistema.

PROCESOS.

.Identificación de las áreas para mejorar el servicio actual.

Consiste en identificar los problemas y oportunidades que existen para cada servicio y mediante acciones específicas resolverlos o aprovecharlos y mejorar la calidad y costo de los mismos.

El proceso que se lleva a cabo consiste en :

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

A) El análisis detallado de cada causa, identificando el impacto que ha tenido sobre el servicio y su tendencia.

B) Análisis del efecto que han tenido las acciones anteriores efectuadas para resolver las causas de los problemas.

C) Plantear soluciones a cada causa de problemas identificando el grado de control sobre el resultado y el grado de inversión requerida para llevarla a cabo.

D) Dar prioridades a las soluciones para cada causa, llevando a cabo primero los de mayor control y menor inversión y así sucesivamente.

E) Elaborar un plan de acción (proyecto) asignando responsables y fechas.

F) Análisis de las causas principales de los problemas para cada servicio.

. Normalización del plan estratégico de informática.

Este proceso táctico-operacional consiste en evaluar para cada objetivo seleccionado del plan estratégico, las posibles alternativas de implantación, su impacto en los Niveles de Servicio actuales y su costo, detallando:

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

A) Para el hardware y software, que funciones se proporcionan, que seguridad, respaldo y eficiencia se puede esperar.

B) Para cada servicio, la clase de usuario y los indicadores de Nivel de Servicio.

C) La planeación de la capacidad, traduciendo los requerimientos pronosticados de carga de requerimientos de capacidad y definiendo el programa de instalación del equipo de hardware y software.

D) La planeación de la seguridad de datos, accesos a instalaciones físicas y el personal.

Para la alternativa seleccionada, se elaborara el plan operativo del siguiente año, el plan de proyectos asociado y los programas de soporte a estas alternativas en términos de Seguimiento de problemas, Control de cambios, Monitoreo de servicios y Análisis de resultado de la operación.

SALIDAS.

. Manual de Niveles de Servicio.

Este manual publicado anualmente, se entrega a todos los usuarios y contiene:

A) La definición de cada servicio y el tipo de usuario.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

B) Los horarios establecidos para cada servicio.

C) los indicadores de calidad por servicio.

- Disponibilidad.
- Continuidad.
- Tiempo de respuesta.
- Seguridad.

D) Los valores asociados a los indicadores de servicios.

E) Un directorio de soporte.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

. Plan operativo.

Este plan contiene la planeación detallada por trimestre para cada uno de los servicios, esta formado por:

A) La descripción de los objetivos para el periodo de cada servicio.

B) El plan de instalación para hardware y software y su mantenimiento.

C) El plan de recursos humanos.

D) El plan de soporte técnico.

E) La Organización vigente.

F) El plan de educación y entrenamiento para cada persona.

G) El plan de distribución de equipo.

H) El plan de presupuesto de gastos.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

.Tarifas.

Se publican costos asociados a cada componente del servicio, los cuales son:

- A) cpu.
- B) accesos a disco y cinta.
- C) espacio en disco.
- D) montaje de cintas.
- E) líneas de impresión.
- F) tiempo de conexión.
- G) equipo de terminal.

4.2 El seguimiento de problemas.

El objetivo principal del seguimiento de problemas, es el de "disminuir el tiempo para la resolución de un problema, aumentando la disponibilidad del sistema, mediante un proceso estructurado para administrar el hardware, software, la red de teleproceso y las instalaciones físicas".

Es uno de los componentes de la Administración de la Disponibilidad y Confiabilidad.

figura 5.

La identificación, aislamiento y corrección de problemas es un proceso complejo en instalaciones con gran cantidad de cambios y una gran variedad de servicios, por lo que se vuelve un proceso de gran importancia para mejorar la disponibilidad de un Centro de Computo.

Para este proceso se tienen identificados las siguientes entradas y salidas.

. ENTRADAS

La principal entrada a este proceso es el reporte de incidentes ocurridos durante la operación diaria.

En la cual se registran todas las fallas de hardware, software, instalaciones físicas y la red de teleproceso detectadas localmente o reportadas por los usuarios.

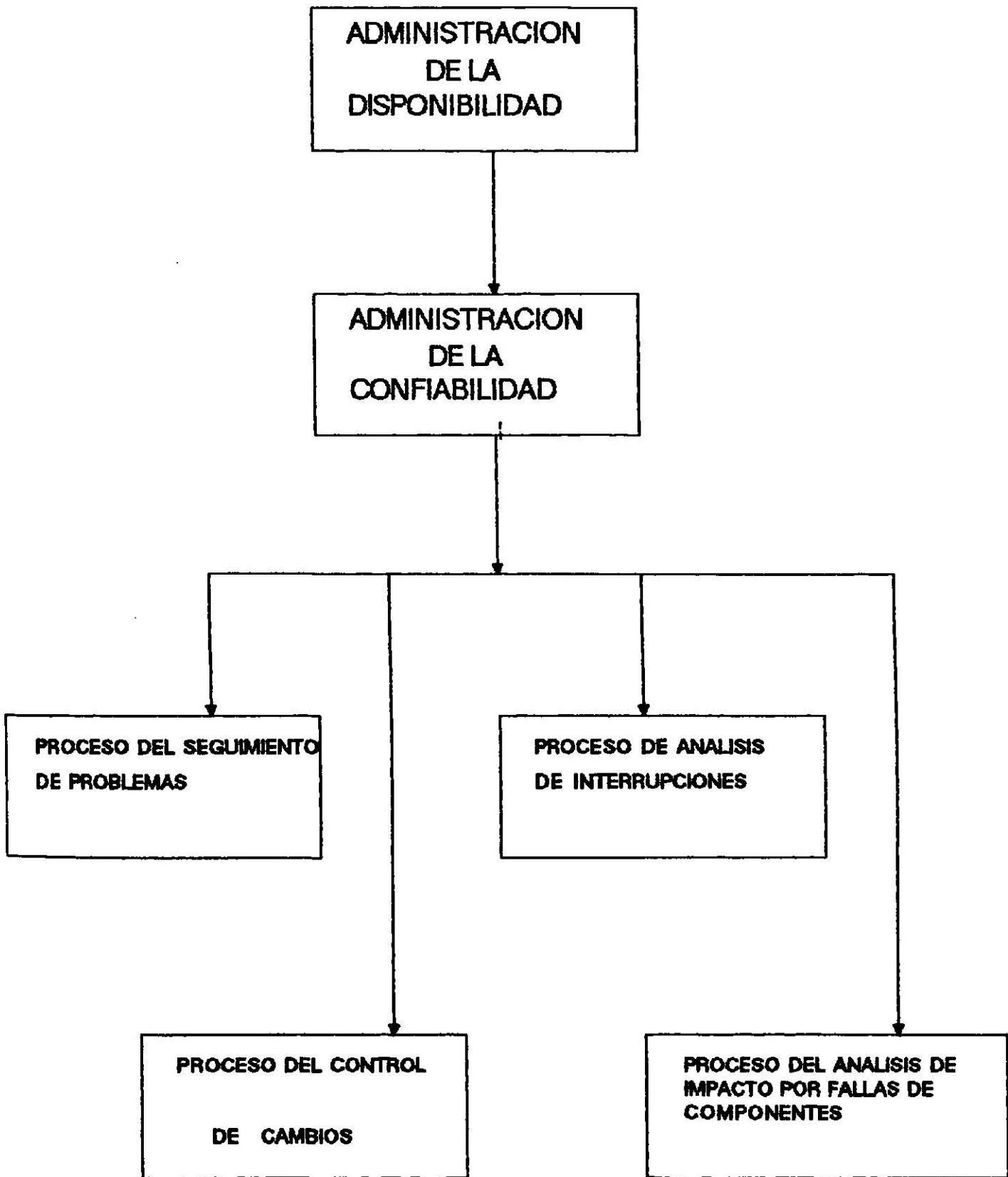


FIGURA 5.

ENTRADAS

PROCESOS

SALIDAS

. REPORTES DE PROBLEMAS	. REVISION DE LA SITUACION DE CADA PROBLEMA	. PLAN DE ACCION PARA SU SOLUCION
. RESULTADOS DE CORRECCIONES A PROBLEMAS	. CERRAR PROBLEMAS RESUELTOS	. SOLICITUDES PARA CONTROL DE CAMBIOS
	. ASIGNAR NUEVOS PROBLEMAS	. VALIDACION DE LAS ESTRATEGIAS DE MANTENIMIENTO DEL HARDWARE Y SOFTWARE
	. ESTABLECER SEVERIDAD A NUEVOS PROBLEMAS O CAMBIAR LAS DE PROBLEMAS ABIERTOS	

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

Este reporte se transcribe a una base de datos en donde se le asigna un numero de incidente mediante el cual se hace referencia hasta que el problema es solucionado.

Otra entrada al proceso son los comentarios acerca del estatus de cada problema, proporcionado por las personas asignadas a su solución.

Para los problemas reportados que causaron alguna interrupción a los servicios, se actualiza en paralelo a otra base de datos, con el propósito de hacer un seguimiento cercano a estos problemas que impáctan directamente el nivel de calidad de los servicios.

Es de esta base de datos donde se obtiene toda la información estadística de las causas de los problemas, impácto en los servicios y tendencias, utilizada en el proceso descrito anteriormente.

. PROCESOS.

El seguimiento del problema se lleva a cabo mediante una reunion semanal a la que asisten los coordinadores de problemas de cada area funcional, el especialista de seguimiento de problemas y los representantes de los proveedores de hardware y software.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

Durante la junta se llevan a cabo los siguientes puntos:

A) La revisión de la situación de cada problema con el fin de determinar si se esta progresando en su solución, y si no es así, establecer las causas que lo impiden para obtener mayor soporte ya sea organizacional o técnico.

B) Los problemas resueltos se cierran, registrandose la causa del problema, su solución y fecha. Es importante hacer notar que bajo este proceso ademas de identificar la causa del problema, se identifica tambien que acciones se podrian haber tomado para evitar que ocurriera, esta información se utilizara porteriormente para validar los planes que mejoraran a los servicios, los cuales deberan ser consistentes con esta información.

C) La asignación de los nuevos problemas para su seguimiento y solución.

D) Establecer la prioridad del problema, la cual es función del impácto en los servicios y su frecuencia de ocurrencia, tambien se puede cambiar su prioridad si el problema excede los estándares de tiempo de solución establecidos para cada prioridad.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

. Salidas.

Para cada problema, se llevan en la base de datos, todos los comentarios efectuados en la junta de seguimientos de problemas referentes a las acciones tomadas y su efecto en la solución del problema, esta información proporciona una cronología detallada de todas las acciones llevadas a cabo para la solución del problema, lo cual es de gran valor al analizar los problemas nuevos, cuyos síntomas son parecidos a los problemas anteriores.

Otra salida del proceso, son las solicitudes de autorización para los cambios al sistema, requeridos para la solución del sistema.

Por ultimo, la incidencia o baja frecuencia de problemas permite valorar objetivamente las estrategias de mantenimiento preventivo y correctivo de hardware y software del Centro de Computo.

La siguiente figura muestra el seguimiento de los problemas.

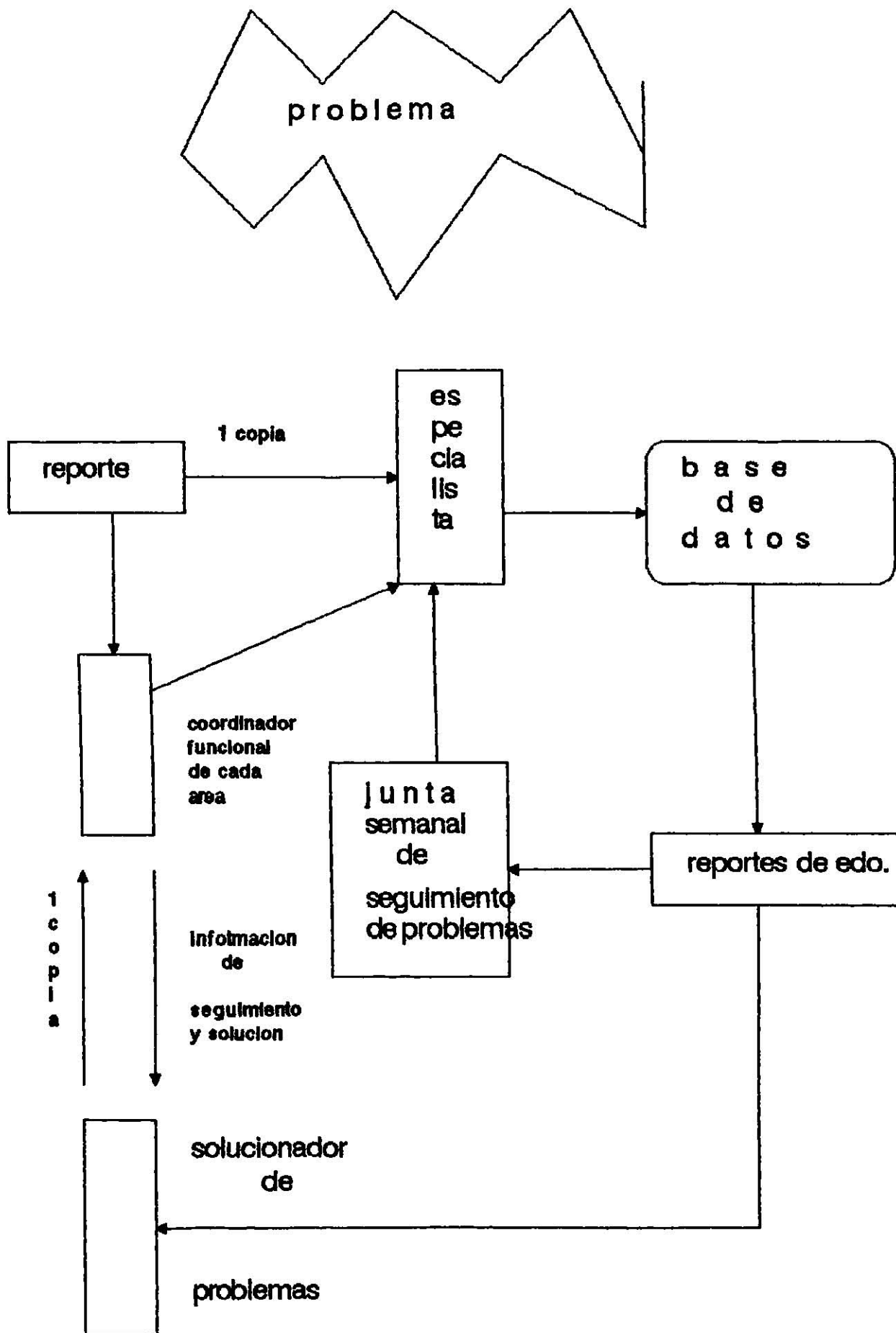


FIGURA 6. EL SEGUIMIENTO DE PROBLEMAS.

4.3 El control de cambios.

El objetivo del control de cambios es el de "establecer una disciplina por medio de la cual el cambio es un proceso ordenado".

Es además uno de los componentes de la Administración de la Disponibilidad y Confiabilidad.

Este proceso está dirigido principalmente a manejar los cambios que se presenten en las siguientes áreas.

A) hardware.

B) software.

C) red de teleproceso.

D) instalaciones físicas.

A continuación se muestra una tabla con las entradas, procesos y salidas del control de cambios.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

ENTRADAS.

Las entradas a este proceso son :

- A) Los resultados de los cambios realizados en el periodo anterior.
- B) Las solicitudes de cambios para las areas mencionadas.
- C) Los cambios de emergencia realizados.
- D) Los Niveles de Servicio reales de la semana anterior en cuanto a disponibilidad, confiabilidad y tiempo de respuesta.

PROCESOS.

Despues de recibir las entradas para el control de cambios, se llevan a cabo los siguientes procesos:

- A) Solicitud de cambios.
- B) Aprobación del cambio.
- C) Revisión del cambio.

A continuación se describe cada uno de los procesos:

solicitante

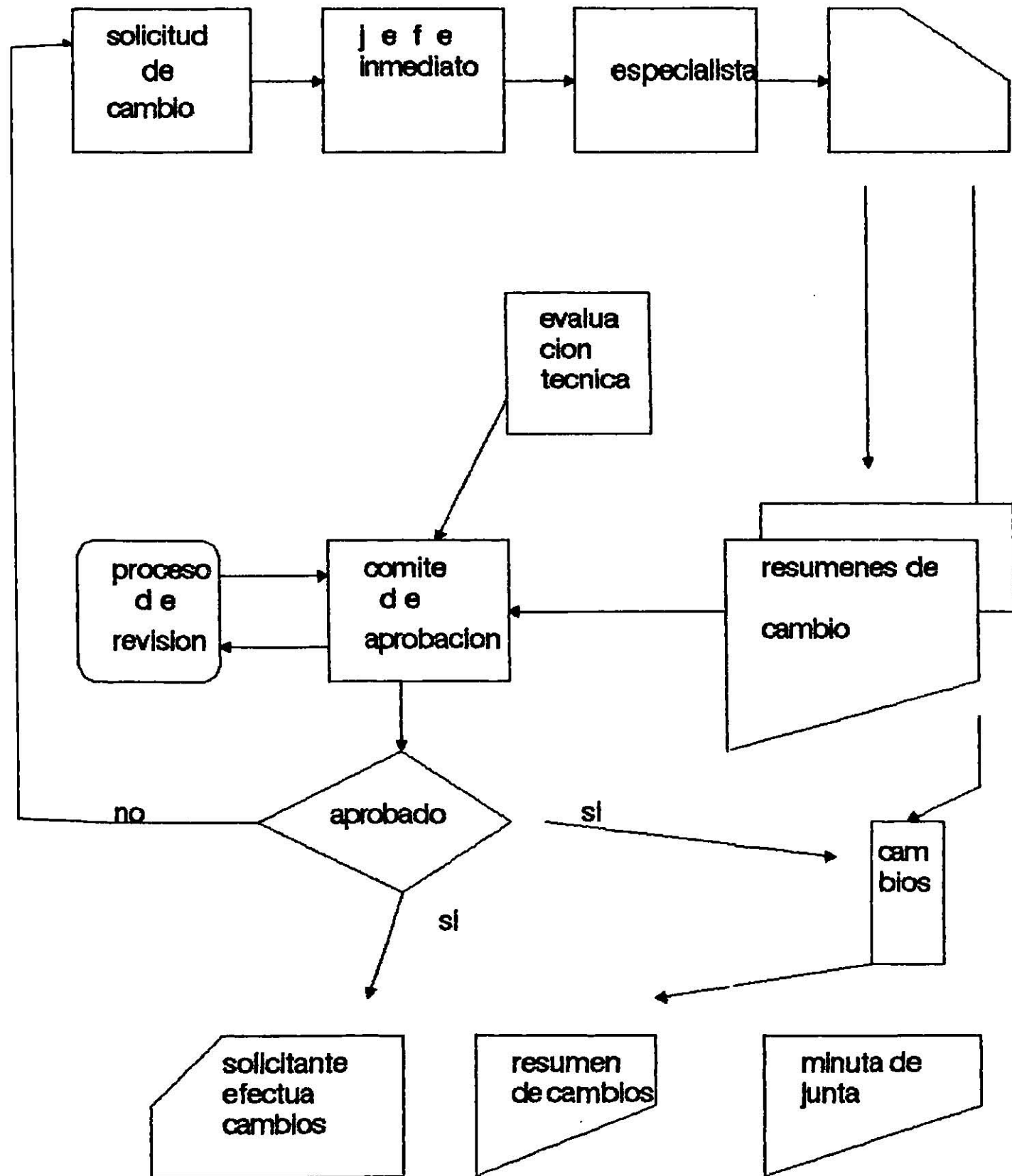


FIGURA 7. EL PROCESO DE CONTROL DE CAMBIOS.

ENTRADAS

PROCESOS

SALIDAS

. RESULTADOS DE LOS CAMBIOS REALIZADOS EN EL PERIODO ANT.

. SOLICITUDES DE CAMBIOS

. CAMBIOS APROBADOS

. SOLICITUDES DE CAMBIO

. APROBACION DE LOS CAMBIOS

. PLAN DE INSTALACION DE CAMBIOS PARA EL SIGUIENTE PERIODO

- HARDWARE

- SOFTWARE

- PROCEDIMIENTOS

- INST. FISICAS

. CAMBIOS REALIZADOS EL PERIODO ANTERIOR Y RESULTADOS

. CAMBIOS DE EMERGENCIA REALIZADOS

. NIVELES DE SERVICIO DE LA SEMANA ANTERIOR

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

. EL PROCESO DE SOLICITUD.

El proceso de solicitud esta compuesto de varios pasos que se describen a continuación:

A) El nivel de cambio.

El proceso para el control de los cambios establece, que la determinación del nivel de cambio es responsabilidad del autor del mismo, asesorado por su jefe inmediato, evaluando el cambio contra 6 categorías determinadas que son:

-Riesgo

-Impácto

-Comunicación

-Tiempo de entrega

-Documentación

-Educación/Entrenamiento

Despues de llevar a cabo la evaluación, el autor del cambio le asigna un nivel (1,2,3,4,E).

EL PROCESO	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL E
DOCUMENTACION	ANTES DE IMPLANTAR	ANTES DE IMPLANTAR	ANTES DE IMPLANTAR	ANTES DE IMPLANTAR	DESPUES DE IMPLANTAR
SE REQUIERE APROBACION?	SI	SI	SI	NO	NO
REVISION?	REQUERIDA	REQUERIDA	SELECTIVA	SELECTIVA	REQUERIDA
QUE HACER	1. - DOCUMENTAR 2. - SOLICITAR APROBACION	1. - DOCUMENTAR 2. - IMPLANTAR	1. - DOCUM. 2. - IMPLANTAR 3. - REVISAR SELECTIVAMENTE	1. - DOCUM. 2. - IMPLANTAR	1. - IMPLANTAR 2. - DOCUMENTAR
	3. - IMPLANTAR 4. - REVISAR	3. - REGRESAR AL AUTOR			

	NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1	NIVEL E
<u>IMPACTO</u>	POCOS USUARIOS	— AUMENTO —>		SIGNIFICATIVO DE USUARIOS	USUALMENTE MUCHOS USUARIOS
<u>COMUNICACION</u>	EL AVISO NO TIENE QUE SER CON MUCHA ANTICIP.	— AUMENTO —>		AVISO CON MUCHA ANTICIPACION	NO SE AVISA
<u>TIEMPO DE ENTREGA</u>	POCO PARA INSTALAR EL CAMBIO	— AUMENTO —>		MUCHO PARA INSTALAR EL CAMBIO	SE REQUIERE POCO TIEMPO
<u>DOCUMENTACION</u>	DOCUM. DE USUARIO U OPERACIONAL MINIMA	— AUMENTO —>		DOCUMENTA - CION CONSI - DERABLE	LA DOCUMENTACION SE PUEDE ENTREGAR DESPUES DEL CAMBIO
<u>EDUCA/ ENTRENA - MIENTO</u>	POCO O NADA PARA USUARIO O PERSONAL DE OPERACION	— AUMENTO —>		REQUERIMIENTO DE EDUCACION SIGNIFICATIVO	LA EDUCACION O ENTRENAMIENTO SE PUEDE DAR DES - PUES DE LA IMPL - MENTACION

NIVEL 4

NIVEL 3

NIVEL 2

NIVEL 1

NIVEL E

CARACTERISTICAS

. SE SABE QUE
FUNCIONA

. PROBABLEMENTE
FUNCIONA

. PUEDE NO
FUNCIONAR

. COMPLEJO

. COMPLEJO

. SI FALLA NO
HAY IMPACTO

. REGRESAR EL
CAMBIO ES FACIL
Y DE BAJO IMPAC-
TO

. SI HAY FALLA
ES DE IMPAC-
TO

. DIFICIL DE
APLICAR

. PUEDE NO
FUNCIONAR

. PROCESO
REPETTIVO

. DIFICIL DE
REGRESAR

. SI HAY FALLA
ES DE IMPACTO

. ES RESPUESTA
A UN PROBLEMA

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

Siendo el nivel 1 el mas significativo (mas alto riesgo, e impácto) y el 4 el de menor riesgo.

La siguiente figura muestra los niveles de cambio.

La categoria (E) esta reservada para emergencias, los factores de riesgo e impácto son los mas criticos e importantes al establecer el nivel.

En las siguientes figuras se muestran las características de los diferentes niveles de riesgo y algunos ejemplos. Ademas se muestra como evaluar el impácto, la comunicación, el tiempo de entrega, la documentación y la educación/entrenamiento.

La evaluación es subjetiva y es realizada por el autor asesorado por su jefe inmediato, dando como resultado un nivel de cambio específico.

-Documentación.

Una vez que el nivel de cambio se ha establecido, el autor del cambio comunica sus planes a traves de la forma de control de cambios diseñada.

Solo los cambios de los niveles 1,2,3 requieren aprobación del comité de cambios.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

B) Aprobación del cambio.

La aprobación del cambio consta de los siguientes pasos:

- El proceso de aprobación.

El proceso de aprobación es llevado a cabo durante una junta semanal, al cual asisten los gerentes funcionales, los coordinadores de cambios de cada gerencia, y el especialista de control de cambios.

- El comite de aprobación.

El comite de aprobación esta formado por los gerentes funcionales y es su responsabilidad el aprobar o no los cambios solicitados.

Recáe en ellos esta responsabilidad debido a que :

A) Tienen una perspectiva amplia de su función, que es necesaria para la toma de decisiones acerca de los cambios mas significativos.

B) Se considera importante separar a los solicitantes de cambios, del personal que los aprueba, de otra manera, podrian existir situaciones en las cuales una persona seria solicitante y aprobador a la vez.

SOLICITUD Y REPORTE DE CAMBIOS

NO. _____

FECHA SOLICITUD _____	FECHA PLANEADA _____	HARDWARE NUEVO _____	SOFTWARE NUEVO _____
PROGRAMA NUM. _____		BAJA HARDWARE _____	BAJA SOFTWARE _____
		CAMBIO HARDWARE _____	CORREC. SOFTWARE _____
			CORRECCION NO PLANEADA _____

TIPO DE CAMBIO _____

DESCRIPCION DEL CAMBIO _____

RAZON DEL CAMBIO _____

EFFECTO EN LOS USUARIOS Y/O COMPONENTES DEL SISTEMA _____

PLAN DE PRUEBAS (FECHAS Y TIEMPO ESTIMADO) _____

REQUERIMIENTO DE INSTALACIONES FISICAS _____

ENTRENAMIENTO REQUERIDO (X) **USUARIO** **ING.SISTEMAS** **OPERADOR**

DESCRIPCION DEL ENTRENAMIENTO _____

CAMBIO REQUERIDO POR _____

RESPONSABLE DE IMPLEMENTAR _____

RESPONSABLE DE PROBARLO _____

CAMBIO APROBADO _____

AUTORIZACION

APROBACION

PLAN DE CONTINGENCIA _____

PRUEBAS REALIZADAS Y FECHAS _____

FIRMA RESPONSABLE DEL CAMBIO

FECHA DE TERMINACION _____

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

La junta como se menciono anteriormente, se celebra una vez a la semana y esta programada un dia despues de la junta de seguimiento de problemas, con el objeto de que si se generan solicitudes de cambios con motivo de algun problema, estos puedan ser aprobados por el comité, esa misma semana.

-Criterios de aprobación.

La aprobación de un cambio esta basado en los siguientes criterios:

1) El estado actual del sistema.

Antes de determinar si un cambio puede ser aprobado, el comité evalúa subjetivamente el rendimiento, la disponibilidad y la continuidad durante la semana anterior.

El proceso de seguimiento de problemas y la información de Niveles de Servicio, proporcionan información para soportar esta decisión.

En general, si el rendimiento del sistema ha sido bueno y ha estado disponible a los usuarios, el comité aprobara con mayor probabilidad los cambios orientados a proporcionar nuevas facilidades, o de alto riesgo o impacto; por otra parte, si el rendimiento y la disponibilidad del sistema ha sido baja, el comité tendera a aprobar aquellos cambios de tipo correctivo o problemas identificados y diferira una semana cualquier cambio al sistema.

2) Nivel de Cambio.

Como parte del proceso de aprobación, el nivel de cambio se analiza un conjunto con el detalle que soporta el cambio, como el riesgo, impacto y la solidez del plan de contingencia para el mismo.

3) El efecto agregado a todos los cambios propuestos.

La junta de control de cambios es el unico lugar en donde todos los cambios propuestos se centralizan para su aprobación, al analizar los cambios propuestos, estos pueden ser de un nivel bajo en cuanto a riesgo e impácto si se analizan individualmente, sin embargo si se toman en conjunto, el efecto agregado de todos ellos pueden generar demasiada actividad concurrente que hace que el riesgo e impácto sobre el sistema aumenten.

Cuando esta aprobación ocurre, es responsabilidad del comité de aprobación el asignar prioridades a los cambios propuestos, aprobar los mas significativos y recomendar que los demas se reprogramen para la semana siguiente.

4) Costo/Beneficio.

El autor del cambio tiene la oportunidad de indicar los beneficios que puedan obtenerse al implantar el cambio y el costo asociado al mismo, asi mismo puede indicar el costo de no implantarlo.

5) Disponibilidad de Recursos.

Se considera tambien la disponibilidad del personal, tiempo y equipo para la implantación del cambio.

6) Necesidades Criticas.

Este factor analiza el impacto desde el punto de vista del autor, el cual puede sentir que el impacto de su cambio es bajo debido a que afecta a un porcentaje pequeño de la comunidad de usuarios, sin embargo el comité puede considerarlo muy critico debido a que en ese porcentaje se incluye algun usuario que se considere que tiene una necesidad muy critica.

- Antes de la reunión.

La información requerida para la junta se produce un dia antes de la junta.

Esta información incluye las solicitudes de cambios, con su plan de pruebas y su plan de contingencia.

Tambien se incluye un listado de los cambios propuestos por nivel de cambios y el listado de seguimientos de problemas y Niveles de Servicio de la semana anterior.

Los coordinadores de control de cambios, deberan asegurarse de que exista la coordinación necesaria entre las diferentes funciones involucradas en el cambio y que los planes de implantación de contingencia sean solidos y durables antes de solicitar la aprobación del cambio al comité.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

- Despues de la reunión.

Una vez que el comité de cambios ha aprobado, rechazado o diferido una solicitud de cambio, se actualiza la base de datos de cambios para reflejar el nuevo status del cambio y se le informa al autor, la fecha para la implementación o prueba del mismo.

Si la solicitud de cambio se rechaza o se difiere, esta es regresada al autor a traves del coordinador de control de cambios de la función.

Es responsabilidad del autor, el reciclar la solicitud de cambio a traves del proceso de solicitud y de aprobación si el cambio fue rechazado por considerarse que el plan de pruebas o de contingencia no es lo suficientemente detallado o sólido.

Un miembro del comité puede diferir la aprobación de un cambio temporalmente por uno o dos dias para obtener mayor documentación que apoye la decision de aprobación o rechazo. Sin embargo el periodo máximo de diferimiento es de dos dias.

C) Revisión del Cambio.

El proceso de revisión de cambios, es el ultimo proceso que se efectua dentro del control de cambios, y consta de las siguientes consideraciones:

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

- Antes de implementarlo.

Una actividad que ocurre durante la junta de revisión es el análisis de cambios previamente aprobados con fechas de implantación programadas a mas de una semana.

Para los cambios aprobados previamente y cuya fecha de instalación esta dentro de la siguiente semana, se vuelve a examinar el cambio para determinar si no ha ocurrido ningun evento que haya cambiado la fecha programada anteriormente para ese cambio.

La junta examina tambien los cambios de nivel 4 programados para las siguientes semanas para asegurar que los mismos tengan el nivel apropiado, de no ser asi, el comité los reclasificará y sujetara a aprobación comunicando el cambio de nivel al autor.

- Despues de implementarlo.

El comité de aprobación de cambios tiene la responsabilidad de examinar los cambios despues de su implantación, para determinar su exito o fracaso.

Esta revisión se efectua durante la junta semanal del comité de aprobacion.

Todos los cambios de niveles 1 y 2 deben de ser revisados, los niveles 3 y 4 se muestran.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

Los cambios que han causado problemas, tambien pueden ser revisados.

Como parte del proceso de revisión se analiza el nivel de cambio y los seis factores que se utilizan para determinar el nivel, con el fin de determinar si los autores de los cambios estan estableciendo adecuadamente el nivel en el proceso de solicitud.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

4.4 El monitoreo de la calidad y costos de los servicios.

Es el proceso de medir, cuantificar, corregir y reportar los niveles de servicio del sistema.

Este proceso forma parte de la Administración de la capacidad y la Administración de la utilización de la capacidad.

El objetivo es la detección de cuellos de botella, establecer planes de afinación, confirmar los planes de instalación de recursos y la revisión con el usuario del comportamiento de los servicios.

La siguiente figura muestra en que posición se encuentra el Monitoreo de los servicios.

A continuación se presenta la siguiente tabla con las entradas, procesos y salidas del Monitoreo de servicios.

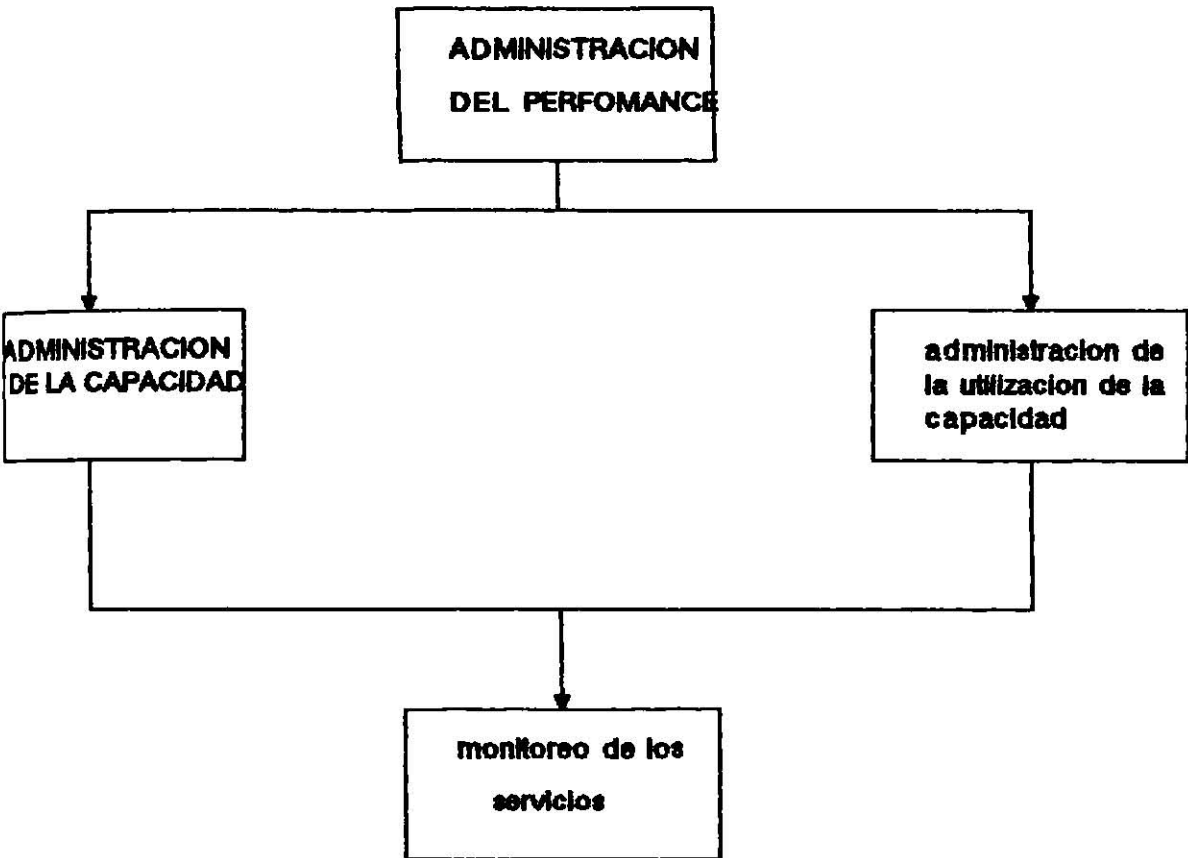


FIGURA 8.

ENTRADAS

PROCESOS

SALIDAS

. REPORTES DE MONITO –
REO DE TIEMPO DE RES –
PUESTA

. ELIMINACION DE CUELLOS
DE BOTELLA Y AFINACION

. NIVEL DE SERVICIO
REAL

. REPORTES DE DISPONI –
BILIDAD Y CONTINUIDAD

. ESTABLECER REQUERIMIENTOS. DESVIACION DEL NIVEL
DE RECURSOS DE SERVICIO REAL

. CRITERIOS DE CALIDAD

. REVISION CON LOS USUARIOS
DEL COMPORTAMIENTO DE
LOS SERVICIOS

. REPORTES DE COMPOR –
TAMIENTO DEL SISTEMA

. ESTANDARES DE UTILIZACION
DE RECURSOS

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

Se describen en seguida las entradas, procesos y salidas.

. Entradas.

Las entradas a los procesos de monitoreo de servicio son:

A) los reportes de monitoreo de tiempos de respuesta, los cuales pueden obtenerse a partir de los datos reportados por el sistema, o mediante lecturas directas hechas a horas específicas del día.

B) Los reportes de disponibilidad y confiabilidad del servicio.

C) Los criterios de calidad y confiabilidad del servicio.

D) Los criterios de calidad y estándares de uso de recursos, o sea los valores máximos que el tiempo de respuesta de un testigo puede dar para considerar al proceso bajo control, o los valores de utilización máxima de algún recurso, como los canales, cpu, etc. y que definen los límites de uso para considerar al sistema bajo control.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

.Procesos.

Los procesos principales son:

A) La eliminación de cuellos de botella, que consiste en quitar aquellos puntos de saturación de algún componente que a su vez impiden que otros componentes puedan utilizarse mas específicamente.

B) La afinación del sistema, que consiste en establecer para los criterios de calidad establecidos para un servicio, la cantidad de recursos a asignarse, asegurandose que el aprovechamiento de esos recursos asignados sean utilizados optimamente.

C) La detección oportuna de la falta de recursos para su instalación.

Bajo este proceso operacional, se verifica la validez del programa de crecimiento establecido en el plan operacional para ese periodo.

.Salidas.

Las salidas de este proceso son:

A) El nivel de servicio real ofrecido a los usuarios.

B) Las desviaciones al objetivo planeado.

Esta información es utilizada para el análisis de los resultados de la operación.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

4.5 Análisis de resultados de la operación.

El objetivo de este proceso, es el de verificar la actuación del Centro de Computo en relacion a los Niveles de Servicio fijados, y ademas establecer las acciones correctivas necesarias en caso de no estar lograndose las mismas, este proceso es semanal, mensual o trimestral.

Para esto se utilizaran algunas de las mismas herramientas que fueron utilizadas durante el proceso del establecimiento de Niveles de Servicio.

A continuación se muestra la siguiente tabla con las entradas, procesos y salida de este analisis.

A continuación se describe el análisis.

. Entradas.

Las entradas son:

A) los Niveles de Servicio reales.

- disponibilidad.
- confiabilidad.
- tiempo de respuesta.
- seguridad.

ENTRADAS

PROCESOS

SALIDAS

. NIVELES DE SERVICIO
REALES

- DISPONIBILIDAD
- CONTINUIDAD
- TIEMPO DE RESPUESTA
- CONFIDENCIABILIDAD

. RECUPERACION REAL DE
COSTOS

. ENCUESTA DE SERVICIOS

. PLAN OPERATIVO

. REVISION DE NIVELES DE
SERVICIO

- IDENTIFICACION DE
AREAS PROBLEMAS
Y AREAS DE OPOR-
TUNIDAD

. REVISION DE TARIFAS

. PLAN DE ACCION POR SERVICIO
A CORTO PLAZO

- NIVELES
- TARIFAS

. INFORMACION AL USUARIO

. PLAN PARA APROVECHAR
LAS AREAS DE OPORTUNIDAD

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

Los cuales se obtienen de los procesos de seguimiento de problemas y el monitoreo de los servicios.

B) La recuperación real de los costos recibidos a través de la facturación por el uso de servicios.

C) La encuesta de servicios que califica objetivamente la calidad de cada servicio, y sugiere las áreas de mejora.

D) El plan operativo como referencia de los objetivos y planes para ese periodo.

. Procesos.

Los procesos consisten en revisar los objetivos de Niveles de Servicio reales del periodo y compararlos con los planeados, con el objeto de identificar las áreas principales de problemas u oportunidades, y revisar las tarifas por servicio y por componente para determinar la necesidad de actualizarlas en caso de tener déficit, analizando las causas de la variación entre las cuales pueden ser :

A) Crecimiento mayor que el pronosticado, en el caso de los recursos, lo que indicaría que el plan de instalaciones debe revisarse.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

B) Crecimiento mayor en los gastos, lo que indicaría algún cambio en el plan que podría deberse a aumentos de personal, sueldos o compra de equipo.

. Salidas.

Los productos de este proceso, proporcionan la retroalimentación al plan operativo mediante la planeación de acciones para corregir problemas en los servicios o para aprovechar oportunidades no previstas.

Por último, esta información se utiliza para programar juntas con los usuarios durante las cuales se analiza objetivamente la actuación por servicio, se revisa el plan de instalación y se tratan aspectos relacionados con la facturación por servicios, solicitudes de información para conocer con mayor detalle los consumos de algún sistema en particular.

5 Prototipo de la organización del Centro de Computo.

La estructura organizacional debe estar diseñada de tal manera que la posición que ocupe el Centro de Computo sea la adecuada y con los apoyos suficientes para brindar un buen servicio a todas las areas que asi lo requieran.

A continuación se describe el diseño de una Organización para el Centro de Computo.

La Organización esta formada por una Direccion de Informatica, dentro de la cual contendra tres gerencias : Gerencia de Sistemas, Gerencia de Centro de Computo y Gerencia de Servicios Administrativos.

La Gerencia de Sistemas, cuya función sera la de desarrollar e implementar nuevos sistemas, y ademas de investigar las nuevas tecnologias y dar entrenamiento al usuario.

Tendra dos departamentos :

Departamento de sistemas.- el cual tendra la función de desarrollar los requerimientos del usuario, y dar mantenimiento y soporte a los sistemas actuales.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

Departamento de investigación.- Su función sera la de mantenerse actualizado en las nuevas tendencias tecnologicas, ademas de investigar nuevas aplicaciones para mejorar los servicios e impartir educación y entrenamiento a los usuarios.

Gerencia de Centro de Computo.- Tendra la responsabilidad de proporcionar los servicios de computo usando como criterio de medición la calidad, la disponibilidad, la continuidad, el tiempo de respuesta y la confiabilidad de la información.

Para lograr esto, estara apoyada por los siguientes departamentos.

- Operación del equipo central.
- Servicio de comunicaciones.
- Soporte Técnico.

Ademas debe tener la siguiente función de staff.

- Administración de la Capacidad de computo.

La cual sera responsable de administrar los recursos de computo, y ademas de proyectar los requerimientos necesarios para proporcionar los servicios, identificando las acciones para llevarlos a cabo a las areas responsables y lograr una buena operación.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

Gerencia de Servicios Administrativos.- Tendrá la función de administrar las instalaciones físicas, como el mantenimiento a los equipos de energía, aire acondicionado, etc., y de la recuperación de los costos de operación a través de cargos a los usuarios por el uso del equipo de cómputo.

Además, su responsabilidad será la de llevar una planeación de requerimientos de sistemas, y de la Administración de los servicios al personal de la Dirección de Informática.

Para lograr esta función, estará apoyada por las siguientes áreas:

- Administración de Servicios Internos.

- Planeación.

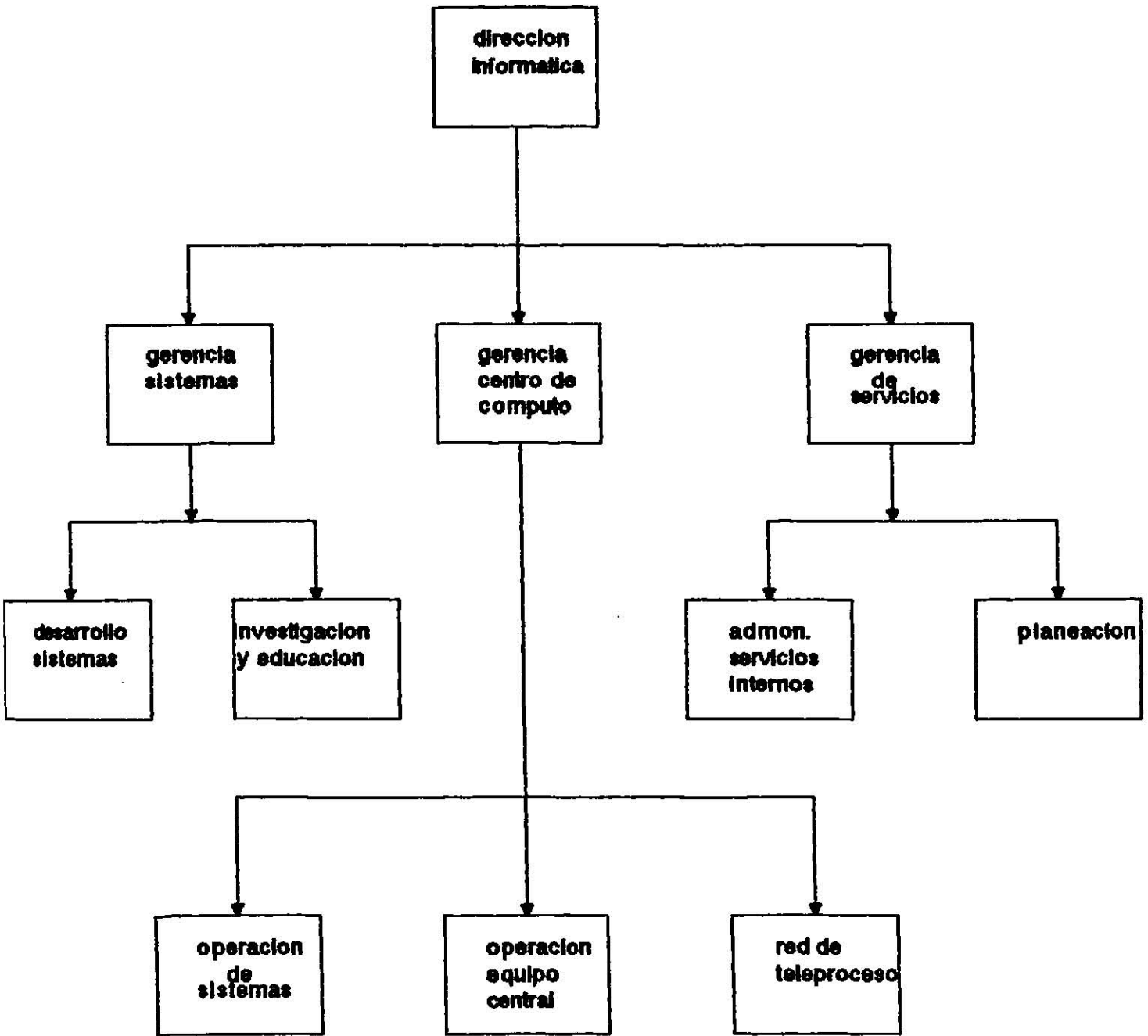


FIGURA 9. ORGANIGRAMA DONDE SE UBICA EL CENTRO DE COMPUTO.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

Plan sugerido para la implementación de la metodología.

A continuación se describen los pasos que podrán seguirse para facilitar la implementación de esta Metodología en la Organización.

A) Lograr el compromiso de la Dirección para apoyar este plan, y definir si existe un proceso formal de planeación de sistemas en la organización. Si este existe, la implantación de la Metodología deberá contemplar este plan y el impacto sobre los servicios actuales. Si no existe, se puede iniciar considerando para la planeación operativa los servicios actuales.

Sin embargo, el proceso de manejo de cambios, la capacidad y utilización de la misma, se verán afectados debido a que no se conocera a tiempo los requerimientos futuros de nuevas aplicaciones.

B) Realizar todas aquellas actividades necesarias para identificar cual es el nivel de calidad y costo de los servicios actuales mediante el :

- Seguimiento de los problemas actuales.
- El monitoreo de los servicios.
- Análisis de Resultados.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

C) Realizar todas aquellas actividades necesarias para identificar las expectativas del usuario en relación al nivel de calidad y costo deseado mediante :

- Encuestas
- Reuniones
- Estadísticas actuales de servicio

D) Establecer objetivos iniciales balanceando los deseos del usuario contra el nivel de costo requerido.

E) Desarrollar y Formalizar los procesos de :

- Seguimiento de problemas
- Control de cambios
- Monitoreo de Servicios
- Análisis de Resultados de la Operación
- Utilización de la Capacidad
- Planeación de la Capacidad

7 Conclusiones

En vista del gran auge de las computadoras en la sociedad, es natural que aun no se hallan tomado en cuenta en los Centros de Computo, indicadores que reflejen el grado de satisfacción del usuario, con los servicios que presta el Centro de Computo.

Los indicadores de Niveles de Servicio, significan una medición objetiva de la " calidad y costo" de los servicios prestados.

La definición clara y objetiva de los parámetros para medir la capacidad disponible, tiempo de respuesta, disponibilidad etc., es de vital importancia en los Niveles de Servicio.

Ya que la correcta y clara definición de estos parámetros y su cumplimiento, permitirá lograr la satisfacción del usuario.

Como consecuencia de las necesidades de los usuarios y de la gran evolución tecnologica en el campo de la informática, la Administración de los Cambios y Problemas es un gran paso para enfrentar los requerimientos de los usuarios en el menor tiempo y con el menor impacto posible, ademas mejorando el servicio actual.

NIVELES DE SERVICIO EN C.C.

El llevar a cabo un Monitoreo de la calidad y costo de los servicios, así como el Análisis de resultados de la operación, permitirá detectar desviaciones sobre los servicios proyectados, permitiendo hacer las correcciones necesarias de tal manera que el servicio al usuario sea satisfactorio.

La Organización del Centro de Computo, debe de estructurarse de tal manera que existan áreas que cumplan la función que los indicadores de servicio requiere.

Ya que el Centro de Computo no debe dedicarse solamente al servicio de computo, sino también apoyar en la asesoría y soporte de los Sistemas de Información. Esto le permitirá satisfacer las necesidades de informática el usuario.

Para la implementación de esta metodología, es muy importante el apoyo de la Alta Dirección y de un estudio de las funciones actuales del Centro de Computo.

Bibliografía.

Sistemas de Información

Burch And Strater

Ed. Limusa

IBM System Journals

Overview of the Capacity Planning Process for Production Data

Procesing

Informatica : Presente Y Futuro

Sanders

Ed. Mc-GrawHill

Management Information System

Gordon B. Davis

Ed. Prentice Hall

E.D.P Analyser

Abril 1983

El Rol del usuario final en el futuro.

Data Processing Inc.

1980 - 1985

A study of potencial limitations to progress.

John Wiley and Sons

Wiley-Intercience Publications

