



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO.

“FACULTAD DE INGENIERÍA”

**SERVICE DESK EN EL SOPORTE AL SERVICIO
DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERA EM COMPUTACIÓN
P R E S E N T A:
BETZABÉ FALFÁN JIMÉNEZ



ASESORA: M. C. MA. JAQUELINA LÓPEZ
BARRIENTOS

Junio 2006



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.



ÍNDICE TEMÁTICO

INTRODUCCIÓN	3
1. Tecnologías de la Información.....	7
1.1 Marco General de Tecnologías de la Información (TI).....	7
1.2 Concepto de ITIL.....	9
1.2.1 Adquisición de ITIL.....	10
1.3 Marco de Trabajo de ITIL.....	11
2. Administración del Servicio de Tecnologías de la Información	13
2.1 Importancia en la Satisfacción del Cliente y/o Usuario.....	17
2.2 Beneficios que se Obtienen de una Adecuada Administración del Servicio de TI	18
2.3 Dificultades Potenciales en la Administración del Servicio de TI ...	19
2.4 Marco Normativo para la Administración del Servicio de TI BS15000(PD0005)	24
3. Soporte al Servicio de TI.....	29
3.1 Proceso de Soporte al Servicio de TI.....	29
3.1.1 Niveles de Soporte de TI.....	32
3.2 Procesos involucrados en el Soporte al Servicio de TI.....	35
3.2.1 Administración de la Configuración.....	35
3.2.2 Administración de Cambios.....	38
3.2.2 Administración de Cambios.....	38
3.2.3 Administración de la Entrega	40
3.2.4 Administración de Incidentes	41
3.2.5 Administración de Problemas.....	44
3.2.6 Service Desk	46
3.3 Esquematización de Interacción de Procesos	48
4. Service Desk y su Importancia.....	51
4.1 Contexto del Service Desk.....	51
4.2 Infraestructura de un Service Desk.....	54
4.2.1 Service Desk Local.....	57
4.2.2 Service Desk Central.....	58
4.2.3 Service Desk Virtual	59
4.3 Tecnología Involucrada en un Service Desk.....	65
4.3.1 El Service Desk Computarizado.....	65



4.3.2 Infraestructura WAN	67
4.3.3 Uso de sistemas de telefonía inteligente, voicemail y correo electrónico	68
4.3.4 Desarrollo de una estrategia de Self-Service	68
4.3.5 Outsourcing de un Service Desk	69
4.4 Habilidades, Responsabilidades y Funciones en los Roles de Trabajo Involucrados en el Service Desk	70
4.4.1 Administración por niveles	72
4.4.2 Habilidades del Personal del Service Desk.....	74
4.5 Procesos y Procedimientos Involucrados en el Service Desk	74
4.6 Beneficios que se Obtienen al Implantar un Service Desk	77
5. Caso Práctico	80
5.1 Presentación y Perfil de la Organización.....	80
5.1.1 Organización	80
5.1.2 Constitución, Capital Social y Línea de Negocios	80
5.1.3 Estructura de la organización, Consejo de Administración, relaciones jerárquicas y aspectos laborales	81
5.1.4 Antecedentes relevantes de la organización	82
5.2 Diseño del Service Desk	83
5.2.1 Misión	83
5.2.2 Asignación de la Infraestructura del Service Desk	83
5.2.3 Selección de la estructura del Service Desk	97
5.2.4 Tecnología Involucrada en el Service Desk	103
5.2.5 Responsabilidades y Funciones del Service Desk	106
5.2.6 Procesos y Procedimientos Involucrados en el Service Desk.....	108
CONCLUSIONES	117
ANEXOS	121
Anexo A	122
Anexo B	125
BIBLIOGRAFÍA	130



INTRODUCCIÓN

Las organizaciones están reconociendo la importancia de la tecnología de la información (TI), en el soporte y también en la ejecución de las operaciones del negocio, bajo un enfoque de calidad (confianza, disponibilidad, capacidad y seguridad). Esto significa requerimientos de servicios de TI de alta calidad, adecuados a las necesidades del negocio y requerimientos del usuario.

La administración efectiva de las TI que suministran y apoyan a los procesos de negocio es un elemento crítico para el éxito y mantenimiento de las organizaciones.

La responsabilidad de proporcionar y abordar la información necesaria para los procesos de negocio radica en los departamentos de TI, considerando la información como producto de la aplicación combinada de los recursos TI que deben ser administrados en apego a ciertos procesos.

En la actualidad existen numerosos cambios en la TI que hacen énfasis en la necesidad de controlar de una manera más adecuada los riesgos relacionados con la TI. Es esencial la dependencia de la información electrónica y de los sistemas de TI para respaldar los procesos críticos de la organización.

Las organizaciones que han logrado alcanzar exitosamente sus objetivos de negocio necesitan manejar debidamente la compleja tecnología que predomina en éstas para responder de forma rápida y segura a las necesidades del negocio.

La administración de TI suministra la estructura que vincula los procesos de TI, los recursos de TI y la información para las estrategias y los objetivos de la organización. Adicionalmente, integra mejores prácticas para planear, organizar, adquirir, implementar, así como la entrega, soporte, y monitoreo del desempeño de la TI para asegurar que la información y la tecnología relacionada de la organización respalden sus objetivos de negocio. Permitiendo así, aprovechar al máximo la información, incrementando de este modo los beneficios, capitalizando las oportunidades y ganando ventaja competitiva.

Como apoyo a la búsqueda de una adecuada infraestructura de TI se encuentran los conjuntos de mejores prácticas, extraídas de organismos del sector público y privado a nivel internacional.

La Biblioteca de Infraestructura de Tecnología de Información (Information Technology Infrastructure Library-ITIL) fue desarrollada a finales de 1980 por la OGC (Oficina de Comercio Gubernamental Británica) y a la fecha es considerada como una de la mejores prácticas en la administración y explotación de la infraestructura de TI, y aunque ha sido desarrollada por la OGC, sin embargo, su utilización es libre.



Introducción

ITIL es el enfoque más ampliamente aceptado en la Administración de TI, en el mundo. Proporciona un conjunto de mejores prácticas, dirigido a sectores públicos y privados, apoyado en esquemas de requerimientos, acreditado por organismos de capacitación y herramientas de implementación y evaluación. ITIL describe los procesos que se llevan a cabo como parte de la Administración de TI. Estos procesos están combinados en nueve secciones, siendo una de ellas el Soporte al Servicio de Tecnologías de la Información, la cual ha demostrado ser de gran utilidad a organizaciones en todos los sectores, siendo adoptado por muchas organizaciones de Administración de Servicios como la base para consultorías, educación y soporte a herramientas de software. Hoy en día, ITIL es conocido y usado en todo el mundo.

El gran reto detrás del desarrollo de ITIL es identificar que las organizaciones dependen cada día más de la TI para satisfacer sus objetivos estratégicos, así como el conocer sus necesidades de negocio. Esta dependencia creciente implica un aumento en la calidad de los servicios de TI, adecuados a las necesidades del negocio y requerimientos de los usuarios.

Los procesos tácticos se centralizan en las relaciones entre las organizaciones de TI y sus clientes. La entrega de servicios está concentrada en generar acuerdos y el seguimiento del cumplimiento de los objetivos definidos dentro de éstos. En el nivel operacional, los procesos de Soporte al Servicio de TI pueden ser vistos como servicios de entrega definidos en los Acuerdos de Niveles de Servicio. En ambos niveles se encuentra una fuerte relación con sistemas de calidad como ISO9000 y guías de calidad total como las definidas por la Fundación Europea para la Calidad Total (EFQM). ITIL soporta estos sistemas de calidad porque provee un proceso definido y las mejores prácticas para la Administración de los Servicios de TI, convirtiéndose en una guía rápida hacia una certificación ISO.

En el cumplimiento de los procesos tácticos es importante obtener la satisfacción del cliente o usuario, cuando éste presenta algún problema lo más importante es resolverlo lo más pronto posible, es decir, implica una solución rápida y efectiva. Es por ello que para los proveedores de servicios es vital el brindar soluciones de la forma más rápida y eficiente.

Un punto estratégico para el registro de incidentes y de requerimientos de servicios resulta el Service Desk (Mesa de Servicio) que es el punto de encuentro entre proveedores y usuarios del servicio y radica en éste la obligación de mantener a los usuarios informados sobre lo que ocurre con los servicios así como de las acciones y oportunidades existentes para mejorar sus operaciones día con día.

Si las organizaciones consideraran implantar un punto central de contacto, Service Desk, con el objetivo de conocer las necesidades críticas de sus usuarios, lograrían cumplir con los requerimientos del cliente en apego a los objetivos del negocio, mejorando el servicio y reduciendo sus costos, ya que no gastarían recursos en realizar actividades que no aportan valor a los clientes.



Introducción

Por lo anterior, la realización del presente trabajo tiene como objetivo el estudiar y evaluar la importancia de la función del Service Desk como parte del Soporte al Servicio de Tecnologías de la Información con base en los procesos planteados en ITIL (Infrastructure Technology Information Library), en su sección “*Service Support*”, que provee un marco de referencia en la Administración de Tecnologías de la Información y dentro del cual el Soporte al Servicio es aplicable para llevar una adecuada gestión, orientado a elevar la calidad del servicio y la seguridad de éstas.

Adicionalmente, dar seguimiento a la investigación a través de la consecución de un caso práctico.

En las siguientes páginas se observará el desarrollo del estudio de la importancia de la función del Service Desk en el Soporte al Servicio de Tecnologías de la Información, a través del compendio de cinco capítulos. En el primer capítulo se introduce al lector en el marco general de tecnologías de la información, así mismo se presentan el concepto de ITIL y su marco de trabajo, para una mayor referencia del mismo.

En un segundo capítulo se aborda la importancia de una adecuada Administración del Servicio de tecnologías de la información, sus beneficios y dificultades potenciales, así como su marco normativo.

La definición del concepto de Soporte al Servicio, en qué consiste, cuáles son los procesos y funciones que interactúan para su ejecución se explican en el tercer capítulo del presente trabajo.

Una vez concebida la importancia de una adecuada Administración del Servicio de tecnologías de la información y que la columna principal de ello es el Soporte al Servicio, se presenta en un cuarto capítulo la parte esencial del desarrollo de este trabajo, ya que se explica de manera detallada la función de Service Desk y su importancia, con base en una mejor práctica.

Se puede observar el seguimiento que se le da a la investigación expuesta, a través de un caso práctico, el cual es expuesto en el capítulo quinto, con la intención de enfatizar y dejar en claro el objetivo de la presente investigación. De igual forma, se provee de dos anexos uno de ellos es un análisis de herramientas comerciales que auxilian en la función de Service Desk y en el segundo anexo se presenta un glosario de términos y definiciones para mayor referencia.

La investigación que se ha realizado y que se expone en este medio pretende ampliar el conocimiento y visión del lector en el rubro del Soporte al Servicio de tecnologías de la Información, dando a conocer la importancia de una función involucrada en el tópico anterior que ha evolucionado con el crecimiento de la tecnología e información conocida como Service Desk.



CAPÍTULO 1

Tecnologías de la Información



1. Tecnologías de la Información

1.1 Marco General de Tecnologías de la Información (TI)

La tecnología se ha convertido en un componente principal en las operaciones de los negocios, a través de los casos de negocio es posible demostrar a los directivos de las empresas los beneficios, desventajas, costos y riesgos de la situación actual y futura en la implementación y mejora de la tecnología.

Tradicionalmente, las TI han sido usadas para añadir valor a las organizaciones, en la automatización de sus procesos de negocio, para hacerlos más eficientes y en la reducción de costos de productividad, de esta manera las organizaciones de TI habilitan el cambio abriendo el camino hacia la competitividad.

En el pasado, el valor de la TI fue medido en términos de reducción de costos y de aumento o decremento de productividad, Hoy en día, el valor añadido a la organización no radica sólo en ello, sino en proveer información crítica a la organización de manera eficiente y oportuna.

Actualmente, los entornos de TI desempeñan un papel vital, pues brindan soporte a las operaciones críticas del negocio. Las compañías dependen de sus recursos informáticos para mejorar su productividad, reducir los costos, garantizar la seguridad de la información y aumentar la satisfacción del cliente. Por consiguiente, ya no basta con administrar los componentes individuales de TI. Ahora, cada sistema debe ser evaluado por su alineación con los objetivos del negocio. Y cualquier fluctuación en el desempeño del sistema debe ser manejada de acuerdo con el impacto que produce en los procesos críticos de la organización.

Al mismo tiempo, las organizaciones de TI enfrentan entornos corporativos cada vez más complejos. Las operaciones comerciales se ejecutan sobre una base muy variada de sistemas, base de datos, recursos de almacenamiento, middleware y redes. Más importante aún, el área de TI debe asegurar que esos recursos informáticos heterogéneos satisfagan las demandas siempre cambiantes del negocio y, al mismo tiempo, contribuyan a aumentar los resultados económicos de la organización.

En la actualidad, las organizaciones presentan una enorme presión enfocada hacia la reducción de costos, a la competitividad, seguridad de la información, a unos recursos cada vez más escasos y a continuos cambios en la manera de operar. En este contexto, la grande complejidad de los sistemas y de su explotación se debe eliminar, convirtiendo una posible debilidad en una fortaleza que dé paso a una nueva ventaja competitiva.



En las organizaciones actuales, los resultados de negocio están ligados al uso de TI. La coordinación de estas tecnologías a través de todos los eslabones de la cadena de valor existente, ha llegado a ser una condición necesaria para alcanzar el éxito. Los beneficios obtenidos de los procesos de Administración del Servicio de TI garantizan esta coordinación a largo plazo.

Las compañías pueden aprovechar la tecnología para mejorar el rendimiento empresarial de toda la organización, de esta forma la TI permitirá proporcionar una mejor calidad de servicio, responder más rápidamente a las oportunidades cambiantes y reducir el costo total de las operaciones comerciales y de TI, lo que implica sistematizar las actividades a ejecutar, seguir una serie de procesos y el análisis de métricas; para lo cual la aplicación de las mejores prácticas ITIL® es imprescindible.



1.2 Concepto de ITIL

ITIL (Information Technology Infrastructure Library) es una biblioteca de documentos con las mejores prácticas para el óptimo manejo de servicios de TI, sin propietario y de dominio público. Es un lenguaje común entre la tecnología y el negocio.

Esta biblioteca no es una serie de pasos a seguir, es decir, no se debe de considerar como una “receta de cocina” ya que puede personalizarse a las necesidades de la Organización que decida adoptar las mejores prácticas.

Desde sus inicios ITIL se ha consolidado como una de las mejores prácticas en el manejo de TI, ha estado en constante evolución para ser adaptada al entorno cambiante de la infraestructura y dominios tecnológicos, para ello puede verse la tabla 1.1 que contiene una reseña histórica de ITIL.

HISTORIA DE ITIL	
Necesidad de una línea base	✚ 1987: Creado por el Gobierno Británico (Deming).
	✚ 1989: Primer libro publicado (Service Delivery and Support).
	✚ 30 libros más en los siguientes 7 años.
Se requiere estandarizar los conocimientos de los consultores	✚ 1991: Primer examen de certificación (ISEB ¹) – Managers.
	✚ 1994: Examen de certificación Foundation.
	✚ 1995: Examen de certificación Practitioner.
Evolucionando constantemente	✚ 2000: Service Support book/CD.
	✚ 2001: Service Delivery book/CD.
	✚ 2003: Planning to Implement Service Management
	✚ 2003: Application Management y Software Asset Management.
	✚ 2004: The Business Perspective.
	✚ 2005: Nuevos libros se encuentran en proceso de ser liberados para los próximos años.

Tabla 1.1 Reseña Histórica de ITIL

¹ “Information Systems Examination Board” (ISEB) ha desarrollado un sistema de certificación profesional para ITIL.



Entre las diversas razones por las cuales actualmente las organizaciones requieren alinearse a ITIL destacan las siguientes:

- ✚ **Gobierno de TI:** con el propósito de lograr la coordinación y coherencia entre la tecnología y un heterogéneo conjunto de actores con diferentes objetivos y propósitos, tales como actores políticos, instituciones, organizaciones corporativas, sociedad civil y organizaciones transnacionales.
- ✚ **Alineación de la tecnología al Negocio:** para interrelacionar la necesidad tecnológica y los procesos críticos del negocio, apegados a los acuerdos de nivel de servicio.
- ✚ **Mejores prácticas reconocidas a nivel mundial:** para estandarizar procesos de servicios de TI, de acuerdo a una mejor práctica reconocida en todo el mundo.
- ✚ **Articular un lenguaje común:** para facilitar la comunicación del grupo de TI con los directivos de la organización.

La adopción de las mejores prácticas de ITIL, por parte de las áreas de TI, tendrá un incremento sustancial hasta el año 2008. Del 13% de las empresas en el 2004, a alrededor del 40% en el 2006 y 80% en el 2008.

1.2.1 Adquisición de ITIL

El conjunto de mejores prácticas de ITIL pueden ser adquiridas por diversos medios, los cuales se mencionan a continuación:

- a) *Literatura:*
 - ✚ Tiendas y bibliotecas especializadas.
 - ✚ Librerías on-line (Amazon.com, etc.).
- b) *Organismos Relacionados:*
 - ✚ Foros de TI Service Management.
 - ✚ Proveedores de los cursos ISEB o EXIN².
- c) *Soluciones ITIL:*
 - ✚ Proveedores en todo el mundo.

² EXIN e ISEB son organizaciones sin ánimo de lucro que cooperan para ofrecer una amplia gama de certificaciones en tres niveles:

Foundation Certificate en Administración de Servicios TI
Practitioner Certificate en Administración de Servicios TI
Manager Certificate en Administración de Servicios TI

El sistema de certificación está basado en los requisitos para representar eficazmente el papel pertinente dentro de una organización de TI.



1.3 Marco de Trabajo de ITIL

Desde su creación ITIL ha sido de dominio público, lo que significa que cualquier Organización puede hacer uso del marco de trabajo descrito por el CCTA (Central Computer Telecommunications Agency).

En un principio el CCTA recopiló información de cómo varias organizaciones realizaban la Administración de Servicios, la información recabada sirvió como base para las posteriores publicaciones de ésta y sus clientes en el gobierno de Inglaterra. La guía impactó a otras organizaciones quienes observaron que es aplicable de forma general y por ende lograron crear nuevos mercados dentro de la industria del servicio.

ITIL en su fase inicial describe cada uno de los aspectos que se consideran en la organización de la Administración de Servicios. Se plantean modelos que plasman las metas, actividades generales, las entradas y salidas de los procesos, que se pueden incorporar en las organizaciones de TI. La principal característica de estos modelos es su facilidad de adaptación a las necesidades y condiciones específicas de cada organización, logrando centrarse en las mejores prácticas para su implantación.

El marco de trabajo de ITIL proporciona un método comprobado para lograr un proceso común de planeación en la Administración de TI, designación eficaz de roles y actividades dentro de los correspondientes procesos para lograr una perfecta comunicación dentro de la misma.

ITIL se enfoca a proveer servicios de alta calidad orientados hacia el cliente en alineación con los requerimientos del negocio.

El kernel de ITIL son los procesos de Administración del Servicio de TI y se subdivide en dos áreas diferente: El Soporte a los Servicios de TI generalmente se concentra en las operaciones cotidianas apoyando a los servicios de TI para su óptima ejecución y la Entrega del Servicio de TI, a diferencia del anterior, se ocupa de la planeación a largo plazo y de la mejora en la provisión de servicios de TI.



CAPÍTULO 2

Administración del Servicio de Tecnologías de la Información



2. Administración del Servicio de Tecnologías de la Información

El principal objetivo es entender que los servicios de TI están alineados a las necesidades del negocio, las TI son agentes de cambio que facilitan la transformación de los negocios. Los servicios de TI, necesitan adaptarse a las demandas cambiantes del negocio, su objetivo es continuar la mejora de la calidad del servicio, alinearse a los requerimientos del negocio, garantizar la seguridad de la información y efectividad en costos, para ello requiere contar con las siguientes áreas interrelacionadas:

- 🚦 **Gente** con habilidades correctas, capacitada adecuadamente y con buena cultura del servicio.
- 🚦 **Procesos** efectivos y eficientes de Administración del Servicio de TI.
- 🚦 **Infraestructura** de TI adecuada, en cuanto a herramientas y tecnología.

Ilustrándose esta interrelación de áreas en la figura 2.1.

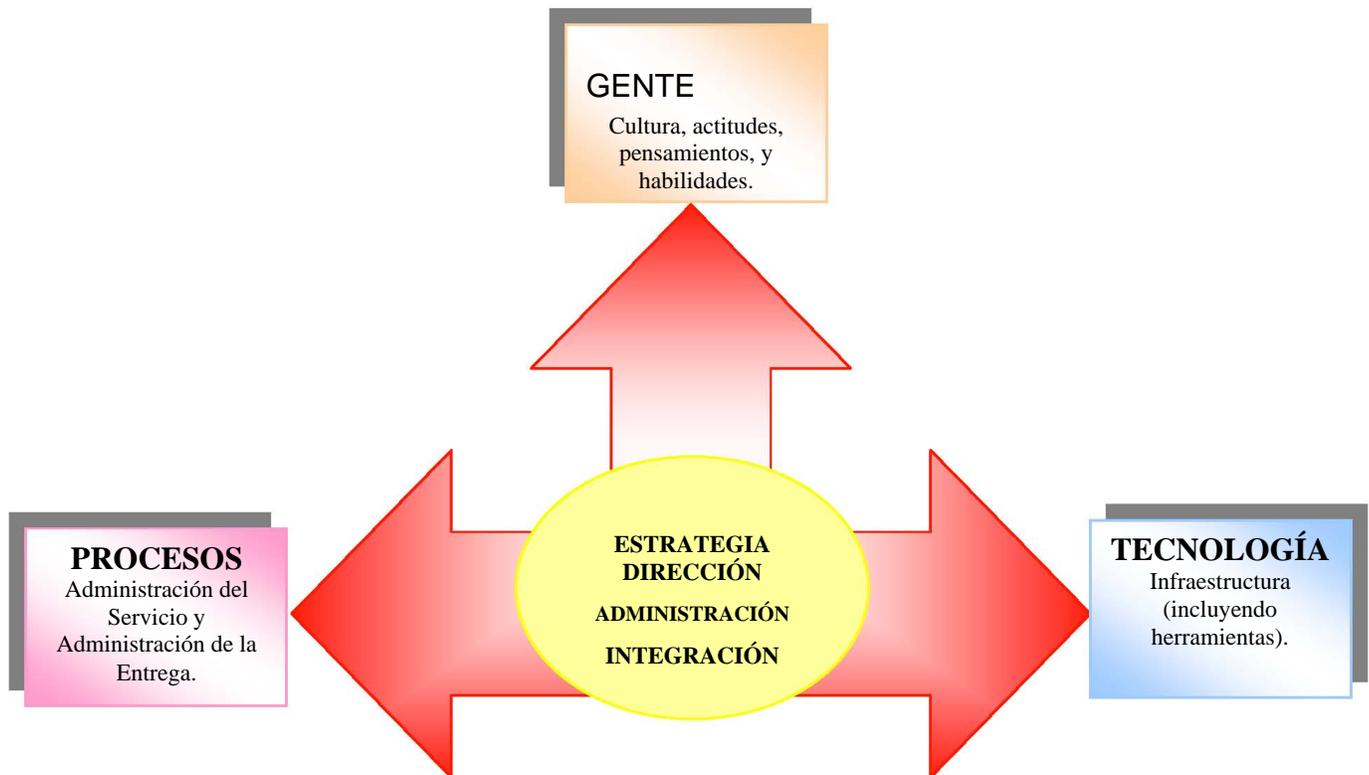


Figura 2.1 Interrelación de áreas en el Servicio de TI.



*Capítulo 2: Administración del Servicio de Tecnologías de la
Información*

La Administración del Servicio de TI asegura que los sistemas y servicios informáticos presten soporte directo a los objetivos de negocio, con lo que es esencial el apoyo de la alta dirección de forma abierta en el uso de mejores prácticas, para la implementación, cambio, innovación o mejora de la Administración del Servicio en la organización.

El primer paso para implementar el proceso de Administración del Servicio de TI es identificar las áreas dentro de la organización que presentan mayor necesidad del proceso, mediante un análisis de fortalezas y debilidades del servicio proporcionado de TI, así como de un análisis de satisfacción del cliente y de los procesos actuales, obteniendo como resultado la determinación de estrategias a corto, mediano y largo plazo.

La siguiente acción consiste en implementar la Administración del Servicio de TI que es realmente un proceso de mejora, es decir, incrementar la calidad en el servicio proporcionado, para ello se deben mejorar los procesos, a través de los siguientes puntos:

1. Conocer la visión y objetivos del negocio.
2. Valorar las fortalezas y debilidades para dirigir los esfuerzos, determinar la situación actual en relación al negocio, gente y procesos.
3. Definir el alcance, de acuerdo a las prioridades de mejora.
4. Detallar el programa de mejora continua del servicio.
5. Establecer métricas para evaluar el avance.
6. Mantener en continuo el proceso de mejora de la calidad del servicio.

La visión de una Administración del Servicio de TI, que plasma dónde necesita estar la organización, está en mutuo acuerdo con los contratos establecidos donde se formulan los procesos de negocio en conjunto con la TI para visualizar de mejor manera los objetivos de la organización. La visión debe de considerar todos los aspectos: Gente, Procesos y Tecnología, lo que resulta una poderosa herramienta para coordinar el cambio.

El establecimiento de la visión del proceso de Administración del Servicio de TI, tiene cuatro propósitos especiales:

- ✚ Dejar en claro la dirección del programa.
- ✚ Motivar a la gente para involucrarse en el ámbito de la Dirección.
- ✚ Coordinar las acciones de la gente que participará.
- ✚ Comunicar la idea general del proceso de Administración del Servicio de TI a la alta Dirección.



El poder real es desencadenado cuando la visión es efectivamente comunicada a los stakeholders. Un stakeholder es un grupo de personas quienes tienen un interés o participación en la organización del Servicio de TI. Típicamente sus intereses radican en las situaciones donde se invierte tiempo, energía, atención, dinero, y otros recursos con la expectativa de que se conseguirá una manera rentable del capital empleado.

Existe también la necesidad de una adecuada tecnología que de soporte a la administración de procesos así como al Service Desk y dirija la Gestión del Cambio.

Los siguientes puntos son algunos tipos de actividades dirigidas para eliminar brechas:

- ⬇ Identificar y discutir la resistencia al cambio y el propósito de las actividades que se siguen para minimizar la resistencia.
- ⬇ Confrontar a los administradores y similares que socaven el Cambio.
- ⬇ Eliminar la confusión y rumores a través de una comunicación abierta.
- ⬇ Confrontar a la gente que rechaza abiertamente el seguimiento de los acuerdos y las prácticas de trabajo.
- ⬇ Incorporar el desarrollo de Sistemas en el desarrollo de las prácticas de Administración del Cambio y procedimientos.
- ⬇ Implantar procedimientos de evaluación y cambio para los procesos y procedimientos de ITIL.

Antes de involucrarse en el programa para el proceso de Administración del Servicio de TI, la organización debe considerar dónde se encuentra actualmente en el contexto de las siguientes perspectivas:

- ⬇ **La unidad del negocio**- se encarga de hacer que la organización entienda la estrategia del negocio, dirección, los acuerdos que hacen frente al negocio y cómo es el impacto en la TI.
- ⬇ **La unidad de tecnología**- se encarga de que la organización conozca el desarrollo de la Tecnología y cuál es la más adecuada como apoyo al negocio.



Lo anterior permitirá determinar el nivel de madurez de la organización de TI, y de esta manera establecer el nivel al que se pretende llegar a través de un programa de mejora continua del servicio.

Para cada etapa de cambio se requiere una combinación de elementos en cierto orden, para llevarlo completamente. Estos elementos se categorizan en:

- 1. Visión y estrategia:** la relación de las funciones de la dirección general y la TI dentro del negocio.
- 2. Dirección:** la relación de los objetivos y las metas de TI con la realización de las estrategias.
- 3. Procesos:** los procedimientos necesarios para lograr los objetivos y las metas.
- 4. Gente:** las destrezas y habilidades necesarias para desarrollar los procesos.
- 5. Tecnología:** la infraestructura que brinde soporte y habilite los procesos a realizarse.
- 6. Cultura:** el comportamiento y la actitud requerida en relación con la función de la TI dentro del negocio.

Antes de identificar los procesos del programa para la implementación de la Administración del Servicio de TI, lo conveniente es identificar a los stakeholders clave. Este equipo debería de estar formado por:

- ✚ Una persona que esté familiarizada con los aspectos técnicos del Programa para la Implementación de la Administración del Servicio de TI.
- ✚ Una o mas personas quienes tengan un absoluto conocimiento de la estructura interna y políticas de la organización.
- ✚ Unas o mas personas quienes tengan una perspectiva clara de las relaciones externas de la organización (clientes, proveedores, etc).
- ✚ Una persona que sea responsable para la dirección del Programa para la Implementación de la Administración del Servicio de TI en la organización.

El objetivo es incluir un rango más amplio de expectativas disponibles con el propósito de formar un equipo que no presente problemas al trabajar juntos.



2.1 Importancia en la Satisfacción del Cliente y/o Usuario

Es importante hacer la distinción entre cliente y usuario, para evitar confusiones entre términos, tal como se diferencia en ITIL, se entenderá como cliente a aquel actor quien define, paga y posee los servicios de TI, mientras que usuarios son las personas que usan dichos servicios. El principal punto de contacto para los clientes es el Administrador de Relación con el cliente, mientras que el principal punto de contacto para los usuarios es el Service Desk (Mesa de Servicio).

La importancia de un buen un proceso de Administración del Servicio de TI radica en el hecho de que si funciona de forma inadecuada afectará a los usuarios inmediatamente, en cambio, un servicio que no genera beneficios económicos su impacto será significativo sobre el cliente.

Por lo anterior, resulta de suma importancia distinguir las diferentes necesidades en la Administración del Servicio de TI, pero manteniendo una relación entre éstas, tanto necesidades de usuarios como de clientes al momento de proveer los servicios.

Hay que tener en cuenta que los objetivos particulares tanto de usuario como de clientes pueden ser contrarios, es decir, pueden ser totalmente diferentes, por lo cual se debe mantener un equilibrio; por ejemplo: se puede presentar que los usuarios exijan alta disponibilidad, mientras que los clientes buscan el valor por su dinero en los diferentes niveles de disponibilidad. Por consiguiente, existen flujos de información que deben mantenerse y procesos clave que deben definirse para utilizarse y satisfacer a ambas partes.

Una revisión de los objetivos generales del negocio ayudará a determinar cómo deben balancearse estas metas para que el proyecto sea exitoso. Por ejemplo, alcanzar un alto grado de satisfacción del cliente no resulta muy conveniente si el costo por incidente es elevado.

De tal manera que es importante recalcar que el incorporar una adecuada Administración del Servicio de TI, nos proporcionará la satisfacción del cliente y/o usuario, y éste a su vez es el principal apoyo a los procesos del negocio. A través de la implantación de adecuados canales de comunicación o puntos de contacto entre cliente y/o usuario y la organización.



2.2 Beneficios que se Obtienen de una Adecuada Administración del Servicio de TI

El beneficio se justifica en la implementación de los procesos de Administración del Servicio de TI, en los aspectos financieros, de innovación, capital humano e internos, de forma directa o indirecta.

La importancia de los beneficios varía entre empresas u organizaciones, según las métricas de costo beneficio aplicadas.

Los costos de la Administración del Servicio de TI involucran la planeación, implementación y ejecución de sus procesos, se presentan en varias áreas, cabe resaltar que estos costos deben ser comparados con el costo que implicaría el no implementar los procesos adecuados.

Es importante considerar los beneficios que la organización puede recibir si tiene una clara definición del proceso de Administración del Servicio. A continuación se mencionan algunos de éstos:

- ⚡ **Mejora la calidad del servicio:** ya que permite el apoyo al negocio de una manera más confiable, alcanzando la satisfacción del cliente.
- ⚡ **Procedimientos para la continuidad del Servicio de TI:** permite obtener procedimientos más precisos y enfocados para la continuidad del Servicio de TI.
- ⚡ **Visión clara de la capacidad del departamento de TI:** logra el establecimiento de una visión clara acerca de las funciones, roles y responsabilidades del departamento de TI.
- ⚡ **Información precisa acerca de los cambios:** ya que otorga una mejor información sobre los servicios que se brindan actualmente y a través del análisis de éstos determinar cuáles cambios pueden aportar mayores beneficios a la organización.
- ⚡ **Mayor adaptación de la TI al negocio:** incrementa la flexibilidad y adaptabilidad existente dentro de cada servicio, mediante una mayor comprensión de las expectativas y capacidades del servicio.
- ⚡ **Aumentar la satisfacción del cliente:** mediante el conocimiento y satisfacción de sus requerimientos por parte de los proveedores de servicios.



- ⚡ **Beneficios a los sistemas:** permite mejoras en la seguridad, tiempos de entrega y exactitud dentro de los requerimientos de los niveles de servicio. Minimiza el tiempo del ciclo de cambios y mejora los resultados de las métricas.
- ⚡ **Toma de decisión:** con base en indicadores de TI y de negocio.
- ⚡ **Mejora el tiempo empleado en la implementación de cambios y mayores casos de éxito:** permite reducir el tiempo que se invierte en el proceso de implementación del cambio en el servicio de TI, así mismo el logro de casos de éxito a corto plazo, manteniendo un resultado del cambio en curso y coadyuvando a conservar la energía y compromiso en altos niveles.

2.3 Dificultades Potenciales en la Administración del Servicio de TI

Es posible que se presenten dificultades en la planeación, implementación y ejecución del proceso de Administración del Servicio de TI. En la mayoría de las organizaciones se puede presentar uno o más de los siguientes riesgos descritos en la tabla 2.1. Frecuentemente éstos impactan en los resultados finales y en los beneficios percibidos.

Es importante identificarlos y reconocerlos desde un inicio y considerarlos en los programas principales de la organización. En la misma tabla 2.1, se muestra una lista de riesgos que pueden ser inadvertidos, pasados por alto o manejados de forma inadecuada.

Frecuentemente estos riesgos impactan en los resultados y en la percepción de los beneficios.



Dificultades	Cómo Evitarlas
Falta de interés y compromiso del personal de TI y clientes	Fomente el conocimiento para proporcionar una información clara y general acerca del negocio y los beneficios que se alcanzarán al implantar la Administración del Servicio de TI. También considere a toda la gente necesaria para el proceso de toma de decisión.
Insuficiente interés o compromiso del director de la empresa u organización. El compromiso es más que conseguir fondos o disponibilidad de recursos	Fomentar el conocimiento a través de reuniones a los clientes de TI que no reconocen las ventajas financieras y del negocio.
Conocimiento insuficiente de la estrategia de negocio	Organizar talleres para el desarrollo de estrategias con la alta administración y con los responsables de las tomas de decisión del negocio y de TI. Desarrollar las mejores relaciones de trabajo entre el negocio y la TI.
Resistencia al cambio	Incrementar el conocimiento sobre las ventajas e involucrar al personal existente en el diseño de nuevos procesos y procedimientos.
Cómo mantener "el negocio operando normalmente" mientras se implementan los cambios con recursos limitados	Impulsar al personal en el trabajo del programa de mejora continua del Servicio de TI en un tiempo completo o de medio tiempo. Se sugiere hacerlo periódicamente para concentrarlo en el nuevo programa de trabajo.
Falta de planeación	Emprender todas las iniciativas de mejora de la calidad y ejecutarlas haciendo uso de un método estructurado de Administración de Proyectos para asegurar una planeación apropiada.
Desembolso inapropiado, pocos recursos y el proceso no será implementado eficientemente, demasiados recursos y la justificación del costo se perderá.	Asegurar que todo el gasto se justifique de acuerdo a la perspectiva del negocio y que los fondos estén asignados.



Dificultades	Cómo Evitarlas
Falta de habilidades del personal	<p>Es de vital importancia que los conceptos de ITIL sean bien conocidos y comprendidos. Las bases de ITIL y la capacitación de la administración están ahora disponibles para un enfoque internacionalmente reconocido, y calificado y desarrollado por EXIN³.</p> <p>Asegurar que el ambiente es apropiado para desarrollar las habilidades necesarias para el trabajo. Además será beneficioso que el personal de TI reciba capacitación relacionada con el negocio cubriendo ampliamente todos los aspectos relacionados con la infraestructura de TI. Ya que muy a menudo el personal desconoce del negocio y sus necesidades.</p>
Falta de herramientas (o inadecuada) para sustentar la definición de procesos	<p>Seleccionar apropiadamente las herramientas que se usarán para producir los resultados que señalan los procesos definidos.</p>
Falta de cultura de servicios	<p>Asegurar que todos conocen al Cliente (puede ser interno o externo) y que se conoce el Servicio que se le entrega. Por ejemplo, asegurar un cambio de actitud al Cliente y enfatizarlo regularmente.</p>
No se sabe dónde comenzar	<p>Establecer las áreas de alta prioridad para valorar aquellas con mayores necesidades de desarrollo de acuerdo a la situación existente. Preparar un proyecto que incluya iniciativas a corto, mediano y largo plazo.</p>

³ Examination Institute for Information Science
<http://www.bcs.org/BCS/Products/Qualifications/ISEB>



Dificultades	Cómo Evitarlas
Realizando casos de negocio.	Todas las iniciativas de mejora y calidad del servicio deben de mostrar en primera instancia los beneficios al negocio (si éstas no muestran beneficios, no se debe de hacer); y deben de documentarse.
El personal no cuenta con la suficiente autoridad para tomar decisiones.	Es importante que el personal tenga una apropiada delegación de autoridad para llevar a cabo los procesos de planeación, implantación o de ejecución que sean eficientes y efectivos como sea posible.
Pérdida de la Administración del Servicio de TI por parte del “champion” (la persona que dirige la implantación)	No esperar que una persona realice todo y que ésta sea la única en tomar las iniciativas. Asegurar que haya un equipo de gente, quienes pueden mejorar al “champion” (probablemente de medio tiempo) involucrados en el programa de mejora continua del Servicio de TI.
Perder el ímpetu durante la implantación del proyecto	Asegurar que el personal tiene una asignación de tiempo suficiente para realizar el trabajo y que existe suficiente gente involucrada en el proyecto.
Dificultad de una visión global dando como resultado un enfoque a procesos aislados o no relacionados.	Asegurar que el programa de trabajo se establece con objetivos de alto nivel, de igual forma con los que se consideran de bajo nivel. Asegurar que se enfatizan los procesos end – to- end. De igual forma, que los procesos están interconectados y en el mejor de los casos integrados uno con otro.
No hay responsable	Debe asignarse a alguna persona la tarea de administrar toda la implantación y esta persona debe ser la responsable. Lo ideal sería que no fuera una persona que actualmente realice el trabajo diario.
Falla en cuantificar y especificar los resultados y las ventajas deseadas relacionadas con la situación de la organización y los departamentos o una	Consultar a los stakeholders clave (incluyendo Clientes y Usuarios del servicio de TI) en la cuantificación y especificación de los resultados



Dificultades	Cómo Evitarlas
falla de captura, medición y reporte sobre los beneficios y resultados.	deseados y beneficios y por lo tanto asegurar que sean medidos y reportados.
Esperar beneficios muy grandes en poco tiempo	Mantener entusiasmo y compromiso con el éxito y exponer que las expectativas de la administración en cuanto a resultados y beneficios serán observados a largo plazo.
No se comprende que los resultados y beneficios pueden ser solamente obtenidos por la implantación e integración de un número de procesos de ITIL.	Asegurar que un proceso global es diseñado en combinación con los procesos particulares de ITIL.
No se comprende que la implantación de la Administración del Servicio de TI asegura los resultados y beneficios de acuerdo a una combinación de tecnología, gente y procesos.	Asegurar que los procesos son definidos pensando en la gente para lograr su ejecución. La solución se integra, utilizando la tecnología apropiada, en apoyo a los procesos y a la gente.
La entrega del desarrollo para la operación no se dirige con eficacia.	La Entrega de la Operación (TTO-The Transfer To Operation) debe ser planeada. Idealmente algunos miembros del grupo del proyecto deberían involucrarse en la operación. Esto es importante ya que toda la documentación de soporte se produciría.
Falla en la implantación y entrega	Ser realista en la estimación de recursos y tiempos. Dividir el proyecto en proyectos más pequeños, de tal manera que sea mayor su flexibilidad de manejo.

Tabla 2.1 Dificultades Potenciales en la Administración del Servicio de TI



2.4 Marco Normativo para la Administración del Servicio de TI BS15000(PD0005)

La norma BS15000 contiene conceptos cuidadosamente compilados que definen y demarcan los elementos que una organización debe considerar para estructurar y soportar los Servicios de TI a sus clientes, ya sean internos o externos. BS15000 fue desarrollada por el “British Standards Institute (BSI⁴)” en una primera fase en el año 2000, y en el 2002 fue liberada como parte de la amplia gama de publicaciones que abordan el tema de Administración del Servicio de TI.

En la Figura 2.2, se muestran de forma gráfica los elementos que aborda la norma BS15000.



Figura 2.2 Elementos BS15000

⁴ Instituto de Estándares Británico



El estándar BS15000 consiste de 2 partes:

Parte 1:

Incluye las especificaciones del sistema de gestión, y contiene alrededor de 14 páginas de requisitos normativos. Está estructurado de acuerdo a las reglas para especificaciones fijadas por el BSI. Para una mayor ejemplificación se describirá a continuación las tres secciones principales de las que está compuesto:

✚ **La introducción y la cláusula 4:** describen el enfoque Plan-Do-Check-Act, ver Figura 2.3, el cual se ha convertido en la base principal de los estándares de Sistemas de Administración.

✚ **Las cláusulas 1 a 3:** definen los requerimientos de los Sistemas de Administración en si, en términos de alcance, responsabilidades, documentación y competencia o capacidad.

✚ **Las cláusulas restantes 5 a 9:** definen el proceso de Administración del Servicio, agrupándolos en subclases, con diferentes números de procesos en cada una, definidos en forma específica, con un objetivo y con los requerimientos necesarios para reunir éste. Por ejemplo: el objetivo del proceso de “Administración de la Capacidad” es “Asegurarse que la organización tenga, en todo momento, la capacidad suficiente para reunir las actuales y futuras demandas y necesidades acordadas del negocio”. Este objetivo es apoyado por aproximadamente 7 requerimientos, incluyendo la necesidad específica de documentar un Plan de Capacidad y de predecir el impacto originado por cambios en agentes externos.

Parte 2:

La segunda parte del estándar BS15000 es conocida como Código de Prácticas (Code of Practice) y es el detalle de cada uno de los requerimientos en el proceso de Administración del Servicio, cómo debe ser documentado, qué se debe de realizar y cómo verificarlo eficazmente, otorgando una guía práctica al Proveedor de Servicio que desea alcanzar el estándar.

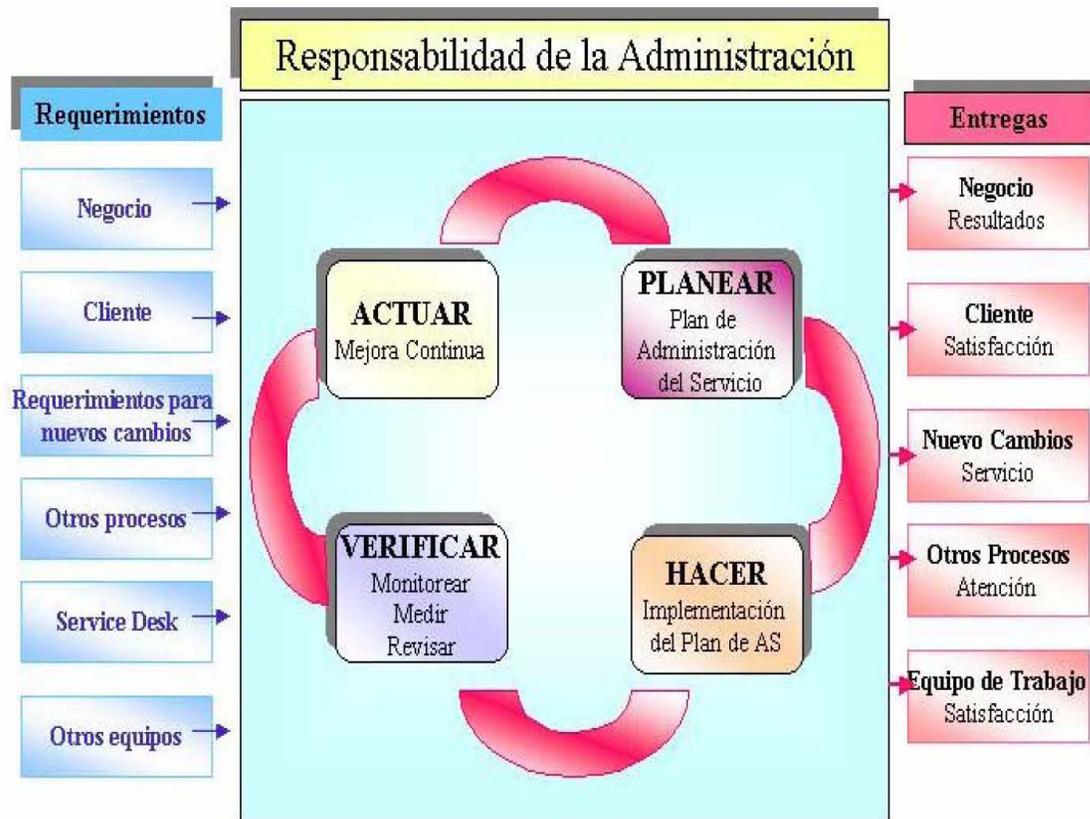


Figura 2.3 Enfoque PDCA

Dentro de la documentación existente para la Administración del Servicio, se encuentran otros dos documentos que brindan soporte a este proceso:

✚ **PD0005.-** provee consideraciones extras para los Administradores del Servicio.

✚ **PD0015.-** es una auto evaluación (self-assessment) para la Administración del Servicio. Recomendado a las organizaciones que desean:

- ✓ Valorar y comparar sus procesos actuales frente a la norma BS15000.
- ✓ Identificar áreas donde una mejor práctica no es muy evidente.
- ✓ Mejorar la estructura y planeación del servicio de TI, mediante una evaluación comparativa interna para identificar dónde deberían concentrarse los recursos para obtener el mejor retorno en términos de mejora de procesos.
- ✓ Identificar formas más efectivas de utilizar la consultoría y enfocar la auditoría.



Como parte del marco normativo que se presenta, cabe mencionar que ha surgido recientemente, en diciembre del 2005, un estándar internacional para la Administración del Servicio de TI denominado **ISO 20000**, el cual se basa en los documentos del BS15000.

ISO 20000 es un estándar que se compone de dos partes:

ISO 20000-1; que son Especificaciones para la Administración del Servicio de TI. Y expone el siguiente contenido:

- ✚ Objetivo
- ✚ Términos y Definiciones.
- ✚ Requerimientos para un Sistema de Administración.
- ✚ Planeación e Implementación de la Administración del Servicio.
- ✚ Planeación e Implementación de un cambio de servicio o un nuevo servicio.
- ✚ Procesos para la Entrega o Liberación del Servicio.
- ✚ Relación de Procesos.
- ✚ Procesos de Resolución.
- ✚ Procesos de Control.
- ✚ Procesos Relacionados.

ISO 20000-2; que representa el Código de Prácticas para la Administración del Servicio. Su contenido es el siguiente:

- ✚ Objetivo
- ✚ Términos y Definiciones.
- ✚ El Sistema de Administración.
- ✚ Planeación e Implementación de la Administración del Servicio
- ✚ Procesos de Entrega o Liberación del Servicio.
- ✚ Relación de Procesos.
- ✚ Procesos de resolución.
- ✚ Procesos de Control.
- ✚ Procesos de Liberación del Servicio.

La implementación de ISO 20000 conlleva muchos beneficios y ventajas, destacando los siguientes:

1. Alineación de los servicios de TI con la estrategia del negocio.
2. La creación de un marco de trabajo formal para los proyectos actuales de mejora del servicio.
3. Proveer un tipo de evaluación comparativa junto con mejores prácticas.
4. Crear una ventaja competitiva a través de servicios eficientes.
5. Entre otros.



3. Soporte al Servicio de TI

3.1 Proceso de Soporte al Servicio de TI.

El Soporte al Servicio (Service Support) se centra en las tareas diarias de funcionamiento y apoyo a los servicios de TI. Describe los componentes relacionados que proveen estabilidad y flexibilidad de los servicios de TI. Trata de identificar y registrar aspectos de configuración, incidentes, problemas y cambios.

El proceso de Soporte al Servicio de TI es un conjunto de procesos integrados, tal como se muestra en la figura 3.1, haciendo hincapié en que las necesidades del cliente son el aspecto más relevante en la entrega del servicio.



Figura 3.1 Procesos del Soporte al Servicio de TI



Capítulo 3: Soporte al Servicio de TI

En el Soporte al Servicio de TI existen factores que determinan la demanda en el área de soporte, tal como se muestra en la tabla 3.1, donde se plasma la demanda de atención por parte de los usuarios al área de soporte de acuerdo a la situación que se presente en la organización de TI, de esta forma se puede observar en qué situación se solicita al personal de soporte una mayor o menor atención a los usuarios.

Situación	Atención a un número de usuarios
Personal de Soporte Experimentado	Mayor
Usuarios con experiencia	Mayor
Alto número de productos a soportar	Menor
Soporte en días feriados y fines de semana	Menor
Personal de soporte con conocimiento del negocio de la organización	Mayor
Solamente soporte interno	Mayor
Solamente soporte externo	Menor
Soporte interno y externo	Menor
Existencia de un Acuerdo de Niveles de Servicio ⁵ (Service Level Agreement-SLA)	Mayor
Personal de soporte con conocimiento del presupuesto del área	Mayor
Múltiples plataformas (Ej.: PC, LAN, mainframe, etc.)	Menor
Uso de automatización en soporte	Mayor
Administrador del servicio experimentado	Mayor
Buena reputación del área de soporte	Mayor
Mala reputación del área de soporte	Menor
Se posee de varios lugares donde se brinda soporte	Menor
Responsabilidad en Control y Aseguramiento de la Calidad	Menor

Tabla 3.1 Demanda de mayor o menor atención a usuarios en área de soporte.

Las situaciones antes descritas pueden variar de organización a organización, así mismo cada una de ellas puede presentar distintos niveles de madurez en el área de soporte al servicio de TI, y estas diferencias se traducen en un mejor valor al negocio. Los posibles estados que pueden presentarse en el área de soporte dentro de la organización se muestran en la tabla 3.2.

⁵ Un Acuerdo de Niveles de Servicio es un conjunto de factores constantemente medidos para determinar el alcance de los objetivos de la organización de soporte. Proporciona una metodología para implementar expectativas razonables tanto para el usuario como para el área de TI y sirve como guía para el establecimiento de buenas y sanas relaciones dentro del servicio.



Capítulo 3: Soporte al Servicio de TI

Reactivo	Proactivo	Centrado en el usuario	Centrado en el Negocio
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Orientado a las tareas. ✚ Horario de 08:00 a 17:00hs. ✚ Puede ser caótico. ✚ Demanda en el área de recepción de llamadas. ✚ Se generaliza el problema. ✚ Atención por teléfono. ✚ Muy poca medición. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Se da seguimiento a las solicitudes y requerimientos de servicio. ✚ Horario extendido. ✚ Uso de Mejores Prácticas. ✚ Se establecen Acuerdos de Niveles de Servicio en el área de TI. ✚ Se utilizan bases de conocimiento. ✚ Uso del Self-Help. ✚ Se realizan encuestas. ✚ Existe una administración de activos. ✚ Miden el desempeño del área de soporte. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Prioridad en la Calidad. ✚ Existen Acuerdos de Niveles de Servicio con los usuarios. ✚ Soporte los siete días de la semana las 24 hrs(7x24hs). ✚ Canales de múltiples de soporte. ✚ Self-Service. ✚ Planeación de la carga de trabajo. ✚ Miden el desempeño de toda la TI. ✚ Satisfacción entre usuarios y proveedores. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Alineación con la Visión del negocio. ✚ Se consideran los factores de valor al negocio. ✚ Automatizado completamente. ✚ Mide la TI en relación a los Indicadores Clave de la Organización.

Tabla 3.2 Posibles estados de un área de soporte



3.1.1 Niveles de Soporte de TI

La tabla 3.3 muestra las principales características de las tareas que se desempeñan en un área de Soporte de TI. Las mismas se encuentran agrupadas en Niveles de soporte.

Dependiendo de la práctica, los niveles que se expresan (de 0 a 3) pueden estar fusionados en tres o incluso solamente en dos niveles. Muchas veces, la cantidad de profesionales del área son los que determinan la segmentación de los niveles. No hay que olvidar que la segmentación por niveles no siempre se refleja en el organigrama de TI, pues estas funciones pueden estar dispersas en diferentes áreas, pero siempre relacionadas por el proceso de soporte a usuarios.

Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Responder a los llamados entrantes. ✚ Registrar los llamados. ✚ Establecer una clara definición del incidente ✚ Utilizar los procedimientos existentes, relacionados al tipo de incidente. ✚ Si no lo resuelve, cambiar el estado de "llamado" a "problema". ✚ Asignar, de ser necesario, el problema al grupo apropiado de resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Registrar los problemas. ✚ Administrar la cola de problemas de Nivel 1. ✚ Llevar a cabo una verificación inicial del problema con el usuario. ✚ Verificar y aplicar la prioridad correspondiente al problema. ✚ Registrar toda información adicional del problema. ✚ Tomar y registrar las acciones apropiadas para resolver el 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Ejecutar, de ser necesario, todas las tareas de los niveles de soporte anteriores. ✚ Interactuar con todos los niveles de soporte y con los usuarios. ✚ Asignar problemas al tercer Nivel de soporte. ✚ Ejecutar las tareas de la administración de problemas. ✚ Capacitar a los niveles de soporte 1 y 2. ✚ Crear, documentar y publicar los manuales 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Ejecutar, de ser necesario, todas las tareas de los niveles de soporte anteriores. ✚ Proveer de soporte de Nivel 3. ✚ Llevar a cabo cambio de contraseñas (en casos específicos). ✚ Reiniciar y administrar servidores. ✚ Instalar y reemplazar hardware de servidores. ✚ Instalar y reemplazar infraestructura de TI.



Capítulo 3: Soporte al Servicio de TI

Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
	<p>problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Asegurar que los procedimientos y estándares del Help Desk se siguen. ✚ Instalar y/o desinstalar hardware: PC's, monitores, laptops, impresoras, teclados, periféricos y cualquier otro hardware estándar del ambiente desktop. ✚ Instalar y/o desinstalar software. ✚ Agregar o remover impresoras de la red. ✚ Asistir a los nuevos usuarios en su conexión a la red por primera vez. ✚ Resolver problemas de virus. ✚ Referir y transferir 	<p>operativos y de capacitación del área, como los procedimientos y estándares del servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Producir los informes de desempeño del área de soporte. ✚ Administrar el servicio ✚ Administrar los contratos de soporte existentes ✚ Complementar los requerimientos de instalación y ejecutar tareas de la administración de cambios. 	



Capítulo 3: Soporte al Servicio de TI

Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
	<p>problemas al próximo nivel de soporte.</p> <ul style="list-style-type: none">✚ Realizar tape backup de servidores (bajo supervisión).✚ Realizar el reinicio de servidores (bajo supervisión).✚ Administrar los Acuerdos de Niveles de Servicio.✚ Ejecutar tareas de administración de activos.		

Tabla3.3 Niveles de Soporte de TI



3.2 Procesos involucrados en el Soporte al Servicio de TI.

3.2.1 Administración de la Configuración

Un requisito para una adecuada Administración de TI es que el proceso de Administración de la Configuración esté establecido adecuadamente, el cual permite conocer la disponibilidad de la infraestructura de TI, conocer cuál es su estado y la relación que guarda con otros componentes de la infraestructura. Es decir, si el inventario de infraestructura de TI se conoce.

La Administración de la Configuración también asegura que los cambios en la infraestructura de TI se realizan de manera responsable, llevando acabo un registro de los mismos. Este proceso provee un control total de todos los componentes de la infraestructura de TI y su relación con los procedimientos y documentación, para el soporte de otros procesos, adecuado para proveer servicios de alta calidad así como un costo justificable, dentro del contexto de cada requerimiento de cambio del usuario.

Cuando la Administración de la Configuración está organizada apropiadamente, llega a ser claro cómo cada componente de la configuración ha sido inventariado para la administración del infraestructura de TI, así como el conocer quien es el responsable de cada componente, dónde se encuentra, cuál es su estado y su relación que mantiene con otros componentes de la configuración. Provee información en cuanto a la composición de la infraestructura de TI y es responsable de autorizar el registro correcto de los componentes de la infraestructura de TI.

La Administración de la Configuración verifica si el registro del componente realmente refleja la situación actual. Este método es relevante ya que evita el tener que trabajar con componentes no autorizados que no satisfacen los requerimientos de seguridad.

Existen dos componentes centrales:

Elemento de Configuración (Configuration Item - CI) es una unidad pequeña que se administra individualmente. El Elemento de Configuración incluye software (aplicaciones), hardware, documentación y procedimientos.

La Base de datos de Administración de la Configuración (CMDB- Configuration Management Database)



Capítulo 3: Soporte al Servicio de TI

Dado que este proceso es el responsable de proporcionar un modelo lógico de la infraestructura o servicio, identificando, controlando, manteniendo y verificando los Elementos de Configuración (CI's) en existencia, cumple con dicho objetivo al mantener disponibles los datos almacenados en la CMDB. Estos son: el detalle de los CI's, las líneas de referencia (Baseline), las estructuras jerárquicas de elementos (cuál contiene a quién), y las relaciones entre ellos (la salida de servicio de un CI, en cuál o cuáles otros impacta). El CMDB resulta muy necesario para la formalización del proceso de Administración de la Configuración, así mismo guarda una relación con los otros procesos dentro de la Administración del Servicio de TI, tal como se muestra en la figura 3.2.



Figura 3.2 Relaciones del CMDB en el modelo ITIL



Capítulo 3: Soporte al Servicio de TI

Las consideraciones a tener en cuenta al momento de definir el proceso de Administración de la Configuración deben ser:

- ↓ La estructura actual y futura de la organización
- ↓ Los recursos tecnológicos
- ↓ Las políticas de la organización
- ↓ Los objetivos del Negocio
- ↓ Los objetivos de TI
- ↓ Identificar los responsables de cada área de competencia
- ↓ Las políticas de seguridad

También se deben definir las políticas y los procedimientos que indiquen quién y cómo se mantienen los datos y su sincronización con la fuente de datos primaria. Una organización que examina estas fuentes a menudo encontrará que una parte de los datos requeridos es localizado en varias fuentes diferentes y que será necesario “unir” datos para lograr la información necesaria.



3.2.2 Administración de Cambios

El objetivo de la Administración de Cambios es el control y administración de todos los cambios relacionados con infraestructura de TI, lo que recibe este proceso es la serie de errores conocidos y los requerimientos para llevar a cabo el cambio. Como parte de las actividades de la Administración de Cambios está el planteamiento del cambio, su esquematización, procesamiento, y después de aprobarse, la construcción, realización de pruebas y finalmente se encarga de implementar el cambio. La salida del proceso es un cambio evaluado y aprobado. Una parte del proceso involucra la actualización de los datos de la infraestructura de TI en el CMDB a través del proceso de Administración de la Configuración.

Las actividades en el proceso de Administración de Cambios muestran también la estrecha relación con la seguridad, por lo tanto, no son procesos aislados sino que van de la mano. En la figura 3.3 se muestra el flujo que sigue un cambio, que son los pasos que deben tomarse para llevar a cabo una modificación en la infraestructura de TI.



Figura 3.3 Ciclo de un Cambio



Capítulo 3: Soporte al Servicio de TI

La entrada son los requerimientos para el cambio, es el objetivo en sí de la modificación en la infraestructura de TI, y proporciona las razones por las cuales debe de llevarse a cabo éste.

Los detalles del proceso de cambios son documentados en los Acuerdos de Niveles de Servicio para asegurar que los usuarios conocen el procedimiento para solicitar los cambios y para definir el objetivo del cambio en el tiempo y el impacto de la implementación del mismo.

El Comité Asesor de Cambios por sus siglas en inglés CAB está integrado por un grupo de expertos que pueden dar asesoría al equipo de Administración de Cambios sobre cómo éstos deben implementarse. Este Comité puede integrarse por representantes de todas las áreas de TI y representantes de los distintos departamentos de la Organización.



3.2.3 Administración de la Entrega

El objetivo de este proceso es implementar la administración de versiones de software y planear la distribución del software. La entrada a este proceso puede ser un requerimiento de cambio autorizado, que forma parte del proceso de Administración de Cambios; debido a ello en este proceso encontramos lo que se denomina *Biblioteca de Software Final*. Este es un repositorio de todo el software legal, reconocido, registrado y autorizado, probablemente con una referencia al código fuente del mismo y los archivos de instalación. Esta biblioteca no está separada de la base de datos, es decir, forma parte del CMDB.

Es importante que todo el software entre a la organización de manera controlada a través del proceso de Administración de la Entrega. De tal forma que este proceso asegura que:

- ✚ Se utiliza el software correcto.
- ✚ El software se ha probado previamente antes de ser utilizado en la organización.
- ✚ La introducción del software se autoriza adecuadamente (a través de la solicitud de un cambio).
- ✚ El software es legal.
- ✚ El software que se distribuye está libre de virus o código malicioso.
- ✚ El número de versiones del software es conocido (y registrado por la Administración de la Configuración en el CMDB).
- ✚ Es posible regresar a una versión anterior de software, cuando sea necesario.
- ✚ Existe control en la introducción del software en la organización.

Este proceso también opera a través de un conjunto de procedimientos, con especial atención en la seguridad de la información. Es importante que se consideren las implicaciones de seguridad durante la fase de pruebas y de aceptación, esto asegurará que los requerimientos de seguridad y las medidas identificadas en el Acuerdo de Niveles de Servicio no sean comprometidas y se cumplan eficazmente.



3.2.4 Administración de Incidentes

El proceso de Administración de Incidentes se encarga de restaurar las operaciones normales de servicio lo más rápido posible, minimizando el impacto negativo sobre las operaciones normales del servicio, definidas en el Acuerdo de Niveles de Servicio.

Entre las actividades que realiza la Administración de Incidentes se encuentran las siguientes:

- Detección y registro de incidentes.
- Clasificación y soporte inicial.
- Investigación y diagnóstico.
- Resolución y recuperación.
- Cierre de incidentes.
- Relaciones con el cliente para el manejo de incidentes.

El proceso de Administración de Incidentes se ilustra en la figura 3.4, donde se muestran las entradas y salidas del proceso.



Figura 3.4 Proceso de Administración de Incidentes



Capítulo 3: Soporte al Servicio de TI

Entre los principales beneficios que se obtienen de una adecuada Administración de Incidentes, se encuentran los que a continuación se enuncian:

Beneficios para el negocio:

- ⚡ Reducción del impacto de los incidentes en el negocio al minimizar los tiempos de su solución mediante procesos más efectivos.
- ⚡ Identificación proactiva de sistemas para mejorar los procesos estratégicos.
- ⚡ Otorgamiento de información específica relevante a la alta dirección para la elaboración de los Acuerdos de Niveles de Servicio.

Para el área u organización de TI, en particular:

- ⚡ Mejora el monitoreo del desempeño del área de TI con respecto a lo definido en el los Acuerdos de Niveles de Servicio.
- ⚡ Información mejorada que se le proporciona a la administración para perfeccionar la calidad del servicio.
- ⚡ Mejor utilización del personal de TI, para crecer eficientemente.
- ⚡ Elimina la pérdida de incidentes y requerimientos del servicio.
- ⚡ Información más precisa para la base de datos de Administración de la Configuración (CMDB).
- ⚡ Mejora la satisfacción de los clientes y usuarios.

Una vez que el incidente ha sido asignado al grupo de soporte, éste debe:

- ⚡ Aceptar la asignación del incidente y registrar la fecha y tiempo estimado.
- ⚡ Comunicar al Service Desk y al cliente que se está trabajando sobre el incidente.
- ⚡ Verificar si existe correspondencia entre el incidente y los errores conocidos, problemas, cambios planeados o bases de conocimiento.
- ⚡ En caso de ser necesario, pedir al Service Desk que reclasifique el incidente acorde al impacto en el negocio y su prioridad, ajustando los requerimientos de forma congruente con los acuerdos de niveles de servicio.
- ⚡ Registrar todos los detalles referentes a las actividades en esta fase, por ejemplo:
 1. Acción emprendida.
 2. Clasificación (adquisición / actualización).
 3. Actualización de todos los detalles referentes al incidente.
 4. Tiempo o recursos destinados.



Capítulo 3: Soporte al Servicio de TI

✚ Canalizar el incidente después de su resolución al Service Desk para que éste cierre el proceso.

A continuación se muestra en la siguiente tabla 3.4 los roles que se presentan en el proceso de Administración de Incidentes:

Responsabilidades			
Administrador de incidentes	Personal de soporte de manejo de incidentes		Monitoreo, agrupación y comunicación del incidente
	Primera línea de soporte	Segunda línea de soporte	
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Garantizar la eficiencia y efectividad del proceso de Administración de Incidentes. ✚ Producir información para la administración. ✚ Dirigir el trabajo del equipo de soporte de incidentes. ✚ Monitorear la efectividad de la Administración de Incidentes para emitir recomendaciones de mejora. ✚ Desarrollar y mantener sistemas de Administración de Incidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Registrar incidentes. ✚ Canalizar los requerimientos al grupo de soporte cuando los incidentes no hayan sido cerrados. ✚ Brindar soporte inicial y clasificar el incidente. ✚ Solucionar y recuperar incidentes no asignados al grupo de segunda línea. ✚ Cerrar incidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> La segunda línea se constituye por grupos de especialistas que pueden ser parte o no del Centro de Servicio. ✚ Manejar los requerimientos del incidente. ✚ Monitorear los detalles del incidente, incluyendo los componentes de configuración afectados. ✚ Investigar y diagnosticar incidentes. ✚ Detectar posibles problemas y canalizarlos al equipo de Administración de Problemas. ✚ Solucionar los incidentes y ejecutar acciones para su pronta recuperación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Monitorear el estatus y progreso de los incidentes abiertos. ✚ Mantener a los usuarios afectados informados sobre el progreso. ✚ Delegar la responsabilidad del proceso en caso de necesitarse.

Tabla 3.4 Roles del proceso de Administración de Incidentes



3.2.5 Administración de Problemas

El proceso de Administración de Problemas se encarga de descubrir los motivos de los incidentes, para que la causa del incidente pueda ser hallada, esto es importante ya que permite tomar las medidas necesarias para prevenir los incidentes recurrentes. La Administración de Problemas tiene el propósito de administrar, establecer relaciones y soluciones sistemáticas de la causa del incidente y eliminarlo, si la causa del problema es determinada, un error conocido puede definirse.

El objetivo principal de la Administración de Problemas es minimizar el impacto negativo de los incidentes sobre el negocio causados por errores en la infraestructura de TI; así como prevenir y evitar la ocurrencia de más incidentes propiciados por los mismos errores.

Lo que arroja, el resultado, del proceso de Administración de Problemas son los errores conocidos y los requerimientos para el cambio en la infraestructura de TI. Las soluciones son cuidadosamente documentadas y se hacen accesibles al Service Desk, bajo controles clave. Los errores conocidos y los requerimientos de cambio representan la entrada del proceso de Administración de Cambios.

La Administración de Problemas tiene como función el control de problemas, el control de errores y la detección proactiva de nuevos problemas, en la figura 3.5 se esquematiza las principales funciones de la Administración de Problemas con sus respectivas entradas y salidas del proceso.

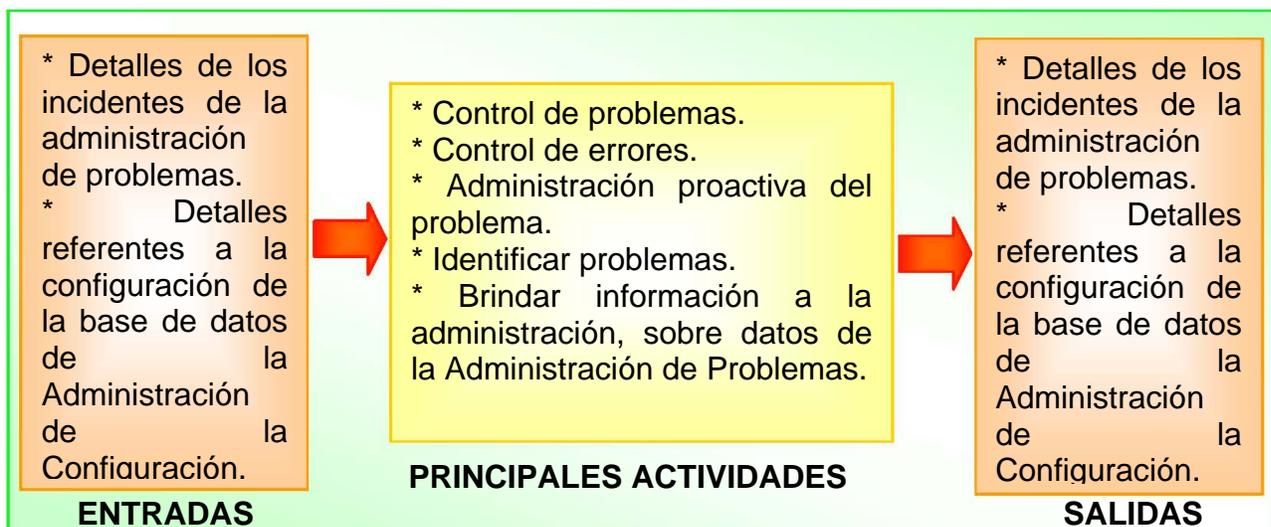


Figura 3.5 Administración de Problemas



Capítulo 3: Soporte al Servicio de TI

Como se ilustró en la figura 3.3 anterior, las principales actividades de la Administración de Problemas consisten en:

Control de problemas: resolver el problema de manera eficiente y efectiva, identificar los componentes afectados y sus causas. Para prevenir la recurrencia de incidentes. A través de:

- ⬇ La identificación y reconocimiento de problemas.
- ⬇ La clasificación de problemas.
- ⬇ El diagnóstico de las causas del problema.

Control de errores: conocer los errores para su eliminación. Hacer consciente a la Organización de los errores existentes, para eliminarlos en el caso de que sea factible, a través de:

- ⬇ La identificación y el registro de los errores.
- ⬇ La retroalimentación de los errores.
- ⬇ El registro de la resolución de los errores.
- ⬇ El cierre de los errores.
- ⬇ El monitoreo de problemas y del avance de la solución de los errores.

Prevención proactiva del problema: identificar, conocer y resolver los problemas a tiempo, antes de que ocurran incidentes, a través de:

- ⬇ La identificación y registro de los errores.
- ⬇ La dirección de las acciones de soporte de TI.
- ⬇ La proporción de información a la administración para toma de decisiones.

Identificación de problemas: esta actividad se lleva a cabo cuando se presenta alguna de las siguientes actividades:

- ⬇ No se puede realizar con éxito el cruce entre el incidente y su correspondiente problema o error conocido durante el soporte inicial de incidentes y su clasificación.
- ⬇ El análisis de los datos de los incidentes revela que existen algunos que se presentan de forma recurrente.
- ⬇ Existen incidentes que todavía no tienen relación con un problema o error detectado.
- ⬇ El análisis de la infraestructura de TI revela que existen problemas que pueden ser causa potencial de incidentes.



Brindar información a la Administración, sobre datos de la Administración de Problemas: proveer los recursos y esfuerzos invertidos durante la investigación, diagnóstico y solución de los problemas y errores detectados a la Administración de TI. Definir métricas de desempeño que permitan a la dirección conocer el nivel que se tiene en cuanto a calidad del servicio se refiere.

La Administración de Problemas se diferencia de la Administración de Incidentes en que el objetivo de la primera es la detección de las causas de origen de un incidente, sus consecuencias y prevención, mientras que el objetivo de la Administración de Incidentes es la restauración del servicio de la forma más rápida posible.

3.2.6 Service Desk

El Service Desk juega un rol importante en la ayuda o soporte al usuario. Un Service Desk completo y pleno es como la oficina central de los otros departamentos de TI, y puede manejar las consultas de los usuarios sin necesitar personal especializado. Para el usuario, el Service Desk es el único punto de contacto con la organización de TI que le garantiza que encontrará a la persona correcta para ayudarlo con su tema o consulta.

En un enfoque global de las actividades, se menciona un Service Desk en vez de Help Desk, que durante mucho tiempo se ha venido manejando. El Help Desk por lo general se dedica al proceso de incidentes, en tanto que el Service Desk cubre un rango de actividades de soporte aún más amplio.

El Service Desk maneja actividades relacionadas con un número básico de procesos, como a continuación se enuncia:

- ⬇ El proceso primario es la Administración de Incidentes ya que el Service Desk registra y monitorea muchos incidentes, y muchas llamadas relacionadas con los mismos. Esto incluye la coordinación de actividades de terceros involucrados en el manejo de incidentes.
- ⬇ Se puede asignar al Service Desk la responsabilidad de instalar software y hardware y por lo tanto tiene un rol en la Administración de la Entrega o la Administración de Cambio.
- ⬇ Cuando se registra un incidente el Service Desk verifica los detalles del que llama y sus recursos de TI, el Service Desk tiene funciones en la Administración de Configuración.



Capítulo 3: Soporte al Servicio de TI

⚡ El Service Desk puede tomar actividades relacionadas con pedidos estándar, como la instalación de conexiones LAN y la reubicación de estaciones de trabajo. En ese caso contribuirá a la evaluación de los cambios y se involucrará con la Administración de Cambios.

⚡ El Service Desk puede informar a los usuarios sobre los productos que tienen soporte y sobre los servicios a los que tienen derecho. Si el Service Desk no está autorizado a satisfacer una consulta, debe informarlo con educación al usuario y notificar de la consulta a la Administración de Niveles de Servicio.



3.3 Esquematización de Interacción de Procesos

La figura 3.6 describe la interacción de procesos en el Soporte al servicio de TI, con base en las mejores prácticas ITIL.

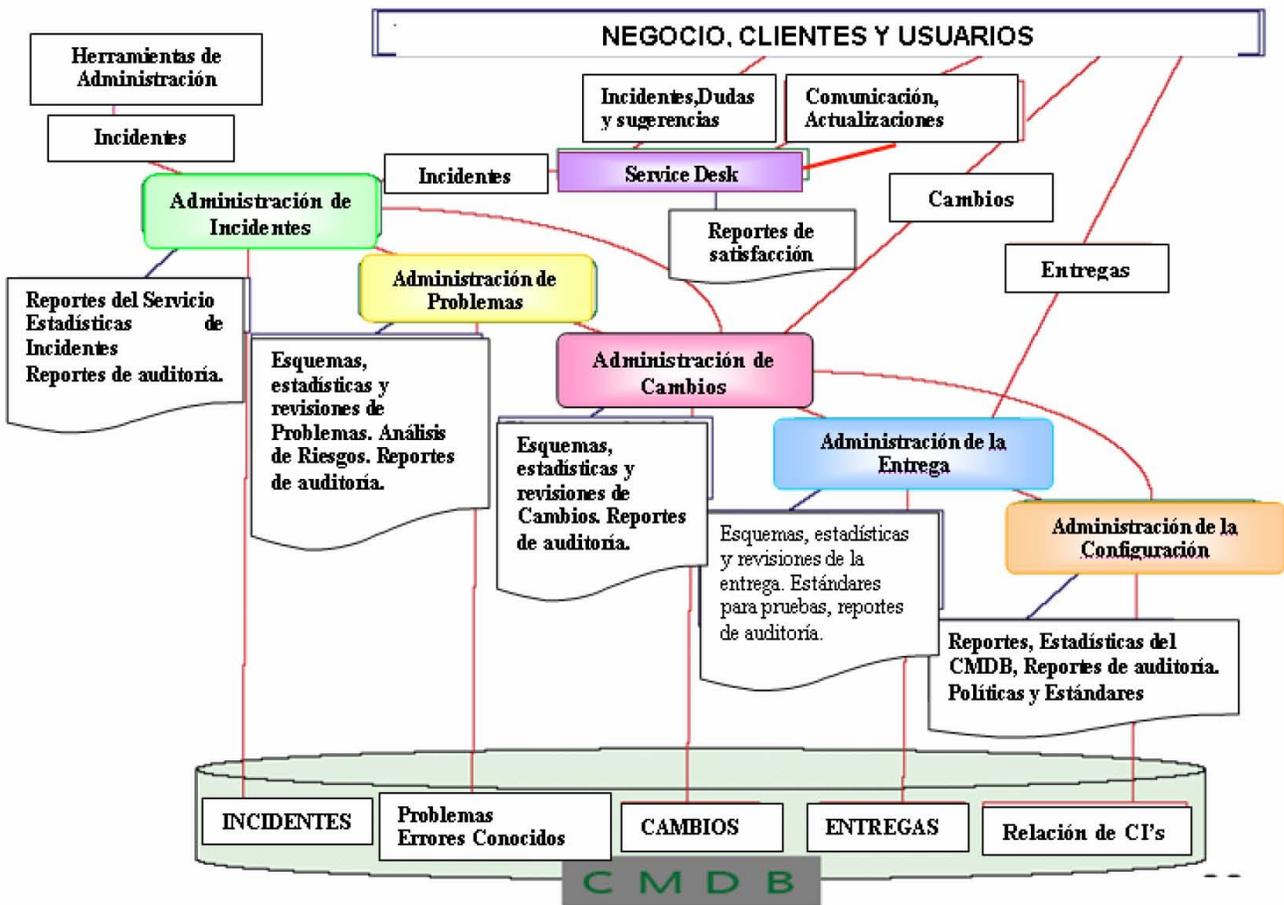


Figura 3.6 Interacción de Procesos en el Soporte al Servicio de TI



Capítulo 3: Soporte al Servicio de TI

El esquema anterior plasma cómo se relacionan cada uno de los procesos en el Soporte al Servicio de TI, así como sus respectivas actividades involucradas en los mismos.

De forma más específica en la figura 3.6 se esquematiza el flujo que se sigue para dar respuesta al llamado de un usuario que solicita atención al Service Desk, de tal manera que se visualiza cómo se involucran los procesos descritos en páginas anteriores.

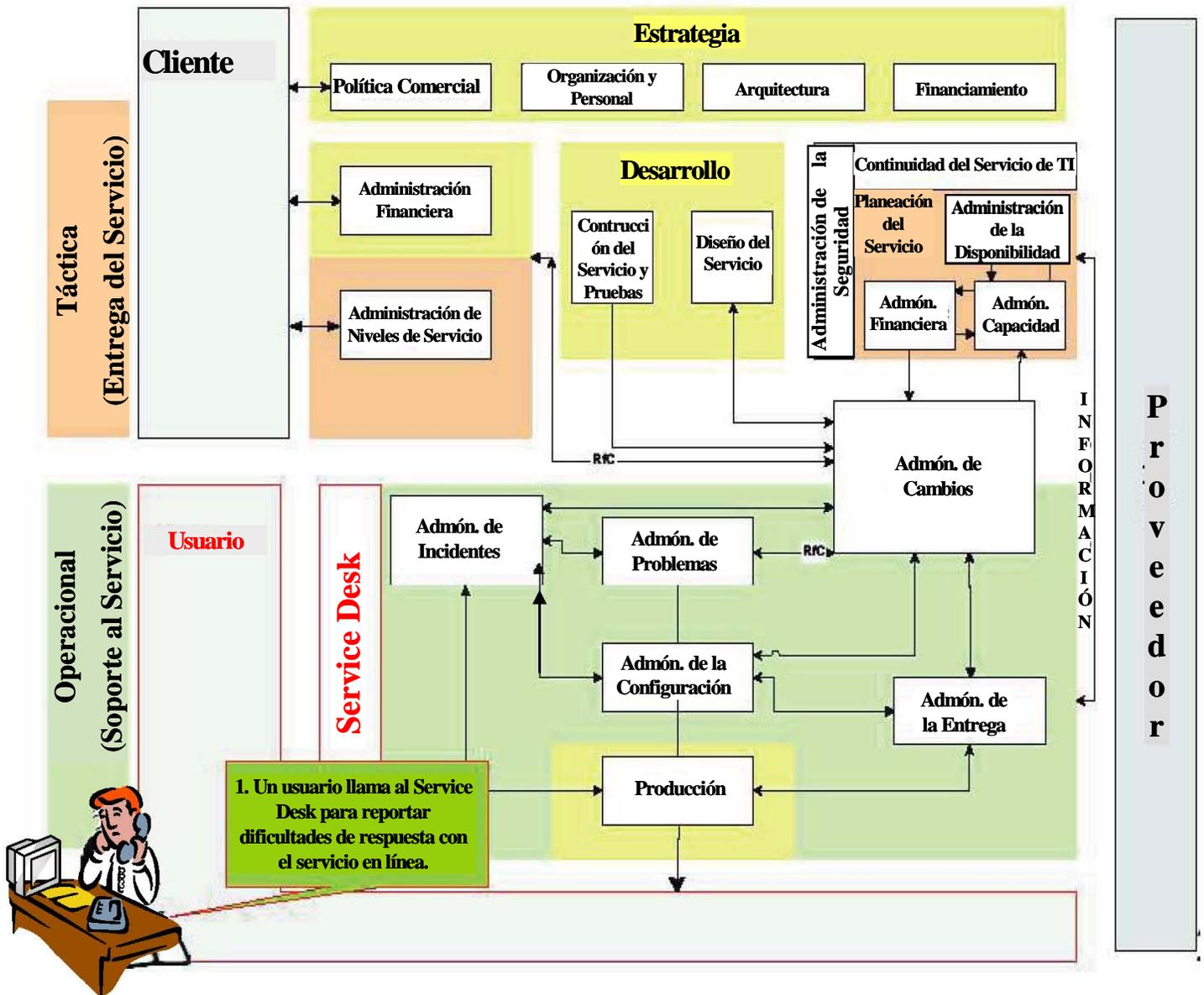


Figura 3.6 Soporte al Servicio de TI y procesos relacionados



CAPÍTULO 4

Service Desk y su Importancia



4. Service Desk y su Importancia

4.1 Contexto del Service Desk

Con la creciente demanda de los clientes y la globalización de las compañías, la entrega de un servicio de calidad ha llegado a ser la diferencia entre el éxito y el fracaso de éstas, así como el nivel competitivo de las mismas.

Evidentemente, un soporte de alta calidad para la infraestructura de cómputo y los clientes es crítico para lograr los objetivos del negocio. Con la variedad y distribución de arquitecturas, frecuentemente se tratan o se abordan de forma independiente, es decir, por partes; la administración y soporte de cada ambiente se convierte en algo muy costoso, desperdiciando tiempo y normalmente se convierte en una tarea sin importancia.

Por lo anterior, surge la necesidad de una función como punto de contacto entre el usuario y el servicio, un **Service Desk**, que es el responsable de controlar los incidentes para proveer de insumos a la Administración de Incidentes.

Cuando un cliente o usuario tiene un problema, queja o pregunta, necesitan una respuesta rápidamente. Más importante aún, necesitan una respuesta que solucione su problema.

Muchos departamentos de soporte tienen la responsabilidad de mejorar el servicio y reducir costos. Éstos trabajan de forma reactiva, como un grupo disperso y sin unión, invirtiendo tiempo en actividades sin importancia y generalmente trabajan sin un esquema de respuesta. Las siguientes situaciones que se enlistan son muy frecuentes en muchas organizaciones:

- ✚ Los mecanismos de soporte al cliente no están estructurados.
- ✚ Percepción baja sobre la importancia del cliente.
- ✚ Un sistema de soporte no adecuado al cliente.
- ✚ Deficiente administración de los recursos de soporte.
- ✚ Continuos “bomberazos”.
- ✚ El mismo problema se resuelve repetidamente después de haber sido erradicado.
- ✚ Continuamente se presentan interrupciones.
- ✚ Gran dependencia del personal clave.
- ✚ Deficiencia de un enfoque estructurado.
- ✚ Falta de coordinación y de registro de los cambios que se presentan en la organización.



Capítulo 4: Service Desk y su Importancia

- ⚡ Falta de capacidad para hacer frente a los cambios que se presentan en el lugar.
- ⚡ Los requerimientos de recursos humanos y costos no son claros.
- ⚡ Inconsistencia en la calidad del servicio y en los tiempos de respuesta.
- ⚡ No se provee a la administración la información necesaria para la toma de decisiones.

Para mejorar los puntos anteriores, se requiere de un equipo consolidado, invertir tiempo para planear, capacitar, revisar, investigar y trabajar cercanamente con los clientes o usuarios, en pocas palabras, adoptar prácticas proactivas y estructuradas.

Para cumplir tanto con los objetivos del negocio, como con los requerimientos del cliente, muchas organizaciones implementan un punto central de contacto y atención al cliente o usuario. Esta función también se conoce como:

- ⚡ Help desk (Mesa de ayuda)
- ⚡ Call Center (Centro de llamadas)
- ⚡ **Service Desk** (Mesa de Servicio)
- ⚡ Customer Hot line (Línea de atención al cliente)

Existen muchas variantes en cuanto al nombre de la función, los nombres más usuales corresponden a Help Desk, Call Center y Service Desk, sin embargo, el enfoque de cada uno es diferente, como se muestra a continuación:

Call Center (Centro de llamadas).

Se utiliza para hacer más eficiente las operaciones de una organización que maneja un gran número de llamadas telefónicas para las transacciones de sus operaciones, consideradas como tele ventas, por ejemplo: las compañías de seguros, los bancos, etc.

Help Desk (Mesa de ayuda).

Su tarea principal es la de administrar, coordinar y resolver los incidentes de la manera más rápida posible, así como asegurar que los problemas se resuelven y no son ignorados.

Service Desk (Mesa de Servicio)

El Service Desk extiende el rango de sus servicios y presenta un enfoque más extenso, para la obtención de objetivos globales a través de la integración de la infraestructura de la Administración del Servicio con los procesos del negocio. No



Capítulo 4: Service Desk y su Importancia

sólo atiende incidentes, problemas o dudas, sino que proporciona una interfaz para otras actividades, tales como los requerimientos de cambio por parte del cliente, contratos de mantenimiento, licencias de software, la Administración de Niveles de Servicio, Administración de la Configuración, Administración de la Disponibilidad, Administración Financiera para los servicios de TI, así como la Administración de la Continuidad del Servicio de TI.

Muchos Call Center y Help Desk se involucran dentro de un Service Desk para mejorar y extender el servicio al cliente y al negocio. Tienen en común las siguientes características:

- ⚡ Son agentes para proveer el servicio al cliente y al usuario (interno o externo).
- ⚡ Operan bajo el principio de satisfacción al cliente.
- ⚡ Combinan los tres elementos principales: Gente, Procesos y Tecnología, para la entrega del servicio.

El Service Desk provee valor a la organización en los siguientes aspectos:

- ⚡ Actúa como una función estratégica para identificar y reducir los costos de soporte de la infraestructura de cómputo.
- ⚡ Apoya en la integración y administración de los cambios, a través de la integración de los procesos y la tecnología en el negocio.
- ⚡ Reduce costos ya que promueve un eficiente uso de los recursos y la tecnología.
- ⚡ Brinda soporte para optimizar la inversión en la administración de los servicios de que provee el negocio.
- ⚡ Ayuda para garantizar la satisfacción del cliente a corto plazo.
- ⚡ Ayuda a identificar oportunidades para el negocio.

Estratégicamente, el Service Desk es probablemente la función más importante para los clientes en la organización.

Los métodos empleados en el Service Desk no se limitan a las llamadas telefónicas ni a la atención personal, éstos pueden extenderse a la atención a clientes, usuarios y personal de soporte para registrar, actualizar y consultar sus requerimientos como se muestra a continuación en la figura 4.1.

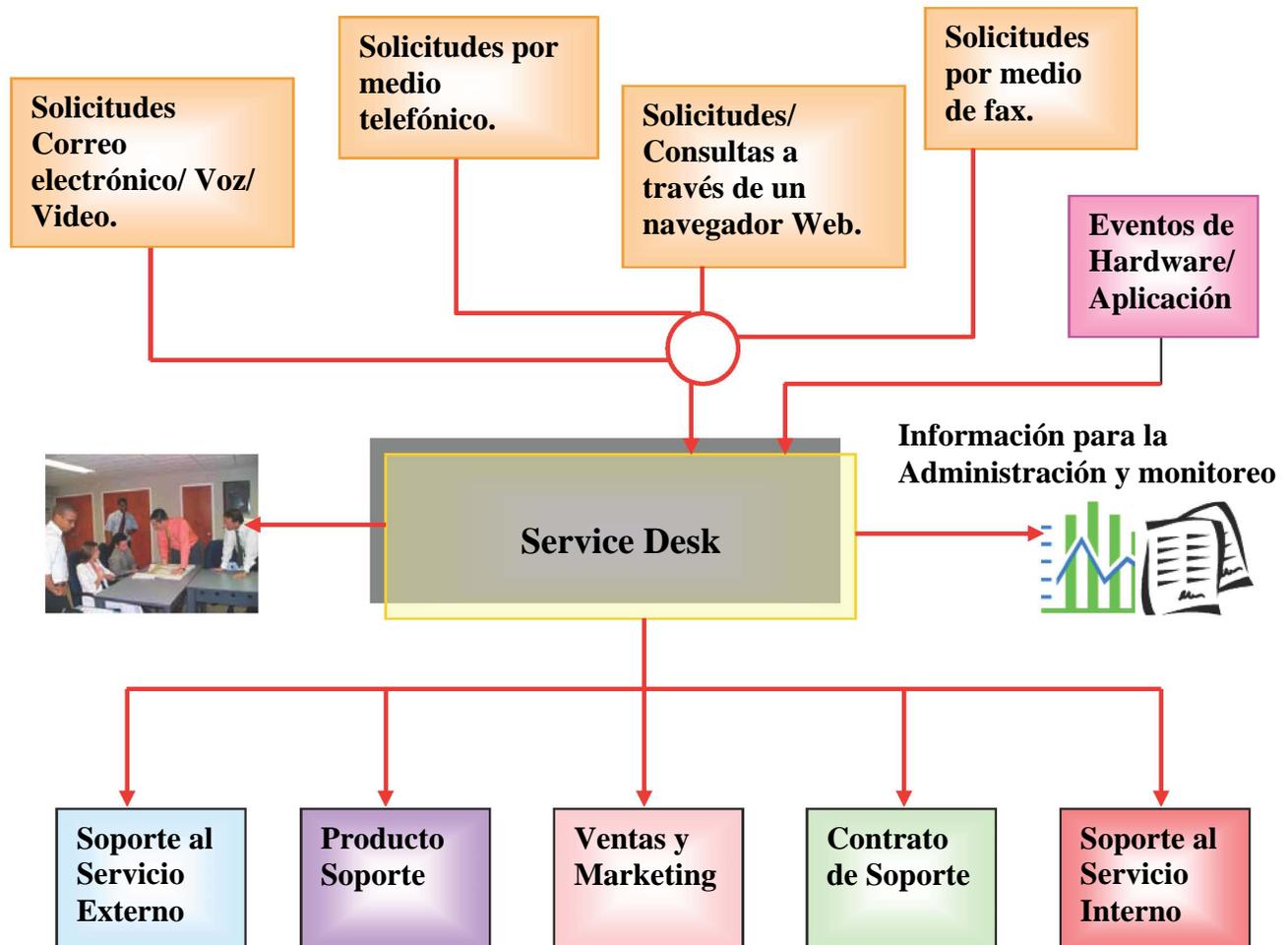


Figura 4.1 Entradas en el registro de Incidentes

4.2 Infraestructura de un Service Desk

Diseñar la infraestructura correcta de soporte de un Service Desk es un factor crítico para el éxito y debe hacerse como un proyecto de mejora continua con objetivos claros, responsabilidades definidas y con el compromiso de la administración. Sin embargo, antes de comenzar a identificar las necesidades, es necesario tener muy en claro qué resultados se quieren obtener.



Recursos Humanos

La primera consideración que se debe de tener es sobre el conjunto de habilidades que se tienen en la Organización para lograr una entrega exitosa de proyectos. Es esencial que el equipo involucrado se encuentre capacitado para la implementación del Service Desk.

Cuando el equipo de trabajo no cuente con las habilidades necesarias debe ser considerado un servicio de outsourcing o bien, formular una capacitación interna.

Métricas de la eficacia de objetivos

Decidir qué conjunto de métricas se utilizarán para medir la eficacia de los objetivos en el Service Desk, es una tarea que requiere un gran cuidado y consideración, porque después de su implementación y sus subsecuentes revisiones se debe comparar los objetivos establecidos inicialmente con la realidad que se presente en ese momento.

Una guía base para el establecimiento de métricas incluye lo siguiente:

- ✚ No definir objetivos que no se puedan medir.
- ✚ Definir métricas en el diseño detallado de actividades para garantizar que realmente se requiere y que es viable.
- ✚ Establecer una línea base antes de definir formalmente los acuerdos de nivel de servicio con los clientes.
- ✚ Asegurar que el cliente conoce y comprende lo que se está haciendo y el porque de establecer el Service Desk.

Se recomienda recopilar información en un periodo de dos meses para estimar el número de requerimientos que se le presentarán al Service Desk.

Las principales consideraciones para la implementación de un Service Desk, se muestran en la tabla 4.1, que a continuación se presenta:

Consideraciones Clave	
✚	Establecer que las necesidades del negocio son claramente identificadas y conocidas.
✚	Establecer un comité administrativo, el cual ha de verificar que los recursos y presupuesto están disponibles, antes de iniciar la implementación,



Consideraciones Clave

- ✚ Asegurar que la solución propuesta es acorde a la estrategia y visión del Soporte al Servicio de TI.
- ✚ Identificar los resultados a corto plazo y comunicarlos.
- ✚ Definir objetivos claros y medibles.
- ✚ Comenzar con lo simple, no tratar de hacerlo todo simultáneamente, procurar avances paulatinos.
- ✚ Consultar e involucrar al usuario final.
- ✚ Comunicar los beneficios al equipo de soporte.
- ✚ Capacitar al personal de TI para el nuevo rol en el Service Desk.
- ✚ Comunicar y vender el servicio.

Tabla 4.1 Consideraciones Clave en la Implementación de un Service Desk

Selección de la estructura del Service Desk

Elegir el tipo de estructura del Service Desk depende de varios factores importantes. No existe una configuración universal para todos los procesos. Por lo tanto, es importante considerar los cambios que se presentan en el negocio, las operaciones de soporte y que éstas sean flexibles en el futuro.

Tipos de Estructuras del Service Desk

Los tres tipos de estructuras de Service Desk que deben de considerarse para su óptimo aprovechamiento son:

1. Service Desk Local.
2. Service Desk Central.
3. Service Desk Virtual.

4.2.1 Service Desk Local

Tradicionalmente las organizaciones implementan un Service Desk local, para conocer las necesidades locales del negocio. Esta práctica es útil hasta el momento en que el soporte a los servicios se vuelve múltiple, duplicando con ello esfuerzos y recursos, lo que resulta demasiado caro. Si la organización mantiene un soporte de servicios local, es importante introducir estándares operacionales.

En la figura 4.2 se ilustra la estructura gráfica de un Service Desk Local, que a continuación se muestra:

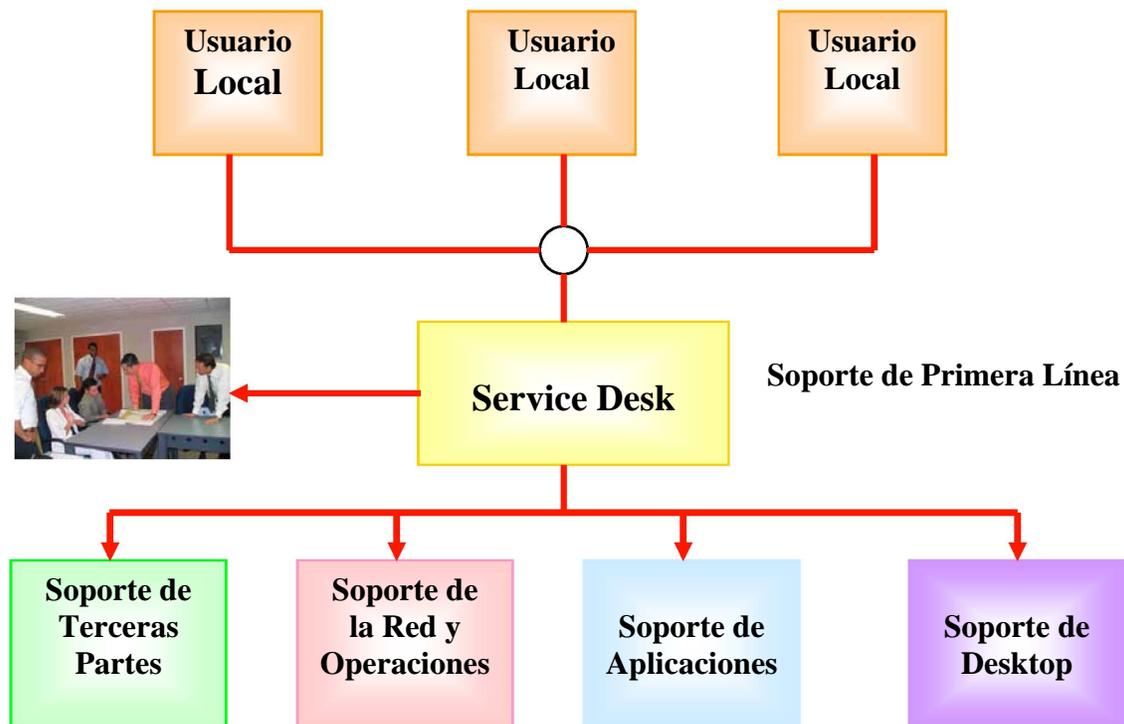


Figura 4.2 Service Desk Local

Las consideraciones para la implementación de la estructura local de un Service Desk son:

- ✚ Establecer procesos comunes.
- ✚ Localizar y canalizar las habilidades conocidas y disponibles a otros Service Desks.



- ✚ Garantizar la compatibilidad de hardware, software y la infraestructura de red.
- ✚ Utilizar los mismos procesos de escalabilidad y la misma escala de impacto, severidad y prioridad.
- ✚ Normalizar el requerimiento clasificado como de nivel superior para tener en cuenta los reportes comunes del resto de los componentes generales del servicio.
- ✚ Usar métricas comunes para administrar los reportes.
- ✚ Utilizar una base de datos común (dividida lógicamente).

4.2.2 Service Desk Central

En este tipo de estructura todos los requerimientos de servicio se ingresan a un único lugar físico, como se muestra en la figura 4.3, si la organización tiene varios centros de soporte, la implantación de un Service Desk Central presenta varios beneficios, entre ellos:

- ✚ Reducción de costos de operación.
- ✚ Consolidación de una visión general de administración.
- ✚ Mejora la utilización de los recursos disponibles.

Este tipo de estructura de Service Desk es ideal para hacer más eficiente el servicio en organizaciones que tienen múltiples unidades de negocio.

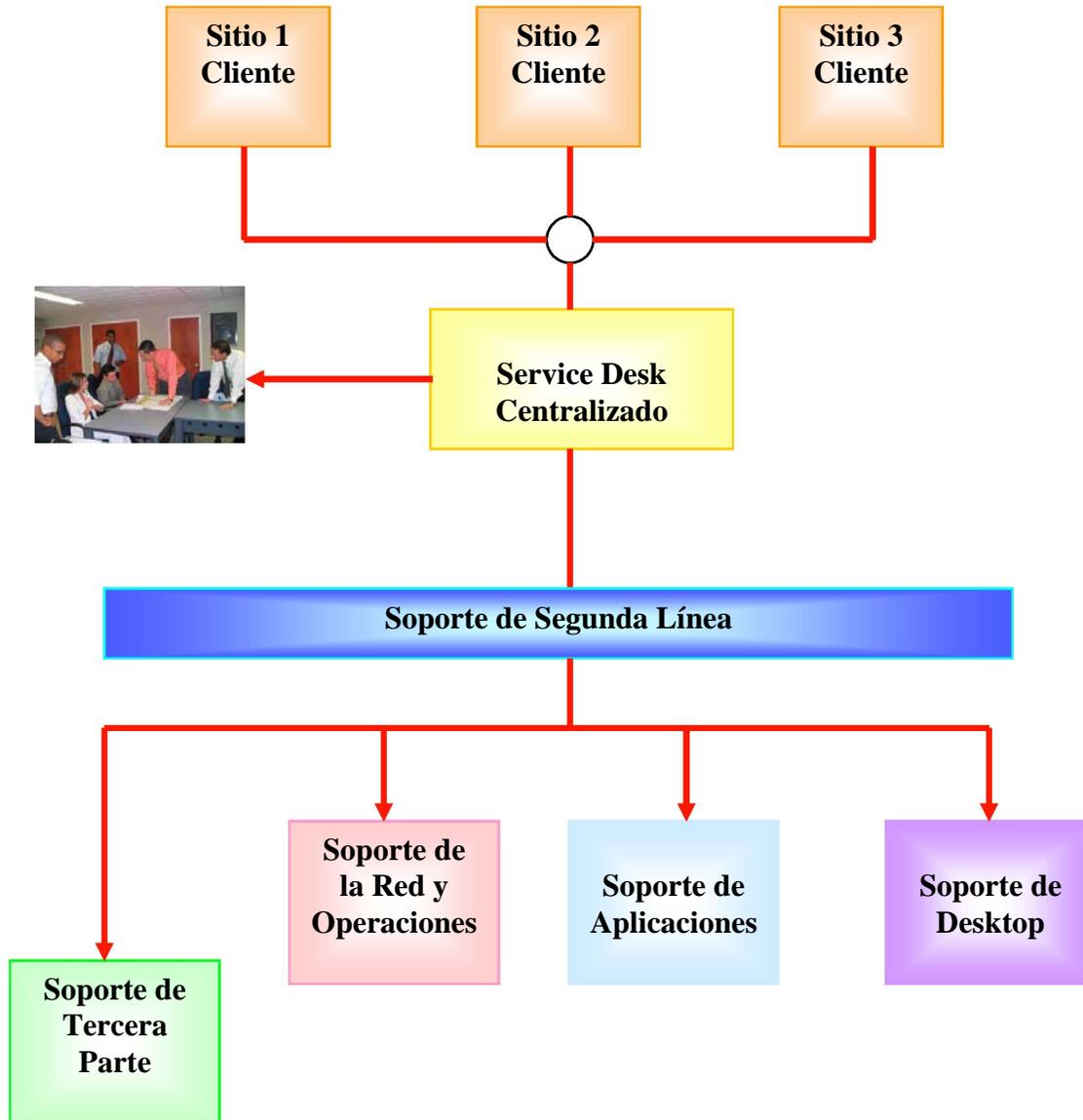


Figura 4.3 Service Desk Centralizado

4.2.3 Service Desk Virtual

La gran extensión física de un Service Desk y sus servicios asociados no son tangibles. Ésta es una gran ventaja en el desempeño de la red y telecomunicaciones. El Service Desk virtual puede ser situado y accedido desde cualquier lugar en el mundo.



Capítulo 4: Service Desk y su Importancia

Si la organización cuenta con múltiples unidades, teniendo un servicio de soporte global, obtendrá mayores beneficios, tales como:

- Reducción de costos de operación.
- El alcance para consolidar la visión global de la administración.
- Mejora en el uso de los recursos disponibles.

Por lo tanto, la primera restricción operacional del Service Desk Virtual es la necesidad de la presencia física de un especialista o un ingeniero de soporte, tal como se esquematiza en la figura 4.4.

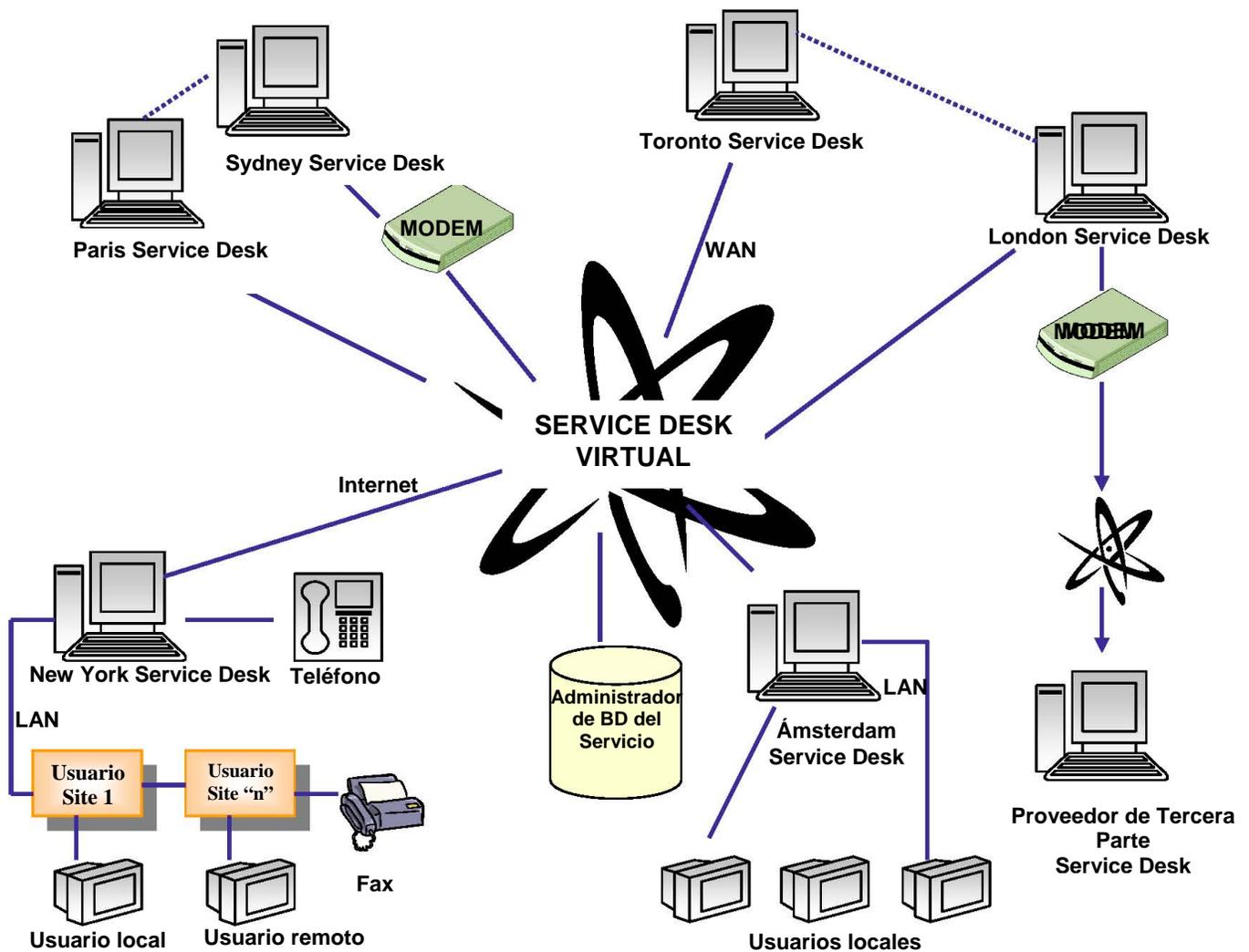


Figura 4. 4 Service Desk Virtual



Capítulo 4: Service Desk y su Importancia

Las consideraciones que se deben tomar al momento de configurar un Service Desk virtual, son las siguientes:

- ✚ Todas las personas que accedan al Service Desk virtual deben de utilizar los mismos procesos, procedimientos y terminología.
- ✚ Un lenguaje común, que será acordado, es el que se utilizará para las entradas en el Service Desk.
- ✚ Los clientes y los usuarios necesariamente interactúan con un solo punto de contacto. Considerando los números de teléfono externos, números de teléfono locales que se dirigen al Service Desk virtual y la tecnología de Distribución Automática de Llamadas (Automatic Call Distribution – ACD).
- ✚ Debe de existir la presencia física en cada “site” de un especialista o ingeniero de soporte y mantenimiento.
- ✚ Las actividades de la red deben ser acordes a cada objetivo del negocio. Se deberán de revisar las actividades de la red continuamente para prevenir saturación en éstas y por consecuente afecten el desempeño de la red.
- ✚ Las herramientas de soporte que se utilicen en el Service Desk virtual deben de estar configuradas de tal manera que los flujos de datos se particionen para su óptima revisión y seguimiento. También debe de permitir la vinculación con otros procesos y datos asociados, tales como, datos de configuración y activos, así como los cambios planeados.
- ✚ Los procesos administrativos para incidentes deberán de utilizarse a través del Service Desk virtual, de tal manera que la canalización de incidentes sea automática entre los Service Desk locales.

El criterio para decidir la mejor configuración del Service Desk de la organización es muy variado, sin embargo, se muestra en la siguiente tabla 4.2 las consideraciones a tomar para la configuración de un Service Desk:

Consideraciones para la Configuración del Service Desk
✚ Los objetivos del negocio y las entregas.
✚ Nivel de madurez y las habilidades existentes en el rubro de soporte en la Organización.
✚ Presupuesto y costos de los mecanismos a adoptar.



Consideraciones para la Configuración del Service Desk

- ✚ Tamaño de la organización y el rubro del negocio.
- ✚ Consideraciones políticas.
- ✚ Estructura organizacional:
 - Con cuántas unidades cuenta: local, múltiple o global.
 - Número de Clientes que se les brindará el Soporte.
 - Horas laborales que se cubrirán.
 - Lenguajes o idiomas que manejan tanto el personal de soporte como los clientes.
- ✚ Rango, número y tipo de soporte que se le brindará a las aplicaciones (estándar, especializado o avanzado).
- ✚ Requerimientos generales del negocio.
- ✚ Infraestructura de la red.
- ✚ Rango, número y tipo de hardware o tecnología a la que se le dará el soporte.
- ✚ Ciclo o periodo de validez o vigencia de la tecnología.
- ✚ Nivel de conocimiento de los clientes sobre lo que se realizará.
- ✚ Nivel de habilidad básico del usuario.
- ✚ Nivel de conocimiento y habilidad del personal de soporte.
- ✚ Número de personas requerido para formar el equipo de soporte de primera y segunda línea.
- ✚ La relación con terceras partes.
- ✚ Número de llamadas que se registran reportando incidentes o problemas de TI.

Tabla 4.2 Consideraciones en la Configuración de un Service Desk



Capítulo 4: Service Desk y su Importancia

Existe el caso donde la organización provee su servicio de soporte las 24 horas del día o la cobertura de su soporte es a nivel mundial, en tal situación es importante considerar los siguientes puntos:

- ✚ La disponibilidad de los sistemas de telecomunicaciones para interactuar.
- ✚ El uso horario de la zona en la que se brinda el soporte se incluya en el Acuerdo de Niveles de Servicio .
- ✚ El soporte que se provee sea en el idioma que se utilice en la zona donde se brinde éste.
- ✚ El equipo de soporte deberá de hablar los idiomas que se manejan en los diversos países que abarca el servicio de soporte.
- ✚ Se debe de definir en los Acuerdos de Nivel de Servicio y en los Acuerdos de Nivel Operacional las zonas que cubrirá el servicio de soporte.
- ✚ Clara definición de los medios para la escalabilidad y administración de los cambios que se reporten.
- ✚ Todos los Service Desk locales deben ser consistentes con los objetivos del negocio y los procesos de administración de incidentes, con la transferencia automatizada de éstos y el seguimiento de los incidentes entre cada Service Desk.

La clasificación de los incidentes es uno de los elementos más importantes para poder atenderlos de forma correcta. Esta clasificación puede usarse para:

- ✚ Especificar el servicio o la infraestructura a los que impacta el incidente.
- ✚ Seleccionar o definir el mejor especialista o grupo de especialistas para atender los incidentes.
- ✚ Definir prioridades para atender los incidentes con base en el impacto en el negocio.
- ✚ Estimar las cargas de trabajo.
- ✚ Definir qué preguntas deben responderse o qué información debe verificarse.
- ✚ Definir las acciones que se deben tomar.
- ✚ Definir un primer reporte de información para la administración.

Cuando se completa el tratamiento de un incidente se deben evaluar ciertos elementos. Estos deben incluir la causa, un resumen de su análisis y las líneas de acción. Algunos ejemplos pueden ser:



Capítulo 4: Service Desk y su Importancia

- ↓ El incidente se trató con éxito.
- ↓ Clientes o usuarios que requieren capacitación.
- ↓ Documentación que necesita revisarse.
- ↓ Garantizar que no se encontraron fallas después del tratamiento del incidente.
- ↓ Revisiones requeridas.
- ↓ Consultoría o asesorías necesarias.
- ↓ Determinar si existe la necesidad de identificar los requerimientos de cambio.

Una clasificación detallada de los incidentes asegurará mayor efectividad en la Administración de la Información.



4.3 Tecnología Involucrada en un Service Desk

Un gran número de tecnologías están disponibles para asistir a un Service Desk, cada una con sus ventajas y desventajas. Es importante que se combinen las tecnologías que pueden aportar mayores beneficios; para ello, los colaboradores del Service Desk deben conocer las necesidades de los usuarios y de los procesos del negocio. Debe elegirse tecnología de vanguardia pero que ya haya demostrado su confiabilidad y efectividad, siempre bajo el principio de obtener los mayores beneficios, al menor costo. La tecnología necesita soportar los procesos del negocio, adaptándose tanto a las condiciones actuales, como a los requerimientos futuros. También es importante comprender que con la automatización de procesos se incrementa el compromiso, la disciplina y el control de los recursos involucrados en dicha tarea.

Las tecnologías del Service Desk incluyen:

- ✚ Sistemas de administración de operaciones y administración de servicios integrados.
- ✚ Sistemas de telefonía avanzada (ejemplo: Voz sobre IP, auto conmutación, etc.).
- ✚ Sistemas de respuesta de voz interactiva (IVR)
- ✚ Correo electrónico (ejemplo: voz, video, sistemas de correo, etc.).
- ✚ Servicios de fax (soporte a conmutación con cuentas de e-mail).
- ✚ Herramientas de diagnóstico y búsqueda.
- ✚ Sistemas de directorios de personas.
- ✚ Herramientas para la administración de la red y para la automatización de operaciones.

Es importante mencionar, que algunos clientes son satisfechos interactuando de forma virtual con el personal de servicio, mientras otros necesitan mantener un contacto personal con el mismo para la solución de sus problemas.

4.3.1 El Service Desk Computarizado

Muchas funciones de soporte se basan en un sistema para el registro y actualización de los incidentes y sus soluciones, así como el almacenamiento de la documentación de los procesos y procedimientos, por lo tanto el uso de una herramienta de cómputo que apoye en la función de Service Desk es esencial para la operación de soporte acorde con la tecnología de vanguardia.



Capítulo 4: Service Desk y su Importancia

La administración electrónica permitirá obtener eficiencia, disponibilidad y rapidez en la solución de los errores conocidos, así como una oportuna administración de la información.

Hoy en día los sistemas avanzados de Administración del Servicio de TI logran la administración, seguimiento y monitoreo de los requerimientos y obligaciones contractuales. Estos sistemas también integran otros componentes esenciales de la Administración del Servicio (por ejemplo: el control para la Administración de Cambios, Administración de la Configuración y Activos, de Costos, Planeación de la Capacidad, Continuidad del Negocio y una variedad de herramientas automatizadas para la Administración de la red).

A continuación se enlistan los beneficios que se pueden obtener a través de un Service Desk computarizado:

- ✚ Los colaboradores del Service Desk están enterados de forma permanente de los requerimientos del cliente o usuario, mientras el cliente tiene conocimiento constante del tratamiento que se le da a su petición.
- ✚ El tratamiento de los requerimientos es más rápido, mejorando su eficiencia.
- ✚ Flujos y cargas de trabajo mejoran considerablemente en las operaciones del Service Desk.
- ✚ Información de mejor calidad está disponible de forma “online” para:
 1. Conocer errores, su solución y llevar un histórico de los requerimientos.
 2. Formar una fuente de conocimientos.
- ✚ Se administra la información de forma más accesible y precisa.
- ✚ Se evita la duplicidad, pérdida u olvido de los requerimientos.
- ✚ Recursos y personal del Service Desk son utilizados de forma más eficiente.
- ✚ Se logra un soporte robusto a las actividades y se facilita la estimación de recursos para desempeñar dicha tarea.

La organización puede decidir entre comprar un paquete comercial o construir su propia herramienta de soporte, sin embargo, lo más importante que debe de considerar es quién va a utilizar la herramienta y para qué la va a usar. Algunos puntos importantes a considerar para decidir si se debe de comprar o construir son los siguientes:

- ✚ ¿Se cuenta con la Administración del Servicio y con expertos en la organización para diseñar la herramienta de soporte?:
 1. Integración de los sistemas con correo electrónico y otros sistemas de aplicaciones.



Capítulo 4: Service Desk y su Importancia

2. Operaciones automatizadas.
3. Sistemas multiplataforma y con soporte para varios idiomas.
4. Integración con otras herramientas de soporte como Administración de equipos, Administración de la Configuración y Control de Cambios.

- ⚡ ¿En la actualidad se cuenta o en un futuro se contará con los recursos para desarrollar, implementar, mantener y extender el sistema?
- ⚡ ¿Qué sucederá si por algún motivo los expertos en la organización tienen que abandonar ésta?

Si los requerimientos del negocio son muy específicos y únicos, lo recomendable es desarrollar herramientas a la medida, ya que las compradas no aportarán los beneficios esperados.

Es recomendable comprar o construir herramientas que corran en un ambiente multiplataforma, ya que así se adaptarán de mejor forma al hardware y software de la organización. Además de que permitirán una mejor interacción entre las distintas unidades del negocio y propiciará mayores posibilidades de crecimiento.

4.3.2 Infraestructura WAN

Muchas herramientas operan de forma perfecta en redes LAN, pero cuando se trata de utilizar en ambientes WAN presentan severos problemas, para solucionar estas dificultades se deben considerar los siguientes puntos al desarrollar o comprar aplicaciones:

- ⚡ ¿La herramienta ha sido diseñada para operar sobre anchos de banda de baja capacidad?
- ⚡ ¿La herramienta da soporte para optimizar la transferencia de datos?
- ⚡ ¿Su desempeño es apto para cubrir los requerimientos actuales y proyectados?
- ⚡ ¿La herramienta provee una completa funcionalidad e interacción con todos los protocolos y tecnologías?



4.3.3 Uso de sistemas de telefonía inteligente, voicemail y correo electrónico

El uso de sistemas de telefonía inteligente, voicemail y el correo electrónico pueden beneficiar en gran medida al Service Desk. El establecer sistemas de respuesta de voz interactiva (IVR) permitirá mantener informado al Usuario acerca del seguimiento que se le está dando a su problema reportado. Si se utiliza voicemail o correo electrónico permitirá revisar periódicamente los reportes de incidentes y responder a través de mensajes enviados por el mismo medio.

4.3.4 Desarrollo de una estrategia de Self-Service

Debido a que las herramientas se diseñan acorde a las necesidades del usuario y éste colabora durante todo el desarrollo, el esquema de Self-Service brinda herramientas para obtener servicios de soporte sin la directa intervención de los profesionales de soporte. Esta clase de servicios pueden implementarse como un método para la reducción de costos y para la satisfacción del cliente a través de un auto control y auto servicio que permite la no dependencia de los usuarios del equipo del Service Desk, cuestión que se vuelve crítica principalmente cuando se presentan incidentes fuera de sus horas de servicio, o cuando la carga de actividades es muy grande.

Características principales del modelo:

- ⬇ Los clientes determinan los puntos clave.
- ⬇ Los clientes tienen acceso total y directo a la información y conocimientos de soporte.
- ⬇ Los usuarios son capaces de brindarse soporte a ellos mismos.
- ⬇ La demanda de los recursos de soporte se reduce considerablemente.

La forma en la que se implementa el servicio de soporte Self-Service varía dependiendo las características de la Organización y los objetivos que la misma pretende cumplir. A continuación se listan algunos ejemplos de los puntos que incluye el Self-Service:

- ⬇ Los usuarios registran sus requerimientos y verifican su progreso.
- ⬇ Los usuarios buscan información en una base de conocimientos para solucionar sus problemas.
- ⬇ Los usuarios pueden descargar programas, actualizarlos o reparar sus errores.
- ⬇ Los usuarios pueden ordenar bienes o servicios.



Factores críticos de éxito:

- ✚ Definir un Comité de Administración.
- ✚ Creer en las capacidades y buena voluntad de los usuarios y renunciar al control detallado.
- ✚ Definir y recolectar métricas de desempeño.
- ✚ Dar mantenimiento permanente al proceso de soporte.
- ✚ Debe ser fácil de usar y tener un contenido de calidad.
- ✚ Comunicación bidireccional y fluida.

4.3.5 Outsourcing de un Service Desk

El Service Desk es una ventana que permite a los usuarios interactuar con los expertos para hacer más eficientes los procesos del negocio. El capital intelectual en el soporte a los clientes es un activo muy importante de cada organización que no debe desecharse sin una clara razón de su no conveniencia.

Consideraciones que se deben tomar en cuenta para optar por contratar el servicio externo:

- ✚ Se garantiza que el cliente tendrá acceso total a la administración de la información como un recurso.
- ✚ Se garantiza que el proveedor y su personal son capaces de brindar servicios de calidad incluso en días no laborables o festivos.
- ✚ Se conocen los detalles y capacidades del personal que proveerá el servicio.
- ✚ Se va a monitorear de forma constante el Service Desk para obtener resultados sobre los beneficios que la inversión aporta al negocio.
- ✚ Permitirá el seguimiento a los proveedores para garantizar que sus procesos y funciones son claros, están documentados y actualizados.
- ✚ Establecerá los criterios contractuales que garanticen la continua operación del Service Desk, asegurando que éstos son claros y ambas partes lo entienden.
- ✚ Es vital la asesoría de especialistas al momento de definir los términos contractuales con el proveedor.



4.4 Habilidades, Responsabilidades y Funciones en los Roles de Trabajo Involucrados en el Service Desk

Objetivos del Service Desk:

- Proveer un solo punto de contacto a los usuarios y clientes.
- Facilitar la restauración de la normalidad de las operaciones con el mínimo impacto para el cliente.

Los roles y responsabilidades en el Service Desk dependen de la naturaleza de la organización, de las operaciones del negocio y de la infraestructura de soporte con que se cuente. El rol principal en muchas organizaciones es la administración del ciclo de vida de los incidentes así como su registro, que afecten las operaciones de la entrega del servicio al negocio y sus clientes.

Cuando los incidentes no pueden solucionarse rápidamente por el Service Desk, deben ser canalizados a un equipo de soporte de segunda línea para su diagnóstico y solución. Durante este proceso el rol del Service Desk consiste en mantener informado al cliente o usuario del progreso o avance en la solución de su problema.

Las funciones comunes dentro del Service Desk se muestran en la tabla 4.3, que a continuación se esquematiza:

Funciones del Service Desk

- Recibir llamadas y coordinar las peticiones de los clientes.
- Registrar y solucionar incidentes.
- Mantener a los usuarios informados sobre el estado de sus requerimientos y su progreso.
- Hacer un levantamiento inicial de requerimientos y buscar quien puede satisfacerlos con base en los niveles de servicio.
- Administrar el ciclo de vida de los requerimientos, incluyendo su cierre y verificación.
- Comunicar los planes de cambios a corto plazo de los niveles de servicio.
- Coordinar los grupos de soporte de tercera parte.
- Identificar problemas.
- Cerrar los incidentes y confirmar su tratamiento con los clientes.
- Capacitar a los clientes o usuarios e identificar sus necesidades.

Tabla 4.3 Funciones en el Service Desk



Capítulo 4: Service Desk y su Importancia

De igual forma en la siguiente tabla 4.4 se ilustran los roles que intervienen y se relacionan en la función de Service Desk, así como las responsabilidades y actividades correspondientes, para una mayor referencia.

Roles	Responsabilidades	Actividades
Analista Service Desk	Responsable del registro de incidentes y de proveer un soporte inicial a los usuarios. Si el incidente no lo puede resolver, tiene la responsabilidad de asignarlo o escalarlo al siguiente nivel de soporte.	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Registrar la información de cada reporte o requerimiento de servicio que recibe (datos tales como: nombre completo, número telefónico, localidad y una breve descripción). ✚ Determinar la prioridad/severidad propia del incidente. ✚ Brindar un soporte inicial y llevar a cabo una asistencia telefónica para la resolución del incidente o problema. ✚ Escalar, en su caso, el incidente al grupo de soporte correspondiente. ✚ Comunicarse con el Administrador de Acuerdos de Niveles de Servicio si existe algún incumplimiento de éste. ✚ Mantener informado al usuario del estado que guarda su solicitud. ✚ Actualizar la base de Conocimiento. ✚ Cerrar los incidentes, problemas o requerimientos de servicio después de haber sido resueltos.
Ingeniero de Soporte	Responsable directo del incidente una vez asignado, asegura que los servicios son restaurados con apego al Acuerdo de Niveles de Servicio.	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Recibe y diagnóstica los incidentes asignados. ✚ Restaura los servicios con apego al Acuerdo de Niveles de Servicio. ✚ Si no está a su alcance restaurar el servicio escala a otro grupo de soporte la resolución. ✚ Notifica al Service Desk para dar a conocer el estado del incidente.
Dueño del Proceso	Responsable del mantenimiento y mejora de los procesos. Hace uso de los métodos y herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Mejora el desarrollo de los procesos, la utilización de las herramientas y métodos. ✚ Mantiene comunicado a la organización para asegurar que los requerimientos se conocen. ✚ Realiza reuniones de seguimiento con los coordinadores de incidentes y de la organización para asegurar que los requerimientos de mejora son considerados.

Tabla 4.4 Roles, Responsabilidades y Actividades.



4.4.1 Administración por niveles

Tiempo de respuesta

Cualquiera que sea la política, se debe tomar en cuenta que el tiempo de respuesta es clave para la satisfacción del cliente o usuario, y que el valor definido debe acordarse con el cliente y difundirse con los usuarios.

Tiempo que se invierte en las llamadas telefónicas

El tiempo que los usuarios invierten en reportar un incidente por medio de una llamada telefónica está en función del número de recursos y de las capacidades de los mismos, para hacer más eficiente esta labor es recomendable contar con un sistema que canalice los incidentes al personal correcto conforme a la definición de una clasificación de los mismos. Esta práctica reduce de forma significativa los tiempos de respuesta (Por ejemplo: de 1 a 2 minutos por llamada).

Administración de los requerimientos urgentes del cliente

En un mundo ideal, los Acuerdos de Niveles de Servicio definen las necesidades del negocio. Como quiera que sea, los clientes esperan una solución rápida a su problema ya que en la mayoría de los casos, su trabajo depende de la rapidez con que se resuelva el mismo. Para los clientes que presentan estos problemas es de suma importancia que se les brinde una atención rápida y personalizada, de ello depende también la percepción que tienen del servicio.

Administración de la interrupción del servicio

Siempre, incluso en los centros de servicio más eficientes, se llegan a presentar cortes en el suministro del servicio, ya sea porque otro incidente requiere de atención más urgente, porque no está disponible el personal suficiente o porque no está capacitado para solucionar el incidente. El punto clave para la administración de estos cortes radica en canalizar el incidente al personal más capacitado para que éste le pueda dar solución.

Es primordial informar al cliente sobre las causas de la interrupción del servicio y sobre el tratamiento que se le dará al incidente, otros puntos clave para manejar de forma correcta los cortes al servicio son:

- ✦ Informar al administrador del servicio de la interrupción y de sus causas.
- ✦ Convenir en las acciones que se tomarán, y realizar las actividades posteriores con base en éstas.



Capítulo 4: Service Desk y su Importancia

⚡ Si la interrupción se presenta cuando se reporta algún incidente, éste debe documentarse y trabajarse de inmediato para su pronta resolución.

Registro de los detalles de la interrupción del servicio

Registrar los detalles de la interrupción es una actividad crítica para comprender sus causas y evitar que vuelva a suceder, si las brechas se presentan consistentemente se deben revisar los acuerdos de niveles de servicio y en caso de ser necesario modificarlos para garantizar la continuidad del servicio.

El número de empleados requeridos para el funcionamiento óptimo del Service Desk, depende de las necesidades del negocio y se define con base en un rango de criterios importantes:

- ⚡ Se cuenta con el presupuesto suficiente.
- ⚡ Expectativas del cliente sobre los servicios.
- ⚡ Tamaño, edad, diseño y estructura de los servicios de la infraestructura de TI.
- ⚡ El número de usuarios a los que se les dará servicio y sus características.
- ⚡ Volumen de incidentes.
- ⚡ Definición local de los acuerdos de niveles de servicio.
- ⚡ El tipo de respuesta que se requiere.
- ⚡ El nivel de entrenamiento que se requiere.
- ⚡ El nivel de habilidad del personal.
- ⚡ Los procesos y procedimientos actualmente utilizados.

Se deben detectar las necesidades principales de capacitación de los clientes o usuarios. Identificar los puntos clave en los que la mayoría de los usuarios requieren ser capacitados disminuirá considerablemente las llamadas de requerimientos de asistencia, con lo que permitirá que tanto los usuarios, como el personal de TI, mejoren su eficiencia y su productividad.



4.4.2 Habilidades del Personal del Service Desk

El objetivo es establecer el perfil del personal para trabajar en el Service Desk. Debido a que existen diferentes tipos de Service Desk, se debe poner especial atención a cada uno de ellos para definir el tipo o perfil que se ajuste a sus condiciones

Definir el catálogo de servicios es fundamental para una correcta administración de los niveles de servicio y su entendimiento es fundamental para las operaciones del Service Desk. La definición de estos servicios depende de las necesidades del cliente y de las características de la organización. Algunos ejemplos son:

- ✚ Servicio de Impresión.
- ✚ Servicio de e-mail.
- ✚ Mantenimientos de PC's.
- ✚ Instalación de software.

4.5 Procesos y Procedimientos Involucrados en el Service Desk

Cuando diseñamos los procesos y procedimientos del Service Desk debemos tomar en cuenta:

- ✚ Revisar su validez con respecto al marco regulatorio que aplique.
- ✚ Incluir todos los componentes relevantes.
- ✚ Asignar el tiempo y recursos necesarios.
- ✚ Considerar todas las alternativas.
- ✚ Tomar nuevos materiales de referencia basados en lecciones aprendidas y tendencias de incidentes y problemas.

Una correcta y única identificación de nuestros clientes es esencial para garantizar que sus requerimientos son satisfechos. Entre más información exista del cliente, se le puede brindar mejor soporte.

Ejemplo de datos necesarios:

- ✚ Nombre
- ✚ Clave
- ✚ Id del equipo
- ✚ E-mail
- ✚ Teléfono-extensión
- ✚ Teléfono personal
- ✚ Ubicación



Capítulo 4: Service Desk y su Importancia

⬇ Observaciones

Con al menos uno o dos de los datos anteriores es posible identificar al Cliente, el resto de los datos se almacenan en una base de datos de clientes.

Mantener una fuente de información detallada de clientes y proveedores es una práctica muy importante para muchas organizaciones, ya que de ella se desprenden muchas oportunidades de negocio. Esta actividad debe realizarse con la interacción de clientes, proveedores y personal de soporte mediante preguntas como:

- ¿Qué necesidades se han satisfecho y cuales se tienen?
- ¿Con qué recursos se cuenta y donde están?
- ¿Cómo los apoyamos?
- ¿Cómo mantenemos actualizados sus datos?

Es importante que todo el material de referencia y procedimientos usados por el personal de soporte, usuario o cliente se mantenga almacenado y se revise regularmente para su actualización, incluyendo:

- ⬇ Listas de verificación.
- ⬇ Manuales de capacitación.
- ⬇ Listas de errores conocidos y sus soluciones.
- ⬇ Documentación de productos y aplicaciones.
- ⬇ Documentación de Hardware.
- ⬇ Bases de conocimiento.
- ⬇ Programas, scripts o comandos de procesos.
- ⬇ Base de datos de clientes/proveedores.

La Organización deberá establecer la frecuencia de sus reportes y revisiones, dependiendo de la importancia que amerite. El presentar los resultados en forma gráfica permitirá visualizar la información de interés de forma más general, resaltando los puntos importantes, para las áreas involucradas.

Los periodos de revisión sugeridos son los siguientes:

- 1. Revisiones diarias de incidentes individuales y del estado de los problemas que afectan los niveles de servicio.**

Este reporte incluye:

- ⬇ Posibles interrupciones del servicio.



Capítulo 4: Service Desk y su Importancia

- ✚ Todos los incidentes excepcionales.
- ✚ Áreas que requieren crecimiento grupal.

2. Revisiones semanales de la administración.

Esto incluye:

- ✚ Disponibilidad del servicio.
- ✚ Incidentes por área (el que presenta mayor frecuencia, el tiempo que el personal de soporte a invertido en el mismo, el tiempo total hasta el momento que se le presento la solución al usuario).
- ✚ Conocimiento de errores y requerimientos de cambios.
- ✚ Cortes del servicio.
- ✚ Satisfacción del cliente.
- ✚ Tendencia: dirección que se seguirá en los servicios que afectan al negocio.
- ✚ Cargas de trabajo del personal.

3. Revisiones mensuales de la administración:

El reporte debe de incluir:

- ✚ Disponibilidad del servicio.
- ✚ Desempeño en general, análisis de logros y tendencias.
- ✚ Objetivos individuales de servicio logrados.
- ✚ Percepción y niveles de satisfacción del cliente.
- ✚ Capacitación a clientes y necesidades de la misma.
- ✚ Desempeño del personal de soporte y de terceras partes.
- ✚ Desempeño de las aplicaciones y la tecnología.
- ✚ Matriz de reporte del contenido de las revisiones.
- ✚ Costo/beneficio de la provisión del servicio.



- 4. Reportes proactivos del servicio:** El periodo para realizar estos reportes varía de organización a organización, ya que el factor clave para determinar si será semanal, mensual o semestral depende de las funciones y servicios que la Organización presente. No existe un periodo preceptivo para llevar a cabo estos reportes.

El reporte de forma “online” o en un formato de texto es esencial para el soporte al Service Desk, con lo cual los siguientes reportes deben ser considerados para ser añadidos:

- ⚡ Cambios en la planeación para el siguiente período (semana, mes, semestre, etc.).
- ⚡ Mayores incidentes, problemas y cambios de las semanas anteriores.
- ⚡ Incidentes que provocaron insatisfacciones de los clientes de semanas previas.
- ⚡ Desempeño de los componentes de infraestructura en semanas previas (por ejemplo: red, servidores, aplicaciones).

4.6 Beneficios que se Obtienen al Implantar un Service Desk

El éxito de la implementación de un Service Desk se ve reflejado en los beneficios a la organización, expresado en reducción de costos, la satisfacción del cliente y el profesionalismo del personal de soporte y administrativo.

Para mantener un Service Desk exitoso es esencial que:

- ⚡ Se conozcan las necesidades del negocio.
- ⚡ Se conozcan los requerimientos del cliente.
- ⚡ Se investigue si deben ser capacitados los clientes, el equipo de soporte y el personal del Service Desk.
- ⚡ Se definan claramente los objetivos del servicio, metas y los resultados que se quieren alcanzar en el negocio.
- ⚡ Se revise regularmente que los niveles de servicio acordados se ejecutan.
- ⚡ Los beneficios son aceptados por el negocio.



Capítulo 4: Service Desk y su Importancia

En suma, los beneficios clave de un Service Desk son:

- ✚ Provee triunfos rápidos.
- ✚ Se basa en algo simple, adaptándose a la fase siguiente.
- ✚ Involucra al cliente, especialmente porque el servicio que se brinda es enfocado hacia él y por lo tanto el soporte del servicio de TI recae en el mismo.
- ✚ Permite identificar oportunidades de mejora.
- ✚ Involucra a proveedores de terceras partes.
- ✚ Mejora la calidad de los Servicios.
- ✚ Personal capacitado.
- ✚ Administración del Servicio enfocada al cliente.
- ✚ Reducción de costos.
- ✚ Mejora la seguridad de la información, teniendo un control más estricto de los incidentes, problemas, cambios y actualizaciones en la infraestructura de TI.
- ✚ Seguimiento puntual con los proveedores internos y externos.
- ✚ Información transparente a través del Service Desk.
- ✚ Implantación de procedimientos estandarizados.
- ✚ Satisfacción del cliente o usuario.
- ✚ Incorporación de nuevos elementos que permitan la automatización de tareas de soporte que anteriormente se realizaban permitiendo reasignar personal a otras actividades críticas del negocio.
- ✚ Mejor seguimiento en la administración de la red.
- ✚ Reportes periódicos de incidentes y problemas de la infraestructura de TI.
- ✚ Permite brindar soluciones más rápidas a los usuarios en sus problemas reportados y establecer prioridades de las soluciones.
- ✚ Da la pauta para la creación de un plan de mercadotecnia.

CAPÍTULO 5

Caso Práctico





5. Caso Práctico

5.1 Presentación y Perfil de la Organización



5.1.1 Organización

Fundación Alianza en Favor de la Mujer del Distrito Federal, I. A. P.

5.1.2 Constitución, Capital Social y Línea de Negocios

La Fundación Alianza en Favor de la Mujer del D. F., tiene por objeto atender a la población en general y especialmente a mujeres que sufren algún tipo de marginación o problema socioeconómico, mediante la prestación de servicios de orientación social, jurídica, médica, de capacitación para el empleo, de prevención y atención educativa; contribuyendo de esta forma a su desarrollo integral. Esta Institución está registrada como I.A.P (Institución de Asistencia Privada) ante la Junta de Asistencia Privada e inició actividades asistenciales el 21 de Agosto de 1997.

Con el fin de cumplir los objetivos anteriores, la fundación lleva a cabo actos de asistencia entre los cuales destacan el apoyar y promover los temas por los que fue creada.

Los servicios del área médica, son los que conforman la columna vertebral de la labor asistencial, sin embargo, en general se dividen en 3 áreas, que son: Atención, Prevención y Capacitación.

El servicio que se proporciona es permanente y continuo de las 7:00 a las 20:00 hrs. de lunes a viernes y sábados de 7:00 a 16:00 hrs.

La visión de la Fundación es la de dotar de más servicios que complementen a los ya existentes y logren ser más eficientes a los ya cubiertos, es decir, una asistencia integral en las diversas áreas de servicio que existen en la Institución, aunado al avance tecnológico y a la creación de nuevos métodos para atacar la deficiencia en el cuidado de la salud, dental, optométrico, psicológico y de capacitación de la población.



5.1.4 Antecedentes relevantes de la organización

Esta Fundación nace en agosto de 1997 con la finalidad de garantizarle a la mujer igualdad de oportunidades en educación, capacitación y empleo, con plena equidad en el ejercicio de sus derechos y respaldando su papel fundamental en la integración familiar.

En el año de 1998 se comenzaron a ofrecer los servicios de educación abierta (alfabetización, primaria y secundaria), así como de atención médica recibiendo en el área de prevención 7117 personas, en consultas 1006 personas y en alfabetización, primaria y secundaria con 400 personas.

Se llevan a cabo, en el año 2000, 9 cursos de capacitación y la Institución es nombrada como agente de capacitación externo por la Secretaría de Trabajo y Previsión Social. Así mismo, su labor comienza a ser difundida por medio de conferencias ofrecidas en importantes foros como Expomujer en el W.T.C. En este año se atendió una población de 10,432 personas.

En Mayo de 2004 gracias al “Programa de Distribución de Computadoras Pentium” a instituciones de beneficencia y a la promoción y apoyo de la Junta de Asistencia Privada de la Ciudad de México. A través de este donativo, se entregaron de Mayo a Septiembre, más de 250 computadoras a más de 78 instituciones. Entre ellas la Fundación Alianza en favor de la Mujer del D. F., quien recibió un donativo de 50 computadoras para el apoyo de sus funciones y fortalecimiento de sus servicios.



5.2 Diseño del Service Desk

5.2.1 Misión

“Ayudar a nuestros usuarios a hacer el mejor uso de la tecnología informática, proveyéndoles asistencia técnica y funcional para sus consultas, requerimientos o problemas”.

5.2.2 Asignación de la Infraestructura del Service Desk

Para el diseño del Service Desk es importante la identificación de los interesados en el Servicio de Soporte de TI, en la tabla 5.1 se muestra dicha información perteneciente a la Organización en estudio.

	INTERESADOS EN EL SERVICIO		
	Usuarios de TI	Empleados ⁶	Administración
Cantidad:	100	2	2

Tabla 5.1 Interesados en el Servicio

Una vez que ya se han identificado a los interesados en el servicio, es necesario identificar el equipo de trabajo que tendrá el rol de Service Desk en la Fundación, así como detectar si éstos cuentan con el conocimiento y habilidad necesaria para desempeñar dicho rol. En la tabla 5.2 se muestra una lista de verificación para recolectar la información.

⁶ Integrantes del Área de Soporte Técnico



Identificación de Recursos Humanos Service Desk					
	Cargo en la Fundación	Actividades que realiza	Conoce:	Jornada Laboral	Ha recibido Capacitación Help Desk / Service Desk
P e r s o n a 1	Soporte Técnico (técnico en mantenimiento preventivo y correctivo)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reparación del equipo de cómputo de la Fundación. ✓ Resolución de problemas relacionados con la infraestructura tecnológica. ✓ Seguimiento, supervisión y de las actividades de instalación y mantenimiento en la red. 	Misión Org. <input checked="" type="checkbox"/> Visión Org. <input checked="" type="checkbox"/> Antecedentes <input checked="" type="checkbox"/> Políticas Org. <input type="checkbox"/> Necesidades de usuarios. <input checked="" type="checkbox"/> Recursos de Tecnología. <input checked="" type="checkbox"/> Problemas más Frecuentes. <input checked="" type="checkbox"/> Reporte de Incidentes. <input checked="" type="checkbox"/>	8 horas	No
P e r s o n a 2	Soporte Técnico (Ing. en Redes Computacionales)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantenimiento de la red. ✓ Corrección de problemas de red. ✓ Revisiones periódicas del Servidor Andrómeda. ✓ Especificación de las actividades de instalación y mantenimiento en la red. 	Misión Org. <input checked="" type="checkbox"/> Visión Org. <input checked="" type="checkbox"/> Antecedentes <input checked="" type="checkbox"/> Políticas Org. <input checked="" type="checkbox"/> Necesidades de usuarios. <input checked="" type="checkbox"/> Recursos de Tecnología. <input checked="" type="checkbox"/> Problemas más Frecuentes. <input checked="" type="checkbox"/> Reporte de Incidentes. <input checked="" type="checkbox"/>	8 horas	No

Tabla 5.2 Identificación de Recursos Humanos Service Desk

El siguiente paso es la identificación de las necesidades de los clientes o usuarios de la infraestructura de TI, una evaluación de necesidades, tomando una técnica de observación directa de las necesidades que presentan los usuarios y los requerimientos de la Fundación, como se muestra en la tabla 5.3.



IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE USUARIO DE TI						
Uso de Tecnología						
Hace uso de:	Internet	X	Computador a personal	X	Scanner	X
	Copiadora	X	Impresora	X	Web Cam	X
Problemas Detectados⁷						
Número de veces que presenta los siguientes problemas al hacer uso de:						
Tecnología	Problema					No. Veces
Internet	Interrupción del Servicio de Internet.					25
	Error “404 Not found”					38
	Internet Explorer se bloquea continuamente y muestra mensajes de error no relacionados con el sitio Web.					16
	No se cuenta con el Asistente de Soporte que provee el ISP.					12
	Direcciones IP no renovadas por el administrador de redes.					2
	Velocidad de conexión baja.					21
Copiadora	Configuración no detectada.					4
	Recarga de toner.					2
	Error en la alimentación automática.					3
	Lentitud en el fotocopiado.					40
	Atasco de papel.					14
	Mal ajuste de sus funciones.					1
Computador a Personal	Olvido de contraseña de usuario.					9
	Interrupción de la energía eléctrica.					8
	Virus en el sistema.					7
	Desconocimiento de funciones de la aplicación.					129
	Saturación de la memoria caché.					2
	Errores en el Sistema operativo.					6

⁷ Los problemas se identificaron en el intervalo de tiempo de 2 meses.



	No se tienen instaladas las últimas actualizaciones del sistema operativo, así como los parches de seguridad que el proveedor recomienda.	3
	Actualizaciones incompletas del sistema operativo.	4
	El sistema no detecta la configuración de dispositivos periféricos.	6
	Aparece un mensaje de error y Windows se bloquea.	30
	Incompatibilidad de aplicaciones con el hardware.	1
Impresora	Configuración no detectada.	1
	Recarga de tóner.	2
	Error en la alimentación automática.	16
	Atasco de papel.	36
	Desconocimiento de todas sus funciones.	11
	Mal ajuste de sus funciones.	8
	Interrupción de la energía eléctrica.	8
Scanner	Configuración no detectada.	1
	Desconocimiento de todas sus funciones.	8
	Interrupción de la energía eléctrica.	8
	No se reconoce la clave de registro del dispositivo.	1
	Aparece un mensaje de error o Windows se bloquea.	3
	Incompatibilidad del dispositivo con el sistema operativo y los requerimientos de hardware.	1
Cámara Web	No se detecta la transmisión.	4
	No se conecta por bloqueo de puertos, debido al Firewall de conexión a Internet.	1
	Mensaje de error por utilizar versión incorrecta de software.	1
	Mensaje de error por señal no válida.	1
	No se puede iniciar la transmisión por no liberar el control de la cámara al utilizarla en otras aplicaciones.	4
	Se congela la imagen de la cámara.	9

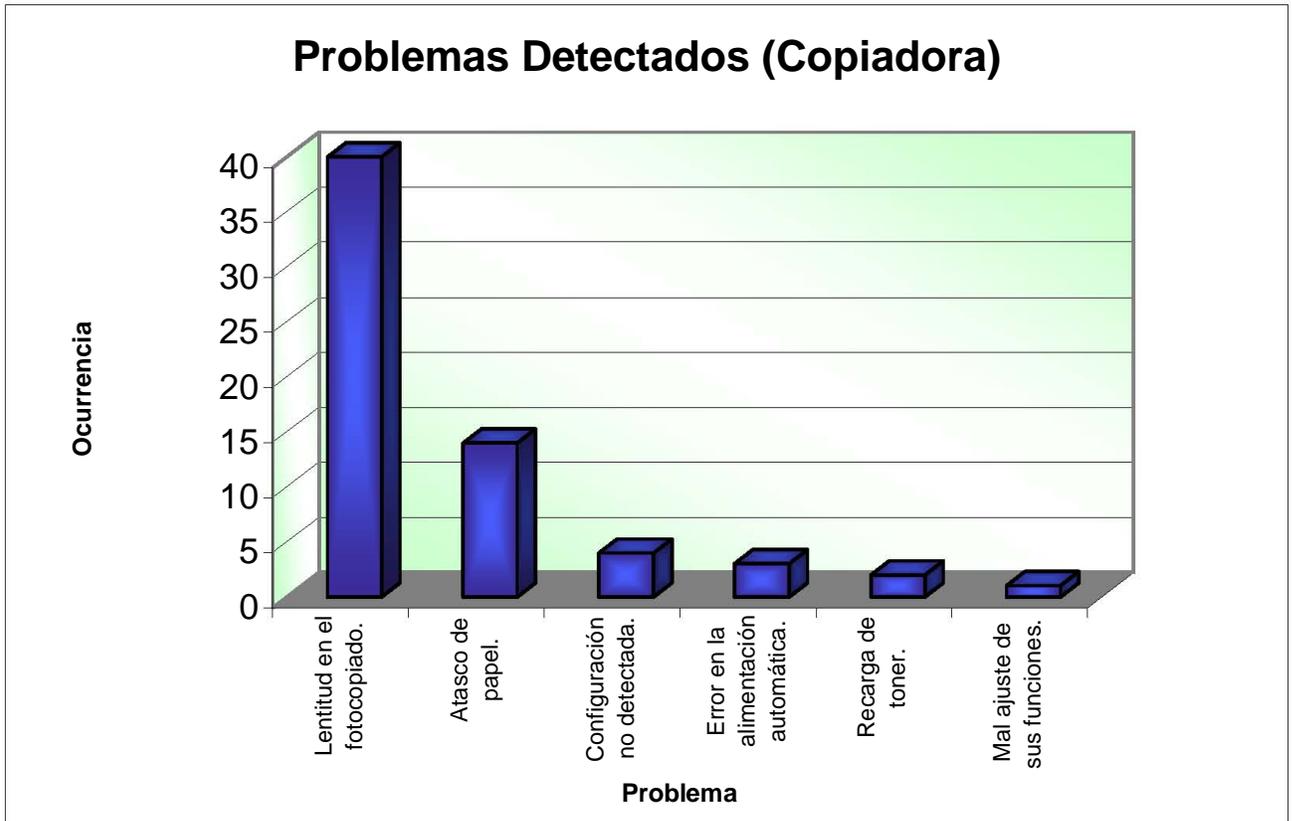
Tabla 5.3 Identificación de las necesidades de usuario de TI

Con base en los problemas identificados, es necesario realizar el análisis correspondiente a fin de hacer una clasificación de los problemas anteriores, una clasificación podría ser por su frecuencia de ocurrencia y de esta forma visualizar cuáles de ellos se repiten sistemáticamente. Para lo cual, a continuación se



muestran las gráficas dónde se organizan los datos anteriores por tipo de tecnología y en orden descendente de izquierda a derecha (de menor a mayor frecuencia), para detectar los problemas que tienen mayor relevancia.

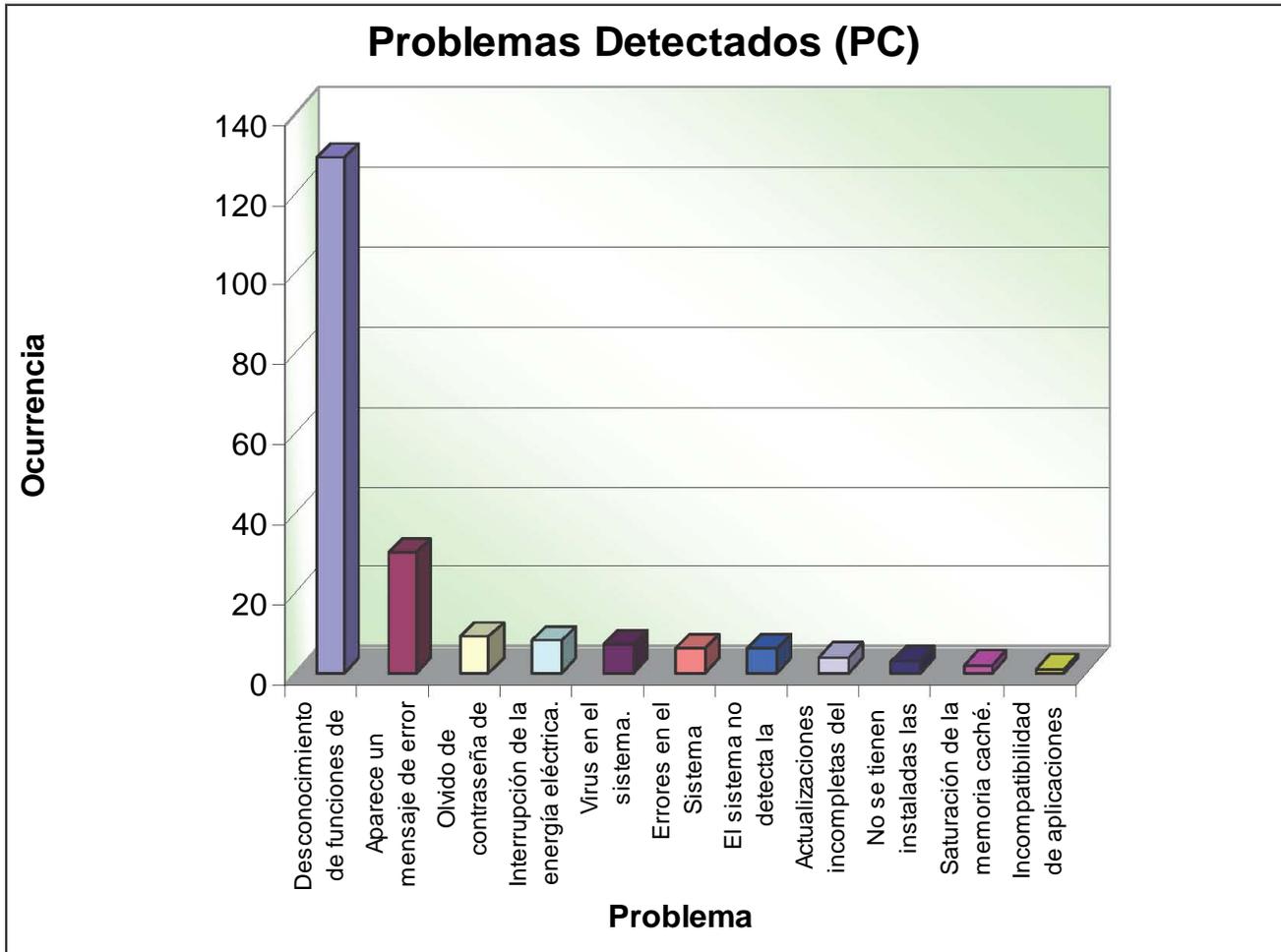
Figura 5.2 Problemas más frecuentes (Copiadora)



Problema detectado	No. Veces Reportado
Lentitud en el fotocopiado.	40
Atasco de papel.	14
Configuración no detectada.	4
Error en la alimentación automática.	3
Recarga de toner.	2
Mal ajuste de sus funciones.	1



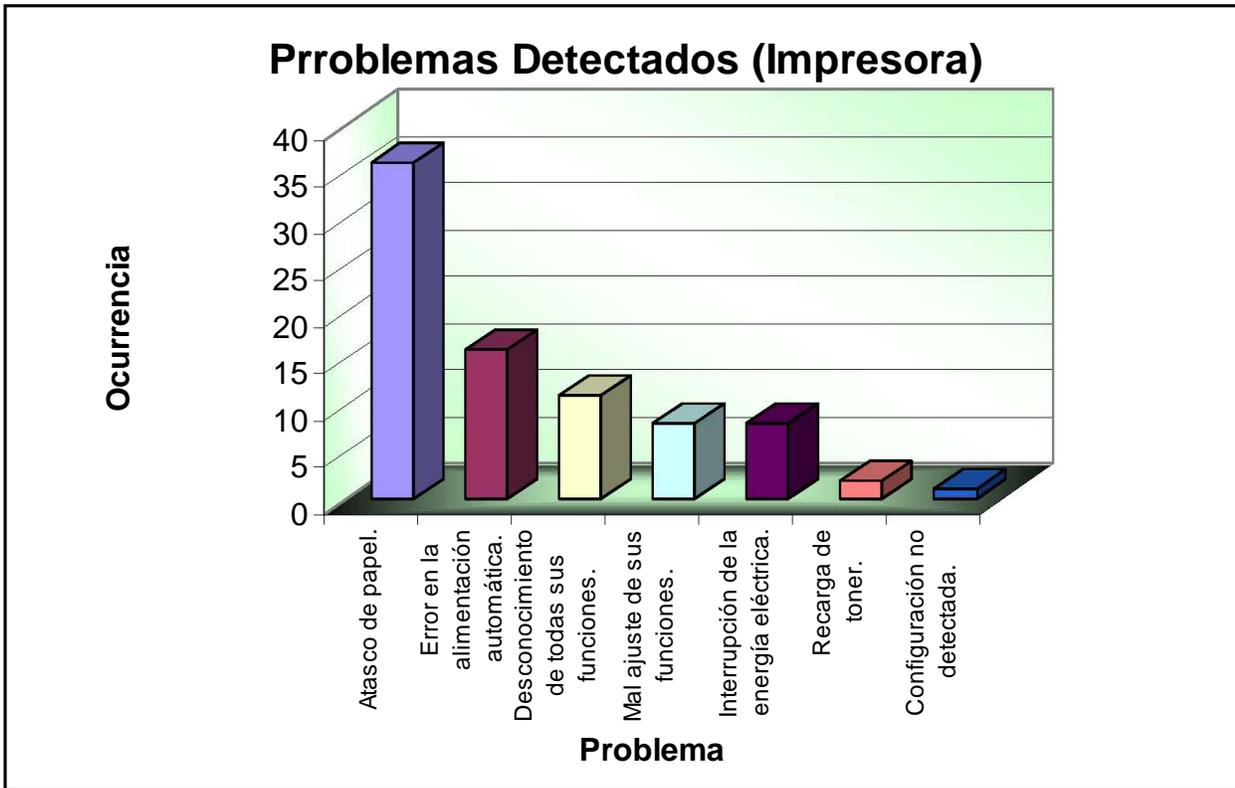
Figura 5.3 Problemas más frecuentes (Computadora Personal)



Problema detectado	No. Veces Reportado
Desconocimiento de funciones de la aplicación.	129
Aparece un mensaje de error y Windows se bloquea.	30
Olvido de contraseña de usuario.	9
Interrupción de la energía eléctrica.	8
Virus en el sistema.	7
Errores en el Sistema operativo.	6
El sistema no detecta la configuración de dispositivos periféricos.	6
Actualizaciones incompletas del sistema operativo.	4
No se tienen instaladas las últimas actualizaciones del sistema operativo, así como los parches de seguridad que el proveedor recomienda.	3
Saturación de la memoria caché.	2
Incompatibilidad de aplicaciones con el hardware.	1



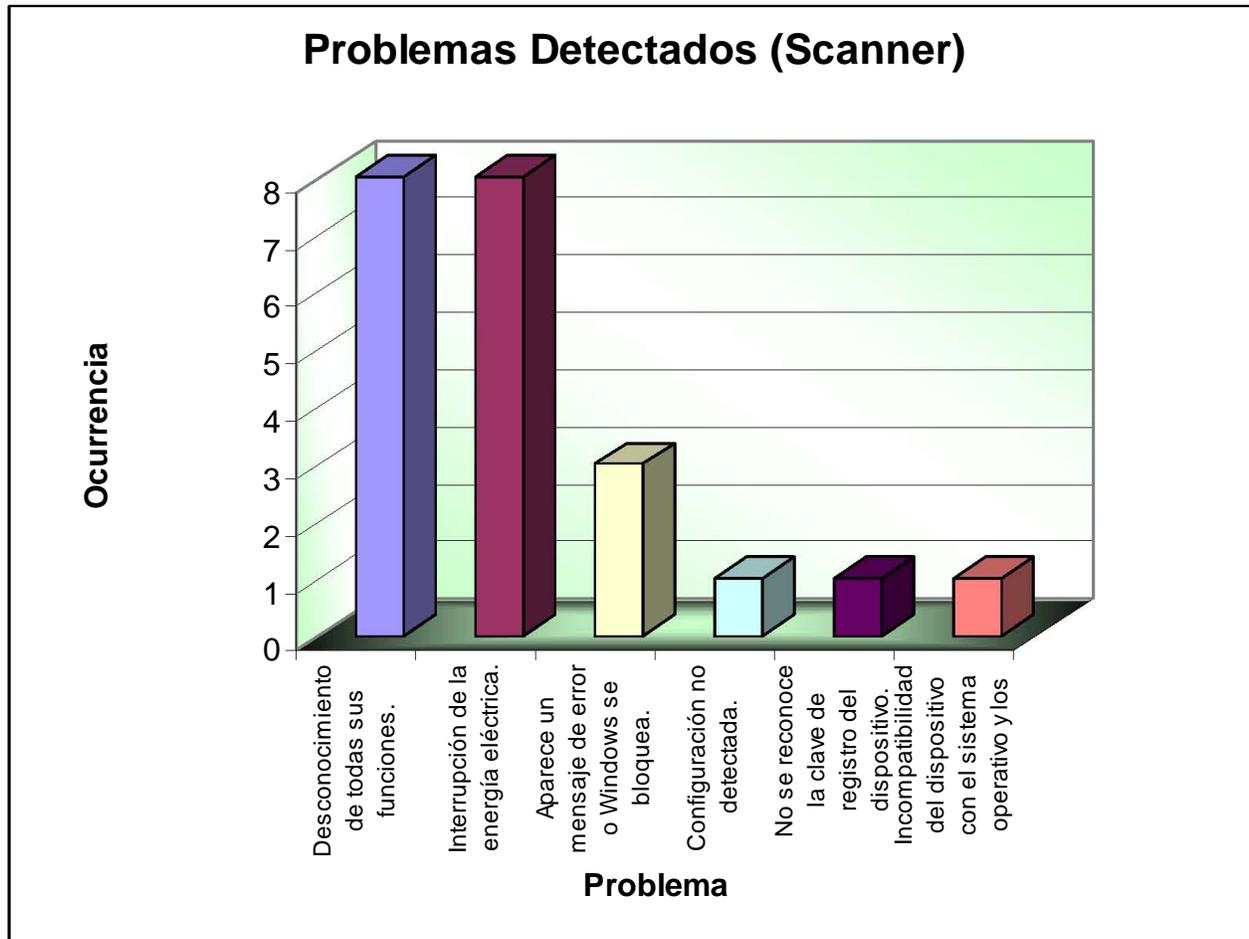
Figura 5.4 Problemas más frecuentes (Impresora)



Problema Detectado	No. Veces Reportado
Atasco de papel.	36
Error en la alimentación automática.	16
Desconocimiento de todas sus funciones.	11
Mal ajuste de sus funciones.	8
Interrupción de la energía eléctrica.	8
Recarga de tóner.	2
Configuración no detectada.	1



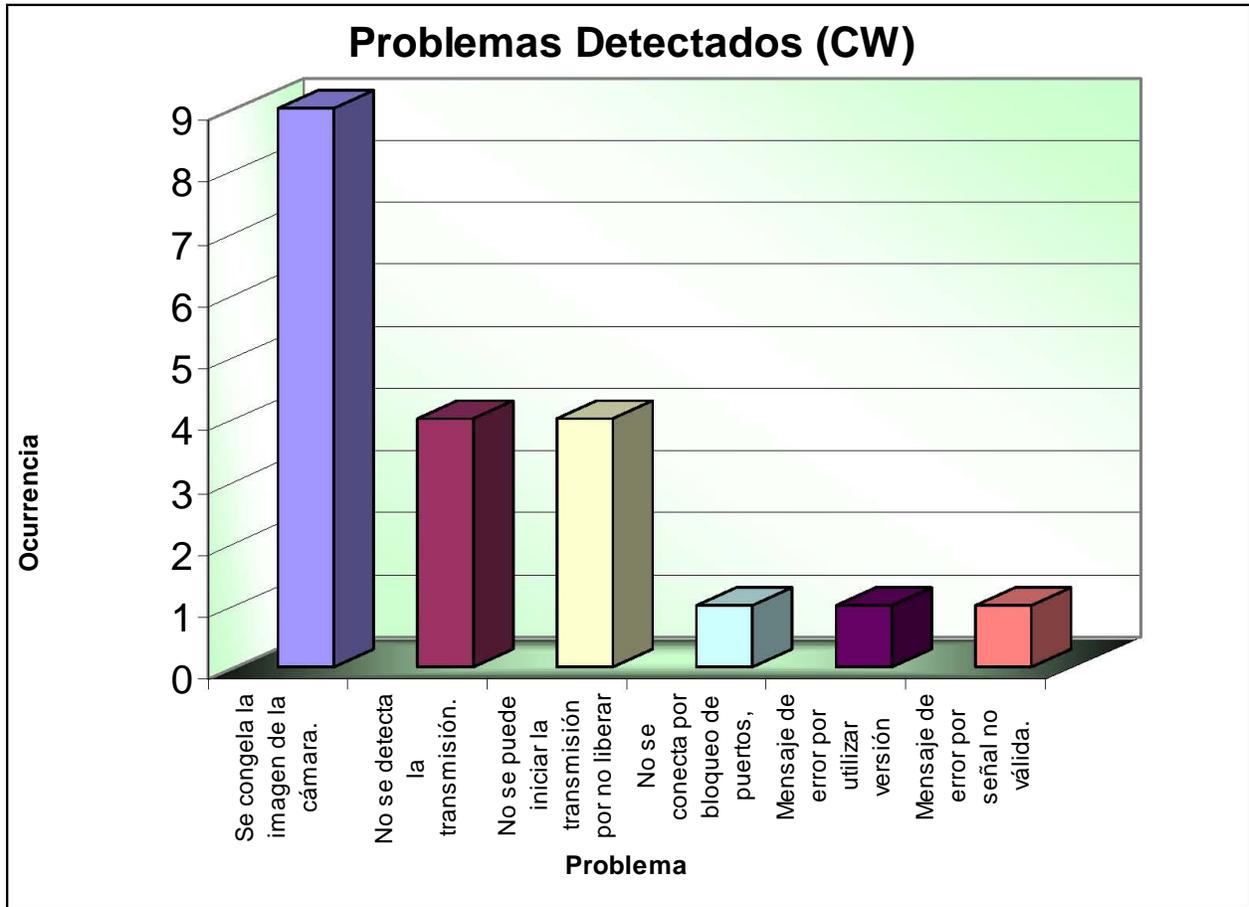
Figura 5.5 Problemas más frecuentes (Scanner)



Problema Detectado	No. Veces Reportado
Desconocimiento de todas sus funciones.	8
Interrupción de la energía eléctrica.	8
Aparece un mensaje de error o Windows se bloquea.	3
Configuración no detectada.	1
No se reconoce la clave de registro del dispositivo.	1
Incompatibilidad del dispositivo con el sistema operativo y los requerimientos de hardware.	1



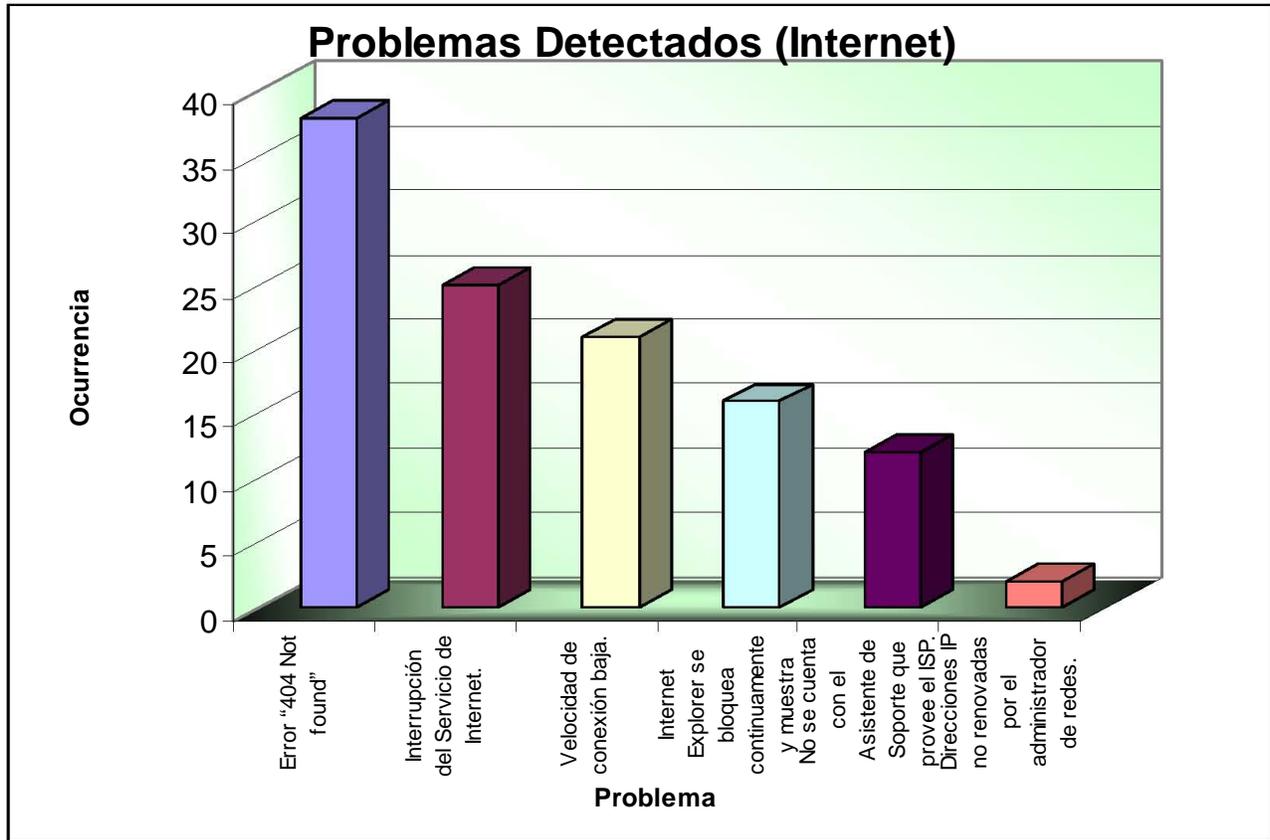
Figura 5.6 Problemas más frecuentes (Cámara Web)



Problema Detectado	No. Veces Reportado
Se congela la imagen de la cámara.	9
No se detecta la transmisión.	4
No se puede iniciar la transmisión por no liberar el control de la cámara al utilizarla en otras aplicaciones.	4
No se conecta por bloqueo de puertos, debido al Firewall de conexión a Internet.	1
Mensaje de error por utilizar versión incorrecta de software.	1
Mensaje de error por señal no válida.	1



Figura 5.7 Problemas más frecuentes (Internet).



Problema Detectado	No. Veces Reportado
Error "404 Not found"	38
Interrupción del Servicio de Internet.	25
Velocidad de conexión baja.	21
Internet Explorer se bloquea continuamente y muestra mensajes de error no relacionados con el sitio Web.	16
No se cuenta con el Asistente de Soporte que provee el ISP.	12
Direcciones IP no renovadas por el administrador de redes.	2



Una vez que se han identificado las necesidades de usuario de TI y su prioridad, es necesario especificar el modo en que el diseño deberá satisfacerlos, lo que representa las características cuantificables del servicio (atributos o características de calidad) para conocer el grado de cumplimiento de una solución del diseño con las necesidades de las partes interesadas en el servicio (usuarios de TI, empleados, administración). En la tabla 5.4 se muestra la lista de atributos para las necesidades de los usuarios de TI, empleados y Administración.

Necesidades	Atributos del Servicio (Soluciones y Medidas)
USUARIOS DE TI	
Punto único de contacto	Disponibilidad de un Service Desk
Facilidad para acceder al servicio. Rapidez en responder a la llamada.	Mecanismos de acceso suficientes y eficientes. Rapidez en la respuesta. Sistema administrador de llamadas con IVR ⁸ y ACD ⁹ . Porcentaje de llamadas abandonadas. Distribución eficiente y eficaz del personal en turno. Tiempo de espera razonable.
Competitividad del personal. Profesionalidad del personal (amable, atento y paciente)	Personal capacitado y certificado en el producto. Grado de amabilidad y de habilidad para comunicarse. Grado de paciencia.
Solución del incidente en el primer contacto. Solución del incidente en definitiva.	Resolución eficiente del problema con: <ul style="list-style-type: none"> □ Métodos de análisis eficientes. □ Bases de conocimientos útiles. Vinculación adecuada de habilidades en el personal.
Atención efectiva de quejas y problemas. Mantener al usuario al tanto del progreso de la solución.	Cortesía, sensibilidad ante la queja. Manejo efectivo del problema con: Proceso de escalabilidad. Sistema de rastreo de los incidentes.
EMPLEADOS	
Condiciones adecuadas de trabajo	Espacio suficiente. Equipo y herramientas adecuadas y

⁸ Sistemas de respuesta de voz interactiva (IVR)

⁹ Distribución Automática de Llamadas (Automatic Call Distribution – ACD)



Necesidades	Atributos del Servicio (Soluciones y Medidas)
	suficientes. Carga balanceada de trabajo.
Salario y beneficios de acuerdo a la responsabilidad.	Aplicación de política de salario justo.
Seguridad en el empleo	Aplicación de Políticas de Seguridad .
Impulso del interés en el trabajo.	Responsabilidades de acuerdo al interés del individuo.
Reconocimiento al logro.	Publicación de reconocimientos. Premio al esfuerzo.
Instrucción, entrenamiento y capacitación.	Programa de capacitación constante.
Comunicación	Aplicación de políticas de puertas abiertas.
Asignación de objetivos de trabajo.	Evaluación de desempeño.
ADMINISTRACIÓN	
Infundir en el público confianza en el servicio.	Atención al 100 % de los reportes. Registro preciso del incidente.
Administración eficiente de los activos informáticos.	Grado de exactitud del inventario. Administración de la capacidad.
Mantener alta la moral del personal	Grado de cumplimiento con el empleado.
Contribución a la productividad de la Fundación.	Óptima productividad de los empleados de la Fundación.
Mantener bajos los costos de operación.	Sistema para el control de costos de operación del Service Desk.

Tabla 5.4 Lista de atributos para las necesidades de los usuarios de TI, empleados y Administración.

De acuerdo al marco general en la asignación de la infraestructura de un Service Desk, que se plasmó en el capítulo 4 del presente trabajo, una vez que se ha identificado a los interesados del Servicio (usuario de TI, equipo de trabajo del Service Desk, administración) y los atributos correspondientes del servicio para satisfacer dichas necesidades, es necesario el establecimiento de métricas para la eficacia de los objetivos. Para lo cual a continuación se enlista una serie de



Indicadores clave de Objetivo así como Indicadores Clave de Desempeño, con base a COBIT¹⁰.

Indicadores Clave de Objetivo:

- ✚ Porcentaje del presupuesto de TI que se reserva.
- ✚ Número de unidades del negocio soportadas por la organización de TI.
- ✚ Nivel de evaluación del personal de TI enfocado a la satisfacción del trabajo.
- ✚ Porcentaje de utilización del personal de TI en los procesos de TI que producen directamente beneficios al negocio.
- ✚ El costo real de TI como porcentaje de los costos totales de la organización contra objetivos.
- ✚ El costo real de TI como porcentaje de ingresos contra objetivos.
- ✚ Reducción de la cantidad de incidentes causados después de que se identificaron.
- ✚ Incremento en el número de riesgos identificados que han sido mitigados.
- ✚ Incremento en el número de procesos de TI que tienen completas sus evaluaciones de riesgo y documentadas formalmente.
- ✚ Porcentaje costo – eficiencia de una evaluación de riesgos.
- ✚ Incremento en la satisfacción del cliente con los servicios que se proporcionan.
- ✚ Reducción en el número de defectos de calidad.
- ✚ Reducción de la cantidad de informes de incumplimiento por estándares de calidad.
- ✚ Número o por ciento de soluciones indicadas por el Service Desk, en línea con las estrategias de TI y arquitectura de TI.
- ✚ El por ciento de las soluciones de TI implementadas oficialmente y aprobadas por directivos de la Organización.
- ✚ La reducción en el número de errores presentados en los sistemas debido a los cambios.
- ✚ La reducción en el número de interrupciones (la pérdida de disponibilidad) causada por un cambio mal llevado.
- ✚ La alineación de la estrategia de las unidades del negocio y los niveles de servicio con los objetivos del negocio.
- ✚ Conocimiento de las expectativas de la satisfacción del cliente con los niveles de servicio.
- ✚ Tiempo improductivo reducido.
- ✚ El reporte inmediato en los incidentes críticos.
- ✚ Reducción de tiempo para resolver problemas

¹⁰ COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) es una guía de Auditoría y Objetivos de Control creada por ISACA (Information Systems Audit and Control Association) para investigar, desarrollar, publicar y promover un conjunto de objetivos de control en tecnología de la información actualizados y de carácter internacional, recomendado para gerentes de empresas y auditores.



- ✚ Satisfacción creciente del usuario con la eficacia y efectividad en el servicio de Service Desk.
- ✚ Confianza creciente del usuario en el servicio de Service Desk.
- ✚ Medición de la eficiencia para reducir los recursos de Service Desk en relación al soporte de los sistemas.
- ✚ Por ciento de problemas resueltos en el primer contacto.
- ✚ Tiempo transcurrido por llamada.

Indicadores Clave de Desempeño:

- ✚ Número de departamentos de TI con los objetivos del negocio en referencia con su rol y responsabilidades.
- ✚ Porcentaje de roles con descripción y documentado.
- ✚ Tiempo de retraso entre el cambio en la dirección del negocio y el reflejo del cambio en la estructura organizacional de TI.
- ✚ El porcentaje de funciones esenciales que son explícitamente identificadas en el modelo organizacional con roles claros y responsabilidades.
- ✚ Número de casos e intervalo de retraso en el uso de nueva tecnología.
- ✚ La cantidad de reuniones o talleres para la prevención de situaciones que llegaran a provocar una interrupción en las actividades críticas de la organización.
- ✚ Número de procesos de mejora para la evaluación del riesgo.
- ✚ Tiempo de retraso entre la definición de requerimientos y la identificación de una solución.
- ✚ Número o porcentaje de las soluciones que se retornaron de una prueba aprobada.
- ✚ La cantidad de las soluciones afectadas después de que se hacen las peticiones significativas de cambio debido a cambios funcionales.
- ✚ Frecuencia de encuestas de satisfacción del cliente.
- ✚ Lapso de tiempo para resolver un nivel de servicio.
- ✚ El número de servicios de continuidad no resueltos o tratados.
- ✚ Número reducido de llamadas de servicio relacionado con la seguridad, y requerimientos de cambio.
- ✚ Cantidad de tiempo muerto causado por incidentes de seguridad.
- ✚ Reducción de tiempo en investigar los incidentes de seguridad.
- ✚ Reducción en el número de peticiones del usuario que requieren la resolución de un problema.
- ✚ Costo por llamada.



5.2.3 Selección de la estructura del Service Desk

Para identificar la estructura que se diseñará del Service Desk, es necesario considerar la infraestructura de red y el tipo de hardware o tecnología a la que se le brindará el soporte, para ello en la tabla 5.5 se incluye la identificación de los componentes de hardware y en la tabla 5.6 la identificación de la infraestructura de red.

Otra consideración importante es la estructura organizacional la cual está constituida de la siguiente forma:

- ✓ Unidades del negocio = 1 unidad (local).
- ✓ Número de usuarios a los que se les brindará el soporte = 50 (promedio).
- ✓ Horas laborales que se cubrirán: 8 horas diarias de lunes a sábado.

Tabla 5.5 Identificación de la tecnología a la que se le brindará el Soporte

Componente Tecnológico: Servidores							
<u>Cantidad de equipos</u>	<u>Marca</u>	<u>Modelo</u>	<u>Número y tipo de procesador</u>	<u>Cantidad de memoria</u>	<u>Espacio de almacenamiento</u>	<u>Tipo de RAID usado</u>	<u>Interfaces de red</u>
1	Compaq Presario	Deskpro EPSeries	X86 Intel Celeron ~664MHz	528 MB	50 GB	N/A	N/A

Componente Tecnológico: Equipo de usuario final								
<u>Tipo</u>	<u>Cantidad de equipos</u>	<u>Usuarios que la ocupan</u>	<u>Marca</u>	<u>Modelo</u>	<u>Tipo de Procesador</u>	<u>Funciones que cubre¹¹</u>	<u>Con salida a Internet</u>	<u>Conectadas a la red</u>

¹¹ Las funciones aplican para PC's y son aquellas que cubren las áreas de: Jurídico (J), Psicológico (P), Servicio Médico (SM), Capacitación laboral (CL) y Préstamo de equipo al Público en general (PEP).



Componente Tecnológico: Equipo de usuario final								
<u>Tipo</u>	<u>Cantida d de equipos</u>	<u>Usuarios que la ocupan</u>	<u>Marca</u>	<u>Modelo</u>	<u>Tipo de Procesador</u>	<u>Funciones que cubre¹¹</u>	<u>Con salida a Internet</u>	<u>Conectadas a la red</u>
Anteriores a Pentium II	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Pentium II, III y equivalentes	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Pentium IV y equivalentes	30	50	Compaq Presario	061	X86 Intel Celeron 2.4 GHz	6-J 2-P 2-SM 10-CL 10-PEP	Si	Si

Componente Tecnológico: Software								
<u>Tipo de equipo¹²</u>	<u>Funciones/Servicios</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Sistema operativo</u>	<u>Lenguajes de programación</u>	<u>Paquetería</u>	<u>Bases de Datos</u>	<u>Software Especializado</u>	<u>Otros</u>
S	Servidor	1	Win 2000 Server	N/A	Microsoft Office v. 2003 Acrobat Reader 5.0 Internet Explorer 6.0	MySQL	Macromedia Dreamweaver MX. Macromedia Flash MX Nero Burning Rom v. 5.5.0	Norton Antivirus 2003
PC	J	6	Win XP Home Edition	N/A	Microsoft Office v. 2003 Acrobat Reader 5.0 Internet Explorer 6.0	N/A	Conta Fiscal v.2000	Norton Antivirus 2003

¹² S: Servidores
PC: PC'S (Equipo de usuario Final)



Capítulo 5: Caso Práctico

Componente Tecnológico: Software								
<u>Tipo de equipo</u> ¹²	<u>Funciones/ Servicios</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Sistema operativo</u>	<u>Lenguajes de programación</u>	<u>Paquetería</u>	<u>Bases de Datos</u>	<u>Software Especializado</u>	<u>Otros</u>
PC	P	2	Win XP Profesional	N/A	Microsoft Office v. 2003 Acrobat Reader 5.0 Internet Explorer 6.0	N/A	N/A	Norton Antivirus 2003
PC	SM	2	Win XP Profesional	N/A	Microsoft Office v. 2003 Acrobat Reader 5.0 Internet Explorer 6.0	N/A	N/A	Norton Antivirus 2003
PC	CL	10	Win XP Home Edition	Java PHP	Microsoft Office v. 2000 Acrobat Reader 5.0 Internet Explorer 6.0	N/A	Macromedia Dreamweaver MX. Macromedia Flash MX	Norton Antivirus 2003
PC	PEP	10	Win XP Profesional	N/A	Microsoft Office v. 2003 Acrobat Reader 5.0 Internet Explorer 6.0	N/A	Nero Burning Rom v. 5.5.0	Norton Antivirus 2003



Tabla 5.6 Identificación de la Infraestructura de red

Área o Departamento:	Sistemas
-----------------------------	----------

Topología de Red					
	Anillo	Estrella	Bus	Malla	Otra
Física		X			
Lógica		X			

Tecnología de Red					
Token Ring	Ethernet	Fast Ethernet	Gigabit Ethernet	Wireless	Otra
		X			

Cableado					
STP	UTP Cat 4	UTP Cat 5	UTP Cat 5e	UTP Cat 6	Otro
		X			
El cableado es homogéneo en toda la red:				Si	
El cableado esta certificado:				No	

Protocolo de transporte				
TCP/IP	IPX	NetBeui	AppleTalk	Otro
X				

Configuración TCP/IP						
NetID	Broadcast	Máscara	Rango de Direcciones	Host usados	Host Disponibles	Observaciones
N/A	N/A	255.255.255.0	192.168.1.64-192.168.1.253	35	155	

Distribución de hosts utilizados				
Servidores	Equipo Telecomunicaciones	Computadoras	Impresoras	Otros
1	Router	30	2	N/A



Equipo de Seguridad			
	Firewall	Proxys	Otro
Cantidad	1	N/A	N/A
Marcas	Lo provee el ISP	N/A	N/A
Modelos	Lo provee el ISP	N/A	N/A

Equipos para brindar Servicios					
	Servidor de impresión	Servidor de aplicaciones	Servidor de archivos	Servidor de respaldos	Otro
Cantidad	1	N/A	N/A	N/A	N/A
Marcas	HP	N/A	N/A	N/A	N/A
Modelos	Laser Jet 6 MP	N/A	N/A	N/A	N/A

Equipo de Comunicaciones					
SWITCH	MARCA	MODELO	CANTIDAD	Puertos Ocupados	Puertos Libres
	Ansel	RK16	1	16	0
	Ansel	RK 8	2	11	5

Equipo de Comunicaciones								
Router	MARCA	MODELO	CANTIDAD	Puertos Ocupados (LAN)	Puertos Libres (LAN)	Puertos Ocupados (WAN)	Puertos Libres (WAN)	VersiónS.O.
	2 WIRE	Home Portal 1070	1	1	1	N/A	N/A	3.7.5

Enlaces WAN					
	Red Publica de Datos	Enlace dedicado	Línea Privada	Línea conmutada	Otro
Cantidad	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Salida a Internet					
	Red Pública de Datos	Enlace dedicado	Línea Privada	Línea conmutada	Otro
Cantidad	N/A	1	N/A	N/A	N/A
Tipo	N/A	DSL	N/A	N/A	N/A
Capacidad (BW)	N/A	1000 kbps	N/A	N/A	N/A
ISP	N/A	Prodigy	N/A	N/A	N/A



Por lo anterior y de acuerdo al tamaño y rubro de la Fundación la estructura acorde y que se considerará para su diseño y posterior aprovechamiento es del **tipo local**.

Por lo cual en las subsecuentes hojas se abordará específicamente el diseño de un Service Desk Local.

Dentro de las consideraciones a tomar en la parte de asignación de la infraestructura del Service Desk, es importante identificar el nivel de desempeño deseado del servicio, y el cuál debe ser documentado a través de un Acuerdo de Niveles de Servicio el que se establece entre el proveedor del servicio y el usuario. Este acuerdo especifica los servicios que serán provistos y los que no se contemplarán, así como los objetivos a alcanzar y las responsabilidades asignadas a ambas partes.

A continuación se enlistan los principales contenidos del Acuerdo de Niveles de Servicio:

- ✚ La descripción de quienes establecen el acuerdo.
- ✚ El período cubierto por el acuerdo.
- ✚ Las mejores prácticas que se utilizarán.
- ✚ Los servicios que serán provistos por el centro de soporte.
- ✚ Los servicios que no serán proporcionados.
- ✚ Las horas de operación normales y el servicio opcional fuera de horas.
- ✚ Como los clientes pueden acceder al servicio.
- ✚ Las responsabilidades de los clientes.
- ✚ Una definición de las prioridades de las llamadas y los tiempos de respuesta requeridos.
- ✚ Los estándares de desempeño que el servicio debe alcanzar.
- ✚ La gestión del incidente y los procesos de escalamiento.
- ✚ Los reportes que deberán ser generados por el centro de soporte.
- ✚ Los elementos informáticos soportados.
- ✚ Los elementos informáticos considerados críticos.
- ✚ Las políticas del servicio.
- ✚ El costo del soporte.

Como parte del diseño del Service Desk y en el establecimiento de la infraestructura, los servicios que se contemplan ofrecerá el Service Desk a las distintas áreas de la Fundación y de acuerdo a los objetivos de la Organización, son los siguientes:



- ✚ Proveer soluciones a los problemas reportados por los usuarios vía en sitio.
- ✚ Instalar y reubicar el equipo; configurar y actualizar el hardware y el software estándar de la Fundación.
- ✚ Asesorar en la utilización de las aplicaciones informáticas estándar.
- ✚ Prevenir y eliminar los virus informáticos.
- ✚ Administrar los servicios de la red local.
- ✚ Administrar los activos informáticos de la Fundación.
- ✚ Brindar mantenimiento preventivo y correctivo del hardware.

Ahora que ya se han definido los servicios que serán provistos por el Service Desk, es necesario exponer las mejores prácticas que se utilizarán en la Administración del Servicio para lograr el correcto desempeño de la función de Service Desk. Las mejores prácticas a utilizar serán las de ITIL, de las cuales en el capítulo 1 se ha descrito su marco general y en el capítulo 3 se describe específicamente cada una de estas mejores prácticas: Administración de la Configuración, Administración del Cambio, Administración de la Entrega, Administración de Incidentes y Administración de Problemas.

Los servicios que el Service Desk no contemplará son los siguientes:

- ✚ Soporte a los empleados para uso personal (fuera de las actividades de la fundación),
- ✚ Soporte al equipo del personal que se encuentre fuera de la ciudad por cuestiones de trabajo.
- ✚ Problemas relacionados con el hardware y software de otras Instituciones asociadas.

El **horario de trabajo** será de 8 horas diarias, distribuidos así:

Servicio	Cubrimiento Diario	Cubrimiento Semanal
Service Desk	10: 00 a.m – 18:00 p.m	Lunes a Viernes

5.2.4 Tecnología Involucrada en el Service Desk

En esta etapa del diseño se establece el tipo de tecnología que asistirá al Service Desk, aportando un mayor beneficio a las actividades de éste, una vez que ya se han identificado las necesidades de los usuarios y de la administración, siempre con el objetivo de obtener los mayores beneficios, al menor costo. De tal manera que se automatizarán las tareas involucradas en el Service Desk, logrando así un control de los recursos involucrados en el mismo.



5.2.4.1 Service Desk Computarizado

Como se mencionó en páginas anteriores el diseño que se aborda en este trabajo es un Service Desk Local, debido a las características tecnológicas de la Fundación y las necesidades de los usuarios de TI, asimismo por las características de desempeño del servicio de soporte, la tecnología que aplica para asistir a las tareas es un Service Desk computarizado, es decir, la herramienta de cómputo para la administración electrónica que permita obtener eficiencia, disponibilidad y rapidez en la solución de los errores conocidos, así como una oportuna administración de la información, se determinó a través de la realización de un análisis de herramientas comerciales para determinar la herramienta que se sugiere sea empleada en la Fundación para las funciones contempladas. Para mayor referencia consultar el Anexo A “Análisis de Herramientas Comerciales Service Desk” del presente trabajo.

Para valorar las herramientas que están bajo consideración se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- ✚ Que sea apta en por lo menos un 80% para los requerimientos operacionales.
- ✚ Que satisfaga todos los requerimientos de mayor impacto.
- ✚ Cumplimiento con ITIL.
- ✚ Costos de administración y mantenimiento dentro del presupuesto.

La herramienta de cómputo que puede apoyar en la función de Service Desk en la Fundación, la cual se sugiere es “*HP OpenView Service Desk*”, la cual por ser una herramienta de libre distribución facilita su adquisición, considerando que la Fundación no cuenta con los recursos económicos destinados al soporte y mantenimiento de su infraestructura de TI, la aplicación presenta las siguientes características funcionales:

Se adapta a la mejores prácticas de ITIL: para proveer soluciones a los servicios, eventos de procesos, datos para la administración, procesos que se ejecutan y reportes de éstos y configuraciones de seguridad.

Administración de la Configuración: con base en el CMDB y contiene las relaciones entre todos los componente de TI y los servicios

Aplicación Cliente: se instala en la computadora de cada usuario para hacer más fácil la interacción entre la aplicación que recibe las consultas y datos, es decir la aplicación servidor que lleva a cabo la administración.



Administración de Cambios: aplica para todos los proyectos, cambios, estándares, .requerimientos, análisis de impacto, diseño y ejecución.

Administración de Niveles de Servicio: aplica para mantener un seguimiento de los servicios y su cumplimiento, tanto para los clientes, los proveedores y las dependencias de servicio.

Interfaz sencilla: a través de un explorador Web, para que el usuario reporte sus incidentes o problemas y la aplicación servidor sea el receptor.

Todas las entradas realizadas quedarán registradas para que el personal especializado pueda tener conocimiento sobre alguna situación en particular, y la misma sea solucionada a la mayor brevedad posible.

5.2.4.2 Mecanismos de Acceso al Servicio.

El usuario podrá reportar su problema, incidente o requerimiento de servicio al Service Desk vía Web (correo electrónico, página Web-Cliente) o vía telefónica, en el caso de que no cuente con servicio de Internet en ese momento.

Correo electrónico: por medio de un formato a disposición del usuario, mediante el cual se reportará el problema, incidente o requerimiento de servicio, de forma detallada, este tipo de problemas o incidentes serán considerados como de solución conocida. Así mismo, por esta misma vía se le notificará al usuario el estado de su problema, incidente o requerimiento de servicio, o en su caso, el cierre del mismo.

Interfaz Web (Aplicación Cliente): a través de la página Web Cliente el usuario tiene la posibilidad de reportar o notificar sus problemas, incidentes o requerimientos de servicio, para que el Servidor de Notificaciones realice el proceso de resolución del reporte emitido (si éste es un problema, incidente o requerimiento con solución conocida) o bien sea canalizado a soporte de segunda línea.



5.2.5 Responsabilidades y Funciones del Service Desk

Funciones del Service Desk

- ✚ Recibir los reportes de incidentes o problemas de los usuarios y coordinarlos.
- ✚ Registrar los reportes y solucionar los incidentes.
- ✚ Mantener a los usuarios informados sobre el estado de sus requerimientos y su progreso.
- ✚ Administrar la herramienta auxiliar en la función de Service Desk.
- ✚ Actualizar la aplicación adquirida conforme salga al mercado la nueva versión de ésta y renovar su licencia.
- ✚ Administrar el ciclo de vida de los requerimientos, incluyendo su cierre y verificación.
- ✚ Comunicar los planes de cambios a corto plazo de los niveles de servicio.
- ✚ Identificar problemas.
- ✚ Cerrar los incidentes y confirmar su tratamiento con los usuarios.
- ✚ Identificar las necesidades de los usuarios y brindarles una capacitación.
- ✚ Administrar la interrupción del servicio.
- ✚ Registrar los detalles de la interrupción del servicio
- ✚ Responder rápidamente a los cambios.
- ✚ Escalar el problema si es necesario o requerido.



Responsabilidades del Service Desk

- ✚ Mantener una base de conocimiento actualizada con los datos relativos a las soluciones dadas a los problemas reportados por los usuarios, así como las soluciones proporcionadas por los fabricantes de los productos soportados para problemas frecuentes y generalmente conocidos. Las notas técnica, manuales y los cuestionarios para resolver problemas, deben estar en la base de conocimiento.
- ✚ Proporcionar la capacitación al usuario sobre todas las aplicaciones autorizadas en la Fundación.
- ✚ Establecer mecanismos para medir de manera periódica el grado de cumplimiento de las mejores prácticas adoptadas en apego al Acuerdo de Niveles de Servicio.
- ✚ Hacer un levantamiento inicial de requerimientos y buscar quién puede satisfacerlos con base en los niveles de servicio.
- ✚ Incrementar la autosuficiencia de los usuarios.
- ✚ Incrementar y mejorar la comunicación del Service Desk con las demás áreas de TI.
- ✚ Establecer una administración efectiva de los flujos de trabajo del Service Desk.
- ✚ Encuestar regularmente a los usuarios; para conocer sus visiones sobre los servicios.

Valores del Service Desk

- ✚ Resolver problemas, no solo proveer un rápido arreglo.
- ✚ Ser pro-activos, no reactivos, prevenir los problemas, hacer que no ocurran.
- ✚ Ser corteses y profesionales.
- ✚ Minimizar el tiempo de inoperabilidad de los usuarios.
- ✚ Servir como único punto de contacto para todos los requerimientos de TI



5.2.6 Procesos y Procedimientos Involucrados en el Service Desk

Para que la función de Service Desk se desempeñe correctamente es necesario definir procesos y procedimientos claros y comunicarlos a todos los interesados (usuarios de TI, empleados y administración). Dentro de los procedimientos que se establecen en el Service Desk se encuentra la definición de las responsabilidades de los usuarios de TI en la Fundación, de tal forma que se comprenda cuáles son los servicios que el Service Desk cubre y cómo usarlos, así como las obligaciones que adquieren para recibir el servicio que solicitan.

A continuación se listan las **obligaciones de los usuarios de TI**:

⬇ Los únicos medios por los cuales pueden solicitar el soporte son los que se han definido en la sección “5.2.3.2 *Mecanismos de Acceso al Servicio*”. Por lo tanto, los requerimientos de soporte que lleguen al Service Desk por otro medio no serán procesados.

⬇ Los usuarios no podrán instalar alguna aplicación al equipo de la Fundación sino tienen autorización por parte del personal del Service Desk.

⬇ El servicio de soporte sólo podrán solicitarlo para la resolución de problemas o incidentes relacionados con en el hardware y software que se utiliza para cubrir los servicios que proporciona la Fundación. No lo podrán solicitar para equipo personal.

⬇ Sólo podrán solicitar asesoría en la utilización de las herramientas estándar que la Fundación utiliza (Office 2000 y 2003, Internet Explorer, Macromedia Flash, y Dreamweaver, Nero Burning, Conta Fiscal).

Dentro de esta misma consideración, se debe establecer la frecuencia de sus reportes y revisiones del Service Desk en la Fundación lo que permitirá visualizar la información de interés, resaltando los puntos importantes, para las áreas involucradas:

Los reportes que se generan por parte del Service Desk y la Administración son los siguientes:

REPORTES SEMANALES:

Responsables:

⬇ Service Desk



Deberá contener:

- ✚ Número total de reportes de incidentes y requerimientos de servicio, su desglose porcentual por tipo y por área.
- ✚ Número o por ciento de reportes de incidentes no atendidos, o a los que no se les dio el seguimiento.
- ✚ Porcentaje de reportes resueltos en el primer contacto.
- ✚ Porcentaje de reportes reincidentes
- ✚ Tiempo de respuesta promedio del reporte del incidente o problema.
- ✚ Porcentaje de reportes de errores conocidos.
- ✚ Resultados de encuestas de satisfacción del cliente, sobre la calidad del servicio entregado.
- ✚ Porcentaje de encuestas con respuestas positivas.

REPORTES MENSUALES

Responsables:

- ✚ Administración.
- ✚ Coordinador de cada área.

Deberá contener:

- ✚ Resultados de las encuestas mensuales de satisfacción del cliente.
- ✚ Costos operativos de soporte.
- ✚ Desempeño en general, análisis de logros y tendencias.
- ✚ Porcentaje de cumplimiento de los objetivos del Service Desk.
- ✚ Resultados o avances de la capacitación al usuario de TI.
- ✚ Disponibilidad del Servicio de TI.
- ✚ Análisis Costo-beneficio en la provisión del Servicio de TI.

REPORTES PROACTIVOS DEL SERVICIO

Nota: este tipo de reportes serán generados en la Fundación en un periodo de 15 días,

Responsables:

- ✚ Service Desk
- ✚ Soporte Técnico

Deberá contener:

- ✚ Cambios en la infraestructura para la siguiente quincena.



- ✚ Porcentaje asignado del presupuesto para el soporte al servicio en el mes siguiente.
- ✚ Índice de mayores incidentes y problemas registrados en las dos semanas acontecidas.
- ✚ Incidentes o problemas que provocaron la insatisfacción del usuario (en el periodo quincenal que se reporta).
- ✚ Estado y desempeño de la red, servidor y aplicaciones.
- ✚ Análisis costo-beneficio de las soluciones proporcionadas a los usuarios (en el periodo quincenal que se reporta).

5.2.6.1 Modelo de Atención de Incidentes o Problemas de Infraestructura

Básicamente para el registro de incidentes o problemas de infraestructura se identifican 5 etapas principales, las cuales se enlistan a continuación:

- ✚ Reporte
 - ✚ Definición
 - ✚ Atención y Solución
 - ✚ Seguimiento
 - ✚ Cierre
- } de Incidente o Problema

El siguiente modelo de la figura 5.8 describe la estrategia a seguir abarcando las cinco etapas antes descritas para el registro de incidentes o problemas:

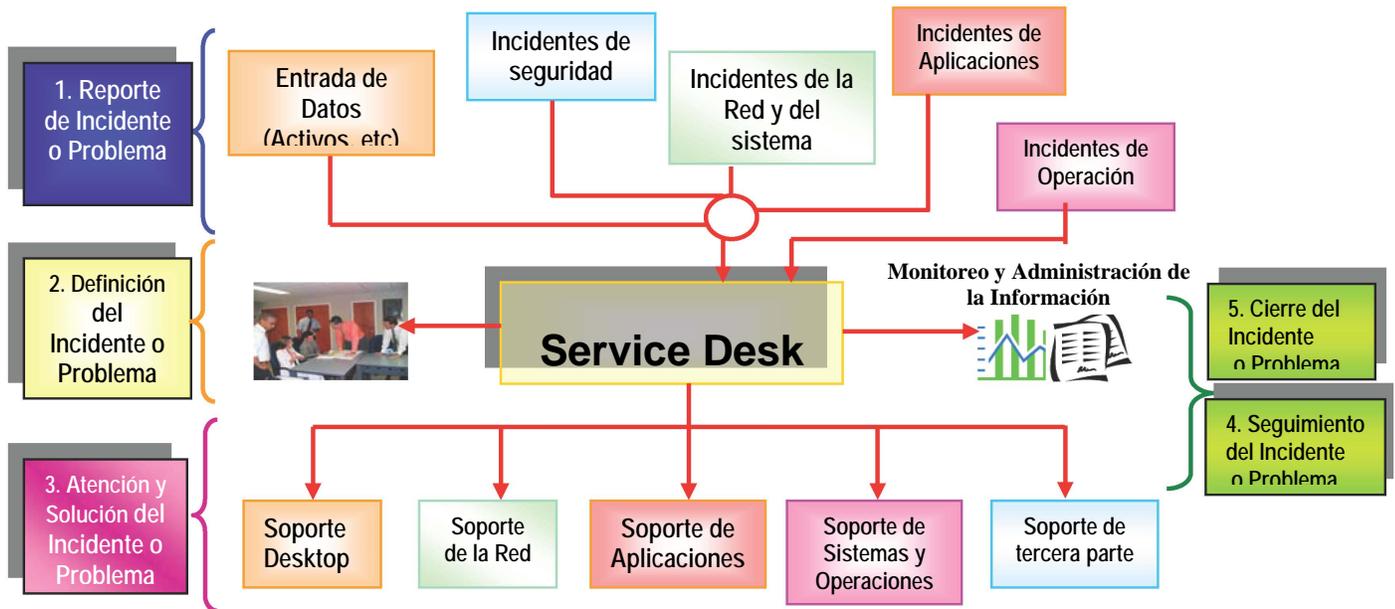


Figura 5.8 Estrategia para el registro de Incidentes

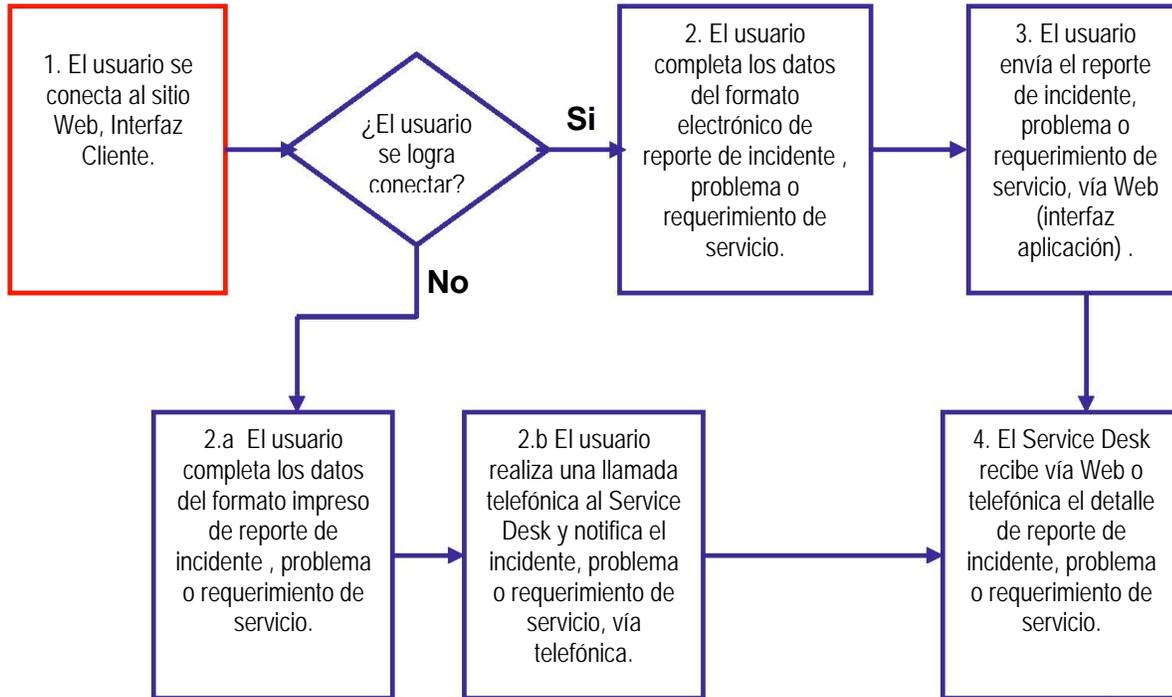
Como se muestra en la figura anterior, la estrategia para el registro y seguimiento de los problemas o incidentes, será en su primera etapa a través de un reporte emitido por el usuario (éste puede ser: una entrada de datos, un reporte de incidente o problema de seguridad, de la red y del sistema, de aplicaciones o de operación) el cual se visualiza en el bloque 1 ubicado en la parte superior izquierda, a su vez el reporte emitido por el usuario es recibido por el Service Desk quien se encarga de la definición del incidente o problema, en una segunda etapa, tal como se muestra en el bloque 2.

Cuando la resolución del reporte de incidente o problema se encuentra fuera del alcance del Service Desk, éste se escala hacia soporte de segunda línea, en esta etapa de Atención y Solución del Incidente o Problema, que se muestra en el bloque 3 en la parte inferior izquierda, participan el soporte de: Desktop, de la red, aplicaciones, sistemas y operaciones, y soporte de tercera parte (el soporte de tercera parte es el que proporciona los proveedores). El seguimiento del avance en la atención y solución del incidente o problema reportado por el usuario lo realiza el Service Desk, quien mantiene informado al usuario o cliente sobre dicho avance, hasta que éste se encuentra satisfecho con la resolución, es cuando se presenta la etapa de cierre del incidente o problema, como se muestra en el bloque 5 ubicado en la parte superior derecha de la figura 5.8..

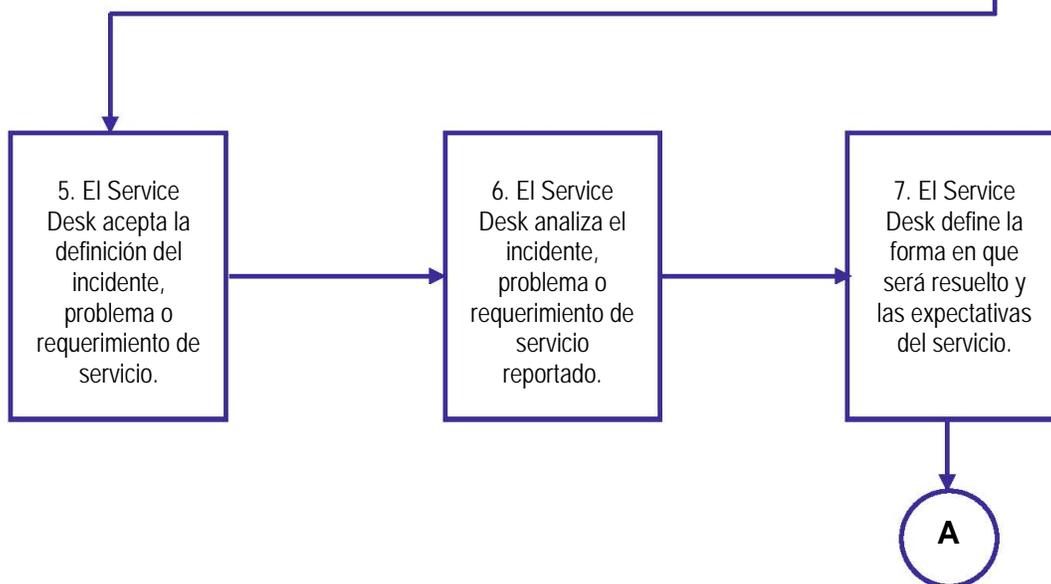
El flujo anterior de entradas y salidas en cada etapa que se sigue como estrategia para el registro de incidentes o problemas, se ilustra a través de un diagrama de flujo que se presenta a continuación:



1. Reporte de incidente, Problema o Requerimiento de Servicio

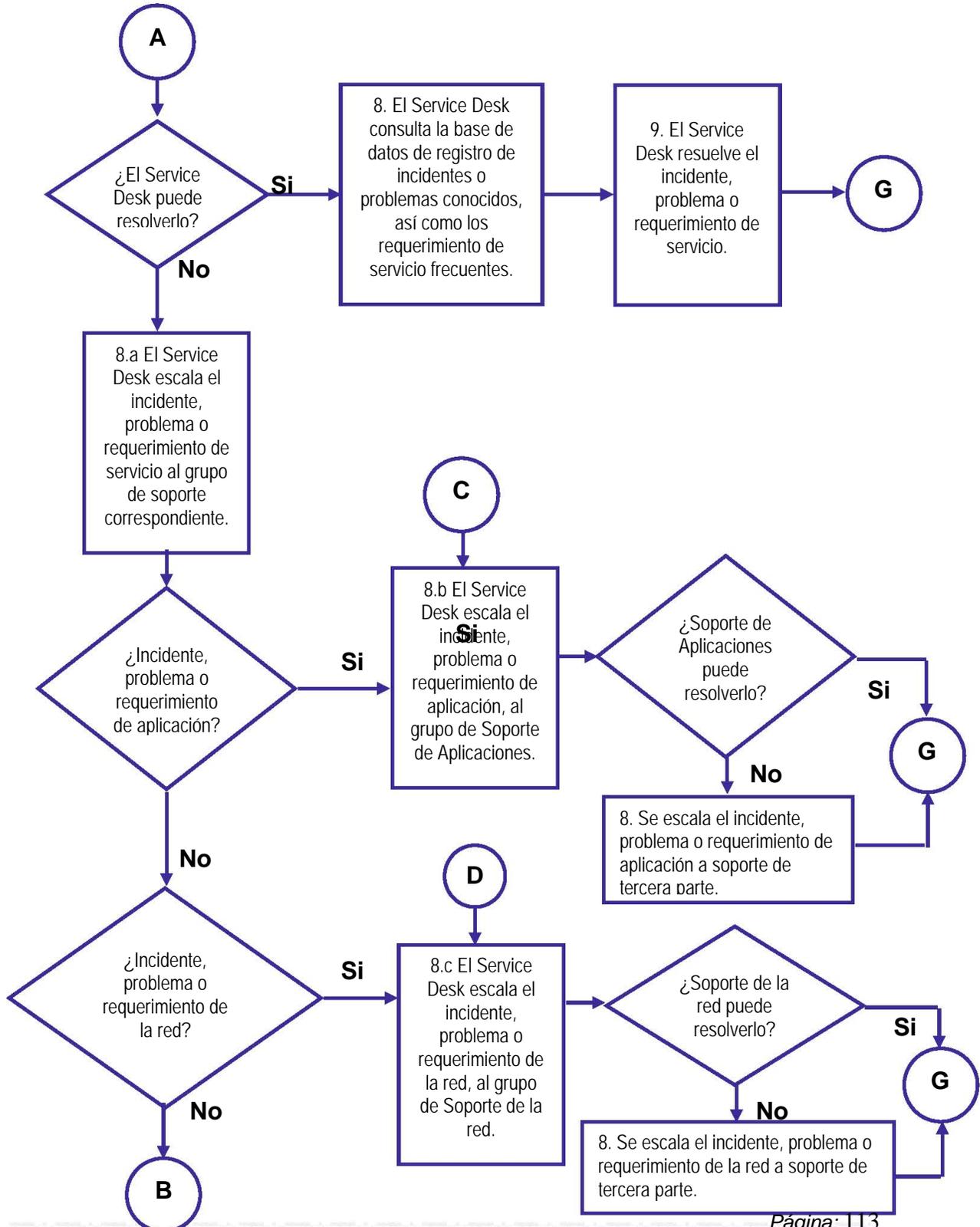


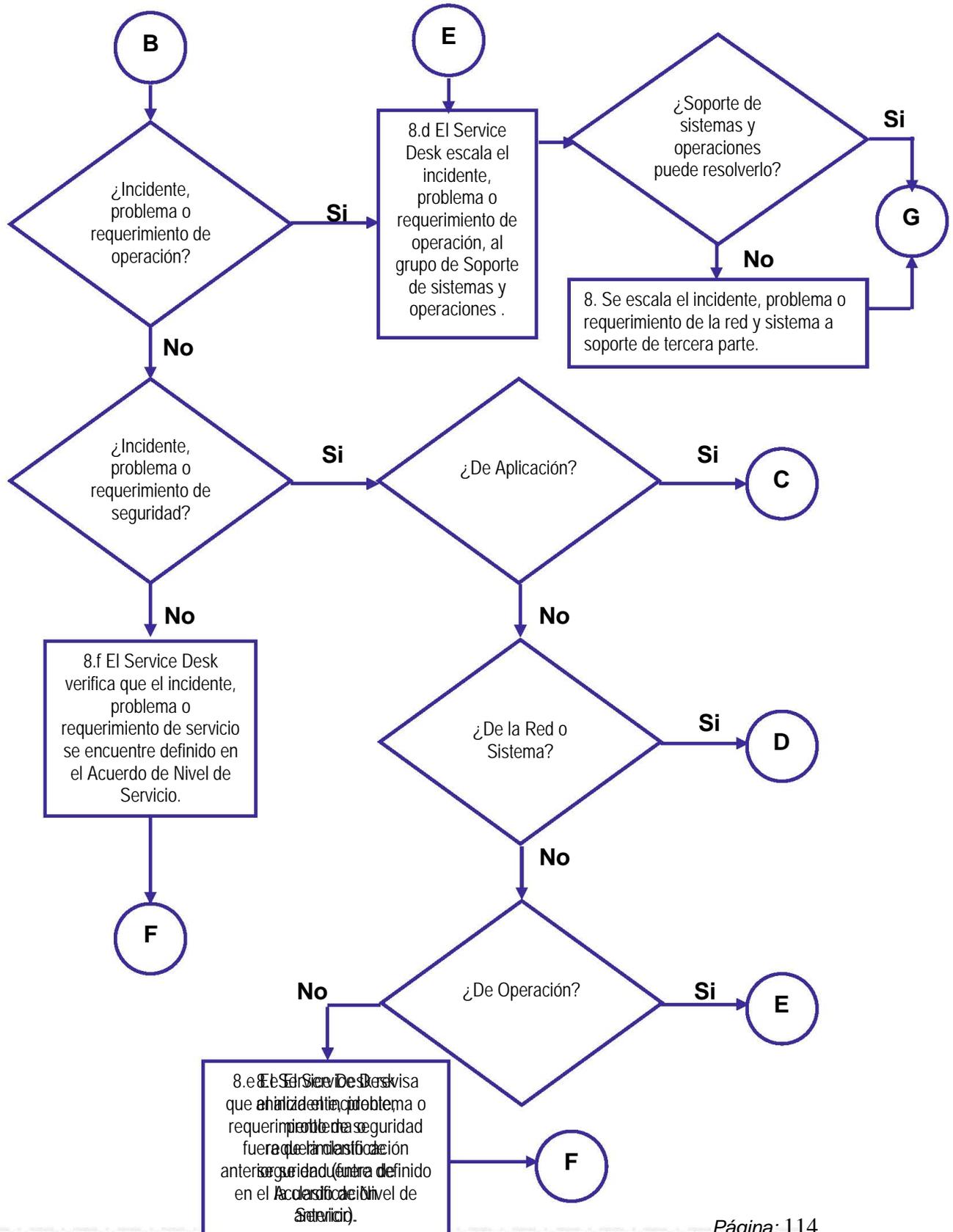
2. Definición de incidente, Problema o Requerimiento de Servicio

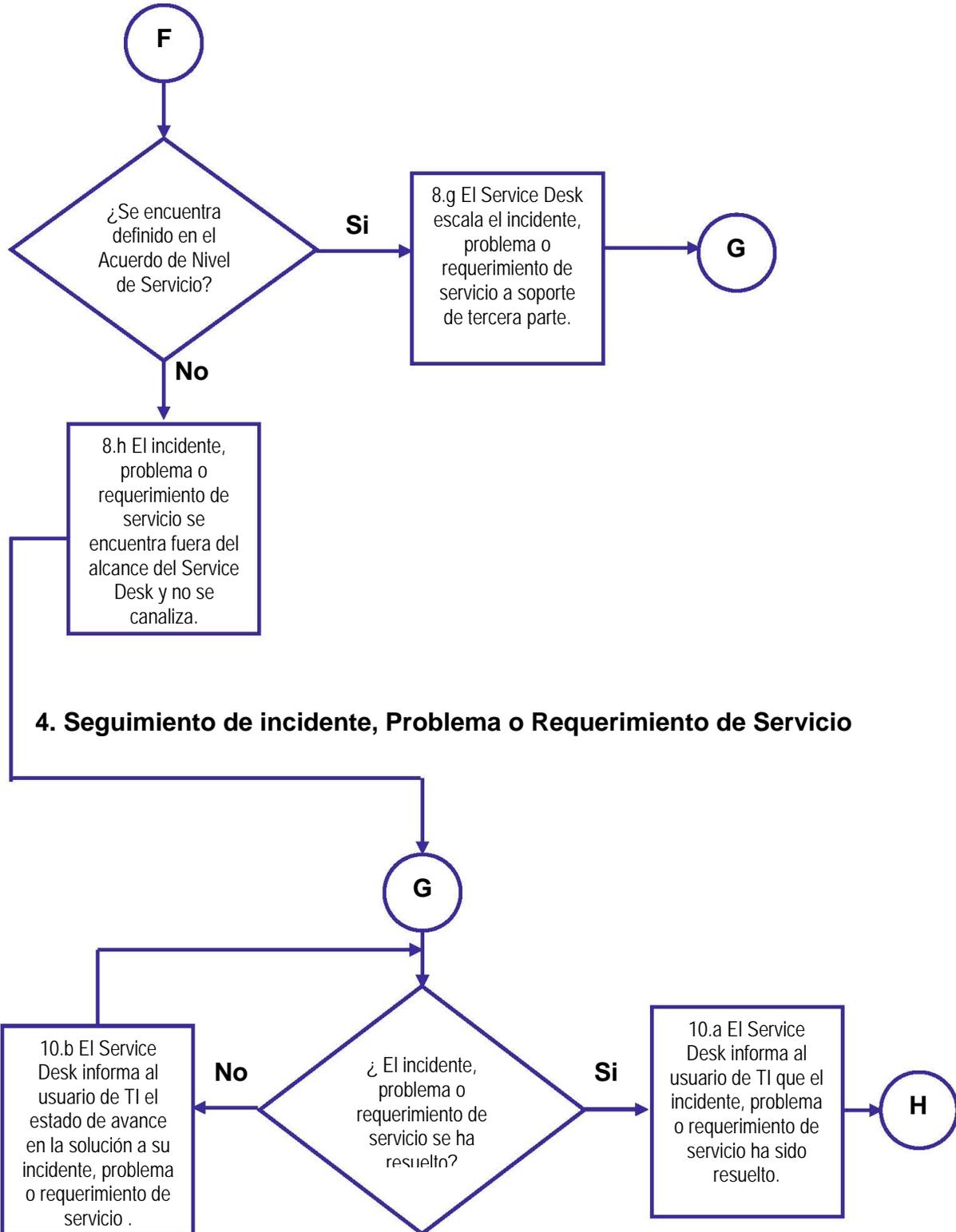




3. Atención y Solución de incidente, Problema o Requerimiento de Servicio

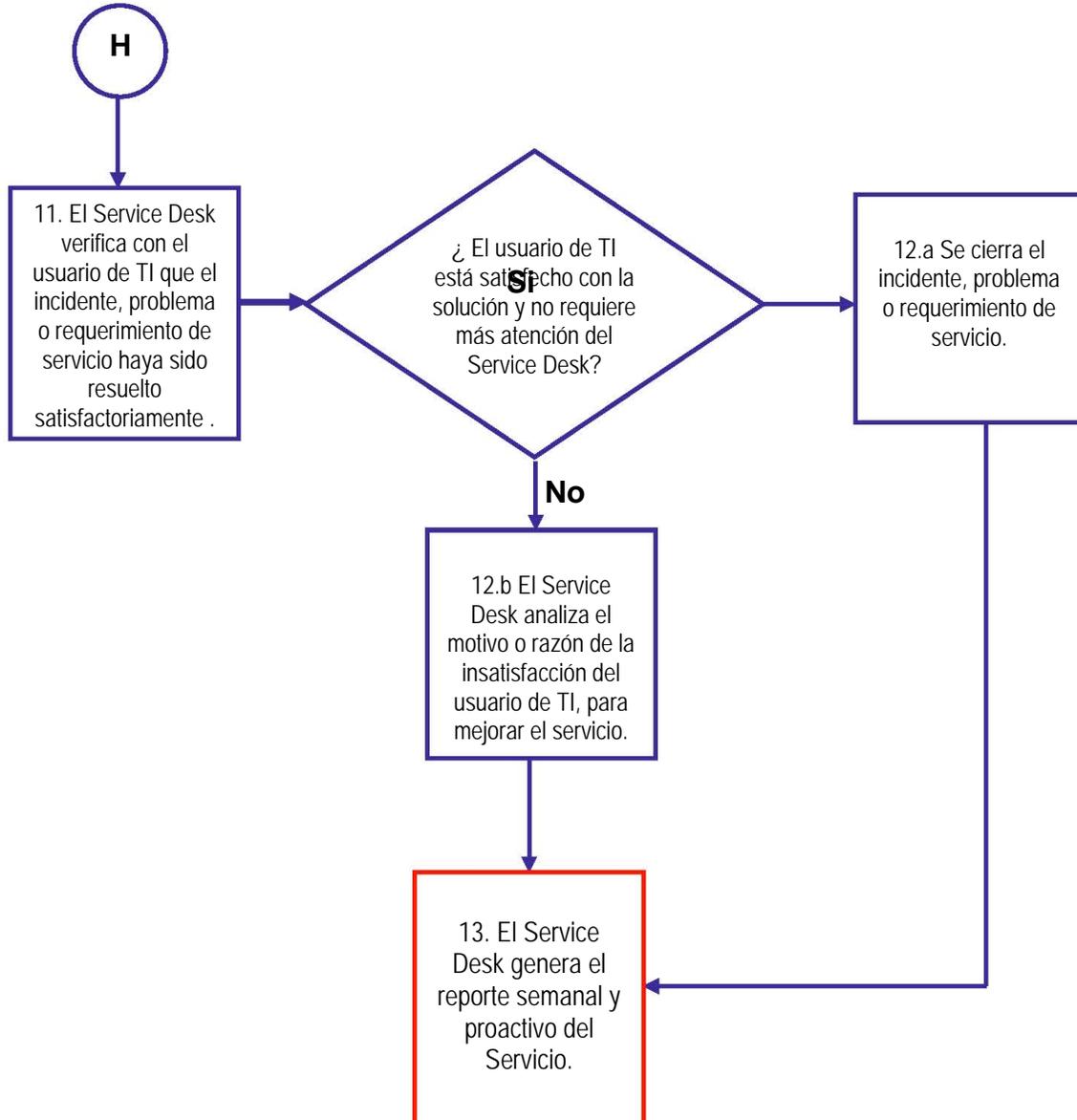








4. Cierre de incidente, Problema o Requerimiento de Servicio





CONCLUSIONES

El entorno de TI desempeña un papel vital pues brinda soporte a las operaciones críticas de cualquier organización. Al mismo tiempo, las organizaciones de tecnología de la información enfrentan entornos corporativos cada vez más complejos y necesitan asegurar que esos entornos heterogéneos satisfagan las demandas siempre cambiantes de la organización, así mismo garantizar la seguridad de las mismas cumpliendo con la satisfacción del cliente en el servicio de TI en apego a los objetivos estratégicos de la organización.

Derivado de lo anterior, como se ha estudiado y mostrado en el desarrollo de este trabajo, la necesidad de un punto central de contacto entre los usuarios y el departamento de tecnología de la información es evidente en la satisfacción del cliente o usuario y de un mejor control y complemento en la gestión de la seguridad de la información.

La consolidación de la función de Service Desk es importante como parte del Soporte al Servicio de tecnologías de la información y coadyuva a incrementar la seguridad de la información ya que provee una interfaz con el proceso de administración de incidentes y problemas, así como con otras actividades dentro de la Administración del Servicio de tecnologías de la información.

En resumen, la consolidación de un Service Desk permitirá:

- ✓ Un único punto de contacto para toda la tecnología de la información y los servicios relacionados.
- ✓ Mantener la propiedad del proceso y sólo delegar responsabilidades.
- ✓ Restaurar las operaciones normales del servicio de TI lo más rápido posible y minimizar el impacto adverso a las operaciones de la organización.
- ✓ Que los servicios de TI sean proactivos y no reactivos.
- ✓ Proveer un nivel predecible de calidad.
- ✓ Disminuir el costo total de propiedad (TCO) de los servicios de TI.
- ✓ Incrementar la satisfacción del cliente o usuario.
- ✓ Mejorar las capacidades del personal.



Conclusiones

- ✓ Optimizar el desempeño del nivel de servicio para la solución de incidentes a través de un control efectivo de todos los reportes de incidentes.
- ✓ Mejorar la comunicación con el usuario en cuestión de mantenerlo informado del estado que guardan los incidentes o problemas.

Retomando el caso práctico que se presentó en el capítulo 5, de este trabajo, para entender claramente los beneficios de la consolidación de un Service Desk, se resumen las siguientes observaciones:

1. La estructura de la organización no es factible para la consolidación de un Service Desk, por los siguientes puntos identificados:

- a) La organización no posee una estructura organizacional adecuada para la toma de decisiones.
- b) La organización presenta un nivel de madurez caótico.
- c) Cuenta con una sola unidad de negocio.
- d) Los usuarios de la infraestructura tecnológica con la que cuentan no se consideran usuarios potenciales.
- e) El área de sistemas actúa reactivamente sin procedimientos ni métodos definidos.
- f) No se tiene un proceso definido de Administración del Servicio de TI.
- g) El personal no está capacitado para la consolidación de la función.
- h) El presupuesto que se dispone no destina un porcentaje al área de soporte de tecnologías de la información.
- i) No se ha identificado la información crítica para la organización, por lo cual no hay una conciencia de la importancia de la seguridad de la información dentro de los procesos de la organización.
- j) No hay una conciencia de la incorporación de procedimiento estandarizados para la gestión y administración de la infraestructura tecnológica.
- k) A pesar de que se tiene un enfoque al cliente, no se ha consolidado un proceso de mejora continua.

2. En el caso de que se considerara y se formalizara un plan de administración del servicio de TI, en el que se incluyera la consolidación de una función de Service Desk, los resultados a corto plazo serían los siguientes:

Para el usuario.

- a) Se incrementaría su accesibilidad a los recursos disponibles de tecnología de la información.
- b) Surgiría una percepción positiva del desempeño del área de TI.
- c) Existiría un enfoque proactivo del servicio.



Conclusiones

- d) Incrementaría su satisfacción por el servicio.

Para el personal de TI.

- a) Mayor diversidad e interés en el ambiente de trabajo.
- b) Oportunidades de desarrollo con base en sus habilidades.
- c) Mejora en la comunicación del equipo de trabajo.
- d) Satisfacción del personal.

En el rubro financiero:

- a) Seguimiento y actualización de los activos de TI.
- b) Reducción de costos, a través de un uso eficiente de la tecnología y los recursos.

En el ámbito de seguridad.

- a) Identificación de la información crítica del negocio, para establecer controles de seguridad que garanticen la protección de la misma.
- b) Conciencia de la importancia de incorporar procedimientos estandarizados para una adecuada administración de la tecnología de la información.
- c) Establecimiento de mecanismos efectivos para el seguimiento y registro de incidentes recibidos por medio del Service Desk.

A pesar de que la etapa de implantación del Service Desk no está dentro del alcance del presente trabajo, cabe destacar que las etapas previas de análisis y diseño son fundamentales para identificar las necesidades y las precondiciones que deben satisfacerse antes de iniciar la etapa de implantación ya que si se omitieran la consolidación del Service Desk fracasaría.

Así mismo, cabe mencionar que la consolidación de la función del Service Desk no es aislada sino que se conjunta con el adecuado establecimiento de los procesos de Entrega y Soporte del Servicio de TI dentro de la Administración del Servicio de TI, por lo que la implantación de los procesos y la función de Service Desk no es inmediata, sino implica un tiempo considerable (de un año a dos) para poder decir que la Administración del Servicio de TI se ha solidificado totalmente.

Es recomendable que una vez que la función de Service Desk se ha consolidado se le de seguimiento a través de un programa de mejora continua para mantener la calidad del servicio y para identificar el surgimiento de nueva tecnología para conducir la creación de las nuevas capacidades del negocio y para mejorar la



“SERVICE DESK EN EL SOPORTE AL SERVICIO
DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN”



Conclusiones

ventaja competitiva de la organización, con base en indicadores y métricas que permitan evaluar el desempeño de la función y procesos relacionados. Así mismo, una evaluación real por parte de terceros, permitirá aumentar la objetividad, niveles de confianza y beneficios, de igual forma identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, del desempeño actual de la función.

ANEXOS



Anexo A

HERRAMIENTAS COMERCIALES SERVICE DESK

HERRAMIENTA	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS	CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES
BMC Magic Service Desk Suite	<p>Aplicación Ciente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema Operativo que soporta: Windows NT 4.0 Windows 2000 Windows XP Windows 2003 Server ✓ Procesador: Intel Pentium PIII, 900 MHz. ✓ Memoria: 128 MB RAM ✓ Espacio en Disco: 40 MB ✓ Monitor: resolución de 800 x 600, 256 colores (resolución de 1024 x 768). ✓ Conexión de red: TCP/IP, 28.8 K <p>Aplicación Servidor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema Operativo que soporta: Windows NT 4.0 Windows 2000 Windows XP Windows 2003 Server ✓ Procesador: Intel Pentium PIII, 900 MHz. ✓ Memoria: 512 MB RAM ✓ Espacio en Disco: 80 MB. ✓ Monitor: resolución de 800 x 600, 256 colores (resolución de 1024 x 768). ✓ Conexión de red: TCP/IP, 10 MB/s 	<p>Solución para la administración del servicio que combina lo mejor del software de help desk con el conjunto de mejores prácticas de ITIL, así como las mejores prácticas de la industria y un marco de referencia estandarizado para la entrega y soporte de los procesos de TI. Provee las siguientes potencialidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Integración de Directorios Actuales del Sistema. ✓ Administración del Servicio. ✓ Administración del Conocimiento. ✓ Administración de Acuerdos de Nivel de Servicio. ✓ Administración de Activos. ✓ Integración e Intercambio de correo electrónico. ✓ Requerimientos de actualización. ✓ Formatos para el cliente. ✓ Tecnología para la administración del flujo de trabajo. ✓ Reporteo en tiempo real. ✓ Herramienta para pruebas de producción. ✓ Simplificación en el proceso de instalación. <p>Ayuda en:</p> <ul style="list-style-type: none"> 🚦 La reducción de costos. 🚦 Incrementar la satisfacción del cliente. 🚦 Mejora de la productividad.
Referencia:	http://www.bmc.com.mx/products/proddocview/0,2832,19052_19429_24031552_123799,00.html	



HERRAMIENTA	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS	CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES
<p>HP OpenView Service Desk Pilot Kit 4.5</p>	<p>Service Desk Aplicación Cliente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema Operativo: Windows 200 o XP Professional ✓ Procesador: Intel Pentium PII, 300 MHz. ✓ Memoria: 128 MB RAM ✓ Espacio en Disco: 55 MB ✓ Monitor: resolución de 800 x 600, 256 colores (resolución de 10024 x 768). ✓ Conexión de red: TCP/IP, 28.8 K <p>Service Desk Aplicación Servidor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema Operativo: Windows 2000 Advanced Server o NT4 Server. (También soporta la plataforma: HP – UX y Sun Solaris). ✓ Procesador: Intel Pentium PIII Xeon, 550 MHz ✓ Memoria: 512 MB ✓ Espacio en Disco: 80 MB ✓ Conexión de red: TCP/IP, 10 MB/s 	<p>HP OpenView Service Desk proporciona a las organizaciones que proveen servicio de TI una ayuda en su proceso de administración de la entrega o liberación del servicio, así como en sus procesos de soporte. Basado en una arquitectura de fuente abierta, permitiendo la integración con otras aplicaciones que pueden proveer entrada de datos a la base de datos del Service Desk o bien que hacen uso de los mismos.</p>
<p>Referencia:</p>	<p>http://www.managementsoftware.hp.com</p>	
<p>Service Desk Plus 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema Operativo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Windows 2000 + SP4 ○ Windows 2000 / 2003 Server ○ Windows XP Professional ○ Red Hat Linux 7.2 ○ Linux Debian 3.0 ✓ Procesador: Pentium III 800 MHz. ✓ Memoria: 512 MB RAM ✓ Espacio en Disco: 200 MB ✓ Monitor: resolución de 800 x 600, 256 colores (resolución de 10024 x 768). 	<p>Service Desk Plus es un software auxiliar para Help Desk, Administración de Activos, adquisiciones, Administración de Contratos y una base de conocimiento; es de distribución libre, soporta hasta 20 estaciones de trabajo. Presentando las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Envío de requerimientos vía Web. ✓ Mejora los tiempos de resolución de problemas. ✓ Integra un Active Directory (AD). Manteniendo las bases de datos de Service Desk Plus en sincronía con el AD.



“SERVICE DESK EN EL SOPORTE AL SERVICIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN”



Anexo A

HERRAMIENTA	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS	CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES
		<ul style="list-style-type: none">✓ Consolidación de Reportes.✓ Incorpora un historial completo de requerimientos.✓ Base de Conocimiento.✓ Portal de Self-service.✓ Información de la estación de trabajo.✓ Información de usuario final.
Referencia:	http://manageengine.adventnet.com/products/service-desk/download.html	
ASSYST Help Desk Software / Incident Management software	No disponibles	<p>Software enfocado a la administración del servicio de TI, basado en ITIL.</p> <p>Provee a las organizaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Apoyo en sus actividades de administración, monitoreo, y reporte.✓ Mejora continua en los distintos niveles de servicio.✓ Auxilia en la automatización de los procesos de recuperación del negocio, ya que permite al personal de soporte tomar acciones correctivas antes de que la organización sufra un impacto.✓ Provee una interfaz gráfica que facilita el monitoreo de posibles interrupciones en las operaciones de la organización.✓ Determina rápidamente la causa origen de lo que a producido algún impacto en el servicio.
Referencia:	http://www.axiossystems.com/six/en/products/helpdesk_incident_management	



Anexo B

GLOSARIO

Término	Definición
Acuerdo de Niveles de Servicio : (Service Level Agreement)	Conjunto de factores constantemente medidos para determinar el alcance de los objetivos de la organización; proporciona una metodología para implementar expectativas razonables tanto para el usuario como para el área de TI y sirve como guía para el establecimiento de buenas y sanas relaciones del servicio.
Administración de la Configuración:	Proceso para identificar y definir los Elementos de Configuración en un sistema, registrando e informando el estado de ellos y de los Requerimientos de Cambio, y verificando la integridad y autenticidad de los Elementos de Configuración.
Alta Dirección:	Persona o grupo de personas que dirigen o controlan al más alto nivel una organización.
Ambiente:	Una colección de hardware, software, comunicaciones de red y procedimientos que trabajan en conjunto para proveer un tipo de servicio informático. Puede haber uno o más ambientes en una plataforma física, por ejemplo, ambiente de prueba, ambiente de producción, entre otros.
Base de Datos de la Administración de la Configuración – CMDB:	Base de Datos que contiene todos los detalles relevantes de cada Elemento de Configuración y los detalles de las relaciones importantes entre ellos.
Calidad:	Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.
Cambio:	El agregado, modificación o remoción de elementos aprobados, soportados o definidos como línea base de hardware, red, software, aplicaciones, entorno, sistemas construidos y su documentación asociada. Acción que da como resultado un nuevo estado para uno



Término	Definición
	o más Elementos de Configuración de la infraestructura de TI.
Ciclo de Vida:	Una serie de estados conectados por transiciones permitidas. El Ciclo de Vida representa un proceso de aprobación para los Elementos de Configuración, Informes de Problemas y Documentos de Cambios.
Cierre:	Se presenta cuando el Cliente está satisfecho con la resolución de un incidente.
Clasificación:	Proceso de identificación formal de Incidentes, Problemas y Errores Conocidos por origen, síntomas y causa.
Cliente:	Destinatario de un servicio; a menudo el Cliente es responsable del costo del servicio, ya sea directamente a través del cargo o en términos de una necesidad de negocio demostrable.
Control de Cambio:	Procedimiento para asegurar que todos los Cambios son controlados, incluyendo el envío, análisis, toma de decisión, aprobación, implementación y post-implementación del Cambio.
Control de Proceso:	El proceso de planificación y regulación, con el objetivo de llevar adelante un proceso en una forma efectiva y eficiente.
Disponibilidad:	Característica de un componente o servicio para realizar su función requerida en un instante o sobre un período de tiempo determinado. Se expresa comúnmente como una tasa de disponibilidad, por ejemplo, la proporción de tiempo que un servicio está disponible para que los Clientes/Usuarios lo usen dentro del horario acordado del servicio.
Dominio Tecnológico:	Agrupación lógica de tecnologías, que facilita su estudio, su aplicación y la definición posterior de su arquitectura.



Término	Definición
Elemento de Configuración – CI:	Componente de una infraestructura – o un elemento, tal como un Requerimiento de Cambio, asociado con una infraestructura – que está (o tiene que estar) bajo el control de la Administración de la Configuración. Los CI pueden variar en complejidad, tamaño y tipo, desde un sistema completo (incluyendo todo el hardware, software y documentación) hasta un módulo simple o un componente menor de hardware.
Elemento de Configuración Software – SCI: (Software Configuration Item)	Similar a Elemento de Configuración, excluyendo el hardware y los servicios.
Error Conocido:	Un Incidente o Problema para el cual se conoce la causa raíz y para el que se ha identificado una solución temporal o una alternativa permanente.
Escalamiento:	Mecanismo utilizado para asegurar la resolución oportuna de un incidente. Puede ocurrir durante cualquier actividad del proceso de administración de incidentes.
Gestión:	Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.
Impacto:	Medida de la criticidad de un Incidente sobre el negocio. A menudo igual al grado con que un Incidente distorsiona el nivel de servicio acordado o esperado.
Incidente:	Cualquier evento que no es parte de la operación estándar de un servicio y que causa, o puede causar, una interrupción de ese servicio o una disminución de la calidad del mismo.
Infraestructura:	Sistema de instalaciones, equipos y servicios necesarios para el funcionamiento de una organización.
Liberación o Entrega (Delivery):	Una serie de Elementos de Configuración nuevos o modificados que están probados y se incorporan conjuntamente en el ambiente de producción.



Término	Definición
Mejora Continua:	Tiene como objetivo incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas.
Mejor Práctica:	Un conjunto de guías y consejos basadas en las mejores experiencias de los profesionales más experimentados y calificados en un campo en particular, para dejar de lado las experiencias caóticas y apuntar al orden, optimización y proactividad.
Organización:	Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.
PD0005:	Título alternativo para la publicación del BSI “Un Código de Prácticas para la Gestión de Servicios de TI”
Prioridad:	Secuencia en la cual un Incidente o Problema necesita ser resuelto, con base en el impacto y la urgencia.
Problema:	Causa subyacente desconocida de uno o más Incidentes.
Proceso:	Serie de actividades lógicas y ordenadas que deben ser definibles, repetibles, predecibles y mensurables y que llevan a la obtención de productos que pueden ser un bien o un servicio.
Producto:	Resultado de un proceso.
Proveedor:	Persona que proporciona un producto. Un proveedor puede ser externo o interno a la organización.
Registro de Cambio:	Un registro que contiene los detalles de qué Elementos de Configuración están afectados por un Cambio autorizado (planificado o implementado) y cómo son afectados.
Requerimiento de Cambio – RFC:	Formulario o pantalla, utilizada para registrar los detalles de un requerimiento para un Cambio a cualquier Elemento de Configuración (CI) dentro de una infraestructura o los procedimientos o elementos asociados con la infraestructura.



Término	Definición
Requerimiento de Servicio (Service Request):	Todo Incidente que no representa una falla en la infraestructura de TI.
Resolución:	Acción que solucionará un Incidente. Este puede ser un arreglo temporal.
Rol:	Un conjunto de responsabilidades, actividades y toma de decisiones, que desempeña una persona.
Satisfacción del Cliente:	Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.
Tecnología de la Información	Convergencia tecnológica entre las telecomunicaciones, la computación y los sistemas aplicativos que permite el proceso, transmisión y almacenamiento de información que puede ser datos, audio o video en formato digital.
Usuario: (User)	La persona que utiliza los servicios de una manera regular.



BIBLIOGRAFÍA

- ✦ **OGC ITIL.** (2002) “Best Practice for Service Support” (2da.edición), Londres, Inglaterra, TSO (*The Stationery Office*)
- ✦ **OGC ITIL.** (2002) “Best Practice for Planning Implement Service Management” (2da.edición), Londres, Inglaterra, TSO (*The Stationery Office*)
- ✦ **OGC ITIL.** (2002) “Best Practice for Security Management” (2da.edición), Londres, Inglaterra, TSO (*The Stationery Office*)
- ✦ **PLOT Nick Neil.** “The IT Professional’s Guide to Managing Systems Vendors and end users”, e. McGraw-Hill, Berkeley California USA 2000, pp 109-115
- ✦ **JAKOBS Kai.** “Standardization Processes in TI. Impact, Problems and Benefits of User Participation”, e. Vieweg, Alemania 2000, pp. 108-115.
- ✦ **ISO 9000:2000** “Sistemas de Gestión de la Calidad-Fundamentos y Vocabulario”, NMX-CC-9000-IMNC-2000

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

<http://www.ccta.gov.uk>
<http://www.ltil.co.uk>
<http://www.itil.org.uk>
<http://www.itsmf.org.sg>
<http://www.ogc.gov.ok>
<http://www.foro-helpdesk.com>
http://www.tso.co.uk/demo/itil2/cd/content/ss/ss01_09.htm
<http://20000.fwtk.org/iso-20000.htm>
<http://www.exin.nl/>
http://www.bmc.com.mx/products/proddocview/0,2832,19052_19429_24031552_123799,00.html
<http://www.managementsoftware.hp.com>
<http://manageengine.adventnet.com/products/service-desk/download.html>
http://www.axiossystems.com/six/en/products/helpdesk_incident_management