



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

**ESCUELA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MODALIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA**

Tema:

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR
PROCESOS EN LA DIRECCIÓN DE INFORMÁTICA DE LA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR”**

*Tesis de grado previa, a la obtención del título de
Ingeniero en Administración de Empresas*

AUTORA:

Marcela Jacqueline Molina Torres

DIRECTORA DE TESIS:

Econ. Ligia Maribel Romero

Quito-Ecuador

2010



AUTORÍA

Las ideas emitidas en el contenido de la presente investigación, son de exclusiva responsabilidad de la autora.

f)
Marcela Jacqueline Molina Torres



Econ. Ligia Maribel Romero
DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de investigación realizado por la egresada en Ingeniería en Administración de Empresas Sra. MARCELA JACQUELINE MOLINA TORRES, sobre el tema: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN LA DIRECCIÓN DE INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR”, ha sido cuidadosamente revisado por la suscrita, por lo que he podido constatar que cumple con todos los requisitos de fondo y forma establecidos por la Universidad Técnica Particular de Loja, para esta clase de trabajos, por lo que autorizo su presentación.

Loja, Octubre del 2010.

Econ. Ligia Maribel Romero
DIRECTORA



DECLARACIÓN Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, MARCELA JACQUELINE MOLINA TORRES, declaro ser autora del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: "Forman parte del Patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (Operativo) de la Universidad".

f).....

MARCELA JACQUELINE MOLINA TORRES

AUTORA



AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Técnica Particular de Loja, Extensión Quito en la persona del Sr. Rector – Canciller, que autorizó mi ingreso al Alma Mater, como estudiante.

A la Escuela de Ingeniería en Administración de Empresas, en la persona de la Econ. Andrea Peña Loaiza, por su aprobación y autorización para el desarrollo del proyecto.

A la Srta. Econ. Ligia Maribel Romero, Directora de esta Tesis, por sus sabias sugerencias, por el aporte positivo y el tiempo que dedicó; lo que permitió realizar de una mejor manera el presente trabajo.

MARCELA JACQUELINE MOLINA TORRES

AUTORA



DEDICATORIA

En primer lugar a Dios, a mis padres que me orientaron hacia el saber, el esfuerzo y la responsabilidad conmigo mismo, con mi familia y con la sociedad. A mi esposo e hijas por su ayuda incondicional y el apoyo que siempre me han brindado.

f)
Marcela Jacqueline Molina Torres



UNIDAD IV Indicadores de Gestión	55
CAPÍTULO III ANÁLISIS SITUACIONAL	63
3.1 Análisis Externo	63
3.1.1 Macroambiente	63
3.1.1.1 Factores Políticos	63
3.1.1.2 Factores Sociales	63
3.1.1.3 Factores Económicos	64
3.1.1.4 Factores Tecnológicos	64
3.1.1.5 Factores Ambientales	65
3.1.2 Microambiente	66
3.1.2.1 Clientes	66
3.1.2.2 Proveedores	66
3.1.2.3 Competencia	67
3.1.2.4 Normativa	67
3.2 Análisis Interno	68
3.2.1 Capacidades	68
3.2.1.1 Capacidad administrativa	68
3.2.1.2 Capacidad Financiera	68
3.2.1.3 Capacidad Tecnológica	68
3.2.1.4 Capacidad de Servicio	69
3.2.1.5 Capacidad Talento Humano	70
3.3 Diagnóstico FODA	71
3.3.1 Matriz de factores internos	71
3.3.2 Matriz de factores externos	73
3.3.3 Matriz de Análisis situacional	74
3.3.4 Matriz de priorización de problemas	77
3.3.5 Matriz de Propuesta estratégica	78
CAPÍTULO IV DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	81
4.1 Misión	81



4.2	Visión	81
4.3	Objetivos	82
4.3.1	Objetivo General	82
4.3.2	Objetivos específicos	82
4.4	Principios y valores	82
4.5	Políticas	84
4.6	Estrategias	87
CAPÍTULO V INVENTARIO, ANÁLISIS Y		
LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		
5.1	Mapa de Procesos	88
5.2	Inventario de Procesos	88
5.3	Diagrama IDEF-0	89
5.4	Análisis y caracterización de procesos	89
5.5	Novedades generales encontradas en el Levantamiento de procesos	148
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		
6.1	Conclusiones	150
6.2	Recomendaciones	151
	Bibliografía	153
	Anexos	154
	Anexo “A” Glosario de términos	154
	Anexo “B” Modelamiento IDEFO	157
	Anexo “C” Formato para el procedimiento del manejo de Bodegas e inventarios	159



RESUMEN EJECUTIVO

Estamos convirtiéndonos en una comunidad global más inteligente y competitiva, si no se esfuerza en mejorar la calidad y la productividad, quizás un día se descubra que las oportunidades han reducido y que el resto del mundo lo deja a un lado. La filosofía y las técnicas del Sistema Integrado de Gestión por Procesos, no solo asegurará su capacidad a nivel institucional sino que incluso lo ayudará a tomar delantera a otras instituciones educativas.

El sistema integrado de gestión puede ayudar a las personas y a la organización a que trabajen juntos a fin de producir y mantener la eficiencia, eficacia y calidad que se requiere para evitar pérdidas innecesarias que afectarían a la organización.

El manejo por procesos se ha convertido en un requerimiento clave de toda organización, el único medio para mantenerse exitoso es el mejorar continuamente, su manera de realizar las cosas y superando sus metas y logros. Va más allá de la competencia externa. Necesita competir consigo mismo, siempre esforzándose por hacer lo mejor y alcanzar la máxima excelencia.

Este trabajo de investigación, muestra cómo utilizar las técnicas y metodologías para el manejo adecuado por procesos, que permitirán el mejoramiento de la administración personal e institucional en la Dirección de Informática de la PUCE.

Además ayudará a descubrir nuevas oportunidades, en lugar de tener que reaccionar ante problemas que fastidian a la organización que se resisten al cambio, la gestión por procesos permitirá obrar sobre las posibilidades que deseen descubrir cuando intenta mejorar. Puesto que



una mejora lleva hacia otra, pronto se incrementará la satisfacción del cliente.

La información, el modelo, los diagramas incluidos en este trabajo, le brindan las herramientas y el enfoque para comenzar los esfuerzos de aplicar e implementar la gestión por procesos.

La meta que se pretende alcanzar es normar y estandarizar las actividades operativas y administrativas que se desarrollan en la Dirección de Informática a través de levantamiento de los procesos en las áreas antes descritas.



CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1 Descripción de la Dirección de Informática de la PUCE

1.1.1 Reseña Histórica

En el año 1977 la PUCE crea el Centro de Cómputo, orientado como apoyo académico para la carrera de Ingeniería Civil, para ello adquirieron un equipo Eclipse C330. El primer director del Centro de Cómputo fue el ingeniero Fabián Gamboa.

En el período 1980 a 1988, se posesiona como director al Ing. Leonardo Elizalde, quien genera el primer sistema para cubrir el proceso de matrículas, automatizar nómina y realizar estadísticas con el software SAS, todo esto se realizaba bajo un equipo IBM 4361. Todos los procesos se ejecutaban en el Centro de Cómputo, no existía aún una red de datos integrada.

En el período 1988 a 1992, se posesiona como director del Centro de Cómputo al Ing. Diego Andrade y en este período se desarrolla el proceso de admisiones usando un lector óptico de alta velocidad.

En el período 1992 a 1996 es designado director del Centro de Cómputo al Ing. Alejandro Casares, en este período se genera la primera red de datos, no integrada, puesto que eran redes independientes en las secretarías de cada facultad para el proceso de matrículas y una red independiente en el departamento de nómina, estadística y admisiones.



El departamento de informática fue creado para ejecutar las siguientes funciones:

- Asesorar en el campo tecnológico informático a las autoridades de turno de la Universidad
- Desarrollar un sistema de gestión académica
- Desarrollar un sistema de nómina
- Desarrollar servicios tecnológicos para los estudiantes y docentes.

Durante el período 1996 a 1998 se crea la Coordinación Tecnológica, dirigida por la Ing. Gloria Albuja, cuya principal función era realizar la renovación tecnológica en la PUCE, habiéndose fijado en los cuatro pilares fundamentales:

- Aplicaciones
- Infraestructura
- Gestión de la Infraestructura
- Servicios

En el tema de aplicaciones se desarrolla un sistema de gestión académica que cubría los procesos de: Admisiones, matrícula, gestión académica. También se genera un sistema de gestión financiera que se integraba de manera nativa con el sistema de gestión académica.

A nivel de infraestructura se integra la universidad con una red de datos ATM con un backbone de fibra óptica de 62.5 micras controladas por un equipo 3COM Cellplex 7000 interconectados a switch 3COM 3300 con tarjetas de fibra óptica ATM.



De los switch 3COM 3300 se conectaban a los diferentes Hubs instalados en las áreas administrativas, académicas y laboratorios.

Los hubs eran de una velocidad de 10 megabits.

Los hubs administrables eran de 24 puertos y los no administrables eran de 8 y 16 puertos.

El cable de datos usado para estas instalaciones era UTP categoría 5.

Para esta red se instalaron 6 racks de marca ALCATEL, 5 de 16 unidades y 1 de 48 unidades.

Para gestionar la red y los sistemas se crea el primer Data Center con servidores HP línea Proline.

Con relación a los servicios se integran en red todos los centros de apoyo a estudiantes y se da servicio de internet con un proveedor local, IMPSAT, no existen registros del ancho de banda contratado en ese período.

En el año 1998, la coordinación tecnológica cambia de nombre a Dirección de Informática, siendo su director el Ing. Guillermo Espinosa hasta el año 2002, para mantener, administrar y mejorar los cuatro pilares fundamentales: Aplicaciones, Infraestructura, Gestión de la Infraestructura y Gestión de Servicios. En este período se termina de instalar los 1200 puntos de red programados en el período anterior y se establecen estándares y políticas de tecnología.



En el período 2002 hasta la fecha el actual director de Informática, Ing. Alejandro Casares, se establece un proceso de mejora y crecimiento tecnológico que se puede evidenciar en los siguientes párrafos.

APLICACIONES

Actualmente la Dirección de Informática administra los tres grandes sistemas de gestión de la PUCE¹, a saber:

Sistema de Gestión Académica

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador para su gestión académica cuenta con el sistema Universitas XXI que se encuentra implementado desde el segundo semestre 2004-2005, el cual facilita la participación de profesores, estudiantes y personal administrativo en todos los procesos relacionados con la trayectoria universitaria del estudiante, así como en las gestiones administrativas de planificación. Las áreas funcionales y de gestión que cubre el sistema de Gestión Académica son las actividades académicas del estudiante, la planificación de recursos docentes y el acceso al campus virtual. El sistema asume toda la gestión de alumnado de forma integral, tiene una interfaz directa con el sistema ADAM de Recursos Humanos y Nómina para acceder a los datos generales de la planta docente, los tipos y vigencia de contratos, dedicación, etc. Cuenta también con una interfaz directa con el sistema financiero BAAN para el pago de los comprobantes de matrícula que se generan a través del Sistema de Gestión Académica. Una vez que el estudiante cancela su factura, la

¹ Informe Anual de la Dirección de Informática (2008). *Aplicaciones*. Quito- Ecuador, pág. 6.



información es actualizada inmediatamente en el Sistema de Gestión Académica, terminando así el proceso de matrícula.

Los módulos que conforman el Sistema de Gestión Académica son:

Admisiones

Permite el registro de la inscripción del estudiante e incluye la gestión de las pruebas de acceso a la Universidad. Los expedientes de los estudiantes que cumplen con los requisitos establecidos en cada plan de estudio y aprueban los exámenes de aptitud académica, son creados automáticamente en el Sistema de Gestión Académica.

Planes de Estudios

El sistema maneja con flexibilidad cualquier estructura curricular y aplica en línea y de forma completa toda la normativa correspondiente a cada programa académico. Permite, utilizando la tecnología de Grafos, la definición de cualquier plan de estudios de pregrado, postgrado, que es la representación gráfica de los diversos estados por los que debe pasar un estudiante a medida que va superando los distintos bloques de asignaturas que constituyen el plan y que conducen a la obtención del título final.

Matrícula y Gestión Económica

Permite definir varios períodos de matrícula para cada curso académico. Se incluye la opción de automatrícula para que el estudiante pueda realizarla por sí mismo en entorno web, sin pasar por secretaría y con la validación completa de la normativa en línea.



Módulo de Expediente

En este módulo se puede consultar el historial académico de un estudiante en un determinado plan de estudios, modificar o completar sus datos personales, de acceso o cualquier información relacionada con su permanencia en la Universidad. El sistema permite acceder simultáneamente y consultar todos los historiales asociados a un mismo estudiante, tanto si son de pregrado como de postgrado.

Módulo de Actas

Se encuentra toda la definición de los sistemas de calificación definidas para cada asignatura. Permite el ingreso de notas parciales y definitivas y genera todas las listas de notas y calificaciones.

Módulo de Administración y Tablas Generales

Permite la configuración de los parámetros en función del entorno de instalación, operación y las normativas académicas y económica, propias de la Universidad, así como la definición de todos los perfiles para cada usuario del sistema, incluyendo el control de acceso de los usuarios.

Gestión de Recursos Docentes

Permite la planificación docente universitaria, facilita la gestión de actividades docentes, asignación docente, definición de horarios, gestión avanzada de espacios, disponibilidad y situación de los recursos, relación y cómputo de la capacidad y carga docente.

Apoyo a la Docencia

Es un módulo que permite una comunicación entre el profesor y el estudiante fuera de las aulas y sin limitaciones de tiempo. Para el



estudiante ofrece información sobre los planes de estudio y toda la información detallada de las asignaturas que conforman estos planes: número de créditos, grupos, horarios, notas, etc.

Plataforma Tecnológica

Gestor de Base de Datos: Oracle 8i Enterprise Edition

Sistema Operativo: Solaris V. 9

Interfaz cliente: Oracle Developer 6i

Sistema de Gestión Financiera

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador desde noviembre del 2003 tiene para su gestión financiera el sistema BAAN ERP v. 5.0 que esta diseñado para responder a los requerimientos de una administración financiera dinámica. Automatiza todos los procesos financieros del “ back office”.

Entre las ventajas que presenta el sistema se pueden mencionar:

- Confiabilidad en la información contable.
- Acceso rápido a información financiera actualizada.
- Centra al personal financiero en la planificación y análisis y no en el procesamiento de transacciones.
- Fortalecimiento de controles internos en todos los procesos, incluido el campo tributario.
- Control oportuno y disminución del tiempo en los procesos de matrículas por la implantación del nuevo sistema académico Universitas XXI y por los convenios suscritos para la recaudación a través de instituciones financieras e Internet.
- Incorporación de la emisión de cheques en Tesorería, previa la revisión de presupuestos y Contabilidad.



- Elaboración de la proforma presupuestaria, ejecución, control, evaluación y liquidación del presupuesto.
- Control presupuestario por centro de costo de las diferentes unidades académicas, administrativas, estudiantiles, artísticas y culturales.
- Análisis y reporte de todas las actividades empresariales.
- Estructura de cuentas flexibles.
- Análisis de múltiples vistas de una transacción, a través de las dimensiones definidas por el usuario.
- Configuración fácil para responder a los requerimientos cambiantes del negocio.
- Análisis y asignación de costos en detalle y en forma resumida².

Los módulos implementados en la Universidad son:

Distribución

Comprende: ventas, compras e inventarios

Finanzas

Comprende: contabilidad de clientes, contabilidad de proveedores, tesorería, contabilidad general, estados financieros y activos fijos.

DEM que es el Modelador Dinámico Empresarial

Permite integrar los conceptos, procesos y procedimientos del negocio, a través de herramientas como los modelos de funciones de procesos y organizacional.

Apoya en la parametrización del software, reduce los tiempos de entrenamiento y generación de pantallas. Permite la

² Documento del Sistema de Información Financiera BAAN (2008). Aplicaciones. Quito-Ecuador, págs. 15-18



documentación en línea y es flexible para la modificación y optimización de los procesos de la Institución.

Información Gerencial

Modelamiento dinámico empresarial, diagramas de ishikawa basados en indicadores de rendimiento, configuración del tablero de control gerencial. Este tablero tiene funciones de administración y control para: programación de procesos, monitoreo de procesos, mantenimiento de cubos de información, generación de información con contenido de negocio.

Presupuestos

Incluye la elaboración y control de la ejecución presupuestaria.

El Sistema de Gestión Financiera tiene una interfaz directa con el sistema de Gestión Administrativa ADAM para el registro contable de los gastos de personal y registro del Distributivo de Gastos por centro de costos.

Está integrado con el sistema de Gestión Académica UXXI para el pago de los comprobantes de matrícula que se generan en el Sistema de Gestión Académica y una vez canceladas las facturas, la información es actualizada inmediatamente en el sistema de Gestión Académica.

Plataforma Tecnológica

Gestor de Base de Datos: Oracle 10g standar edition

Sistema Operativo: Solaris v.9



Sistema de Gestión Administrativa

Para la gestión administrativa la PUCE cuenta con el sistema ADAM que es una solución completa para administración de Personal y Nómina. Está preparado para el cambio constante al que está sujeta la función de nómina y recursos humanos. Las herramientas y facilidades del sistema de Gestión Administrativa cubren la totalidad de los requerimientos de la gestión del personal, permite procesar altos volúmenes de información, maneja múltiples nóminas y es totalmente parametrizable.

El sistema está diseñado para ser operado, administrado y parametrizado por el propio usuario. Tiene una interfaz directa con el sistema BAAN para el registro contable y la generación del distributivo de gastos de personal.

En marzo de 2004 entraron en funcionamiento los módulos que conforman la administración de Recursos Humanos, y la Nómina se encuentra funcionando desde Octubre de 2004.

Los módulos que lo conforman son:

Estructura Organizacional

Permite la definición de cargos y sus respectivas plazas, la descripción de puestos y generación del organismo de la Universidad.

Selección de Personal

Maneja un banco de datos de posibles candidatos de acuerdo con el perfil definido en cada cargo. Facilita el proceso de selección y actividades de reclutamiento en todas las etapas definidas por el usuario.



Inventario de Recursos Humanos

Permite la creación de la ficha del empleado y la actualización permanente de todas las actividades relacionadas con su contrato, información socio económica, historia laboral, etc.

Nómina

Realiza el cálculo de sueldos mediante fórmulas definidas para cada concepto de pago que fueron parametrizadas sobre la base de la política que establece la ley laboral. Permite el ingreso de haberes y deducciones y también se pueden cargar datos de descuentos o novedades por medio de archivos planos.

Desarrollo Especial

Este módulo fue diseñado de acuerdo con las especificaciones solicitadas por la Universidad para administrar y registrar el mantenimiento de los contratos que tiene cada empleado en la Universidad.

- Permite la ejecución de las siguientes opciones:
- Carga de novedades
- Transacciones manuales
- Netos para depósitos en bancos
- Manejo de múltiples contratos
- Asientos contables
- Distributivo de nóminas
- Interfaz contable BAAN

Control de Créditos

Permite la administración y control de préstamos que la Universidad otorga mediante un convenio a los trabajadores. Cada préstamo tiene conceptos de descuento que son procesados en la Nómina.



Kárdex de personal

Facilita el registro de incidencias como faltas, permisos e incapacidades. En el caso del personal docente se registran el número de horas trabajadas mensualmente que son necesarias para el cálculo de la nómina.

Fiscal de personal

Este módulo permite la administración de procesos con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad social e Impuesto a la Renta³.

Los procesos que realiza son:

- Generación en medio magnético de aportes para el IESS
- Declaración del pago de décimo tercer sueldo
- Declaración del pago de décimo cuarto sueldo
- Declaración de Fondos de Reserva
- Generación en medio magnético de los Fondos de Reserva
- Avisos de Entrada y Salida al Seguro Social
- Días no laborados Historia laboral
- Fondos de Reserva Historia laboral
- Generación de comprobantes de Impuesto a la Renta
- Generación en medio magnético del Impuesto a la Renta

Vacaciones

Permite el cálculo masivo e individual de los días de vacaciones según el tipo de empleado (administrativo o docente). Guarda en el sistema los registros de todas las vacaciones tomadas por el empleado, las solicitudes de permisos y los días pagados.

³ Manual del Sistema de Gestión Administrativa (2004). Quito-Ecuador, págs. 11-21



También tiene una opción de liquidación de vacaciones por empleado.

Nómina Interactiva

Permite calcular cualquier pago adicional a la nómina normal, como la liquidación, finiquitos, anticipos, ajustes o cancelaciones.

Soporte

Este módulo facilita la administración del sistema, el control de los permisos a usuarios y el mantenimiento de los menús en función del perfil asignado a cada usuario.

Plataforma tecnológica

Gestor de Base de Datos: SQLSERVER 2000 Edición Empresarial
Sistema Operativo: Windows 2003, Interfaz cliente: Visual Basic

INFRAESTRUCTURA

Comunicaciones

En el año 1982 se instala redes independientes con cable coaxial, existían alrededor de 5 redes.

En el año 1996 se inicia la instalación de una red de datos interconectada en el campus, las características de esta red eran:
Red ATM con un backbone de fibra óptica de 62.5 micras controladas por un equipo 3COM Cellplex 7000 Interconectados a switch 3COM 3300 con tarjetas de fibra óptica ATM.

De los switch 3COM 3300 se conectaban a los diferentes Hubs instalados en las áreas administrativas, académicas y laboratorios.



Los hubs eran de una velocidad de 10 megabits.

Los hubs administrables eran de 24 puertos y los no administrables eran de 8 y 16 puertos.

El cable de datos usado para estas instalaciones era UTP categoría 5.

Para esta red se instalaron 6 racks de marca ALCATEL, 5 de 16 unidades y 1 de 48 unidades.

En el período 1996 al 2002 se instalaron 1200 puntos de red.

En el año 2002 se desarrolló una consultoría externa para diagnosticar el estado de la red de datos y la apropiada utilización de la tecnología. Como resultado se generó un plan de acción para corregir, cambiar y adicionar diversos elementos y trabajos en pos de fortalecer la posición tecnológica.

El mayor reto se centró en la mejora y optimización del sistema de cableado de datos del campus, tarea a largo plazo que a la fecha está concluida en un 100%.

Las características actuales de esta red son:

Backbone de tecnología Gigabit Ethernet, éste integra 24 edificios por medio de enlaces de cable de fibra óptica.

La red de datos de la PUCE es una de las redes de área local (LAN) más grandes del país con 2000 puntos de conexión UTP y 15 segmentos de backbone con fibra óptica.



Para completar este proceso de mejora se revisó el sistema eléctrico, mejorando la distribución y protección, para ello se instaló equipos de provisión de energía ininterrumpida (UPS), ampliando la capacidad de protección y respaldo en caso de falla de alimentación de energía eléctrica.

Se mejoró el sistema de cableado estructurado en lo relacionado al diseño para la distribución de cableado UTP, eliminando saltos de interconexión entre equipos de red.

Data Center: Se cuenta con servicios de alarmas y extintores de incendio, sistema de enfriamiento doble, sistema de alimentación de energía emergente, gabinetes tipo rack para ubicación de dispositivos (con el consiguiente ahorro de espacio y facilidad de administración), piso falso, entre otras facilidades propias de un data center de nivel empresarial, este Centro cuenta con estándares EIA-942 para Datacenter.

Sistema de red: Se ha estandarizado la marca de equipos de red 3COM.

El equipo central (CORE) está formado por un conjunto de conmutadores de alto rendimiento capa 3 / 4, con conexiones por medio de cable de fibra óptica a cada edificio, y por medio de cable UTP a los servidores (en ambos casos a Gigabit Ethernet). Incluye elementos para alta disponibilidad y tolerancia a fallos.

En los equipos de distribución y acceso, los concentradores (hubs) no administrables fueron sustituidos por conmutadores (switches) administrables (por medio del protocolo SNMP) con capacidades de priorización de tráfico.



La red fue segmentada de manera que el tráfico de usuarios sea direccionado hacia los servidores de uso general y hacia su correspondiente segmento. Se han configurado redes virtuales (VLANs), que gradualmente se han limitado para mejorar el rendimiento y seguridad de los segmentos.

La red es administrada y monitoreada constantemente por medio del programa especializado 3COM network Director, que emite automáticamente estadísticas acerca del uso de la red, así como alarmas cuando se presentan situaciones que potencialmente podrían indicar la proximidad de un daño en un dispositivo, segmento de red o equipos centrales, para que los técnicos tomen las acciones correspondientes.

Servidores

En la plataforma Intel han sido renovados y reforzados los equipos que originalmente se tenían; los equipos antiguos HP fueron sustituidos por versiones mejoradas y de última generación IBM, con configuraciones holgadas en capacidad de procesamiento. El común de servidores está asociado a una solución de almacenamiento por medio de una librería que utiliza un robot para el respaldo automático (IBM tape Library + Ca BrighStor). Como parte del crecimiento, se adquirieron servidores marca SUN de alta capacidad de procesamiento (4 procesadores UltraSparc c/u), con una solución doble SAN (Storage Área Network, una por canal de fibra, otra por canal SCSI).

Base de Datos: Se utiliza MS SQL Server 2005, Oracle DB Server sobre SUN Solaris.



Sistema Operativo

El estándar en las estaciones de trabajo y servidores de servicio es Microsoft Windows XP 2003. En los servidores SUN es Solaris 10. Existe una infraestructura de apoyo para la distribución automática de parches para evitar potenciales problemas en el funcionamiento y seguridad de los sistemas operativos. Todo el software está licenciado a los fabricantes.

Mensajería

Se utiliza MS Exchange, en una configuración apropiada para los 10.000 usuarios definidos en el servicio. Se manejan cuotas de almacenamiento por usuario, que en este año han sido ampliadas al doble de la capacidad anterior. El servicio es totalmente estable, rápido y confidencial.

Internet

Para garantizar un buen servicio de internet se han incorporado programas y equipos especializados, de manera que en los picos de hasta 800 usuarios concurrentes se mantenga la calidad del servicio. El ISP del servicio es Global Crossing. El tráfico nacional es evacuado a través de la conexión del ISP al NAP (Node Access Point) al cual Global Crossing se conecta.

Control de canal de navegación

Se logra por medio de un equipo especializado que garantiza la igualdad de derechos de los usuarios, de manera que ningún usuario, grupo de usuarios o servicio, monopolicen el uso del canal de navegación. El equipo Packeteer PacketShaper 6000 ISP, permite que este control se realice en ambientes como los de un proveedor de servicios Internet en un canal de hasta 50 Mbps.



Red Inalámbrica

La Universidad tiene equipos tipo AccessPoint conectados para permitir el acceso a la red inalámbrica. Este sistema tiene una solución integrada con 3Com que garantiza la conectividad, autenticación y seguridad. El servicio tiene una cobertura del 80% del campus con la modalidad ROAMING (es decir, el usuario puede movilizarse dentro del campus sin perder la conexión con la red por cambio de cobertura en equipo de acceso). La solución se basa en el empleo de conmutadores de red para acceso inalámbrico, complementada por los concentradores del tipo Access Point (IEEE 802.11 a+b/g: Ethernet 10/54 Mbps)⁴

Seguridad

Se mantiene una seguridad local y desde el ISP. Se ha estandarizado el uso de herramientas de control de virus para Windows, Mac OS, Linux y Solaris, así como todos los equipos tienen instalados y actualizados el agente de control de virus, los parches de seguridad de los sistemas operativos y aplicaciones. Además se cuenta con un servicio de seguridad Centralizada, a través del ISP que se encarga de un filtrado de primer nivel de todos los contenidos que son enviados al dominio puce.edu.ec de manera que sean detenidos virus y spam.

La PUCE cuenta con tecnología y procedimientos para minimizar cualquier tipo de acción que atente contra la integridad y seguridad de la infraestructura, así como de aplicaciones y servicios que se brinda. Por un lado, una estructura de cortafuegos de perímetro, endurecimiento de configuraciones de servidores y bases de datos,

⁴ Documento de Infraestructura de la Dirección de Informática (2008), Quito-Ecuador, pág. 7



segmentación de la red y otros elementos y procedimientos que constantemente son probados y ajustados.

Servicios

En este aspecto, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador ha centralizado los servicios tecnológicos para hacer más eficientes sus procesos, mejorar sus operaciones cotidianas y conducir a la inminente necesidad de generar servicios de calidad, que logren satisfacer tanto los requerimientos de nuestros usuarios como las necesidades que los afectan.

El soporte de servicios de la Dirección de Informática es un conjunto de procesos integrados, que tiene como objetivo la continuidad y la calidad de los servicios de tecnología para satisfacer las necesidades de nuestros usuarios de manera sustentable, implementando sistemas de seguridad, sistemas de administración y sistemas de gestión.

Sistema de seguridad

La Dirección de Informática administra el sistema de seguridad tanto a nivel perimetral como interno, cubriendo servidores y estaciones de trabajo, esta administración se realiza a través de una consola centralizada del Antivirus (McAfee) y del Sistema de Actualizaciones de aplicaciones y Sistemas Operativos (Microsoft SCCM).

Sistema de Administración

La Dirección de Informática cuenta con un sistema de administración de recursos para proveer de servicios tecnológicos a estudiantes y docentes de la PUCE, este sistema SARS, permite reservar aulas en el Centro de Informática y aulas de exposición,



asignar equipo para uso de internet, aplicaciones de oficina, correo electrónico a estudiantes y docentes, asigna equipos portátiles a estudiantes.

Sistemas de Gestión

La Dirección de Informática cuenta con sistemas de Gestión como:

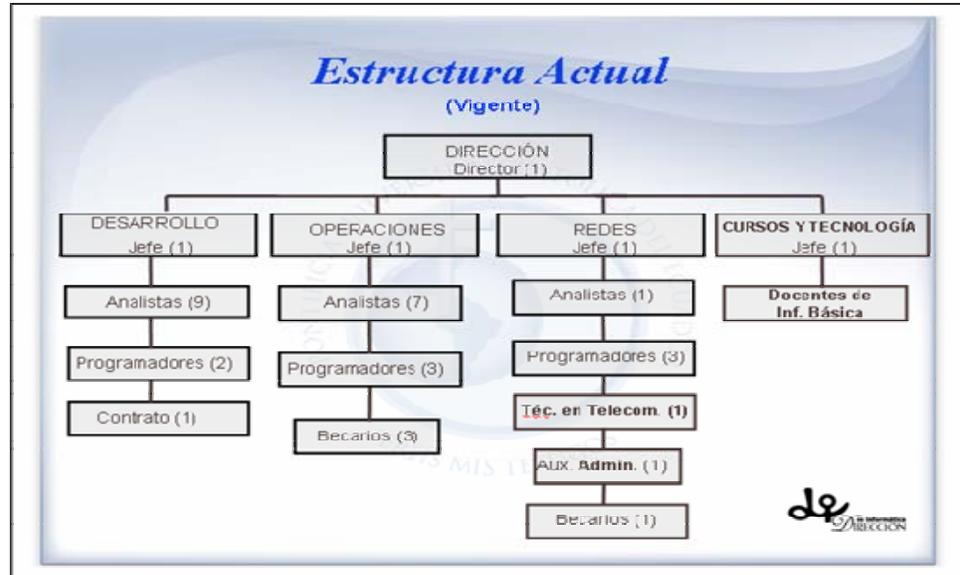
- Policy Orchestrator: Consola centralizada de antivirus
- Microsoft System Center Management: Consola centralizada para la gestión de actualizaciones de sistemas operativos, aplicaciones, inventario de hardware y software, auditoría de uso de aplicaciones.
- CRM: Sistema de gestión de solicitudes de soporte técnico.

1.1.2 Ubicación Geográfica

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador se encuentra ubicada en el Ecuador, Provincia Pichincha, Ciudad de Quito, Avenida 12 de octubre y Roca, la Dirección de Informática se localiza en la parte sur del campus universitario.



1.1.3 Organigrama Estructural



Fuente: Orgánico Funcional de la Dirección de Informática PUCE. Año 2008.

Elaborado: Autora, año 2009

1.2 Servicios que presta la Dirección de Informática

Los servicios que actualmente presta la Dirección son:

- Internet
- Correo Electrónico
- Automatrícula
- Pago de matrículas a través del Internet
- Servicio de impresión de calidad b/n y color
- Reserva de recursos informática
- Soporte técnico
- Red inalámbrica
- Servicio expreso
- Servicio de préstamo de equipos móviles
- Servicio de aulas inteligentes



1.3 Problemática de la Dirección de Informática

1.3.1 Diagrama de Ishikawa de la Dirección de Informática

Las principales causas por las cuales no se realiza una gestión de calidad en la Dirección de Informática de la PUCE, son las siguientes:

- Trabajo sin procesos
- No existen procedimientos
- Especialización individual
- Competencia interna
- Jerarquización
- Orientación a las tareas personales
- No conocer como contribuye su trabajo al resultado final
- No conocer que espera la Institución de la tecnología informática
- Falta de organización
- Falta de capacitación del personal
- No existen archivos anteriores
- No se revisa rigurosamente los documentos
- Errores en los documentos
- Reducido número de personal administrativo
- Cambios laborales permanentes

Agrupamiento de las causas

Base de subagrupación por actividades:

Inobservancia de procedimientos (A1):

- Trabajo sin procesos (A1.1)
- No existen procedimientos (A1.2)



- Jerarquización (A1.3)
- Falta de organización (A1.5)
- Competencia interna (A1.6)

Desconocimiento de actividades (A2)

- Especialización individual (A2.1)
- Falta de capacitación del personal (A2.2)
- Orientación a las tareas personales (A2.3)
- No conocer como contribuye su trabajo al resultado final (A2.4)
- No conocer que espera la Institución de la tecnología informática(A2.5)

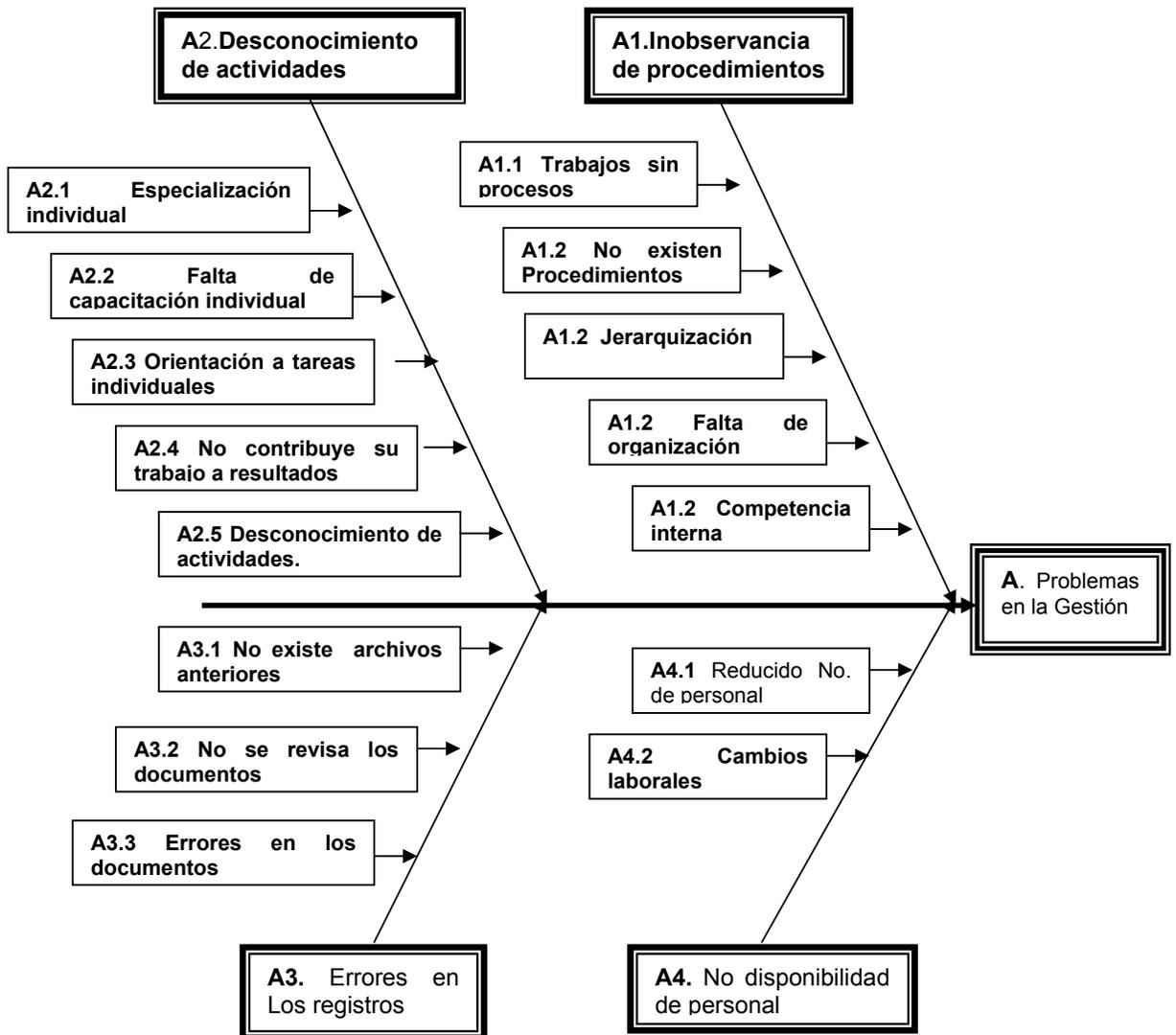
Errores en los Registros (A3)

- No existen archivos anteriores (A3.1)
- No se revisa rigurosamente los documentos (A3.2)
- Errores en los documentos (A3.3)

No disponibilidad de personal (A4)

- Reducido número de personal administrativo (A4.1)
- Cambios laborales permanentes (A4.2)

Los resultados obtenidos en la agrupación de las causas raíces se representan de una forma clara en el siguiente Diagrama causa efecto:



Fuente: Guía Didáctica Gerencia del Proceso Administrativo, 2007. Editorial UTPL. Loja, Ecuador. Pag. 34

Elaborado: Autora, 2009

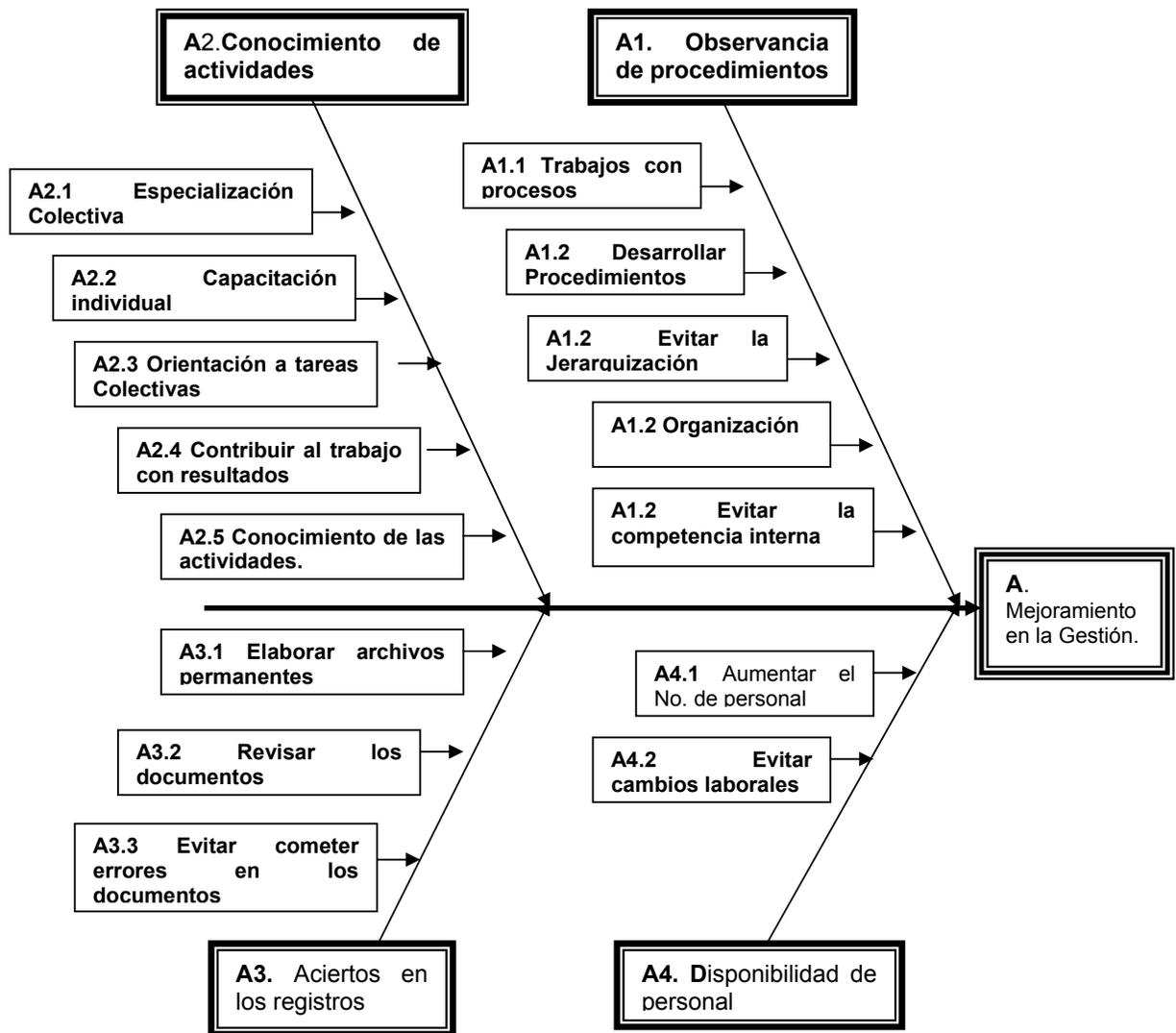
1.3.2 Análisis e Interpretación del diagrama Ishikawa

Si se consideran las mejoras a obtenerse planificadas en base a las causas determinadas se espera que la situación ideal que se alcance sea el 80% del problema seleccionado en un ciclo de mejoramiento.



Posibles soluciones

En base a las causas raíces agrupadas en el diagrama de Ishikawa se han establecido las siguientes soluciones:



Fuente: Guía Didáctica Gerencia del Proceso Administrativo, 2007, Editorial UTPL. Loja, Ecuador. Pág. 37

Elaborado: Autora, 2009



El mejoramiento continuo responde a una estrategia de supervivencia que enfrentan todas las organizaciones, para lograrlo se necesita la participación conjunta de todos los involucrados. Por ello la necesidad de realizar una capacitación de los nuevos procedimientos y prácticas adquiridas en la Dirección de Informática de la PUCE.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 GESTIÓN POR PROCESOS

2.1.1 Introducción

El alto desarrollo del mundo industrial ha llegado a niveles de saturación de algunos productos, que sumado a la liberalización del comercio internacional, nos lleva a que solo los mejores puedan subsistir en mercados contraídos y de alta competencia (**competitividad**). El poder ha pasado de la oferta a la demanda convirtiendo al cliente, cada vez más exigente, en la razón de ser de cualquier negocio. Dentro de este marco, LA GESTIÓN POR PROCESOS da un enfoque total al cliente externo desplegando al interior de la compañía sus **necesidades** (estándar mínimo) y sus **expectativas** (subjetivo), siendo el cumplimiento de éstas últimas las que generan **valor agregado** al producto o servicio.

La calidad, objetivamente, no existe. Es un concepto que encierra siempre una subjetividad. Alguien tiene que fijar los patrones de comparación que definan las características que debe tener un producto para considerarlo de calidad.

Calidad dentro de un entorno empresarial orientado al producto o a los procesos productivos se ha entendido como: aptitud para el uso o conformidad a normas y especificaciones⁵.

⁵ Documento de Gestión de Procesos de la Universidad de Champagnat (2002), Mendoza-Argentina, pág. 1



Toda organización puede ser concebida como un sistema que interactúa con el medio, que capta insumos, los procesa (agrega valor) y entrega resultados (bienes o servicios) para satisfacer determinadas necesidades del medio. Los productos o servicios son el resultado de los procesos que lleva a cabo la organización.

Los procesos deben ser medios para el logro de los resultados organizacionales, por lo tanto, su diseño y operación deben ser función de los resultados esperados. El resultado de un proceso es un producto o servicio producido para ser entregado a alguien que lo usará o transformará.

La empresa es un sistema de sistemas, cada proceso es un sistema de funciones y las funciones o actividades se han agrupado por departamento o áreas funcionales. LA GESTIÓN POR PROCESOS consiste, pues, en gestionar integralmente cada uno de los procesos que la empresa realiza. Los sistemas coordinan las funciones, independientemente de quien las realiza.

Toda la responsabilidad del proceso es de un directivo que asume la responsabilidad final por el resultado del proceso y por el desarrollo de sus pasos y secuencias.

Cada persona que interviene en el proceso no debe pensar siempre en cómo hacer mejor lo que está haciendo (división del trabajo), sino por qué y para quién lo hace; puesto que la satisfacción del **cliente interno** o externo viene determinada por el coherente desarrollo del proceso en su conjunto más que por el correcto desempeño de cada función individual o actividad.



2.1.2 Procesos

Un proceso puede ser definido como un conjunto de actividades enlazadas entre sí, que partiendo de uno o más **inputs** (entradas) en el trayecto se transforma, generando un **output** (resultado).

Un proceso puede ser realizado por una sola persona, o dentro de un mismo departamento. Sin embargo, los más complejos fluyen en la organización a través de diferentes áreas funcionales y departamentos, que se implican en aquél en mayor o menor medida⁶.

INPUTS (entradas/insumos)	ACTIVIDADES ENLAZADA (que transforman)	OUTPUTS (salidas/resultados)
		
<p>Elemento o conjunto de elementos aislados, necesarios para detonar un proceso. Su valor es menor a la del OUTPUT. Pueden incluir gente métodos, material, equipo, medio ambiente, información.</p>	<p>Se aporta el valor de: El conocimiento, talento, virtuosismo. La tecnología aplicada. La normatividad, el marco jurídico, etc.</p>	<p>Posee mayor valor, que los insumos. Otorga satisfacción al cliente, en la medida del valor aportado en las etapas de transformación.</p>
<p>Se reciben del proveedor</p>	<p>Lo realiza la organización, es responsable de su desempeño</p>	<p>Se entregan al cliente para su consumo. Puede ser el insumo de otro proceso.</p>
<p>REQUISITOS</p>	<p>REALIZACION</p>	<p>SATISFACCIÓN</p>

Fuente: Richard Y. Chang, 1999, *Mejora Continua de Procesos*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Granica, Pág. 62

Elaborado: Autora, 2009

⁶ Documento de Aiteco consultores (2006, Granada-España, pág. 180



2.1.3 Componentes de los procesos

Responsable del proceso: Es la persona que asume la responsabilidad final por el resultado del proceso y por el desarrollo de sus pasos y secuencias.

Recursos: Son los equipos, herramientas, máquinas, locales, responsables de la transformación física de los insumos en resultados.

Documentación: Son los instructivos e indicaciones específicas respecto al procedimiento que deberá observarse en las diferentes operaciones del proceso.

Límites: Refiere a los puntos de inicio y de terminación de un proceso y a la clara especificación de los elementos que lo componen.

Medición: Son los datos estadísticos básicos que dan información para el control del flujo del proceso, sus variaciones y el ciclo de tiempo.

Puntos de control: Son las instancias predeterminadas de retroalimentación sobre la calidad del proceso, su efectividad y su eficiencia.

2.1.4 Gestión de procesos

La gestión por procesos, percibe la organización como un sistema interrelacionado de procesos que contribuyen conjuntamente a incrementar la satisfacción del cliente.



La gestión por procesos coexiste con la administración funcional, asignando “propietarios” a los procesos clave, haciendo posible una gestión interfuncional generadora de valor para el cliente y que, por tanto, procura su satisfacción⁷.

Determina qué procesos necesitan ser mejorados o rediseñados, establece prioridades y provee de un contexto para iniciar y mantener planes de mejora que permitan alcanzar objetivos establecidos. Hace posible la comprensión del modo en que están configurados los procesos de negocio, de fortalezas y debilidades.⁸

La gestión por procesos ayuda a lograr los objetivos estratégicos del negocio, agregando valor.

Agregar valor significa hacer algo más útil, por el contrario a los procedimientos y registros burocráticos que simplemente agregan costos, sin ser útiles, y no agregan valor al producto o servicio, conocido como MUDA, palabra japonesa, que significa “cualquier actividad, proceso u operación que no agrega valor al producto o servicio para el consumidor o cliente”.

Los caminos que agregan valor son:

- La ventaja competitiva se encuentra en la gente
- Capacitar es la clave
- Superar las expectativas de los clientes
- Pensar constantemente en nuevos productos y nuevos mercados
- Globalizar

⁷ Documento Cuarta Sesión: El servicio archivístico desde la óptica de la gestión por proceso, publicado en Internet a través de SliderShare.

⁸ Gestión por procesos



- Mejorar el valor del producto o servicio.

Para diseñar un trabajo bajo procesos es necesario tomar en cuenta que el proceso se compone de TRABAJO Y DESPERDICIO.

En el contexto del tema Proceso, trabajo se define como: Actividades que forman parte del proceso y que lo hacen avanzar hacia el output o le agregan valor en forma directa.

Desperdicio: Representa las actividades que no incluyen valor al proceso.

Las principales características de la Gestión de Procesos son:

ASPECTO	ANTES	DESPUÉS
Unidades de trabajo	Dpto. Funcional	Equipos de proceso
Oficio	Tarea simple	Trabajo Multidimensional
Rol	Controlado	Facultado
Preparación	Entretenimiento	Educación
Desempeño/Compensación	Actividad	Resultados
Ascenso	Pro Rendimiento	Por habilidad
Valores	Proteccionismo	Productivos
Rol de gerente	Supervisores	Entrenadores
Estructuras	Jerárquicas	Planas
Rol de ejecutivo	Goleadores	Líderes

Los objetivos generales que persigue la gestión por procesos son:

- Descomponer procesos complejos en partes
- Percibir en forma analítica la secuencia de una acción en forma detallada



- Calcular el porcentaje de contribución de las actividades para cada proceso
- Identificar la categoría a la que pertenece cada actividad en función al valor agregado que proporciona.
- Realizar el análisis y la reingeniería del proceso para definir qué actividades son innecesarias, cuáles duran demasiado tiempo o son muy costosas.
- Mayores beneficios económicos. Debido tanto a la reducción de costes asociados al proceso como al incremento de rendimiento de los procesos.
- Mayor satisfacción al cliente, debido a la reducción del plazo de servicio y mejora de la calidad del producto y/o servicio.
- Mayor satisfacción del personal, debido a una mejor definición de procesos y tareas.

2.1.5 Metodología para gestionar procesos⁹

Fase I: Identificación y secuencia de Procesos

- Identificar y documentar los macro procesos institucionales.
- Elaborar el Mapa de procesos.
- Describir cada uno de los procesos con sus entradas, salidas, controles y mecanismos.
- Desplegar los macro procesos a procesos y subprocesos, definiendo sus límites e interrelaciones.

Fase II: Descripción de cada uno de los procedimientos.

- Levantar los procedimientos según formatos, contenido, registros y especificaciones.

⁹ Documento de aplicación del ISO 9000, 1995,



- Definir las actividades que son de valor agregado VA necesarias y las de no valor agregado NVA.
- Cuantificar las actividades y los tiempos del ciclo del proceso, así como los parámetros de desempeño.

2.1.6 Definiciones

A continuación se fundamentará la información sustentada en las siguientes conceptualizaciones:

Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en salidas (ISO 9001:2000).

Mapa de procesos: Representación gráfica de la estructura de procesos de una organización y descripción de sus interrelaciones principales. Los procesos al interior de cada institución se agrupan en función del grado de contribución y el valor agregado, se clasifican por su responsabilidad en:

Procesos gobernantes.- También denominados gobernadores, estratégicos, de dirección, de regulación, o de gerenciamiento. Estos son responsables de emitir políticas, directrices y planes estratégicos para el funcionamiento de la organización.

Procesos habilitantes.- Se clasifican en procesos habilitantes de asesoría, y los procesos habilitantes de apoyo, estos últimos conocidos como de sustento, accesorios, de soporte, de staff o administrativos. Son responsables de brindar productos de asesoría y apoyo logístico para generar el portafolio de productos



institucionales demandados por los procesos gobernantes, agregadores de valor y por ellos mismos.

Procesos agregados de valor.- También llamados específicos, principales, productivos, de línea, de operación, de producción, institucionales, primarios, claves o sustantivos. Son responsables de generar el portafolio de productos y/o servicios que responden a la misión y objetivos de la institución.

Ficha de Proceso: Es un soporte de información que pretende recabar todas aquellas características relevantes para el control de las actividades definidas en el diagrama de bloque del proceso, así como para la gestión del proceso.

Diagrama de bloque: Es la representación gráfica de un proceso empleando para el efecto “cajas” en las cuales se identifican las Entradas, los Controles, los Mecanismos y las Salidas del proceso, se ha utilizado la metodología del IDEF0, que comprende:

- **Entradas:** Información, insumos o materia prima que se utiliza para producir las salidas de la actividad. La entrada es transformada por la actividad.
- **Salidas:** Se trata de productos y/o servicios generados por el proceso. Corresponde también a los subproductos y/o entregables del proceso.
- **Controles:** Se trata de restricciones que afectan a un proceso. Regula la producción de las salidas a partir de las entradas. Corresponden a Leyes, Reglamentos y/o, disposiciones, normas y especificaciones técnicas.
- **Mecanismos:** Se refiere a los recursos tangibles (infraestructura, maquinaria, equipo o hardware y software)



como intangibles (métodos, modelos, patentes, autorizaciones de uso) existentes que ejecutan la actividad.

Procedimiento: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o proceso (ISO 9001:2000)

Sistema: Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan (ISO 9001:2000)

Sistema de Gestión: Sistema para establecer la política y objetivos y para lograr dichos objetivos (ISO 9001:2000)

Gestión Organizacional por Procesos GOP: Estas actuaciones incluyen:

- La identificación y secuenciamiento de los procesos
- La descripción de cada uno de los procesos
- El seguimiento y la medición para conocer los resultados que obtiene
- La mejora de los procesos con base en el seguimiento y medición realizada.

Documentación del Sistema de Gestión por Procesos: Es el conjunto documentado de procesos, subprocesos, procedimientos e instrucciones de trabajo que fueren levantados en los formatos estándar por cada una de las dependencia y que respaldan su quehacer permanente.

IDEF0: Metodología para representar de manera estructurada y jerárquica las actividades que conforman un sistema o empresa y los objetos o datos que soportan la interacción de esas actividades.



Sistema IDEF0: Es un sistema jerárquico en el que se avanza desde un diagrama general y, de forma descendente, a sucesivos diagramas donde se especifica con mas detalle la función a realizar.

Indicadores de Gestión.- Mide el costo, la calidad, pertinencia y efectos del servicio; verifican que los recursos se utilicen con eficiencia; proporcionan información del rumbo institucional, los logros, la velocidad y avance de los resultados.

2.2 IDENTIFICACIÓN Y SECUENCIA DE LOS PROCESOS

2.2.1 Modelo para la agrupación de procesos

Un modelo es una representación de una realidad. Realizar el modelado de un proceso es sintetizar las relaciones dinámicas que en él existen, probar sus premisas y predecir sus efectos en el cliente.

Existen diferentes modelos para la agrupación de procesos y que constituye la base para que el equipo de proceso aborde el rediseño y mejora y establezca indicadores relevantes en los puntos intermedios del proceso en sus resultados.

Frecuentemente los sistemas (conjuntos de procesos y subprocesos integrados en una organización) son difíciles de comprender, amplios, complejos y confusos; con múltiples puntos de contacto entre si y con un buen número de áreas funcionales, departamentos y puestos implicados. Un modelo puede dar la oportunidad de organizar y documentar la información sobre un sistema.



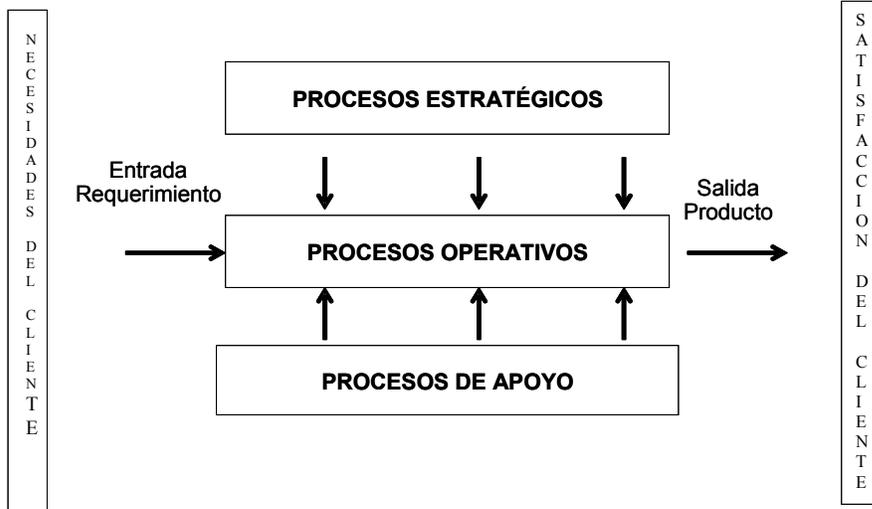
¿Por qué es un modelo? Un modelo es una representación de un sistema o actividad a realizar. Modelar es desarrollar una descripción lo más exacta posible de un sistema y de las actividades llevadas a cabo en él.

Cuando un proceso es modelado, con ayuda de una representación gráfica (diagrama de proceso), pueden apreciarse con facilidad las interrelaciones existentes entre distintas actividades, analizar cada actividad, definir los puntos de contacto con otros procesos, así como identificar los subprocesos comprendidos. Al mismo tiempo, los problemas existentes pueden ponerse de manifiesto claramente dando la oportunidad al inicio de acciones de mejora.

Diagramar es establecer una representación visual de los procesos, subprocesos, lo que permite obtener una información preliminar sobre la amplitud de los mismos, sus tiempos y los de sus actividades.



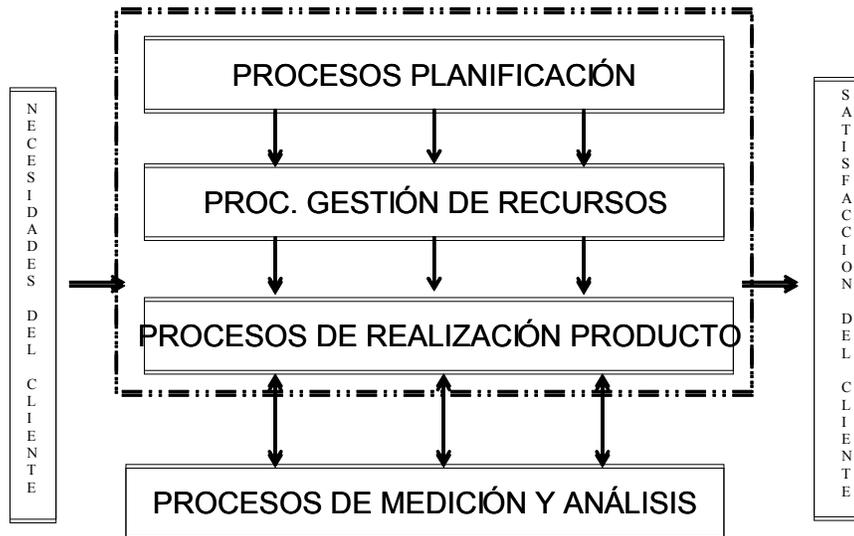
Modelo I



Fuente: Manual de Procesos del Ejército, Comando de Educación y Doctrina, Departamento de Gestión de procesos, 2008.

Elaborado: Autora, 2009

Modelo II



Fuente: Manual de Procesos del Ejército, Comando de Educación y Doctrina, Departamento de Gestión de procesos, 2008.

Elaborado: Autora, 2009



2.2.2 Organización por procesos

2.2.2.1 Procesos estratégicos o gobernantes

- Son aquellos procesos que están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección y, principalmente, a largo plazo. Se refieren fundamentalmente a procesos de planificación y otros que se consideren ligados a factores clave o estratégicos.
- Estos procesos se relacionan directamente con: liderazgo, formulación y despliegue de estrategias, conocimiento y enfoque del cliente y mercado, análisis de información y del entorno competitivo, monitoreo y control y mejora continua.
- Una adecuada gestión de estos procesos genera mayores oportunidades para mejorar la productividad.

2.2.2.2 Procesos operativos o fundamentales

- Son procesos viabilizadores, que tienen acción directa en la transformación del producto o servicio a lo largo de la cadena de valor, para cumplir con los requerimientos del cliente y los mercados.
- Son responsables de generar el portafolio de productos y/o servicios que responden a la misión y objetivos estratégicos de la institución.



- Se interrelacionan con los procesos estratégicos y de apoyo, en el ciclo de mejora continua PHVA.

2.2.2.3 Procesos de apoyo.

- Son procesos de apoyo a la gestión: tecnológica, contable, financiera, compras, recursos humanos, entre otros.
- Estos procesos se relacionan indirectamente con la transformación del producto o servicio, y cuya finalidad es facilitar a los procesos estratégicos y agregadores de valor.
- Se interrelacionan con los procesos estratégicos y agregadores de valor, en el ciclo de mejora continua PHVA, para contribuir a tener productos y servicios de calidad.

2.2.3 Mapa de Procesos

Una aproximación que define la organización como un sistema de procesos interrelacionados.

El mapa de procesos impulsa a la organización a poseer una visión más allá de sus límites geográficos y funcionales, mostrando cómo sus actividades están relacionadas con los clientes externos, proveedores y grupos de interés, tales “mapas” dan la oportunidad de mejorar la coordinación entre los elementos claves de la organización. Así mismo dan la oportunidad de distinguir entre procesos claves, estratégicos y de soporte, constituyéndose el



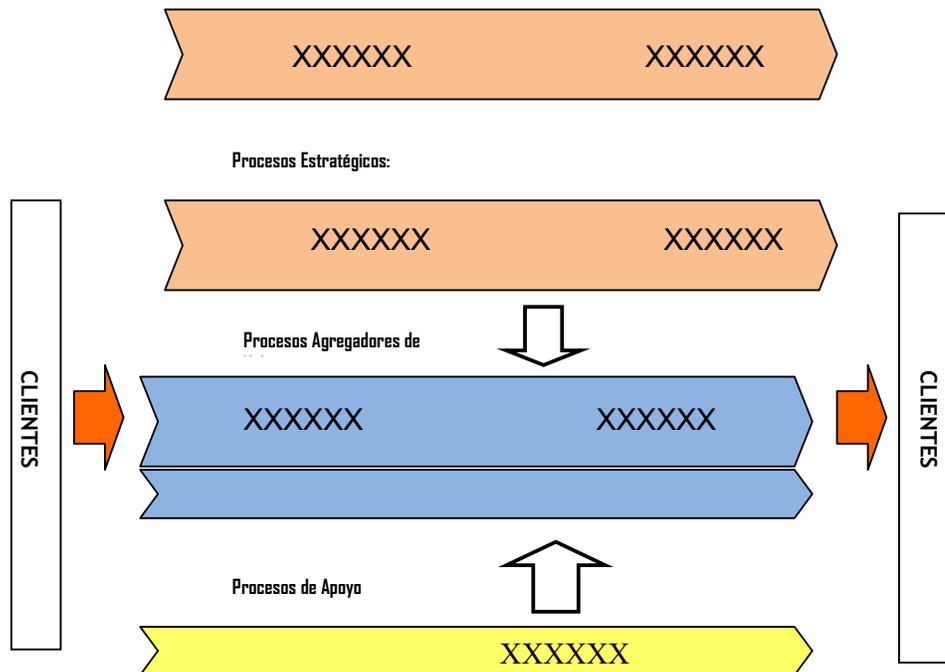
primer paso para seleccionar los procesos sobre los que hay que actuar.

Los procesos al interior de cada institución se agrupan en función del grado de contribución y el valor agregado al cumplimiento de la misión institucional.

Para la elaboración del Mapa de Procesos, y con el fin de facilitar la interpretación del mismo se ha definido que el tipo de agrupamiento de los procesos dentro del mapa corresponde al de las tres categorías identificadas como: procesos estratégicos o gobernantes, procesos operativos o agregadores de valor y procesos de apoyo o habilitantes.

Para establecer adecuadamente las interrelaciones entre los procesos es fundamental reflexionar acerca de: ¿Qué salidas produce cada proceso? y ¿hacia quién van?, ¿Qué entradas necesita el proceso? y ¿de dónde vienen? y ¿Qué recursos consume el proceso? y ¿De dónde proceden?.

Como queda demostrado, un mapa de procesos nos permite saber cómo son “por dentro” y como permiten la transformación de entradas en salidas, razón por la cual se debe acudir a una descripción más detallada del proceso.



Fuente: *Manual de Procesos del Ejército, Comando de Educación y Doctrina, Departamento de Gestión de procesos, 2008.*

Elaborado: *Autora, 2009*

2.2.4 Estructura aplicable para el “Modelo de Procesos”

2.2.4.1 De la descripción de procesos

La descripción de un proceso tiene como finalidad determinar los criterios y métodos para asegurar que las actividades que comprende dicho proceso se llevan a cabo de manera eficaz, al igual que el control del mismo.

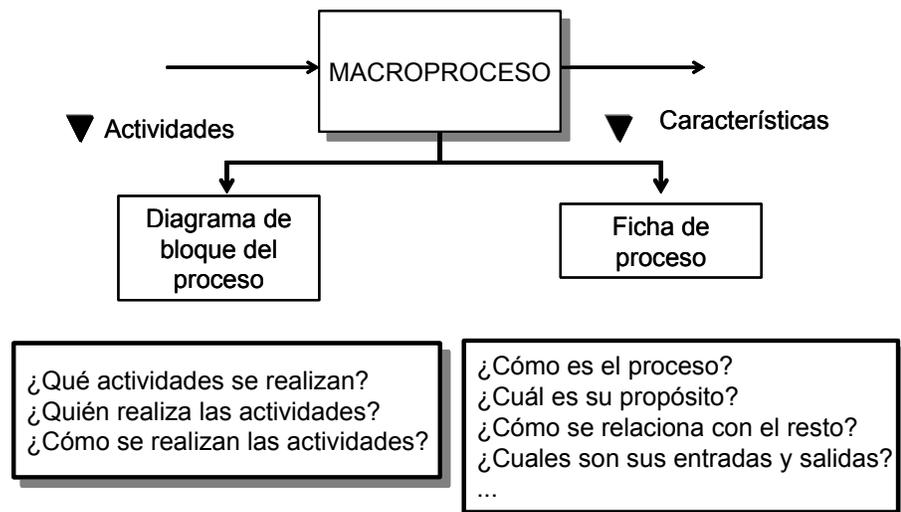
Esto implica que la descripción de un proceso se debe centrar en las **actividades**, así como en todas aquellas **características** relevantes que permitan el control de las mismas y la gestión del proceso.



Para ello, y dado que el enfoque basado en procesos potencia la representación gráfica, el esquema para llevar a cabo esta descripción puede ser el que se refleja a continuación:

En definitiva un proceso debe ser descrito desde:

- **Descripción de las actividades** del proceso mediante un Diagrama de bloque del proceso, y
- **Descripción de las características** del proceso, mediante la Ficha del Proceso.



Fuente: Manual de Procesos del Ejército, Comando de Educación y Doctrina, Departamento de Gestión de procesos, 2008.

Elaborado: Autora, 2009

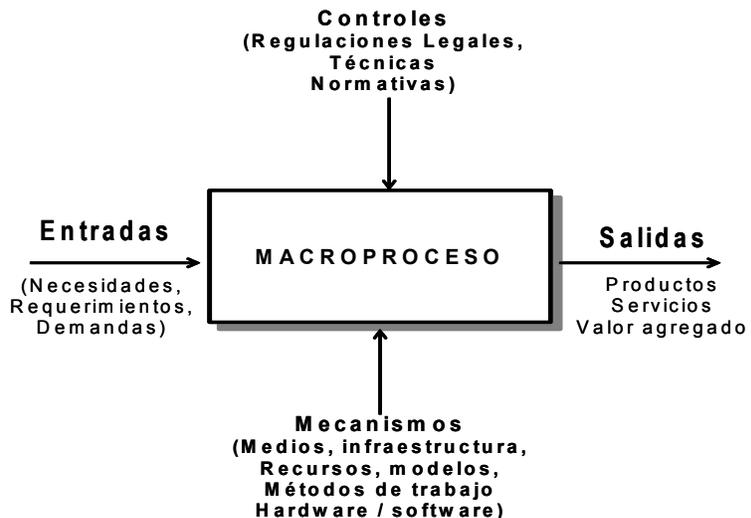
2.2.4.2 De la descripción de las actividades (Modelo IDEF0)

El modelo de lenguaje para el análisis e intercambio de información, mediante el empleo de diagramas de bloque



jerarquizados con referencias cruzadas, se conoce como **metodología IDEF0**, la misma que permite mediante su automatización (programa BPWIN) la generación de hojas estandarizadas de fácil comprensión, de manera que las actividades complejas se pueden desglosar en sucesivas cascadas hasta alcanzar los niveles de detalle deseado.

Como se puede observar estos diagramas facilitan la interpretación de las actividades en conjunto, debido a que se permite una percepción visual de flujo y la secuencia de las mismas, incluyendo las entradas E, salidas S, controles C y mecanismos M.



Fuente: Manual de Procesos del Ejército, Comando de Educación y Doctrina, Departamento de Gestión de procesos, 2008.

Elaborado: Autora, 2009

- **Entradas**

Información, insumos o materia prima que se utiliza para producir las salidas de la actividad. La entrada es transformada por la actividad.



- **Salidas**

Se trata de productos y/o servicios generados por el proceso. Corresponde también a los subproductos y/o entregables del proceso.

- **Controles**

Se trata de restricciones que afectan a un proceso. Regula la producción de las salidas a partir de las entradas. Corresponden a Leyes, Reglamentos y/o, disposiciones, normas y especificaciones técnicas.

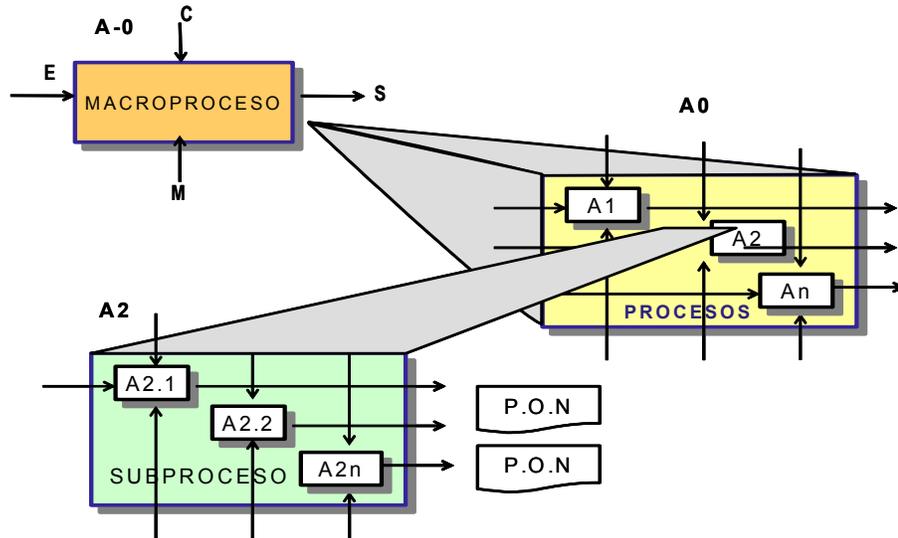
- **Mecanismos**

Se refiere a los recursos tangibles (infraestructura, maquinaria, equipo o hardware y software) como intangibles (métodos, modelos, patentes, autorizaciones de uso) existentes que ejecutan la actividad

2.2.5 Despliegue de procesos (IDEF0)

Para el despliegue de procesos se requiere la utilización de una metodología para representar de manera estructurada y jerárquica las actividades que conforman un sistema o empresa y los objetos o datos que soportan la interacción de esas actividades.

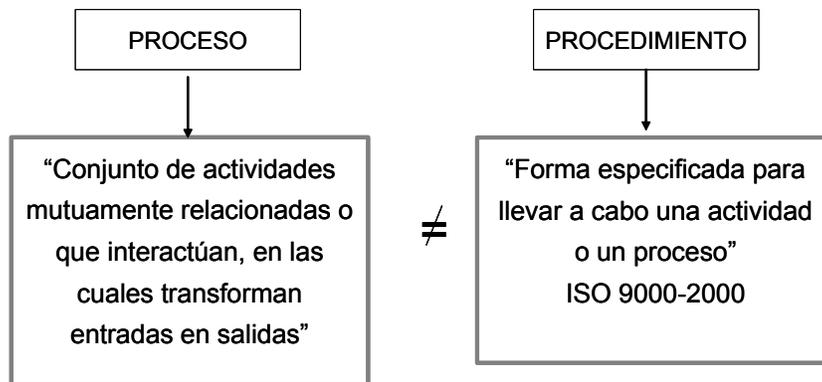
El sistema IDEF0, es un sistema jerárquico en el que se avanza desde el diagrama general y, en forma descendente, a sucesivos diagramas donde se especifica con más detalle la función a realizar.



Fuente: Manual de Procesos del Ejército, Comando de Educación y Doctrina, Departamento de Gestión de procesos, 2008.

Elaborado: Autora, 2009

2.2.6 Procesos versus procedimientos



Fuente: Manual de Procesos del Ejército, Comando de Educación y Doctrina, Departamento de Gestión de procesos, 2008.

Elaborado: Autora, 2009



2.2.6.1 Características de los procesos

- Los procesos transforman las entradas en salidas mediante la utilización de recursos.
- Los procesos se comportan, son dinámicos.
- Los procesos están impulsados por la consecución de un resultado.
- Los procesos se operan y gestionan.
- Los procesos se centran en la satisfacción de los clientes y otras partes interesadas.
- Los procesos contienen actividades que pueden realizar personas de diferentes departamentos con unos objetivos comunes.

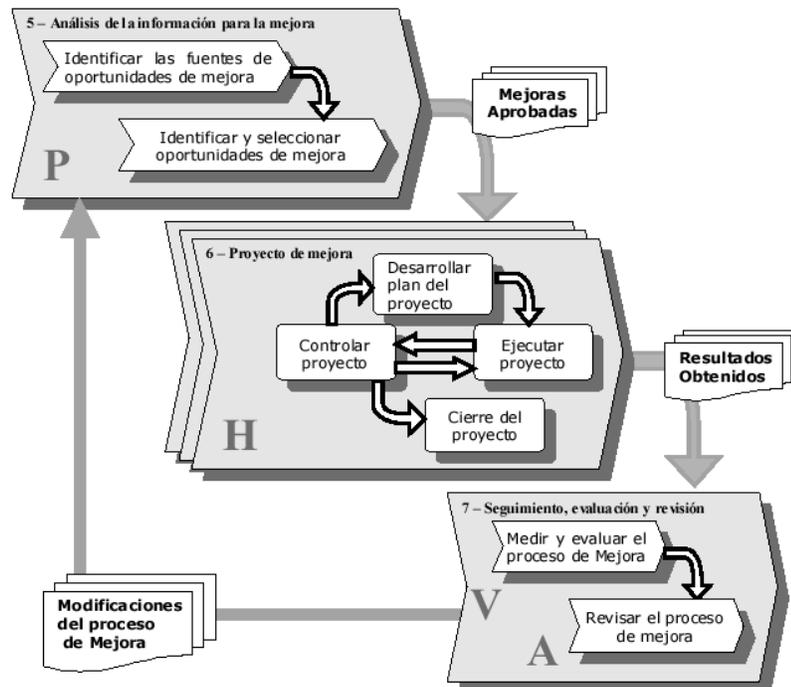
2.2.6.2 Características de los procedimientos

El procedimiento es la descripción de un conjunto de tareas secuenciales necesarias para la ejecución de una actividad, sus características son:

- Los procedimientos definen la secuencia de pasos para ejecutar una tarea.
- Los procedimientos existen, son estáticos.
- Los procedimientos están impulsados por la finalización de la tarea.
- Los procedimientos se implementan.
- Los procedimientos se centran en el cumplimiento de las normas.
- Los procedimientos recogen actividades que pueden realizar personas de diferentes departamentos con diferentes objetivos.



2.2.7 Diagrama del proceso de mejora según el ciclo de Deming (PHVA).



Fuente: Manuel García y Carlos Quispe, agosto 2003. Boletín, Mejora Continua de la Calidad en los Procesos, Vol. 6, pág. 89-94.

Elaborado: Autora, 2009

Este ciclo es una herramienta vital de la calidad total, ya que permite el mejoramiento continuo. Este ciclo es también conocido como el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar).

Planear: establecer planes para el propósito del negocio o del grupo y comprende las siguientes fases: selección del problema, cuantificación y subdivisión, análisis de las causas raíces y establecimiento del nivel de desempeño requerido.

Hacer: llevar a cabo lo planeado y comprende la definición y programación de soluciones.



Verificar: Confrontar que los resultados concuerden con lo planeado y hace referencia a la fase de implementación y evaluación de resultados.

Actuar: para corregir o eliminar los problemas encontrados en la fase de verificación, relacionada con el establecimiento de acciones de garantía.

2.3 CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

2.3.1 Objetivo

El objetivo es contribuir a perfeccionar los procedimientos, para la administración y gestión de la tecnología informática, de la Dirección de Informática de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Esto incluye, el desarrollo de propuestas metodológicas y de planes de acciones que traten de manera integrada los distintos tipos de tareas a realizar en relación con la gestión tecnológica.

2.3.2 Alcance

El alcance es establecer los procedimientos de gestión de las tres áreas de la Dirección de Informática, Desarrollo, Redes y Operaciones.

2.3.3 Políticas

Intenciones específicas y orientación del procedimiento relativas a su correcto funcionamiento.



2.3.4 Responsables y participantes

Contempla en esta apartado la responsabilidad del personal involucrado para con el cumplimiento de las actividades implicadas, desde el que ejecuta las actividades hasta el que aprueba el procedimiento.

2.3.5 Diagrama de flujo

Todo procedimiento debe contar con un diagrama de flujo, que identifique las tareas a realizar con la identificación de los responsables y la identificación de los formatos y/o documentos empleados en el mismo.

La elaboración de los diagramas de flujo se lo realizará en base a las actividades de calidad de cada procedimiento, utilizando los símbolos básicos y universales para su elaboración, (herramienta Visio):

Estos símbolos son usados en los diagramas de flujo de cada procedimiento.

Símbolos	Descripción
	Operación: Se utiliza cada vez que ocurra un cambio en un Ítem.
	Actividad Numerada: Número al costado izquierdo de cada actividad que indica la secuencia de desarrollo del subproceso.
	Punto de Decisión: Indica aquel punto del proceso en el cual se debe tomar una decisión. Las salidas suelen tener al menos dos flechas (opciones)
	Documento: Se emplea para indicar expresamente la existencia de un documento relevante (información)



	registrada en papel).
	Dirección del flujo: Representa el flujo de productos, información,.... y la secuencia en que se ejecutan las actividades.
	Inicio o fin de un proceso: Se emplea para expresar el comienzo o el fin de un conjunto de actividades y/o tareas.
	Archivo: Indica almacenamiento de información
	Inspección: Se utiliza cuando se quiere expresar el control, la inspección de una actividad dentro de un procedimiento
	Conectores Dentro y Fuera de página: Enlaza una actividad con otra sea esto dentro de una página o fuera de ella dentro de un mismo procedimiento
	Actividad numerada para instrucción aclaratoria: Se encuentra a costado de la aquellas actividades que poseen instrucciones aclaratorias.
	Demora: Demuestra cuando se generan tiempos de espera dentro de un procedimiento.

Fuente: Richard Y. Chang, 1999, *Mejora Continua de Procesos*, Buenos Aires, Argentina, Editorial Granica, Pág. 62

Elaborado: Autora, 2009

2.3.6 Actividades de Calidad

En este párrafo se describe el orden secuencial de acuerdo al diagrama de flujo realizado, las actividades necesarias a desarrollar para lograr el objetivo del procedimiento, contemplando en las indicaciones quién (contemplando puesto/función y calificación cuando aplique), como debe realizarla, cuando debe hacerla, donde debe llevarse a cabo la actividad, con qué equipo o con base a cual



documento normativo debe hacerla, formato donde documentar resultados, etc.

2.3.7 Referencias

Incluir en esta sección el código y nombre de los procedimientos que se encuentran relacionados con el procedimiento en cuestión. La referencia permite enlazar los procedimientos dentro del subproceso y deben ser escritos a manera de hipervínculo (texto en color azul y subrayado).

2.3.8 Anexos

En este apartado se indica cada uno de los documentos de origen externo que requiere el procedimiento.

2.3.9 Registros

En este apartado se indica cada uno de los formatos donde se documentan los resultados obtenidos como cumplimiento de las actividades implicadas en el procedimiento.

2.3.10 Indicadores de Desempeño

En este apartado deben consignarse los indicadores del procedimiento en cuestión.



2.4 INDICADORES DE GESTIÓN

2.4.1 Definición

Los indicadores son comparables a un conjunto de instantáneas tomadas a un proceso a intervalos regulares de tiempo, mostrando los distintos estados en el tiempo de las variables. Un indicador puede ser una relación matemática entre medidas, el suministro de información acerca del estado de un producto, proceso o sistema, o puede ser la proximidad asociada a metas previamente establecidas.

Los indicadores como su nombre lo dice "**indican**" la existencia de algún fenómeno que puede ser educativo, ambiental, económico, social, etc. En general un indicador es un dato estadístico aunque no cualquier dato estadístico es un indicador, es decir, solo aquellas estadísticas que pueden dar una visión integral y que permiten elaborar un juicio sobre el funcionamiento de un sistema o un proceso.

Un indicador es un dato estadístico que permite elaborar un juicio sobre el funcionamiento de un sistema, Es como una unidad de medida que permite el seguimiento y evaluación periódica de las variables clave de una organización, mediante su comparación en el tiempo con los correspondientes referentes externos e internos.

2.4.2 Características de un indicador

Un indicador debe reunir las siguientes características:

Ser relevante, verificable, libre de sesgo, aceptación, justificable, válido, confiable, fácil de interpretar.



- **Relevante** alineado con la misión y objetivos.
- **Verificable:** Que se pueden comprobar mediante información confiable.
- **Libre de sesgo** estadístico o personal.
- **Aceptación** institucional.
- **Justificable** con relación a su costo-beneficio.
- **Válido:** Correspondencia entre la información que suministra el indicador y el fenómeno objeto de análisis.
- **Confiable:** Deben medir lo mismo en diferentes contextos y en diferentes momentos.
- **Fácil de interpretar:** A fin de facilitar su uso aún en el caso de no existir expertos en el área específica.

2.4.3 Indicadores de gestión y de desempeño

Indicador de gestión, es la forma de evaluar el comportamiento de variables claves en una organización:

- **Eficacia.-** Mide los resultados obtenidos respecto a los objetivos planteados. “La eficacia es hacer lo correcto de las cosas”.
- **Eficiencia.-** Es la habilidad para optimizar el uso de los recursos en el logro de los objetivos, incluyendo variables como costos y calidad. “Hacer las cosas correctamente”

Los indicadores de desempeño miden el logro de los objetivos de programas o actividades que reflejan el cumplimiento de la misión y las metas de la institución; miden el costo, la calidad, pertinencia y efectos del servicio; verifican que los recursos se utilicen con eficiencia y eficacia; proporcionan información del rumbo institucional, los logros y la velocidad y avance de los resultados.



Los indicadores de desempeño se clasifican en: estratégicos, de proyectos, de gestión, de servicio.

Los indicadores de desempeño necesitan un punto de referencia, por ejemplo un estándar, un objetivo, un juicio contra el cual comparar, por lo que tienen un carácter relativo.

Los indicadores no son fines, sino medios, para ayudarnos a lograr los fines.

En muchas organizaciones, los indicadores se convierten en la meta que hay que alcanzar y todo el mundo se alinea tratando de lograr, a toda costa, el valor del indicador. Con esto, el indicador pierde su naturaleza esencial de ser guía y apoyo para el control, y se convierte en un factor negativo de consecuencias nefastas tanto para las personas como para la organización.

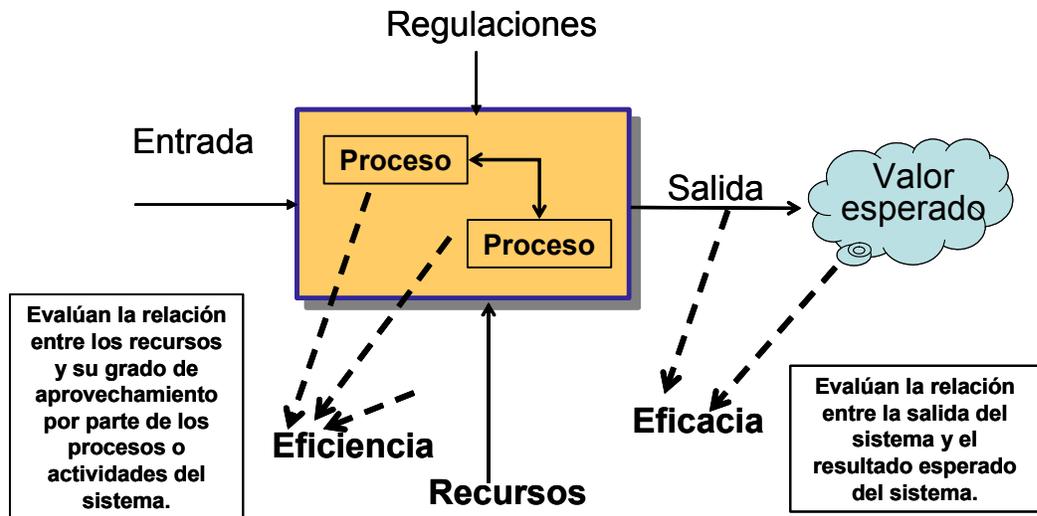
2.4.4 Metodología para la formulación de indicadores

FASE I: Análisis preliminar

- Establecer un marco conceptual o modelo teórico
- Conocer, entender la Cultura Organizacional.



Establecer un marco conceptual o modelo teórico



Fuente: Manual de Procesos del Ejército, Comando de Educación y Doctrina, Departamento de Gestión de procesos, 2008.

Elaborado: Autora, 2009

Conocer, entender la Cultura Organizacional

Es fundamental: Conocer y entender la Misión, Visión, objetivos y programas estratégicos de la institución.

Estos elementos deben ser: claros, precisos, cuantificados (metas) y tener establecida la o las estrategias que se emplearán para lograr los objetivos. Ellos nos dan el punto de llegada, las características del resultado que se espera.

FASE II: Formulación del diseño

- Identificar factores críticos de éxito
- Establecer indicadores para cada factor crítico de éxito
- Determinar, para cada indicador status, umbral y Rango de Gestión



Al igual que del ser humano se habla de "signos vitales" que nos ayudan a monitorear el estado de equilibrio fisiológico de una persona, en una organización y en los procesos también existe una serie de factores considerados vitales y que, por tanto, requieren ser monitoreados a fin de garantizar un control íntegro y equilibrado de sus funciones y su operación.



CAPITULO III

ANÁLISIS SITUACIONAL

3.1 Análisis Externo

3.1.1 Macroambiente

3.1.1.1 Factores Políticos

Las decisiones políticas y los lineamientos establecidos por el gobierno central en relación a la educación superior es un factor político que influye directamente en la gestión de la Dirección de Informática, tanto a nivel de aplicaciones de gestión académica, como en la infraestructura, de hardware y software, así como en los servicios tecnológicos. Las decisiones a nivel de aportaciones económicas que las instituciones de educación superior privadas que reciben dinero del estado influyen en el área de tecnología, que para su gestión, requieren recursos financieros que al no ser suficientes limitan las innovaciones originando un retraso tecnológico considerable.

3.1.1.2 Factores Sociales

La exigencia de oportunidades para las mujeres, los grupos étnicos, los patrones de trabajo, los efectos de la urbanización, la familia, el aumento de la delincuencia, el declive de la moral, la globalización de la información son factores que influye en el plan estratégico y operativo de la Dirección de Informática, por los siguientes motivos:



La globalización de la información obliga a la Dirección de Informática dar acceso al internet al 100% de la comunidad universitaria, mantener espacios con acceso al internet para estudiantes y docentes, mejorar el ancho de banda, actualmente de 42 Mb, convirtiéndose el internet en el servicio tecnológico más crítico del área de tecnología.

Los efectos de la urbanización, la familia destruida por la migración son factores que han producido un declive de la moral, dando paso a un aumento sustancial de la delincuencia por necesidad y de la delincuencia por inmoralidad, obligando a la Dirección de Informática a implementar sistemas de seguridad física de los recursos tecnológicos, lo que implica que los recursos financieros se desvíen hacia un factor que no es mejorar la infraestructura tecnológica.

3.1.1.3 Factores Económicos

Las nuevas políticas económicas, fiscales y la reestructura en la educación superior han incidido en la disminución de los recursos económicos, lo que se deriva en una cautelosa asignación de los mismos para la implementación, mantenimiento e innovación tecnológica.

3.1.1.4 Factores Tecnológicos

En la actualidad la tecnología es una herramienta importante en la estrategia institucional y dado que los desarrollos tecnológicos no son solo más rápidos, sino los de mayor alcance para ampliar o limitar las oportunidades,



siendo estos desarrollos factores influyentes para la investigación científica, desarrollo de servicios tecnológicos, automatización de procesos académicos, innovación de servicios tecnológicos, el avance en la automatización y el procesamiento de datos y la seguridad de la información, aspectos que facilitan el quehacer académico.

La dinámica en las innovaciones tecnológicas, el acelerado mundo de la cibernética, obliga a la Dirección de Informática a establecer un plan operativo que cubra los objetivos estratégicos de la institución y las expectativas de los estudiantes y de la Academia.

3.1.1.5 Factores Ambientales

La situación geográfica de la Dirección de Informática dentro del Campus Universitario no es la adecuada, puesto que su ingreso es muy difícil de acceder por personas con discapacidad física o visual, siendo esta situación un factor limitante para estudiantes, administrativos y académicos para acceder a la tecnología implementada en el Centro de Informática.

Para resolver esta debilidad se implementó en la biblioteca general sitios de trabajo para personas con discapacidades físicas y visuales.

Otros factores de carácter ambiental que influyen en el normal desenvolvimiento de la Dirección de Informática son:



- El ruido, al estar la Dirección de Informática cercana a la vía principal, existe un exceso de ruido vehicular incidiendo en las actividades cotidianas.
- El smoke, es otro factor influyente el costo de propiedad de los equipos informáticos.
- La humedad, por su ubicación geográfica la dirección presenta dificultades ambientales que afectan el funcionamiento y mantenimiento de los equipos.
- El clima (tormentas eléctricas) es otro factor que provoca daños materiales y disminución de la vida útil en los equipos de computación y comunicación.

3.1.2 Microambiente

3.1.2.1 Clientes

Los clientes potenciales de la Dirección de Informática constituyen los siguientes estratos:

- Estudiantes de la Universidad
- Estudiantes de otras universidades o colegios de la ciudad.
- Personal de instituciones públicas o privadas
- Docentes
- Personal Administrativo de la Universidad

3.1.2.2 Proveedores

La Dirección de Informática, para cubrir sus necesidades de atención requiere de productos y servicios, externos tales como:



- Proveedores de equipos de usuario final:
 - Computadoras, impresoras, escáner, discos externos, accesorios, repuestos.
- Proveedores de soluciones tecnológicas:
 - Sistemas de gestión universitaria
 - Sistemas de comunicación integrada
- Proveedores de equipos de alto rendimiento
- Proveedores de servidores
- Proveedores de almacenamiento
- Proveedores de sistemas de respaldos
- Proveedores de software

Para cubrir todos estos requerimientos intervienen proveedores nacionales e internacionales, los mismos que son previamente calificados y seleccionados por la Dirección General Financiera.

3.1.2.3 Competencia

Existen a los alrededores de la Universidad varios centros informáticos que brindan servicios de tecnología, sin embargo la Universidad no se siente amenazada como competidores por estas organizaciones.

3.1.2.4 Normativa

La Dirección de Informática, se encuentra regulada y normada por el comité de informática de la PUCE, organismo que establece las políticas de funcionamiento, normas y procedimientos generales de acuerdo a la



estructura organizacional, donde se delinea las actividades y sus funciones.

3.2 Análisis Interno

3.2.1 Capacidades

3.2.1.1 Capacidad administrativa

La Dirección de Informática para su funcionamiento, dispone de los siguientes departamentos:

- Departamento de operaciones
- Departamento de desarrollo de aplicaciones
- Departamento de redes
- Departamento de cursos y tecnología
- Departamento de administración de base de datos.

Además se dispone de 18 aulas todas ellas conectados en red y con servicio de internet.

3.2.1.2 Capacidad Financiera

La Dirección de Informática opera con un presupuesto anual de 1'200.000,00 dólares americanos, los mismos que son el producto del valor que pagan los estudiantes por servicios tecnológicos por los laboratorios y por un porcentaje del aporte del presupuesto general de la universidad.



3.2.1.3 Capacidad Tecnológica

La Dirección de Informática, administra y gestiona 1720 equipos de computación, 35 servidores, 40 equipos de comunicación, 01 canal de internet de 48 Mb, las tres aplicaciones para la gestión universitaria que son:

- Aplicación de gestión académica
- Aplicación de gestión financiera
- Aplicación de gestión administrativa

El 100% de equipos se encuentran interconectados a través de una red interna certificada, adicionalmente dispone de equipos y software que garantizan la seguridad a nivel perimetral e interna.

3.2.1.4 Capacidad de Servicio

Actualmente la Dirección de Informática administra y gestiona el canal de internet para garantizar la disponibilidad y un servicio de calidad a través de un software de administración de cuotas del canal de internet.

También dispone de una aplicación “SARS” Sistema de Administración de Recursos Tecnológicos, que permite que el usuario utilice los servicios de manera autónoma y automatizada.

La Dirección de Informática realiza constantemente alianzas y convenios con fabricantes de software para proporcionar las herramientas especializadas para cada facultad.



3.2.1.5 Capacidad de Talento Humano

La Dirección de Informática cuenta con dos tipos de funcionarios:

- El segmento personal permanente conformado por profesionales de tercer nivel especializados en ingeniería de sistemas y por personal operativo cuya formación es de segundo nivel.
- El segmento de personal temporal, conformado por estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas de los dos últimos niveles y cuyos promedios son iguales o superiores al 80%, este personal es rotativo.



3.3 Diagnóstico FODA

3.3.1 Matriz de factores internos

FACTORES DE ANÁLISIS INTERNO FORTALEZAS	
F1	Aceptación y apoyo de la comunidad universitaria
F2	Dependencia directa, como ente asesor del Rectorado
F3	Aceptación de las políticas y reglamentos establecidos por la Dirección de Informática para la implementación de servicios tecnológicos, infraestructura y aplicaciones
F4	Innovación en equipamiento informático
F5	Apoyo financiero para el presupuesto de operación de la Dirección de Informática
F6	Presencia de la Dirección de Informática en las Sedes
F7	Recurso humano con experiencia laboral
F8	Mejora en las prestaciones y servicios tecnológicos

Fuente: Investigación directa

Elaborado: Autora, 2009



FACTORES DE ANÁLISIS INTERNO DEBILIDADES	
D1	Espacio físico inadecuado
D2	Trabajo sin procesos
D3	Ausencia de procedimientos internos
D4	Especialización individual y orientación a tareas personales
D5	Creación de áreas empíricas de tecnología en ciertas unidades de la Universidad
D6	Existencia de una administración jerarquizada
D7	Enlace limitados entre las aplicaciones core de gestión universitaria (sistema de gestión académica, financiera y administrativa)
D8	Dependencia del nivel central en varios procesos.

Fuente: Investigación Directa

Elaborado: Autora, 2009



3.3.2 Matriz de factores externos

FACTORES DE ANÁLISIS EXTERNO OPORTUNIDADES	
O1	Incremento de la demanda de profesionales con conocimiento en el manejo de aplicaciones y tecnología de punta
O2	Incremento de Infraestructura tecnológica
O3	Mayor recaudación de ingresos por servicios externos
O4	Incremento de población estudiantil
O5	Plan Estratégico institucional
O6	Convenios interinstitucionales
O7	Acceso a la información y capacitación en temas tecnológicos de los docentes y estudiantes
O8	Políticas de estado en relación a la educación superior

Fuente: Investigación Directa

Elaborado: Autora, 2009



FACTORES DE ANÁLISIS EXTERNO AMENAZAS	
A1	Actualización tecnológica a nivel de comunicaciones en el entorno nacional
A2	Crisis económica
A3	Desconocimiento de la comunidad , sobre servicios tecnológicos de la Universidad
A4	Disminución de estudiantes
A5	Situación geográfica de la Universidad
A6	Incremento de la delincuencia
A7	Políticas fiscales
A8	Políticas de estado para el segmento de educación superior

Fuente: Investigación Directa

Elaborado: Autora, 2009

3.3.3 Matriz de Análisis Situacional

Escala de valoración:

A= Alto

M= Medio

B= Bajo

Para la elaboración de la Matriz FODA se utilizó la metodología Brainstorming o lluvia de ideas, para los resultados se utilizó la metodología de decisión, utilizando una escala de valoración y priorizando los problemas más relevantes.



FACTORES DE ANÁLISIS INTERNO DEBILIDADES	NIVEL DE IMPACTO					
	FORTALEZAS			DEBILIDADES		
	A	M	B	A	M	B
Aceptación y apoyo de la comunidad universitaria	X					
Dependencia directa, como ente asesor del Rectorado	X					
Aceptación de las políticas y reglamentos establecidos por la Dirección de Informática para la implementación de servicios tecnológicos, infraestructura y aplicaciones	X					
Innovación en equipamiento informático	X					
Apoyo financiero para el presupuesto de operación de la Dirección de Informática			X			
Presencia de la Dirección de Informática en las Sedes			X			
Recurso humano con experiencia laboral		X				
Mejora en las prestaciones y servicios tecnológicos		X				
Espacio físico inadecuado				X		
Trabajo sin procesos				X		
Ausencia de procedimientos internos				X		
Especialización individual y orientación a tareas personales					X	
Creación de áreas empíricas de tecnología en ciertas unidades de la Universidad				X		
Existencia de una administración jerarquizada					X	
Enlace limitados entre las aplicaciones core de gestión universitaria (sistema de gestión académica, financiera y administrativa)					X	
Dependencia del nivel central en varios procesos.					X	
RESUMEN	4	2	2	4	4	0



FACTORES DE ANÁLISIS EXTERNO	NIVEL DE IMPACTO					
	OPORTUN.			AMENAZAS		
	A	M	B	A	M	B
Incremento de la demanda de profesionales con conocimiento en el manejo de aplicaciones y tecnología de punta		X				
Incremento de Infraestructura tecnológica	X					
Mayor recaudación de ingresos por servicios externos		X				
Incremento de población estudiantil	X					
Plan Estratégico institucional			X			
Convenios interinstitucionales		X				
Acceso a la información y capacitación en temas tecnológicos de los docentes y estudiantes			X			
Políticas de estado en relación a la educación superior	X					
Actualización tecnológica a nivel de comunicaciones en el entorno nacional				X		
Crisis económica				X		
Desconocimiento de la comunidad , sobre servicios tecnológicos de la Universidad					X	
Disminución de estudiantes					X	
Situación geográfica de la Universidad					X	
Incremento de la delincuencia				X		
Políticas fiscales					X	
Políticas de estado para el segmento de educación superior				X		
RESUMEN	3	3	2	4	4	0



3.3.4 Matriz de priorización de problemas

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS

La matriz que aparece a continuación muestra las opciones a priorizar en las las filas, acorde al grado de impacto (alto).

PROBLEMAS INTERNOS

DEBILIDADES DE ALTO IMPACTO
Espacio físico inadecuado
Trabajo sin procesos
Ausencia de procedimientos internos
Creación de áreas empíricas de tecnología en ciertas unidades de la Universidad

DEBILIDADES DE MEDIANO IMPACTO

DEBILIDADES DE MEDIANO IMPACTO
Especialización individual y orientación a tareas personales
Existencia de una administración jerarquizada
Integración limitada entre las aplicaciones core de gestión universitaria
Dependencia del nivel central en varios procesos

PROBLEMAS EXTERNOS

AMENAZAS DE ALTO IMPACTO
Lenta actualización tecnológica a nivel de comunicaciones en el entorno nacional
Crisis Económica
Incremento de la delincuencia
Políticas de estado para el segmento de educación superior



AMENAZAS DE MEDIANO IMPACTO
Desconocimiento de la comunidad sobre servicios tecnológicos que presta la Dirección de Informática
Disminución de estudiantes
Situación geográfica de la Universidad
Políticas fiscales

Como se puede evidenciar en el presente análisis FODA, existen muchas situaciones que la Dirección de Informática enfrenta y esos problemas le impiden brindar servicios de calidad a sus usuarios, donde quizás la competencia aprovechándose de estas circunstancias pueden acaparar clientes, sin embargo la Dirección de Informática está adoptando medidas que permitan atender y mantener una tecnología de punta que cubra las necesidades y satisfaga a sus usuarios, sin descuidar y dar soluciones a los problemas que deben enfrentar para mejorar su acción siempre alineándose a la estrategia de la Universidad.

3.3.5 Matriz de Propuesta estratégica

MATRIZ DE PROPUESTA ESTRATÉGICA

El propósito de esta matriz es detallar las posibles estrategias de solución para maximizar las fortalezas y oportunidades y minimizar las debilidades y amenazas.



<p>FACTORES INTERNOS</p>	<p>Lista de Fortalezas</p> <p>F1 Aceptación y apoyo de la comunidad</p> <p>F2 Dependencia directa, como ente asesor del Rectorado</p> <p>F3 Aceptación de las políticas y reglamentos establecidos por la DI para la Implementación Los servicios tecnológicos, infraestructura y aplicaciones.</p> <p>F4 Innovación en equipamiento Tecnológico</p> <p>F5 Apoyo financiero para el presupuesto de operación</p> <p>F6 Presencia de la DI en las sedes</p> <p>F7 Recurso humano con experiencia Laboral.</p> <p>F8 Mejora en las prestaciones y servicios tecnológicos</p>	<p>Lista de Debilidades</p> <p>D1 Espacio Físico inadecuado</p> <p>D2 Trabajo sin procesos</p> <p>D3 ausencia de procedimientos Internos</p> <p>D4 Especialización individual y orientación a tareas personales</p> <p>D5 Creación de áreas empíricas de Tecnología en ciertas unidades de de la Universidad.</p> <p>D6 Existencia de una administración Jerarquizada</p> <p>D7 Enlace limitados entre las aplicaciones core de gestión universitaria</p> <p>D8 Dependencia del nivel central en Varios procesos</p>
<p>FACTORES EXTERNOS</p>		
<p>LISTA DE OPORTUNIDADES</p> <p>O1 Incremento de la demanda de profesionales con conocimiento en el manejo de aplicaciones y tecnología de punta.</p> <p>O2 Incremento de infraestructura</p> <p>O3 Mayor recaudación de ingresos por Servicios externos</p> <p>O4 Incremento de población estudiantil</p> <p>O5 Plan estratégico institución</p> <p>O6 Convenios interinstitucionales</p> <p>O7 Acceso a la información y capacitación en temas tecnológicos de los docentes y estudiantes</p> <p>O8 Políticas de estado en relación a la Educación superior</p>	<p>Fortalezas/Oportunidades</p> <p>Estrategia para maximizar las Fortalezas y las Oportunidades</p> <p>1 Plan de fortalecimiento interno del recurso humano alineándolo hacia el servicio Y trabajo en procesos (O1,O3,O4,O6,07,F1,F6,F7,F8)</p> <p>2 Fortalecimiento de la infraestructura Y aplicaciones (O3, 07, 08, F1, F3, F4,F5,F8)</p>	<p>Debilidades/Oportunidades</p> <p>Estrategia para minimizar las Debilidades y maximizar las oportunidades</p> <p>1 Plan para fortalecer el trabajo en equipo po, encaminado hacia el trabajo bajo procesos amparado en procedimientos (D2, D3, D4, D6, D8, O4, O5,08)</p> <p>2 Fortalecimiento del área para que la Misión y visión se alineen a la estrategia del Plan Estratégico Institucional (D5,D7, D8,O2, O5,08)</p>
<p>LISTA DE AMENAZAS</p> <p>A1 Actualización tecnológica a nivel de Comunicaciones en el entorno nacional</p> <p>A2 Crisis económica</p> <p>A3 Desconocimiento de la comunidad Sobre servicios tecnológicos</p> <p>A4 Disminución de estudiantes</p>	<p>Fortalezas/Amenazas</p> <p>Estrategia para maximizar las Fortalezas y minimizar las amenazas</p> <p>1 Fortalecimiento los mecanismos de Comunicación de los servicios tecnológicos a los usuarios internos y posibles usuarios de la Universidad</p>	<p>Debilidades/Amenazas</p> <p>Estrategia para minimizar tanto las debilidades y amenazas</p> <p>1 fortalecimiento de las destrezas y Competencias del Recurso Humano (D2,D3,D4A1,A2,A5,A7)</p> <p>2 Plan para la optimización de recursos</p>



A5 situación geográfica de la Universidad A6 Incremento de la delincuencia A7 Políticas fiscales A8 Políticas de estado para el segmento de educación superior	(F1, F2, F3,F4,F8, A3, A4) 2 Realizar un plan que permita que el Costo de propiedad de la infraestructura tecnológica se ajuste de tal manera Que permita solventar los problemas Económicos actuales (F4, F5, F6,F8,A1,A2,A4,A5,A7,A8)	(D1,D5,D7,A6,A7,A8) 3 Plan para trabajo en procesos/procedimientos (D2,D3,D4,D5,D6,D8,A3,A4,A8)
---	---	---

*Fuente: Wendy, Ed. D, Ersoz, Clara Jean, M.D. Manual de los Administradores de Salud para el Mejoramiento Continuo
Elaborado: Autora, 2009*



CAPITULO IV

DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO¹⁰

4.1 Misión

“En el marco de la misión de la PUCE, de formar íntegramente a las personas, la Dirección de Informática brinda servicios tecnológicos a nivel académico, científico y administrativo en:

- Implementación de soluciones informáticas.
- Apoyo a usuarios en sus necesidades informáticas.
- Consultoría informática para clientes internos y externos.
- Capacitación informática para clientes internos y externos.

“A fin de elevar el nivel de la cultura informática propia e irradiarla hacia el ambiente externo, generar recursos para la autogestión, posicionarse como una unidad que se rige por estándares internacionales de calidad y lograr así la imagen deseada”.

4.2 Visión

“La Dirección de Informática quiere ser la unidad líder y modelo en la provisión de servicios excelentes que apoyen los campos de acción de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, mediante tecnología de vanguardia, sustentada por un recurso humano altamente calificado y comprometido”.

¹⁰ Plan Estratégico de la Dirección de Informática (2008-2013). Quito-Ecuador



4.3 Objetivos

4.3.1 Objetivo General

Disponer de una infraestructura tecnológica de punta acorde con los requerimientos de la sociedad.

4.3.2 Objetivos específicos

- Fortalecer los sistemas de: Gestión Académica, Gestión Financiera y Gestión Administrativa que contribuyan de manera efectiva al desarrollo académico.
- Consolidar y fortalecer la tecnología informática en el Sistema Nacional PUCE (SINAPUCE).
- Fortalecer la infraestructura tecnológica para cubrir necesidades.

4.4 Principios y valores

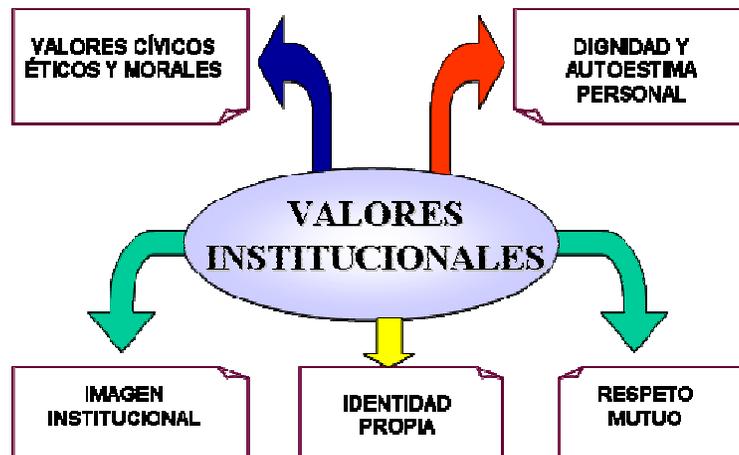
Para alinear adecuadamente la Misión y la Visión de la Dirección de Informática, es necesario establecer un marco de referencia dentro del cual se realicen todas las acciones estratégicas tendientes a conducir o guiar a la Institución hacia la consecución de su visión de futuro, este marco está materializado por el conjunto de principios y valores institucionales, los cuales serán detallados a continuación:



PRINCIPIOS



VALORES





4.5 Políticas¹¹

1. Contratación de servicios tecnológicos a terceros

Para la contratación de servicios tecnológicos a terceros es necesario realizar un contrato de prestación de servicios en el cual se especifique los deberes y responsabilidades del proveedor, en el cual se debe especificar:

- Propiedad intelectual de los programas fuente de los sistemas
- Actividades correctivas y preventivas
- Tiempo de respuesta
- Seguridades
- Monitoreo
- Respaldos de la información
- Requerimientos
- Compromiso de confidencialidad de la información
- Documentación
- Clausulas de incumplimiento

2. Políticas de seguridad lógica

- Acceso a los sistemas de información, sistemas operativos y datos
- Auditoría de las transacciones que se ejecutan en los sistemas de gestión, bases de datos y sistemas operativos
- Controles de tráfico hacia adentro y fuera de la red institucional
- Uso de correo electrónico de la Universidad
- Prevención de contaminaciones de virus

¹¹ Plan estratégico de la Dirección de informática (2008-2013)



3. Políticas de seguridad física

La Dirección de Informática ha establecido controles de acceso en las áreas de: Servicios tecnológicos para estudiantes (Centro de Cómputo), acceso a la Dirección de Informática (Sistema Biométrico) acceso al Data Center (Sistema Biométrico), cámaras dispuestas en todos los accesos de la Dirección de informática.¹²

4. Políticas para la disponibilidad de los sistemas de información

- Mantenimiento de aplicaciones
- Separación de los ambientes de desarrollo y producción
- Actualización y disponibilidad de los manuales de usuario y técnicos
- Bitácoras de control

5. Políticas para la entrada, procesamiento y salida de datos

- Captura
- Actualización
- Procesamiento
- Almacenamiento
- Salida de datos

6. Políticas de administración de software

- Autorización
- Instalación
- Mantenimiento
- Administración de licencias
- Administración de software libre

¹² Plan estratégico de la Dirección de informática (2008-2013)



7. Políticas de administración de base de datos

- Diseño
- Integridad
- Disponibilidad
- Capacidad y desempeño
- Instalación
- Administración
- Migración
- Mantenimiento y seguridad de base de datos

8. Política de administración de hardware, redes y comunicaciones

- Instalación
- Administración
- Mantenimiento
- Seguridad
- Monitoreo de hardware y líneas de comunicación
- Capacidad
- Desempeño
- Configuración
- Tolerancia a fallos
- Disponibilidad

9. Políticas para el respaldo y recuperación de la información

- Periodicidad
- Custodia
- Bitácora
- Verificación de respaldos
- Contingencia



4.6 Estrategias¹³

1. Desarrollar un sistema de gestión académica que permita incluir nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje (Educación virtual)
2. Optimizar la infraestructura, equipamiento y servicios de los centros de información de la PUCE.
3. Implementar un sistema integrado de procesos de investigación
4. Incorporar redes avanzadas para la comunicación del conocimiento en procesos de investigación
5. Diseñar normas y procedimientos internos para la seguridad de la información
6. Mejorar la infraestructura tecnológica del SINAPUCE
7. Optimizar el uso de los sistemas informáticos de la PUCE
8. Diseñar e implantar un sistema de gestión y planificación institucional
9. Implantar un sistema integrado de gestión académica (integrar los sistemas core: Académico, financiero y administrativo)
10. Diseñar e implantar un sistema de relación permanente con estudiantes secundarios, egresados y graduados.
11. Fortalecer el sistema de información científica y tecnológica de la PUCE

¹³ Plan estratégico de la Dirección de informática (2008-2013)



CAPÍTULO V

INVENTARIO, ANÁLISIS Y LEVANTAMIENTO DE PROCESOS

5.1 Mapa de Procesos



Fuente: Manual de Procesos del Ejército, Comando de Educación y Doctrina, Departamento de Gestión de procesos, 2008.

Elaborado: Autora, 2009

5.2 Inventario de Procesos

INVENTARIO DE PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE INFORMÁTICA DE LA PUCE			
PROCESO	SUBPROCESO	No.	PROCEDIMIENTO
SISTEMA DE COMUNICACIÓN Y SISTEMAS	Administración de Red y Software	1	Administración de red y equipos
		2	Manejo de bodegas
		3	Administración de aplicativos
		4	Soporte a Usuarios
		5	Análisis de aplicativos
	Mantenimiento preventivo y correctivo	1	Mantenimiento preventivo de equipos de Tecnologías de Información y Comunicaciones
		2	Mantenimiento preventivo de Software
		3	Mantenimiento correctivo equipos de Tecnologías de Información y Comunicaciones
		4	Mantenimiento correctivo de Software

Fuente: Investigación Directa

Elaboración: Autora, 2009



5.3 Diagrama IDEF-0

Se presenta el sistema jerárquico de la institución en el que se avanza desde un diagrama general y, de forma descendente, a sucesivos diagramas donde se especifica con más detalle la función a realizar. **(ANEXO “B”)**

5.4 Análisis y caracterización de procesos

A continuación constan todos los procedimientos de la Dirección de Informática, desarrollados en base a la estructura de la fuente tomada del manual de procesos y sus observaciones, cada uno de ellos constan de diez pasos que se detallan:

- 1) Objetivo
- 2) Alcance
- 3) Políticas
- 4) Responsabilidad y participantes
- 5) Diagrama de Flujo
- 6) Actividades de calidad
- 7) Referencias
- 8) Anexos
- 9) Registros
- 10) Indicadores

El diagrama de flujo se encuentra estructurado en base a las actividades de calidad.



PROCESO: Sistema de Comunicación y Sistemas
SUBPROCESO: Administración de red, software y equipos
PROCEDIMIENTO: Administración de red y equipos

1. OBJETIVO

Administrar las redes de datos, voz y equipos, para mantener la operatividad de la misma, y lograr su óptimo funcionamiento.

2. ALCANCE

Este procedimiento está dirigido al personal que realiza el control, mantenimiento y funcionamiento de las redes y de los equipos.

3. POLÍTICAS

- Todo reporte de daño o falla del servicio, por parte de los usuarios, deberá ser registrado, por el personal técnico encargado, en la herramienta y documento oficializado y aceptado por el Departamento de Redes.
- El personal técnico del Departamento de Redes tiene la obligación de generar un caso de soporte distinto para cada una de las solicitudes, problemas o fallas del servicio que sean reportados por los usuarios o constatados por el mismo personal del departamento.
- El Jefe de Redes es la única persona autorizada para disponer, aprobar o rechazar la entrega o préstamos de equipos solicitados.
- Todo equipo recibido o entregado por el personal técnico del Departamento de Redes debe ser registrado en los documentos y herramientas aprobadas y oficializadas, con toda la información técnica e identificativa del recurso de TI, personal del usuario custodio del mismo y observaciones del caso.



- Todo el personal técnico del Departamento de Redes debe firmar un contrato de confidencialidad sobre toda la información interna y externa privada que gestionarán, conocerán y manipularán.
- El Jefe de Redes debe definir y establecer Acuerdos de Niveles de Servicio (SLA's), documentados, detallados y explícitos, con todos los proveedores de servicio con los que se tenga o tendrá la institución una relación de dependencia.
- El Jefe de redes debe definir y establecer Acuerdos de Niveles de la Organización (OLA's), documentados, detallados y explícitos, con los departamentos o unidades de la institución a las cuales brinde servicio.
- Entre el usuario y técnico que recibe o entrega un equipo, firmarán un Registro de Salida e Ingreso de equipos, donde constarán todos los datos informativos técnicos del equipo y personales identificativos de ambas personas.



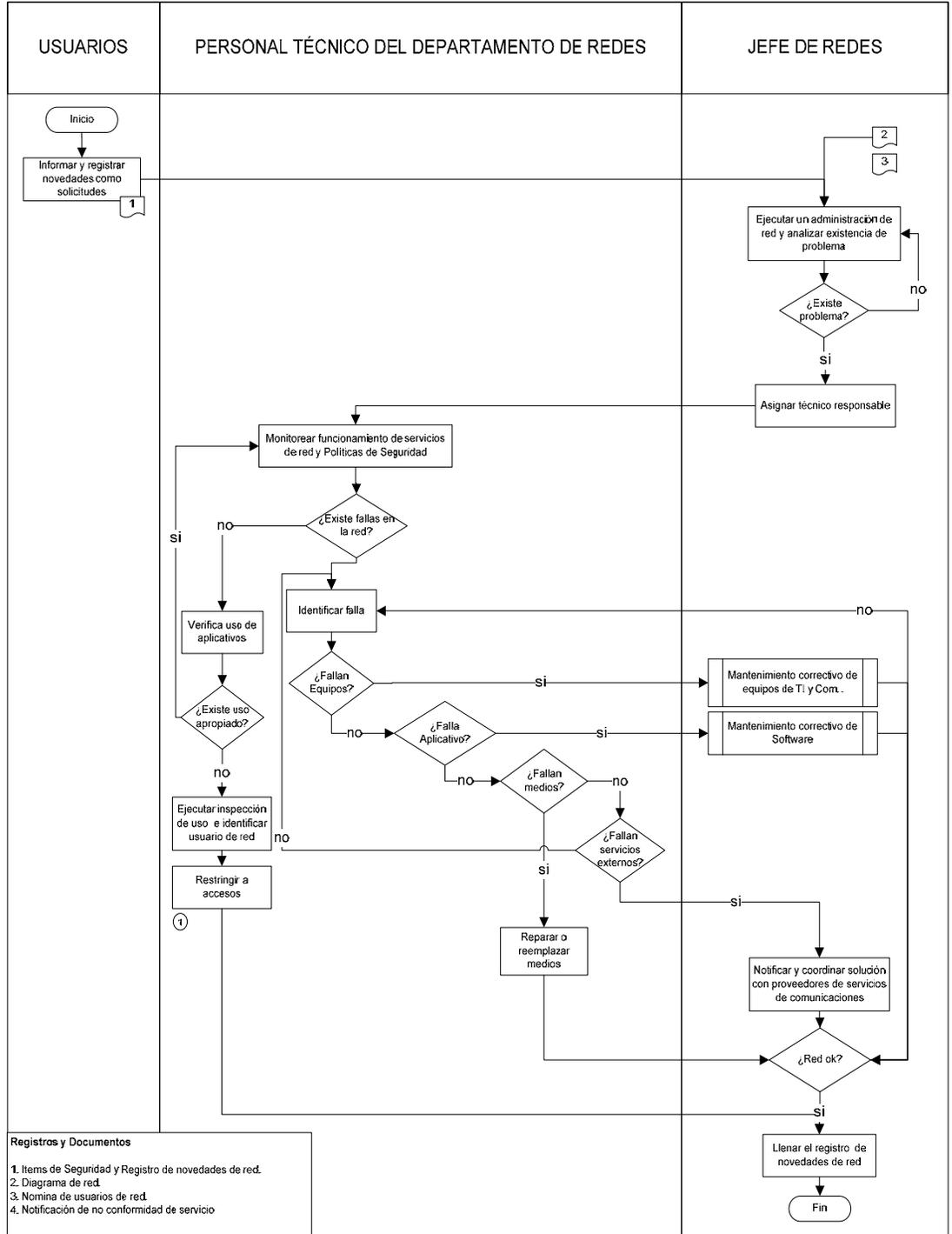
4. RESPONSABILIDAD Y PARTICIPANTES

Jefe de Redes

PARTICIPANTES	FUNCION
Usuarios	<ul style="list-style-type: none">• Informar y registrar cualquier daño o novedad.• Solicitar préstamo de equipos.• Uso del equipo
Personal técnico	<ul style="list-style-type: none">• Administrar la red de datos y voz• Registrar préstamo, novedades e informe de equipos prestados y entregados• Realizar inspección de la red y software.• Realizar pruebas• Actualizar diagramas de red
Jefe de Redes	<ul style="list-style-type: none">• Supervisa la administración de la red.• Asigna a personal técnico respectivo.• Analiza solicitudes de acceso a las redes.• Analizar y verificar disponibilidad del equipo• Notificar y coordinar solución con proveedores de servicios y elaborar informe de ampliación de la red.



5. DIAGRAMA DE FLUJO





6. ACTIVIDADES DE CALIDAD

Para realizar el presente procedimiento son necesarias las siguientes actividades:

6.1 INFORMAR Y REGISTRAR DAÑOS

El usuario, al momento de detectar falla del servicio de red en su estación de trabajo, procederá a comunicarse con el área de redes para informar del daño o falla del servicio.

6.2 ASIGNAR TÉCNICO RESPONSABLE

El Jefe de Redes, al detectar la existencia del problema designará al técnico responsable para la reparación del servicio.

6.3 SOLICITAR PRÉSTAMO

El usuario procede a solicitar el préstamo de equipo.

6.4 ANALIZAR Y VERIFICAR DISPONIBILIDAD Y AUTORIZAR

El Jefe de Redes analiza la solicitud de préstamo y autoriza o no previo a esto realiza la verificación de su disponibilidad.

6.5 REGISTRAR PRÉSTAMO Y ENTREGAR EQUIPO

El personal del Departamento de Redes realiza la entrega del equipo al usuario previo el registro del préstamo.

6.6 DETERMINAR EXISTENCIA DE NOVEDADES Y REGISTRARLAS

El usuario al recibir el equipo deberá notificar si existe novedades en el equipo para que las mismas sean registradas por el personal de Redes en el registro de entrega o recibo,



evitándose de esta manera inconvenientes en la entrega del equipo.

6.7 USAR EQUIPO

El usuario procederá al uso del equipo respetando las condiciones del préstamo (horarios, lugares, etc.), adicional deberá seguir los instructivos de uso que se le entregarán al momento del préstamo o que se encuentran junto al equipo.

6.8 RECEPTAR Y VERIFICAR NOVEDADES

El usuario entregará al personal de Redes el equipo quienes deberán revisar que el equipo se encuentre en las condiciones en que fue entregado al usuario de no ser así anotaran las mismas en el registro de préstamo, procediendo además a notificar al Director o Decano del área a la que pertenezca el usuario para que se ejecuten las acciones que correspondan de acuerdo a las políticas institucionales.

6.9 EJECUTAR UN MONITOREO DE RED Y ANALIZAR SOLICITUDES

El Personal de Redes, realizará un acceso remoto al equipo del usuario a través de la red, y analizar para determinar el tipo de atención que se dará a la solicitud del usuario, remoto o en sitio.

6.10 FALLO DE LOS SERVICIOS EXTERNOS.

El Jefe de Redes, realizará las coordinaciones necesarias con las empresas externas que provean servicios de comunicaciones tales como servicio telefónico, Internet, Datos, etc.



6.11 ANALIZAR SOLICITUD Y DESIGNAR TÉCNICO RESPONSABLE

El Jefe de Redes, analizará solicitudes de usuarios y necesidades de la red para determinar el técnico responsable y la ampliación.

6.12 ELABORAR EL INFORME DE AMPLIACIÓN DE RED.

El Director de Informática, analizará y procederá a la aprobación o no del informe; de aprobarlo y de existir la necesidad de materiales solicitará al Director Financiero ejecute el procedimiento de Adquisiciones, de no aprobarlo realiza cambios que deberán ser ejecutados por el Jefe de Redes.

6.13 AMPLIAR LA RED

El Jefe de Redes, designa a los técnicos con los materiales adquiridos, para ejecutar dicha ampliación, una vez terminada la ampliación de la red, procederá a actualizar el diagrama de red.

7. REFERENCIAS:

- Leyes y reglamentos vigentes del CONATEL.
- Normas de Seguridad de comunicaciones.
- Políticas Institucionales.
- Manuales técnicos de hardware y software

8. ANEXOS

Ninguno.

9. REGISTROS

Registro de administración de la red de voz



- Registro de administración de la red de datos
- Registro de usuarios
- Registro de software
- Registro de salida e ingreso de equipos
- Registro de sitios Web restringidos (base de datos)

10. INDICADOR DE DESEMPEÑO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
(Eficiencia) Atención de solicitudes	Mide el porcentaje de solicitudes atendidas y solucionadas	(Total de solicitudes recibidas / Total de solicitudes solucionadas) * 100	%	Mensual	Departamentos, facultades y laboratorios Personal Técnico del Área de Redes
(Eficacia) Administración de red	Mide las actividades cumplidas según la planificación realizada	(Nro. de actividades cumplidas / No de actividades establecidas) * 100	%	Mensual	Departamentos, facultades y laboratorios Personal Técnico del Área de Redes
(Calidad) Observaciones de ítems de seguridad de TI y Com.	Mide el número de observaciones sobre ítems de seguridad de TI y Com.	% de observaciones realizadas en relación de la ítems de seguridad	%	Mensual	Departamentos, facultades y laboratorios Personal Técnico del Área de Redes



PROCESO: Sistema de Comunicación y Sistemas
SUBPROCESO: Administración de red, software y equipos
PROCEDIMIENTO: Manejo de Bodegas

1. OBJETIVO

Mantener un adecuado almacenamiento y control de los equipos Informáticos y de Comunicaciones, para asegurar su operatividad y manejo.

2. ALCANCE

Este procedimiento está dirigido al personal de los Departamento de Redes y Control de Activos.

3. POLÍTICAS

- El bodeguero debe registrar toda la información técnica e identificativa de los recursos de TI y personal del usuario o técnico del que recibe o al que entrega un recurso de TI, previa autorización y aprobación del correspondiente Jefe de Redes, en los documentos y herramientas oficializadas y establecidas.
- El bodeguero debe actualizar su inventario, inmediatamente, acepte o despache un equipo, con toda la información correspondiente, verificar el estado del mismo y de sus documentos cada 15 días y registrar e informar las observaciones del caso al Jefe de Redes, en actividades, cuando la situación lo amerite.
- Los equipos adquiridos, registrados e inventariados a nombre de la organización no serán entregados o prestados a unidad o usuario alguno, sin la correspondiente aprobación y autorización del Jefe de Redes.



- Todos los equipos adquiridos por la organización deben ser identificados, con la etiqueta autorizada y estandarizada por la misma, y registrados por el personal correspondiente del Departamento de Control de Activos.
- El Bodeguero o personal técnico a cargo de la Bodega debe guardar absoluta reserva sobre las seguridades físicas y contraseñas a su cargo para resguardar los recursos de TI
- Las contraseñas de la organización entregadas y bajo la responsabilidad del personal técnico y jefes de los departamentos de la institución son intransferibles y confidenciales.

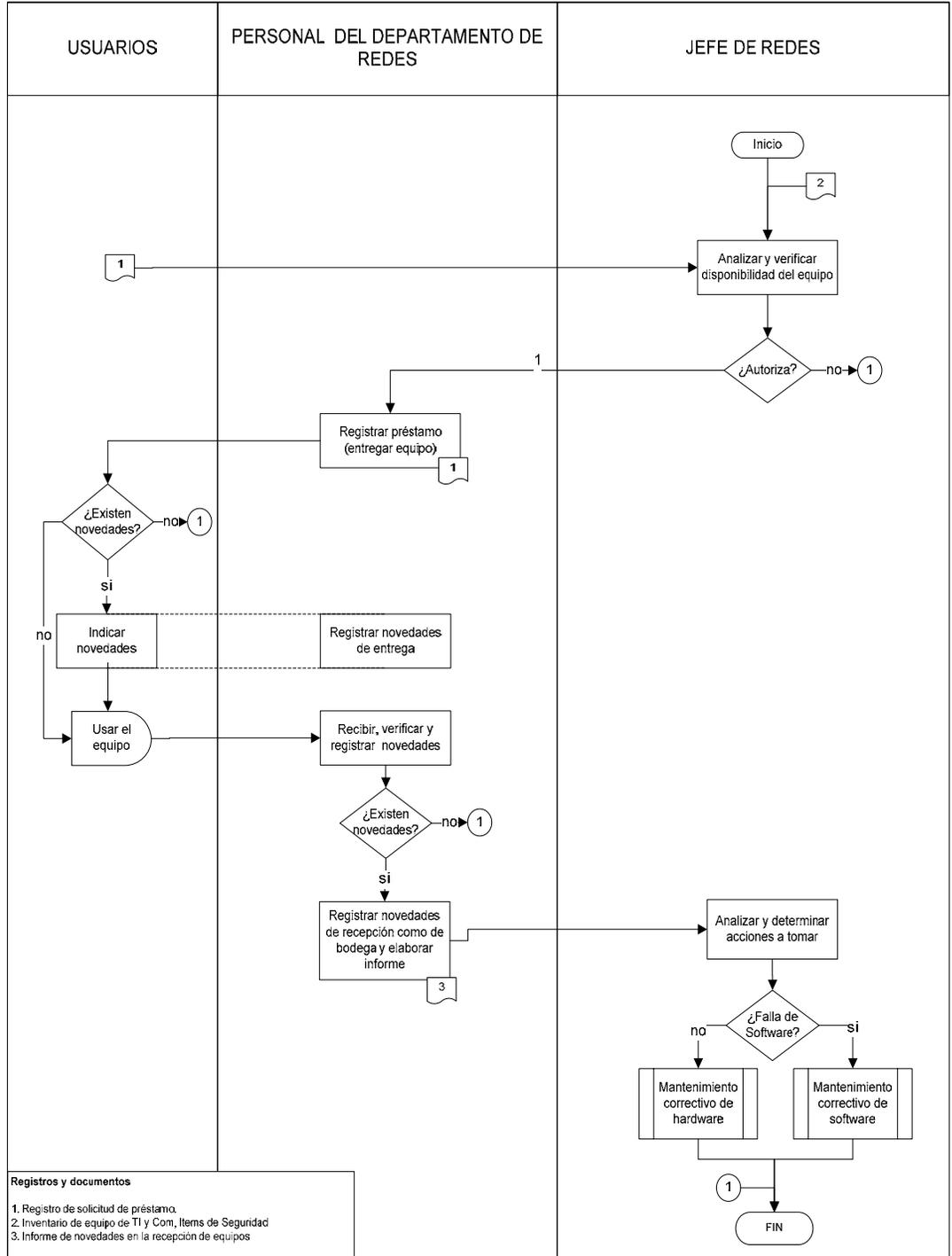
4. RESPONSABILIDAD Y PARTICIPANTES

Jefe de Redes

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
Usuarios	<ul style="list-style-type: none"> • Informar y registrar cualquier novedad. • Solicitar los equipos. • Uso del equipo
Bodeguero	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar préstamo, novedades e informe de equipos prestados y entregados • Realizar inspección bodegas. • Realizar mantenimiento de equipos
Jefe de Redes	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisa la administración de la red. • Asigna a personal técnico respectivo. • Analizar y verificar disponibilidad del equipo



5. DIAGRAMA DE FLUJO





6. ACTIVIDADES DE CALIDAD

Para realizar el presente procedimiento son necesarias las siguientes actividades:

6.1 ASIGNAR BODEGUERO RESPONSABLE

El Jefe de Redes, designará al responsable de administrar la Bodega

6.2 REALIZAR CUADROS DE CONTROL DE BODEGAS

El bodeguero realizará toda la documentación correspondiente y mantendrá el control de las existencias, mediante cuadros representativos del material que dispone.

6.3 ANALIZAR Y VERIFICAR DISPONIBILIDAD Y AUTORIZAR

El Jefe de Redes analiza la solicitud de préstamo y autoriza o no previo la verificación de su disponibilidad.

6.4 REGISTRAR PRÉSTAMO Y ENTREGAR EQUIPO

El personal de Redes realiza la entrega del equipo al usuario previo el registro del préstamo.

6.5 DETERMINAR EXISTENCIA DE NOVEDADES Y REGISTRA

El usuario al recibir el equipo deberá notificar si existe novedades en el equipo para que las mismas sean registradas por el personal técnico de Redes en el registro de entrega o recibo, evitándose de esta manera inconvenientes en la entrega del equipo.

6.6 USAR EQUIPO

El usuario procederá al uso del equipo y sistemas respetando las condiciones del préstamo (horarios, lugares, etc.), adicional



deberá seguir los instructivos de uso que se le entregaran al momento del préstamo o que se encuentran junto al equipo.

6.7 RECEPTAR Y VERIFICAR NOVEDADES

El usuario entregara al personal de Redes el equipo, quienes deberán revisar que el equipo se encuentre en las condiciones en que fue entregado al usuario de no ser así anotaran las mismas en el registro de préstamo, procediendo además a notificar al Director o Decano de la Unidad a la que pertenece el usuario. Si el equipo está en óptimas condiciones el personal técnico de Redes entrega al bodeguero el equipo llenando el registro que corresponde.

7. REFERENCIAS:

- Leyes y reglamentos vigentes del CONATEL.
- Normas de la PUCE
- Políticas Institucionales.
- Manuales técnicos de hardware y software

8. ANEXOS

Ninguno.

9. REGISTROS

- Inventario de hardware y software
- Libro de vida de equipos
- Registro de salida e ingreso de equipos



10. INDICADOR DE DESEMPEÑO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
(Eficiencia) Atención de solicitudes	Mide el porcentaje de solicitudes atendidas y solucionadas	$(\text{Total de solicitudes recibidas} / \text{Total de solicitudes solucionadas}) * 100$	%	Mensual	Departamentos, facultades y laboratorios Personal Técnico del Área de Redes
(Eficacia) Control de bodegas	Mide las actividades cumplidas según la planificación realizada	$(\text{Total de solicitudes ejecutadas} / \text{Total de solicitudes recibidas}) * 100$	%	Mensual	Departamentos, facultades y laboratorios Personal Técnico del Área de Redes



PROCESO:	Sistema de Comunicación y Sistemas
SUBPROCESO:	Administración de red y software
PROCEDIMIENTO:	Administración de aplicativos

1. OBJETIVOS

Administrar los aplicativos para la gestión académica, administrativa y financiera de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, garantizando la operatividad y disponibilidad de los mismos, para viabilizar su uso por parte de las diferentes facultades, escuelas y departamentos.

2. ALCANCE

Este procedimiento está dirigido a cada una de las facultades, escuelas y departamentos de la Universidad, que acceden a los aplicativos existentes.

3. POLÍTICAS

- El personal del Departamento de Desarrollo debe generar y proveer un manual de usuario, oficializado y aprobado por el Jefe de Desarrollo, que detalle, clara, específica y didácticamente, las características técnicas y aplicativos del software o programa desarrollado o adquirido por el departamento.
- Todo el personal técnico del Departamento de Desarrollo debe firmar un contrato de confidencialidad sobre toda la información interna y externa privada que gestionarán, conocerán y manipularán.



- El personal técnico del Departamento de Desarrollo debe generar y proveer un manual de contingencia y recuperación de cada uno de los aplicativos o programas a su cargo, el cual debe estar oficializado y aprobado por el Jefe de Desarrollo.
- El Departamento de Desarrollo debe verificar y actualizar sus registros y documentos sobre los aplicativos a su cargo quincenalmente.
- El Departamento de Desarrollo debe publicar y actualizar mensualmente en la herramienta correspondiente toda información relacionada con cada uno de los aplicativos y programas a su cargo.
- El personal del Departamento de Desarrollo debe generar y proveer un manual de requerimientos técnicos e instalación, oficializado y aprobado por el Jefe de Desarrollo, de los programas desarrollados, gestionados o adquiridos por el departamento.
- El Departamento de Desarrollo debe generar una biblioteca de datos de todos los aplicativos que se encuentran bajo su responsabilidad y administración.
- El personal técnico del Departamento de Desarrollo debe monitorear, controlar y asegurar que ningún equipo de la organización cuente con aplicativos cuyo licenciamiento o estructura atenten o pongan en riesgo la seguridad e integridad de la información y de los recursos de TI de la institución.



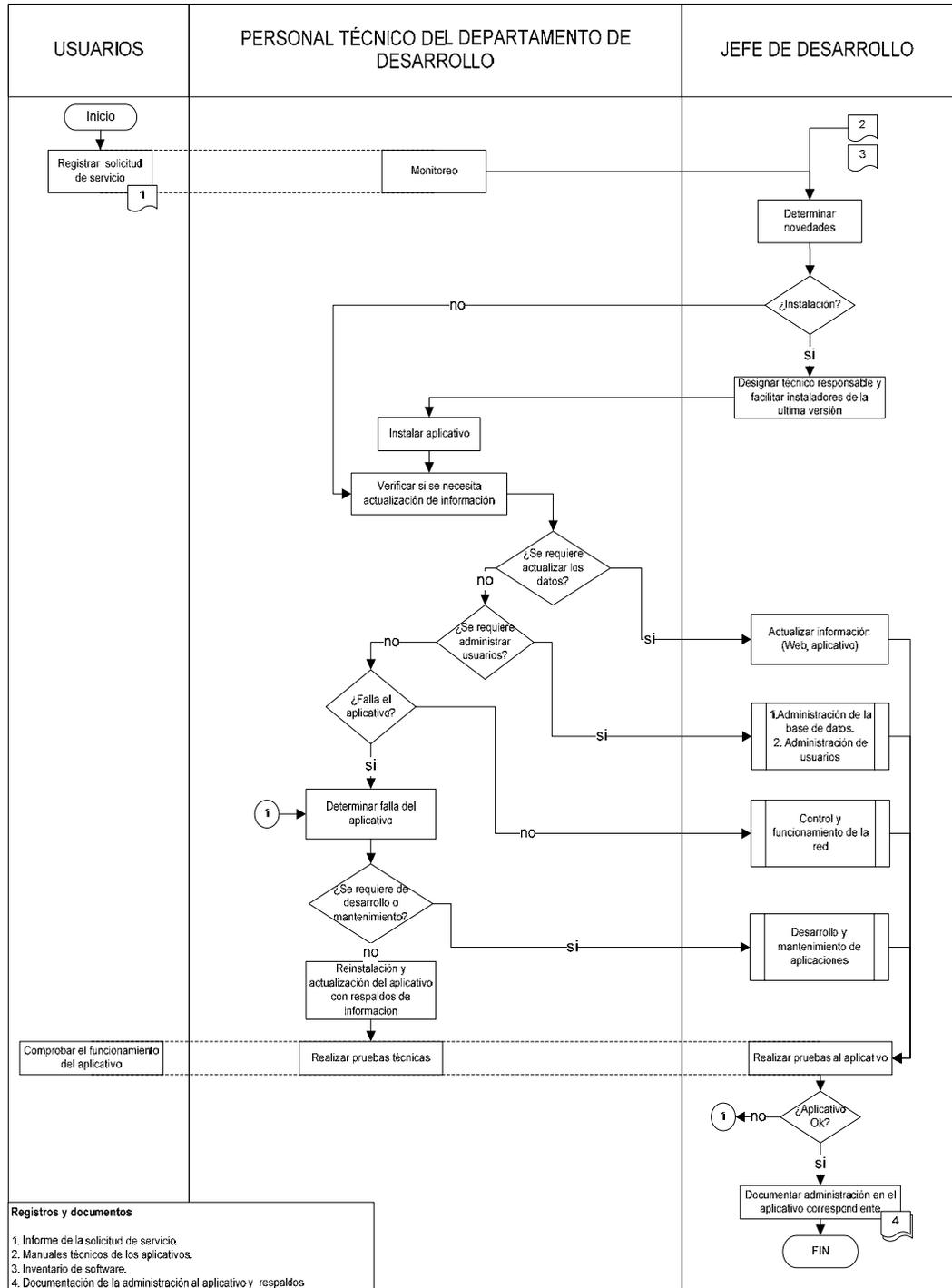
4. RESPONSABLE Y PARTICIPANTES

El Jefe de Desarrollo

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
Usuarios	<ul style="list-style-type: none">▪ Registrar solicitud de servicio▪ Comprobar el funcionamiento del aplicativo
Personal del Departamento de Desarrollo	<ul style="list-style-type: none">▪ Instalar última versión del aplicativo▪ Verificar si se necesita actualización de información.▪ Determinar causas de posibles fallas.▪ Evaluar y determinar alternativas de solución▪ Reinstalación del aplicativo▪ Realizar pruebas técnicas▪ Realizar los respaldos de información generada
Jefe de Desarrollo	<ul style="list-style-type: none">▪ Analizar la solicitud▪ Designar técnico responsable, facilitar instaladores de la última versión▪ Actualizar información▪ Realizar pruebas al aplicativo▪ Documentar administración en el aplicativo correspondiente



5. DIAGRAMA DE FLUJO





6. ACTIVIDADES DE CALIDAD

6.1 REGISTRAR SOLICITUD DE SERVICIO.

El usuario establece el enlace con el Departamento de Desarrollo registrando la solicitud de servicio, notificando la naturaleza del servicio.

6.2 REALIZAR MONITOREO, ANALIZAR Y DESIGNAR TÉCNICO RESPONSABLE.

El Jefe de Desarrollo ejecutará el monitoreo constante conjunto con el análisis de la solicitud y determinará si es instalación del aplicativo en alguna estación de trabajo, entonces designará un técnico responsable, que realizará la instalación y guardará los respaldos de información necesarios.

6.3 DETERMINAR FALLOS.

El personal técnico designado, determinará las posibles causas que originen la falla del funcionamiento normal del aplicativo.

6.3.1 ACTUALIZAR INFORMACION

El Jefe de Desarrollo, actualizará la información publicada en la Web Institucional, o en otro aplicativo.

6.3.2 SE REQUIERE ADMINISTRAR USUARIOS

El Jefe de Desarrollo, ejecutará el procedimiento de Administración de base de datos o Administración de usuarios.



6.3.3 CONTROL RED

El Jefe de Redes, ejecutara el procedimiento de control y funcionamiento de la red de comunicaciones.

6.3.4 SE REQUIERE MANTENIMIENTO DEL APLICATIVO

El Jefe de Desarrollo determinara si la falla del aplicativo se soluciona con la reinstalación del mismo o ejecutando el procedimiento de Desarrollo y mantenimiento de aplicaciones con los respectivos respaldos de información.

6.4 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO DE LA APLICACIÓN

El Jefe de Desarrollo conjuntamente con el usuario realizará pruebas del funcionamiento del aplicativo, monitoreando procesos críticos, y verificando el acceso normal del usuario a los módulos establecidos. De no estar la base de datos en funcionamiento correcto ejecutara nuevamente la detección de posibles fallos.

6.5 REGISTRAR Y DOCUMENTAR ADMINISTRACIÓN.

El Jefe de Desarrollo, registra y documenta la información generada en la administración realizada.

7. REFERENCIAS

- Ley de propiedad intelectual
- Políticas Institucionales.
- Manuales técnicos de hardware y software.

8. ANEXOS

Ninguno.



9. REGISTROS

- Registro de usuarios
- Registro de software
- Inventario de aplicativos

10. INDICADOR DE DESEMPEÑO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
(Eficacia) Administración	Mide las actividades cumplidas según la planificación realizada	$(\text{No de actividades cumplidas} / \text{No de actividades establecidas}) * 100$	%	Mensual	Departamentos, facultades y laboratorios Personal Técnico de Desarrollo
(Eficiencia) Atención de solicitudes	Mide el porcentaje de solicitudes atendidas y solucionadas	$(\text{Total de solicitudes recibidas} / \text{Total de solicitudes solucionadas}) * 100$	%	Mensual	Departamentos, facultades y laboratorios Personal Técnico de Desarrollo
(Calidad) Observaciones de ítems de seguridad de TI y Com.	Mide el número de observaciones sobre ítems de seguridad de TI y Com.	$\% \text{ de observaciones realizadas en relación de la ítems de seguridad}$	%	Mensual	Departamentos, facultades y laboratorios Personal Técnico de Desarrollo



PROCESO: Sistema de Comunicación y Sistemas

SUBPROCESO: Administración de red y software

PROCEDIMIENTO: Soporte a Usuarios

1. OBJETIVO

Brindar soporte a los usuarios de los aplicativos implementados en las áreas académicas y administrativas de la Universidad, para solucionar las inquietudes de los usuarios y realimentando al proceso de desarrollo con las mejoras propuestas por los mismos.

2. ALCANCE

Este procedimiento está dirigido a cada uno de las facultades, escuelas, direcciones generales de la Universidad.

3. POLÍTICAS

- Todo reporte de daño o falla del servicio, por parte de los usuarios, deberá ser registrado, por el personal técnico encargado, en la herramienta y documento oficializado y aceptado por el Departamento de Desarrollo.
- El personal técnico del Departamento de Desarrollo tiene la obligación de generar un caso de soporte distinto para cada una de las solicitudes, problemas o fallas del aplicativo que sean reportados por los usuarios o constatados por el mismo personal del departamento.
- El Jefe de Desarrollo es la única persona autorizada para aprobar o rechazar la instalación del o los aplicativos adquiridos, desarrollados o autorizados por la organización.
- No se instalará software o programas en los equipos de la institución cuyo licenciamiento no haya sido adquirido legalmente



por el Departamento de Desarrollo o por la organización a través de los medios comerciales correspondientes establecidos en las leyes vigentes de la República del Ecuador.

- Las solicitudes de instalación de software cuyo licenciamiento sea gratuito o abierto serán analizadas y autorizadas, exclusivamente, por el Jefe de Desarrollo.
- Si el personal del Departamento de Desarrollo constata y determina que el problema o falla registrada y reportada sobre uno de los aplicativos requiere la atención o intervención de un equipo de técnicos externos, levantará y realizará, inmediatamente, un informe detallando el problema y los requerimientos para solventar el problema y mejorar del aplicativo, el cual presentará al Jefe de Desarrollo quien se contactará con los proveedores correspondientes con quienes analizará y negociará implementación de la solución requerida.

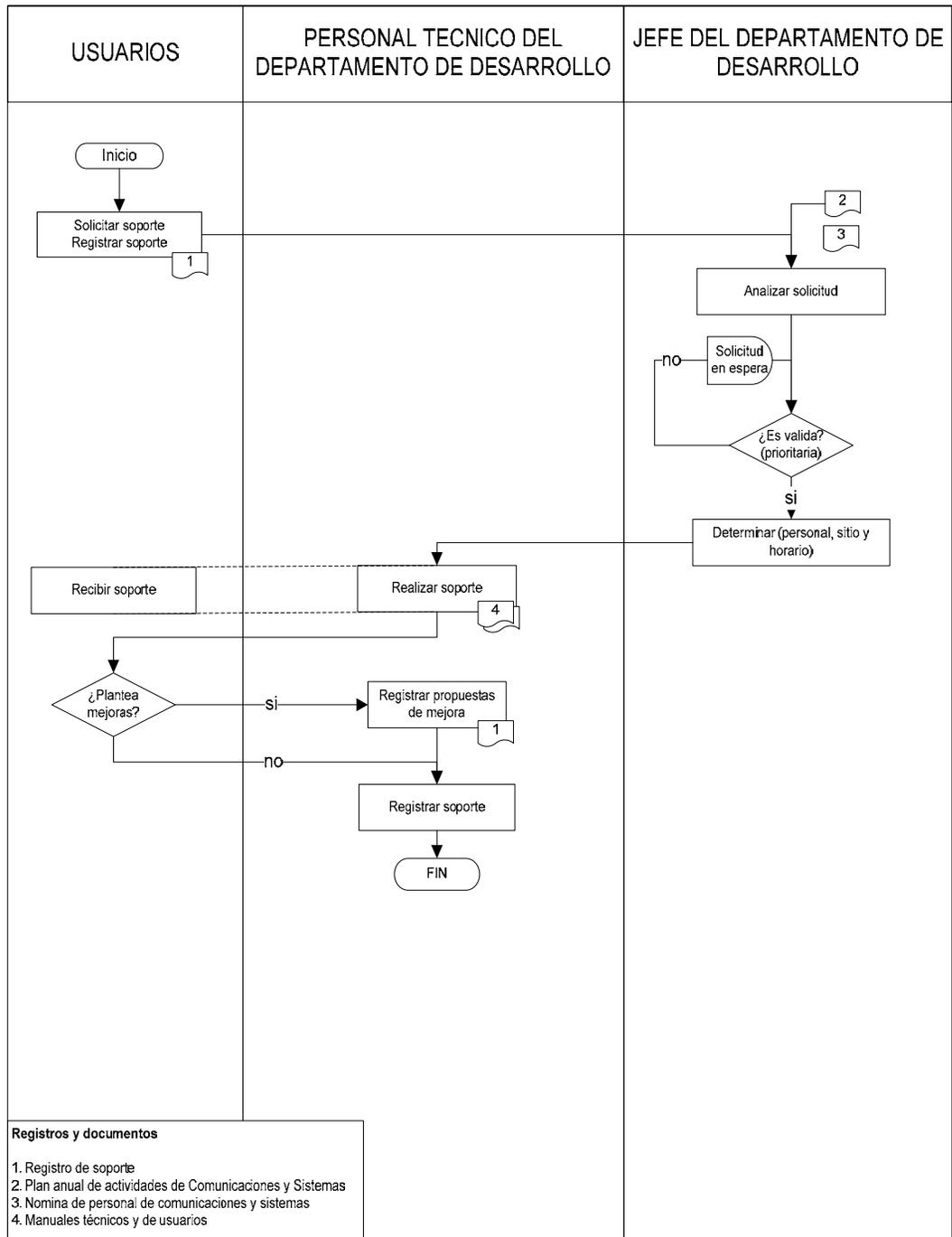
4. RESPONSABLE Y PARTICIPANTES

Jefe de desarrollo

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
Usuarios	Solicitar soporte Registrar soporte Recibir soporte Plantea mejoras
Personal técnico de Desarrollo	Realizar soporte Registrar propuestas de mejora Registrar soporte
Jefe de Desarrollo	Analizar solicitud y oportunidad Determinar (personal, sitio y horario)



5. DIAGRAMA DE FLUJO





6. ACTIVIDADES DE CALIDAD

6.1 SOLICITAR Y REGISTRAR SOPORTE

El usuario establece comunicación con Departamento de Desarrollo solicitando soporte, indicando las novedades que se han presentado.

6.2 ANALIZAR SOLICITUD Y DETERMINAR SOPORTE

El Jefe de Desarrollo analiza la solicitud de soporte y de ser oportuna establecerá el tipo de de soporte (telefónica, Chat interno, presencial en el lugar de trabajo del usuario), técnico responsable y horario. De no estar dadas las condiciones (no contar con personal técnico en el momento, no ser prioritaria la solicitud, etc.) para cumplir el soporte dejara en espera la solicitud.

6.3 REALIZAR SOPORTE

El personal técnico designado realizara el soporte.

6.4 PLANTEAR Y REGISTRAR MEJORAS

El personal técnico designado registrara las mejoras planteadas por el usuario para hacerlas conocer al Jefe de Desarrollo para su respectivo análisis.

6.5 REGISTRAR DEL SOPORTE

El personal técnico designado para el soporte registrara el soporte realizado, para dejar constancia de su cumplimiento.

7. REFERENCIAS:

- Políticas Institucionales
- Ley de Propiedad Intelectual vigente.



- Metodología ITIL
- Normas de Mesa de Ayuda

8. ANEXOS

Ninguno.

9. REGISTROS

- Registro de versiones del aplicativo.
- Registro de manuales técnicos y de usuario.
- Inventario de aplicativos.

10. INDICADOR DE DESEMPEÑO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
(Eficacia) Atención de solicitudes (implementación o usuarios)	Mide el porcentaje de solicitudes de implementación o usuarios atendidos	(Total de solicitudes ejecutadas / Total de solicitudes recibidas) * 100	%	Mensual	Personal Técnico del Departamento de Desarrollo
(Eficacia) Tiempo utilizado	Mide el # de días que toma la realización del soporte	(total de días utilizados / total de días planificado) * 100	%	Mensual	Personal Técnico del Departamento de Desarrollo
(Calidad) Satisfacción usuario	Mide la satisfacción del usuario	% de satisfacción del usuario en relación al soporte efectuado	%	Mensual	Personal Técnico del Departamento de Desarrollo



PROCESO: Sistema de comunicación y sistemas

SUBPROCESO: Administración de red y software

PROCEDIMIENTO: Análisis de Aplicativos

1. OBJETIVO

Levantar la información relativa al desarrollo, incrementando la posibilidad de encontrar errores, inconsistencias y detectar omisiones en la misma logrando de esta forma cumplir con los requerimientos del usuario en el desarrollo de aplicaciones creadas para la gestión académica, administrativa y financiera de la Universidad.

2. ALCANCE

Este procedimiento está dirigido a cada una de las facultades, escuelas, direcciones generales y áreas de apoyo de la Universidad, involucrados en el desarrollo de aplicativos.

3. POLÍTICAS

- El Departamento de Desarrollo tiene la obligación de definir, implementar y oficializar una metodología de trabajo única, fundamentada y estructurada en las mejores prácticas y técnicas de desarrollo e ingeniería de software.
- Para desarrollar o implantar un programa o aplicativo dentro de la organización, el personal del Departamento de Desarrollo, junto al departamento beneficiario o solicitante de un nuevo sistema, tienen la obligación de recabar, analizar, documentar, en un informe detallado y específico, y reportar, al Jefe de Desarrollo y Jefe del Departamento beneficiario o solicitante, en actividades, toda la información y requerimientos necesarios para implementar o iniciar un proyecto de automatización.



- Todos los proyectos de automatización, generación, implementación o adquisición de sistemas deben ser documentados en un informe detallado y en el formato estandarizado, oficializado y aprobado por el Departamento de Desarrollo.
- El Jefe de Desarrollo es la única persona autorizada para aprobar o rechazar un proyecto preliminar de implementación o automatización de un sistema.
- Todo asesoramiento y actividad técnica externa sobre el desarrollo o implementación de un aplicativo deberá ser autorizado y avalado por el Jefe de Desarrollo y registrado en las herramientas y documentos, definidos y aprobados, por el técnico encargado, líder del proyecto y enlace directo con el apoyo y soporte externo.

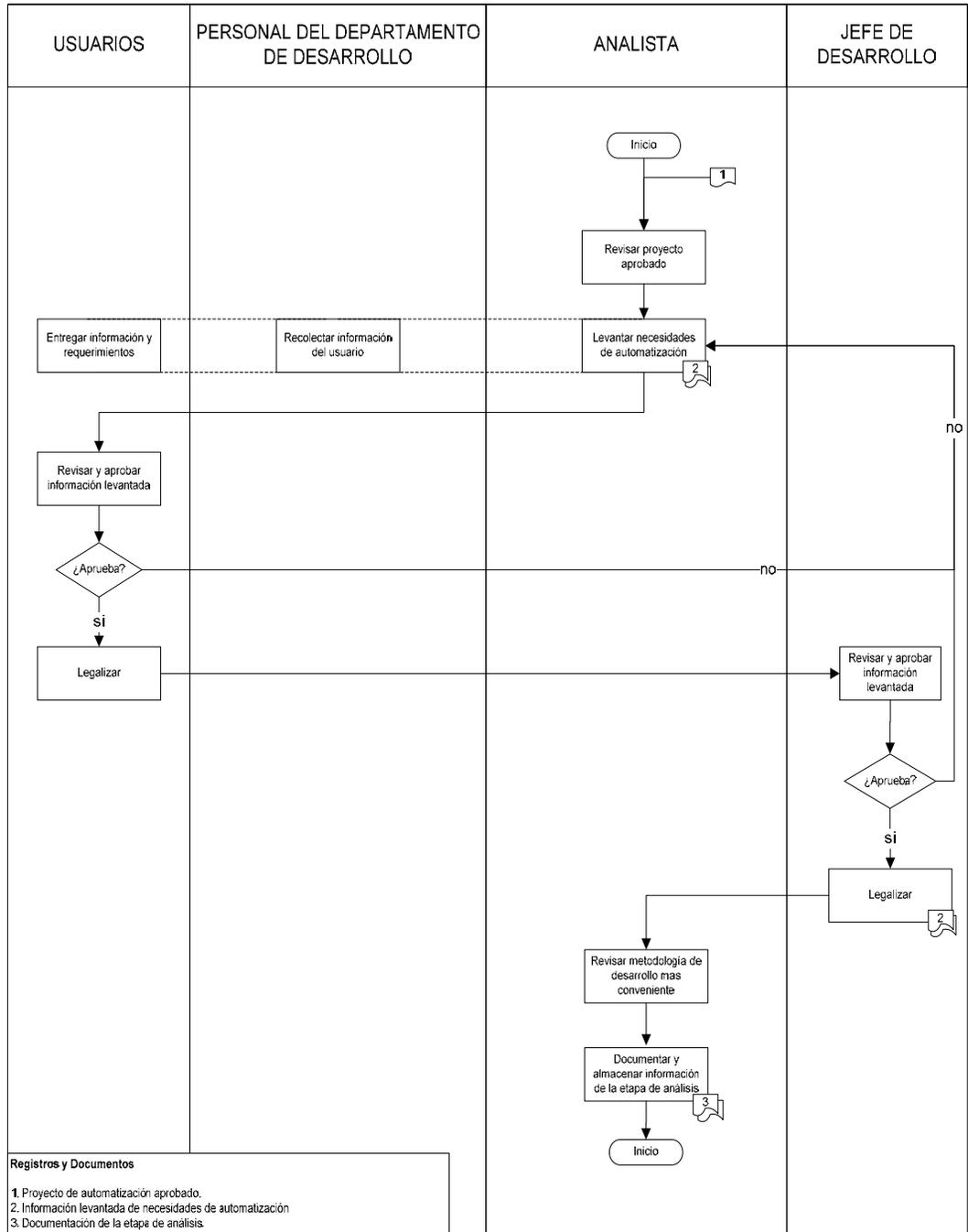
4. RESPONSABLE Y PARTICIPANTES

Jefe de Desarrollo

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
Usuarios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entregar información y requerimientos ▪ Revisar y aprobar información levantada ▪ Legalizar
Personal de Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recolectar información del usuario
Analista	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar proyecto aprobado ▪ Levantar necesidades de automatización ▪ Revisar metodología de desarrollo mas conveniente ▪ Documentar y almacenar información de la etapa de análisis
Jefe de Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar y aprobar información levantada ▪ Legalizar



5. DIAGRAMA DE FLUJO





6. ACTIVIDADES DE CALIDAD

6.1 REVISAR PROYECTO APROBADO DE AUTOMATIZACIÓN Y LEVANTAR INFORMACIÓN.

El Jefe de Desarrollo revisará el proyecto aprobado, para proceder según el al levantamiento de la información, conjuntamente con el personal de Desarrollo y los usuarios involucrados en el desarrollo de la aplicación.

6.2 ANALIZAR, APROBAR Y LEGALIZAR INFORMACIÓN LEVANTADA.

En tiempo correspondiente el usuario y el analista analizarán la información levantada por el personal de desarrollo, aprobando o no la misma que de aprobarla procederán a legalizar la información, caso contrario realizarán observaciones que deberán ser ejecutadas por el Jefe de Desarrollo.

6.3 DETERMINAR METODOLOGIA Y DOCUMENTAR ETAPA DE ANÁLISIS.

El Jefe de Desarrollo, en base a la información levantada determinará la metodología más adecuada para el desarrollo, y finalmente procederá a documentar y almacenar la información de la etapa del análisis, almacenándola para motivos de consulta en siguientes etapas de desarrollo o mantenimiento.

7. REFERENCIAS:

- Políticas Institucionales.
- Ley de propiedad intelectual.
- Plan Estratégico Institucional.
- Plan Operativo de la Dirección de Informática



8. ANEXOS

Ninguno.

9. REGISTROS

- Registro de avance de la etapa del análisis de desarrollo de software.

10. INDICADOR DE DESEMPEÑO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
(Eficacia) Cumplimiento de plazos	Mide el porcentaje del cumplimiento de los plazos para el análisis	Plazos utilizado/ Plazos establecidos para el análisis	%	Mensual	Personal técnico del Departamento de Desarrollo
(Calidad) Satisfacción de personal que aprueba	Mide satisfacción de TI y Com de aplicativos aprobados	% de satisfacción en relación a los aplicativos aprobados	%	Mensual	Personal técnico del Departamento de Desarrollo



PROCESO:	Sistema de comunicación y sistemas
SUBPROCESO:	Mantenimiento preventivo y correctivo
PROCEDIMIENTO:	Mantenimiento preventivo de equipos de tecnología de información y comunicación

1. OBJETIVO

Mantener la operatividad de los equipos de comunicaciones y sistemas, partiendo de una planificación de un cronograma de mantenimiento preventivo para cada uno de los departamentos facultades, escuelas y laboratorios de la Universidad, estableciendo acciones encaminadas a solucionar las inconformidades en el funcionamiento de los mismos.

2. ALCANCE

Este procedimiento esta dirigido a cada uno de los departamentos, facultades, escuelas y laboratorios de la Universidad.

3. POLÍTICAS

- El Departamento de Operaciones tiene la obligación de definir, documentar, oficializar y publicar un cronograma y plan operativo de mantenimiento preventivo, detallado y específico, de todos los recursos de TI adquiridos e instalados en la organización cada 12 meses.
- El personal técnico del Departamento de Operaciones encargado del mantenimiento preventivo de los recursos de TI de la organización, tiene la obligación de generar y registrar un caso de soporte en las herramientas y documentos correspondientes al momento de realizar la actividad designada.
- Cualquier cambio, retiro, modificación, garantía o baja de un equipo de TI instalado en cualquiera de los departamentos de la



organización se realizará, únicamente, con la correspondiente autorización y aprobación del Jefe de Operaciones, previa presentación, por parte del técnico encargado, de un informe detallado de las razones de la decisión y acción a considerar.

- Cualquier acción, actividad o tarea adicional, constatada por el personal del Departamento de Operaciones, necesaria para restablecer o mejorar la operatividad de un recurso de TI de la organización, que no se encuentre incluido o estipulado en el presente procedimiento, será documentado y reportado al Jefe de Operaciones, quien analizará y autorizará o rechazará dicha acción.
- Los equipos de TI de la organización cuya garantía se encuentre en vigencia y en los cuales el técnico responsable del respectivo mantenimiento preventivo constate problemas o fallas que no se puedan corregir con un soporte de nivel estándar, definido por el Departamento de Operaciones, deberán ser registrados en las herramientas y documentos correspondientes, comunicar la situación al Jefe de Operaciones y reportados al proveedor o servicio técnico encargado para su correspondiente reparación o solución.
- El personal técnico del Departamento de Operaciones tiene la obligación de realizar un seguimiento periódico, a todos los equipos de TI que durante el mantenimiento preventivo correspondiente presentaron problemas o fallas y requirieron de un mantenimiento correctivo o servicio técnico externo.
- El personal técnico debe registrar todas las observaciones e información generada y constatada durante el seguimiento correspondiente al recurso de TI que presentó problemas o fallas y fuese corregido y reparado.
- El personal técnico del Departamento de Operaciones, únicamente, se encuentra autorizado de brindar soporte y



mantenimiento preventivo a los equipos de TI adquiridos, aprobados e identificados por la organización.

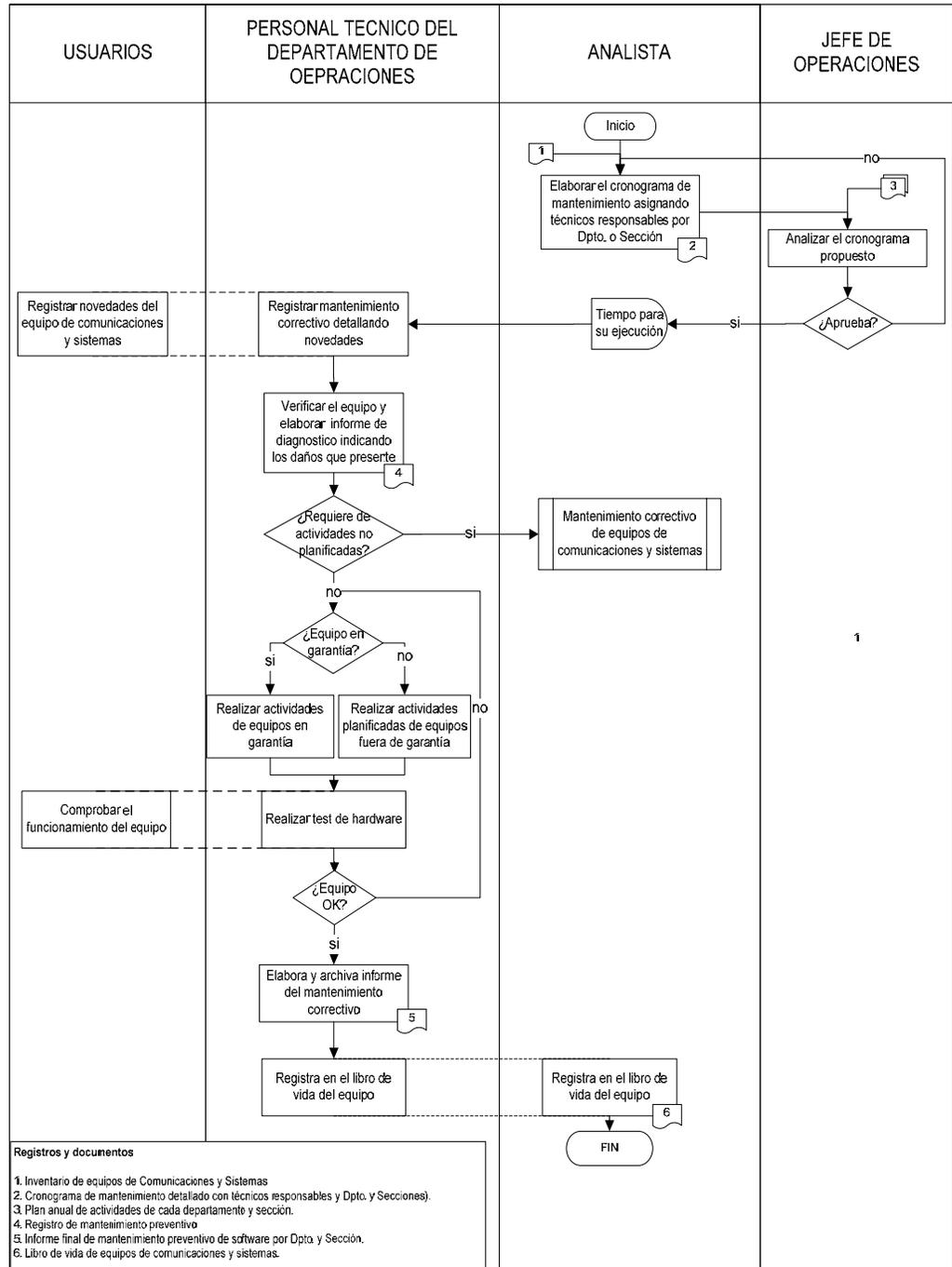
4. RESPONSABLE Y PARTICIPANTES

Jefe del Operaciones

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
Usuarios	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar novedades del equipo. • Comprobar el funcionamiento del equipo
Personal técnico del Departamento de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar mantenimiento correctivo. • Verificar el equipo y elaborar informe de diagnóstico. • Realizar actividades planificadas. • Realizar test de hardware. • Elabora y archiva informe. • Registra en el libro de vida del equipo.
Analista	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el cronograma de mantenimiento.
Jefe de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar y aprobar el cronograma propuesto



5. DIAGRAMA DE FLUJO





6. ACTIVIDADES DE CALIDAD

Para realizar el presente procedimiento son necesarias las siguientes actividades:

6.1 ELABORAR EL CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

El Analista deberá elaborar el cronograma de mantenimiento preventivo asignando personal técnico responsable para cada departamento, facultad, escuela.

6.2 ANALIZAR Y APROBAR EL CRONOGRAMA

El Jefe de Operaciones analizará el cronograma de mantenimiento propuesto, comprobando con el Plan anual de actividades de los departamentos y secciones, de aprobar el cronograma enviará una copia a cada director o decano de departamentos, facultades o escuelas para que brinden las facilidades a los técnicos responsables; de no aprobarlo realizará correctivos al cronograma que deberá dar cumplimiento el Personal Técnico del Departamento.

6.3 REGISTRAR MANTENIMIENTO

El personal técnico designado para el mantenimiento deberá registrar el mantenimiento preventivo del equipo solicitándole al usuario especifique que novedades existen en el funcionamiento del equipo informático.

6.4 VERIFICAR EQUIPO (DIAGNOSTICO)

El personal técnico designado para el mantenimiento, verificará el estado del equipo determinando la necesidad de actividades planificadas fuera de las planificadas de ser así notificará al Jefe de Operaciones para ejecutar el



procedimiento de Mantenimiento Correctivo de Equipos de Comunicaciones y Sistemas.

6.5 EQUIPO EN GARANTÍA

El personal técnico designado verificará si el equipo se encuentra en garantía.

6.5.1 REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA EQUIPOS EN GARANTÍA.

El personal técnico designado, realizará las actividades planificadas en el mantenimiento preventivo para equipos en garantía, tales como limpieza externa, etc.

6.5.2 REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA EQUIPOS FUERA DE GARANTÍA.

El personal técnico designado, realizará las actividades planificadas en el mantenimiento preventivo para equipos fuera de garantía, tales como limpieza interna y externa, revisión de sueldas, etc.

6.6 VERIFICAR EQUIPO

El personal técnico designado, verificará el funcionamiento adecuado del equipo de comunicaciones y sistemas conjuntamente con el usuario y procederá a realizar el mantenimiento hasta que el equipo se encuentre en correcto funcionamiento.

6.7 ELABORAR INFORME DEL MANTENIMIENTO Y REGISTRAR EN EL LIBRO DE VIDA

El personal designado elaborará un informe final del mantenimiento y procederá a registrar el mantenimiento en el libro de vida del equipo de comunicaciones y sistemas.



7. REFERENCIAS

- Normas de seguridad para manipulación de equipos electrónicos
- Políticas institucionales
- Manuales técnicos de hardware y software

8. ANEXOS

Ninguno.

9. REGISTROS

- Registro de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Libros de vida de equipos de comunicaciones y sistemas.
- Registro de usuarios.
- Inventario de hardware y software.

10. INDICADOR DE DESEMPEÑO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
(Calidad) Novedades posteriores al Mtto Preventivo	Novedades reportadas por los usuarios luego del mtto preventivo	% de novedades emitidas por los usuarios en relación al mtto. Preventivo	%	Mensual	Departamentos, Facultades y laboratorios Personal técnico del Departamento de Operaciones
(Eficacia) Numero de equipos realizado el Mtto Preventivo	Mide el N° de equipos atendidos	(No. de equipos realizados el mantenimiento preventivo / No. de equipos planificados para el mantenimiento preventivo)*100	%	Mensual	Departamentos, Facultades y laboratorios Personal técnico del Departamento de Operaciones



PROCESO: Sistema de comunicación y sistemas

SUBPROCESO: Mantenimiento preventivo y correctivo

PROCEDIMIENTO: Mantenimiento preventivo de software

1. OBJETIVO

Mantener el correcto funcionamiento del software instalado en los equipos, partiendo de la planificación de un cronograma de mantenimiento para cada uno de los departamentos, facultades, escuelas y laboratorios de la Universidad, estableciendo acciones encaminadas a prevenir posibles fallas que se puedan producir en los mismos.

2. ALCANCE

Este procedimiento está dirigido a cada uno de los departamentos, facultades, escuelas y laboratorios de la Universidad.

3. POLÍTICAS

- El Departamento de Operaciones tiene la obligación de definir, documentar, oficializar y publicar un cronograma y plan operativo de mantenimiento preventivo, detallado y específico, de todos los sistemas y aplicativos adquiridos, desarrollos e instalados en los equipos de TI de la organización cada 12 meses.
- El personal técnico del Departamento de Operaciones encargado del mantenimiento preventivo de los aplicativos de la organización, tiene la obligación de generar y registrar un caso de soporte en las herramientas y documentos correspondientes al momento de realizar la actividad designada.
- Cualquier instalación, cambio, retiro o modificación de un sistema o aplicativo en cualquiera de los equipos de TI de la organización se realizará, únicamente, con la correspondiente



autorización y aprobación del Jefe de Operaciones, previa presentación de la situación o un informe detallado de las necesidades o requerimientos del usuario sobre el programa en cuestión, por parte del técnico encargado.

- Cualquier aplicativo adquirido por la organización, que haya sido desarrollado por un proveedor de servicios externo, cuya gestión, control y mantención se encuentre, únicamente, bajo su responsabilidad, que presente fallas, errores o problemas y no pueda ser soportado o solucionado por los técnicos del Departamento de Operaciones deberá ser documentado, escalado y reportado, inmediatamente, al proveedor correspondiente para su reparación y solución.
- El personal técnico del Departamento de Operaciones, únicamente, se encuentra autorizado de brindar soporte y mantenimiento preventivo a los sistemas desarrollados, adquiridos, aprobados e identificados por la organización.



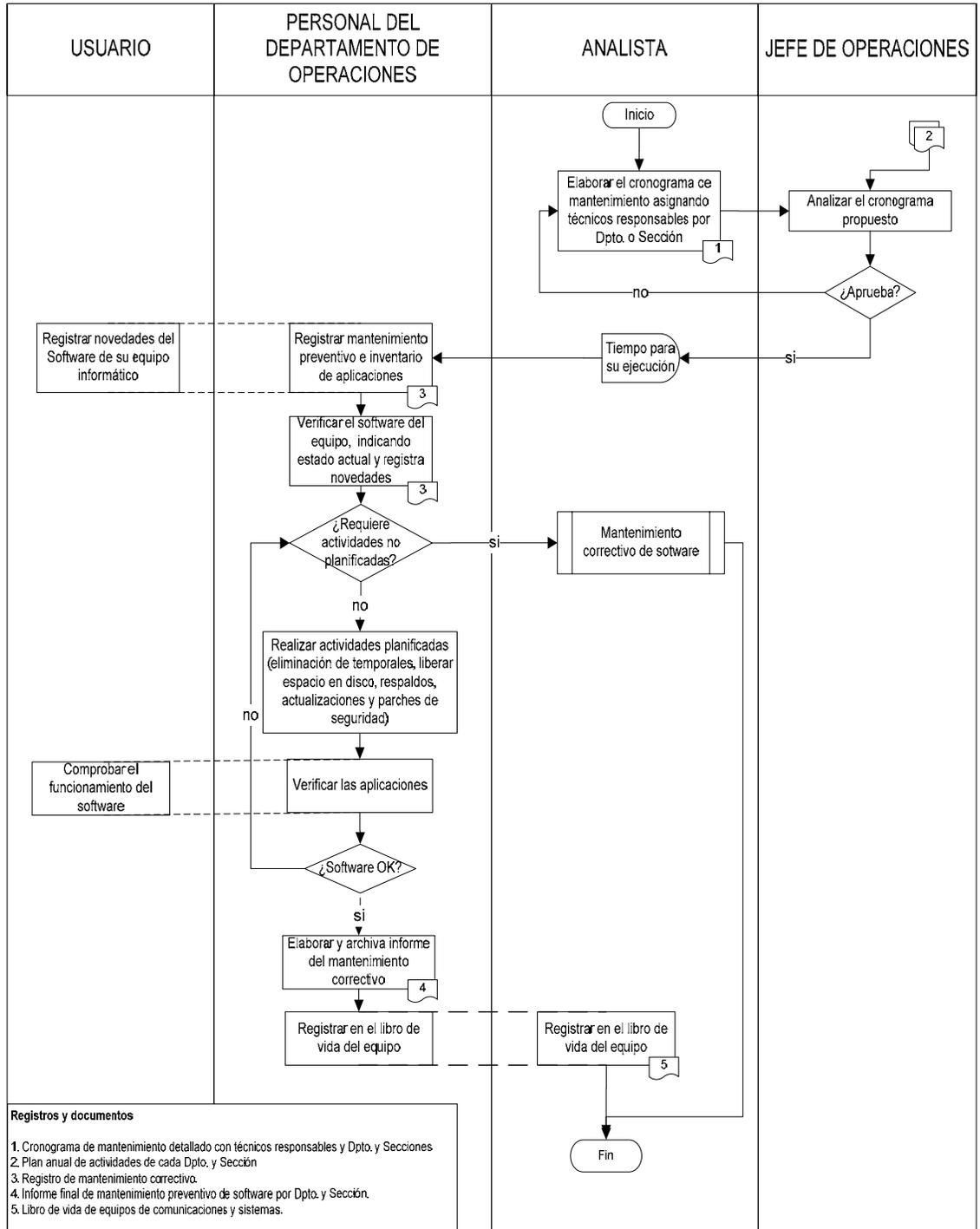
4. RESPONSABLE Y PARTICIPANTES

Jefe del Operaciones

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
Usuarios	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar novedades del Software de su equipo informático. • Comprobar el funcionamiento del software.
Personal técnico del Departamento de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar mantenimiento preventivo e inventario de aplicaciones. • Verificar el software del equipo a la recepción. • Realizar actividades planificadas. • Verificar el software luego del mantenimiento. • Elaborar y archiva informe del mantenimiento. • Registrar en el libro de vida del equipo.
Analista	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el cronograma de mantenimiento (asignar técnicos responsables por Dpto.)
Jefe de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar y aprobar cronograma propuesto.



5. DIAGRAMA DE FLUJO





6. ACTIVIDADES DE CALIDAD

Para realizar el presente procedimiento son necesarias las siguientes actividades:

6.1 ELABORAR EL CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

El Analista deberá elaborar el cronograma de mantenimiento preventivo asignando personal técnico responsable para cada departamento, facultad y escuela de la Universidad.

(Nota: cabe indicar que este cronograma será a la par del cronograma de mantenimiento preventivo de equipos de sistemas).

6.2 ANALIZAR Y APROBAR EL CRONOGRAMA

El Jefe de Operaciones analizará el cronograma de mantenimiento propuesto, comprobando con el Plan anual de actividades de los departamentos y secciones, de aprobar el cronograma enviara una copia a cada director, decano de los departamentos, facultades y escuelas de la Universidad para que brinden las facilidades a los técnicos responsables; de no aprobarlo realizara correctivos al cronograma que deberá dar cumplimiento el Personal Técnico del Departamento de Operaciones

6.3 REGISTRAR MANTENIMIENTO

El personal técnico designado para el mantenimiento deberá registrar el mantenimiento preventivo del equipo solicitándole al usuario especifique que novedades existen en el software de su equipo informático.



6.4 VERIFICAR SOFTWARE (DIAGNOSTICO)

El personal técnico designado para el mantenimiento, verificara el software instalado en el equipo y determinara si el mismo esta dentro de las actividades planificadas para el mantenimiento preventivo de lo contrario notificara al Jefe de Comunicaciones y Sistemas para ejecutar el procedimiento de Mantenimiento Correctivo de Software.

6.5 REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El personal técnico designado, realizara las actividades planificadas para el mantenimiento preventivo como la actualización de versiones de software, actualización de antivirus, liberar espacio en disco, instalación de nuevos parches de seguridad, etc.

6.6 VERIFICAR SOFTWARE

El personal técnico designado, verificara el software conjuntamente con el usuario y procederá a realizar el mantenimiento hasta que el software se encuentre en correcto funcionamiento.

6.7 ELABORAR INFORME DEL MANTENIMIENTO Y REGISTRAR EN EL LIBRO DE VIDA

El personal designado para elaborara un informe final del mantenimiento y procederá a registrar el mantenimiento en el libro de vida del equipo de comunicaciones y sistemas.

7. REFERENCIAS

- Normas de seguridad para equipos electrónicos
- Políticas Institucionales.
- Manuales técnicos de hardware y software



8. ANEXOS

Ninguno.

9. REGISTROS

- Registro de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Libros de vida de equipos de comunicaciones y sistemas.
- Registro de usuarios.
- Inventario de hardware y software.

10. INDICADOR DE DESEMPEÑO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
(Calidad) Novedades posteriores al Mto Preventivo	Novedades reportadas por los usuarios luego del mto preventivo	% de novedades emitidas por los usuarios en relación al mto. Preventivo	%	Mensual	Departamentos, facultades, escuelas y laboratorios Personal Técnico del Departamento de Operaciones
(Eficacia) Numero de equipos realizado el Mto Preventivo	Mide el N° de equipos atendidos	(No. de equipos realizados el mantenimiento preventivo / No. de equipos planificados para el mantenimiento preventivo)*100	%	Mensual	Departamentos, facultades, escuelas y laboratorios Personal Técnico del Departamento de Operaciones



PROCESO: Sistema de comunicación y sistemas
SUBPROCESO: Mantenimiento preventivo y correctivo
PROCEDIMIENTO: Mantenimiento correctivo equipos de Tecnología de Información y Comunicación

1. OBJETIVO

Mantener la operatividad de los equipos de Tecnologías de Información y Comunicaciones de cada uno de los departamentos, facultades, escuelas y laboratorios de la Universidad, estableciendo acciones encaminadas a solucionar las inconformidades en el funcionamiento de los mismos.

2. ALCANCE

Este procedimiento esta dirigido a cada uno de los departamentos, facultades, escuelas y laboratorios de la Universidad.

3. POLÍTICAS

- Cualquier cambio, retiro, modificación o baja de un equipo de TI instalados en cualquiera de los departamentos de la organización se realizará, únicamente, con la correspondiente autorización y aprobación del Jefe de Operaciones, previa presentación, por parte del técnico encargado, de un informe detallado de las razones de la decisión y acción tomada.
- El Departamento de Operaciones tiene la obligación de definir, documentar, oficializar y publicar un cronograma y plan operativo de mantenimiento correctivo, detallado y específico, de todos los equipos de TI adquiridos e instalados en la organización cada 12 meses.
- El personal técnico del Departamento de Operaciones encargado del mantenimiento correctivo de los equipos de TI de la organización, tiene la obligación de generar y registrar un caso de



soporte en las herramientas y documentos correspondientes al momento de realizar la actividad designada.

- Cualquier instalación, cambio, retiro, modificación, garantía o baja de un equipo de TI de la organización se realizará, únicamente, con la correspondiente autorización y aprobación del Jefe de Operaciones, previa presentación de la situación o un informe detallado de las necesidades o requerimientos del usuario sobre el programa en cuestión, por parte del técnico encargado.

El personal técnico del Departamento de Operaciones, únicamente, se encuentra autorizado de brindar soporte y mantenimiento correctivo de los equipos de TI adquiridos, aprobados e identificados por la organización.

4. RESPONSABLE Y PARTICIPANTES

Jefe del Operaciones

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
Usuarios	Solicitan y registran ayuda. Evalúan el funcionamiento del equipo
Personal técnico del Departamento de Operaciones	Evalúa equipo y elabora informe de diagnostico. Realiza mantenimiento correctivo. Elabora y archiva informe del mantenimiento correctivo. Registra en el libro de vida.
Analista	Supervisión del cumplimiento de garantía Analizar y dispone técnico responsable
Jefe de Adquisiciones	Garantía de equipos
Jefe de Operaciones	Aprobar



6. ACTIVIDADES DE CALIDAD

Para realizar el presente procedimiento son necesarias las siguientes actividades:

6.1 SOLICITAR Y REGISTRAR AYUDA

El usuario solicita el mantenimiento correctivo en el registro de mantenimiento correctivo.

6.2 VERIFICAR EQUIPO EN GARANTIA

El analista verificara si el equipo se encuentra en garantía de ser así notificara al Jefe de Adquisiciones para que ejecute el procedimiento de *Garantía de equipos*, de no ser así designa un técnico responsable.

6.3 EVALUA EQUIPO Y ELABORA INFORME DIAGNOSTICO

El personal técnico designado para el mantenimiento correctivo, evalúa al equipo y elabora un informe del estado en el que encontró al equipo. El Analista de ser necesario la adquisición de repuestos solicita autorización al Jefe de Operaciones, quien de autorizar solicita al Director General Financiero ejecute el procedimiento de *Adquisición*.

6.4 REALIZAR MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y EVALUAR EQUIPO

El personal técnico designado, efectúa los pasos necesarios para el mantenimiento correctivo. Luego del mismo se procederá a verificar conjuntamente con el usuario procediendo a realizar el mantenimiento hasta que el funcionamiento del equipo sea el adecuado.



6.5 ELABORAR INFORME DE MANTENIMIENTO Y REGISTRAR EN LIBRO DE VIDA

El personal designado para el mantenimiento elaborará un informe final del mantenimiento y procederá a registrar el mantenimiento en el libro de vida del equipo.

7. REFERENCIAS

- Normas de manejo de equipos electrónicos
- Políticas Institucionales.
- Manuales técnicos de hardware y software.
- Directivas, instructivos.

8. ANEXOS

Ninguno.

9. REGISTROS

- Registro de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Libros de vida de equipos de Tecnologías de Información y Comunicaciones.
- Registro de usuarios.
- Inventario de hardware y software.



10. INDICADOR DE DESEMPEÑO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
(Calidad) Novedades posteriores al Mtto Correctivo	Novedades reportadas por los usuarios luego del mtto Correctivo	% de novedades emitidas por los usuarios en relación al mtto. Correctivo	%	Mensual	Departamentos, facultades, escuelas y laboratorios Personal Técnico del Departamento de Operaciones
(Eficacia) Numero de equipos realizado el Mtto Correctivo	Mide el N° de equipos atendidos	(No. de equipos realizados el mantenimiento Correctivo / No. de equipos solicitados para el mantenimiento Correctivo)*100	%	Mensual	Departamentos, facultades, escuelas y laboratorios Personal Técnico del Departamento de Operaciones



PROCESO: Sistema de comunicación y sistemas

SUBPROCESO: Mantenimiento preventivo y correctivo

PROCEDIMIENTO: Mantenimiento correctivo de software

- **OBJETIVO**

Mantener el correcto funcionamiento del software instalado en los equipos informáticos de cada uno de los departamentos, facultades, escuelas y laboratorios de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, estableciendo acciones encaminadas a solucionar las fallas que se puedan producir en los mismos.

- **ALCANCE**

Este procedimiento esta dirigido a cada uno de los departamentos, facultades, escuelas y laboratorios de la Universidad.

- **POLÍTICAS**

- El Departamento de Operaciones tiene la obligación de definir, documentar, oficializar y publicar un cronograma y plan operativo de mantenimiento correctivo, detallado y específico, de todos los sistemas y aplicativos adquiridos, desarrollos e instalados en los equipos de TI de la organización cada 12 meses.
- El personal técnico del Departamento de Operaciones encargado del mantenimiento correctivo de los aplicativos de la organización, tiene la obligación de generar y registrar un caso de soporte en las herramientas y documentos correspondientes al momento de realizar la actividad designada.
- Cualquier instalación, cambio, retiro o modificación de un sistema o aplicativo en cualquiera de los equipos de TI de la organización se realizará, únicamente, con la correspondiente autorización y aprobación del Jefe de Operaciones, previa presentación de la situación o un informe detallado de las necesidades o



requerimientos del usuario sobre el programa en cuestión, por parte del técnico encargado.

- El personal técnico del Departamento de Operaciones, únicamente, se encuentra autorizado de brindar soporte y mantenimiento correctivo de los sistemas desarrollados, adquiridos, aprobados e identificados por la organización.

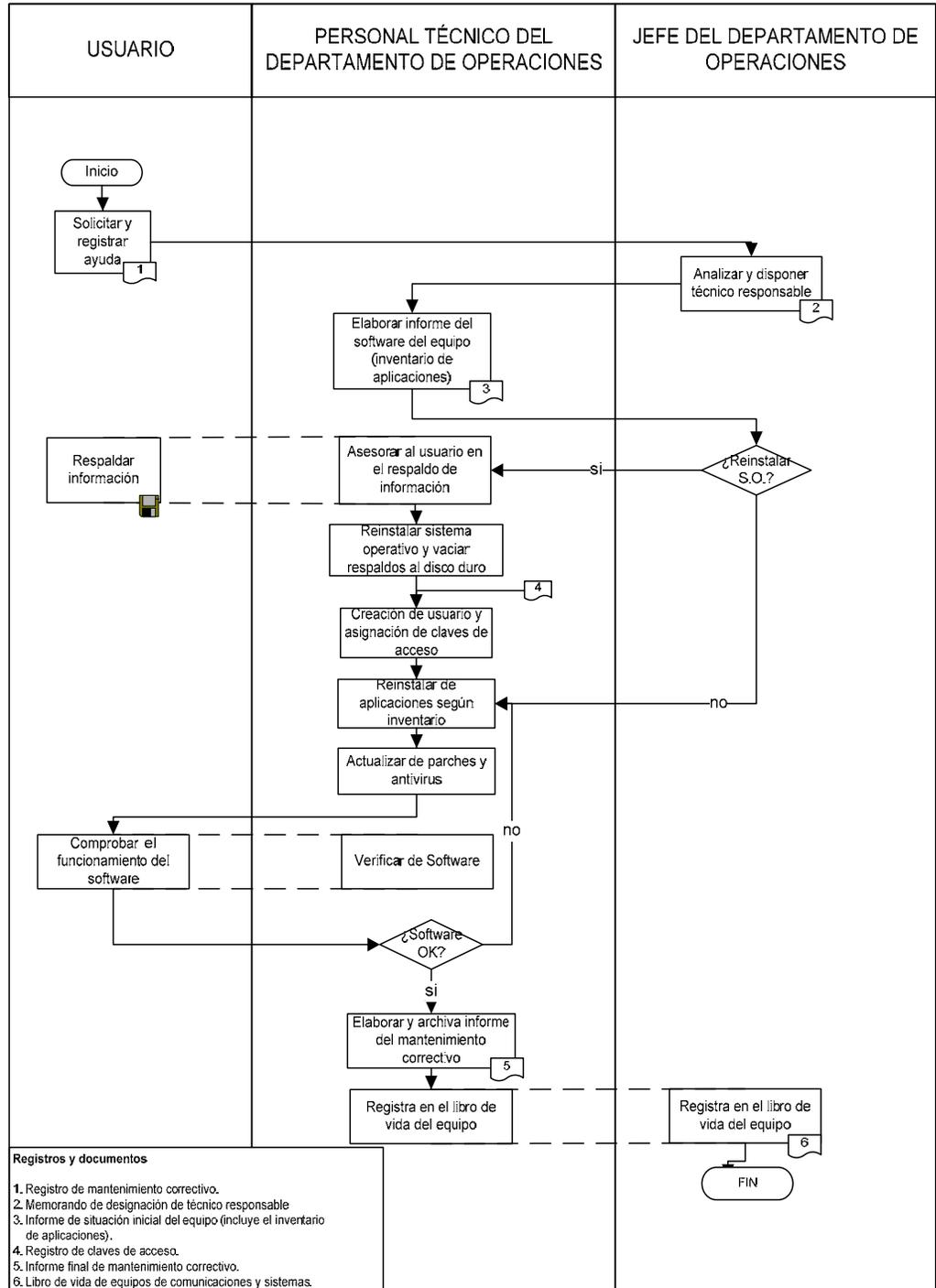
• RESPONSABLE Y PARTICIPANTES

Jefe de operaciones

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
Usuarios	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar y registrar ayuda. • Respaldo información. • Comprobar el funcionamiento del software.
Personal técnico del Departamento de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar informe del software del equipo (inventario de aplicaciones). • Asesorar al usuario en el respaldo de información. • Reinstalar sistema operativo y vaciar respaldos al disco duro. • Creación de usuario. • Reinstalar de aplicaciones según inventario. • Actualizar de parches y antivirus. • Verificar de Software. • Elaborar y archiva informe del mantenimiento correctivo. • Registra en el libro de vida del equipo.
Jefe de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar y disponer técnico responsable



● **DIAGRAMA DE FLUJO**





- **ACTIVIDADES DE CALIDAD**

Para realizar el presente procedimiento son necesarias las siguientes actividades:

6.1 SOLICITAR Y REGISTRAR AYUDA

El usuario solicita el mantenimiento correctivo para el software instalado en el equipo asignado, registrando su solicitud de mantenimiento correctivo.

6.2 ANALIZAR Y DISPONER TECNICO RESPONSABLE

El Jefe de Operaciones, analiza la solicitud y designa al personal técnico responsable del mantenimiento.

6.3 ELABORAR INFORME DE DIAGNOSTICO

El personal técnico designado para el mantenimiento correctivo, elabora un informe sobre el software del equipo incluyendo en el mismo un inventario del software instalado, de ser necesaria la reinstalación del sistema operativo asesorara al usuario para respaldar la información de su disco duro.

6.3.1 REINSTALAR SISTEMA OPERATIVO Y VACIAR RESPALDOS

El personal técnico designado para el mantenimiento correctivo, reinstalara el sistema operativo y procederá a copiar los respaldos nuevamente al disco duro del computador.

6.3.2 CREAR DE USUARIOS Y ASIGNAR CLAVES DE ACCESO.

El personal técnico designado para el mantenimiento correctivo, procederá a la creación de usuarios del equipo



y asignara claves de acceso al sistema operativo de acuerdo al registro de claves de acceso.

6.4 REINSTALACIÓN DE APLICACIONES Y ACTUALIZACIÓN.

El personal técnico designado, procederá a instalar o reparar las aplicaciones según consten en el inventario de software del computador.

Luego procederá a la actualización de parches de seguridad y antivirus del computador.

6.5 VERIFICAR SOFTWARE

El personal técnico designado, verificara el software conjuntamente con el usuario y procederá a realizar el mantenimiento hasta que el software se encuentre en correcto funcionamiento.

6.6 ELABORAR INFORME DEL MANTENIMIENTO Y REGISTRAR EN EL LIBRO DE VIDA

El personal designado para el mantenimiento elaborara un informe final del mantenimiento y procederá a registrar el mantenimiento en el libro de vida del equipo.

• REFERENCIAS

- Normas de uso de equipos electrónicos
- Políticas Institucionales.
- Manuales técnicos de hardware y software.
- Directivas, instructivos.

• ANEXOS

Ninguno.



- **REGISTROS**

- Registro de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Libros de vida de equipos de Tecnologías de Información y Comunicaciones.
- Registro de usuarios.
- Inventario de hardware y software.

- **INDICADOR DE DESEMPEÑO**

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
(Calidad) Novedades posteriores al Mtto Correctivo	Novedades reportadas por los usuarios luego del mtto Correctivo	% de novedades emitidas por los usuarios en relación al mtto. Correctivo	%	Mensual	Departamentos, facultades, escuelas y laboratorios Personal Técnico Departamento de Operaciones
(Eficacia) Numero de equipos realizado el Mtto Correctivo	Mide el N° de equipos atendidos	(No. de equipos realizados el mantenimiento Correctivo / No. de equipos solicitados para el mantenimiento Correctivo)*100	%	Mensual	Departamentos, facultades, escuelas y laboratorios Personal Técnico Departamento de Operaciones



5.5 Novedades generales encontradas en el levantamiento de procesos

En el levantamiento de procesos en la Dirección de Informática de la Pontificia Universidad Católica se tuvieron las siguientes novedades:

- Los actores de los diferentes tareas no disponían de tiempo para realizar el levantamiento de información
- No existe documentación, lo que obligaba a solicitar reuniones con los jefes para obtener información verbal.
- No se podía remitir a información escrita que permita conocer en detalle las funciones, tareas, responsables, complicando la continuidad de la tesis.
- La falta de tiempo de los jefes de las diferentes áreas, y que son los únicos que conocen el negocio no permitían que consiga la información de manera oportuna.
- Resultó extremadamente complejo identificar los procesos de las áreas involucradas, puesto que el trabajo del día a día de la Dirección de Informática no permitía obtener información oportuna.
- La falta de procedimientos fue también un limitante en el levantamiento de información.
- No existe documentación
- No contempla la continuidad, la responsabilidad es compartida por varios profesionales.
- Al prevalecer la organización vertical, es necesario conseguir el consentimiento del jefe de área para conseguir información de los colaboradores



- Existe un aprendizaje esporádico de los procesos y procedimientos implementados empíricamente por las jefaturas de las áreas



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- En el desarrollo del presente trabajo de investigación se ha determinado las siguientes conclusiones:
- Se ha observado que el Departamento de Informática desempeña sus actividades en forma tradicional, es decir por funciones.
- El Departamento de informática no dispone de un manual de procesos que garantice un trabajo con eficiencia, eficacia y calidad.
- La organización estructural del departamento jerarquizada y vertical, imposibilita el trabajo organizado y en equipo.
- El personal que actualmente trabaja en el Departamento desconoce la gestión de sus funciones por procesos.
- Cada departamento condiciona la ejecución de las actividades, ejerciendo control basado en la vigilancia de un jefe por sección sin involucramiento del mismo.
- Existe un exceso de burocracia, formalismo y centralización en la toma de decisiones, lo que bloquea el flujo normal en el desarrollo de las diferentes actividades.



RECOMENDACIONES

- El presente manual de procesos permitirá una estructura horizontal donde involucre el trabajo en equipo, garantizando un desempeño eficaz, eficiente y de calidad.
- El manual permitirá concienciar a todo el personal la importancia del trabajo individual y colectivo para garantizar el cumplimiento de los objetivos planificados por el departamento de informática de la PUCE.
- A través de este manual, el mismo que debe ser revisado permanentemente garantizará un mejoramiento en las diferentes actividades del departamento.
- Se recomienda una estructura horizontal y por procesos que permita que las actividades fluyan y los servicios que presta la Dirección de Informática, a más de ser de calidad, sean eficiente y eficaces.
- Se recomienda para un mejor manejo de este manual que el departamento realice jornadas de capacitación en Gestión de Procesos y Calidad a todo su personal.
- Se recomienda que el personal, responsable del control de las actividades, se involucre en la ejecución de los procesos y se establezca índices de desempeño que permita realizar mejoras para que los productos que genera la Dirección de Informática sean de calidad.



- Los aportes del autor constituyen la realidad actual de la organización por ser parte de la misma y es necesario que a futuro se revise y se actualice permanentemente los procedimientos constantes.



BIBLIOGRAFÍA

- BOONE. E. L. & Kurtz D. L. Contemporary Business, 10 Ed., U.S: Harcourt College Publishers, 2002.
- CHANG Richard Y. Guía practica para mejorar procesos y lograr resultados medibles.
- DAVID, Fred. Strategic Management: Concept & Cases, 10th ed., Prentice-Hall, Inc., 2005.
- EVANS James & Lindsay William, Administración y Control de Calidad, Sexta Edición, Thomson Editores., 2005
- GOODSTEIN Leonard D, NOLAN Timothy M. Planeación Estratégica aplicada, Mc Graw Hill.
- GUEVARA INJOQUE Marco A., FLORES NAZARIO César R., ALLFusion: Administrando, Procesos, Empresariales; Bpwin 4.0, Derechos Reservados 2002
- MENDEZ Carlos, "Metodología y Desarrollo del proceso de Investigación", Editorial Mac Graw Hill Inter. Interamericana S.A., Madrid 2000.
- MANUAL PARA LA GESTIÓN POR PROCESOS, difundido por la Dirección de Desarrollo Institucional de la Fuerza Terrestre.
- Normas ISO 9001:2000.



ANEXOS

ANEXO "A" GLOSARIO DE TÉRMINOS

Análisis: Etapa del desarrollo de software, donde se realiza la recolección de la información

Aplicación informática: Un programa de ordenador que se compra ya realizado y listo para usar. Las hay de muy diversos tipos, según para qué propósito se hayan diseñado: procesadores de texto, bases de datos, programas de contabilidad, de facturación, etc.

BackUp: Copia de seguridad.

Base de datos: Aplicación informática para manejar información en forma de "fichas": clientes, artículos, películas, etc. La mayoría de las bases de datos actuales permiten hacer listados, consultas, crear pantallas de visualización de datos, controlar el acceso de los usuarios, etc.

Campo: En el mundo de las bases de datos, cada una de los datos que forman un registro (o ficha). Por ejemplo, en la ficha de cada proveedor tendríamos campos como su nombre, su dirección postal, su teléfono, etc.

CASE: Ingeniería de Software Asistida por Ordenador (Computer Aided Software Engineering).

Clave: En el mundo de las bases de datos, se conoce como clave (en inglés Key) al valor de es capaz de distinguir un registro de otro de forma fiable, como podría ser el DNI o el Pasaporte para el caso de una persona (el nombre no sería una clave correcta, ya que sí puede repetirse).

Compatible: Se dice que un ordenador es compatible con otro cuando puede utilizar todo el software diseñado para aquel (a veces incluso todo o parte del hardware).

Construcción: Etapa del desarrollo de software, donde se realiza la ingeniería del software, programando cada uno de los componentes de la aplicación



Diseño: Etapa del desarrollo de software donde se realiza el diseño de propuestas de diseño que serán desarrolladas en la etapa de construcción

Hardware: La parte "que se puede tocar" de un ordenador: caja (y todo su contenido), teclado, pantalla, etc.

Implementación: Etapa donde se procede a realizar la puesta en marcha de un determinado aplicativo.

Interfaz: Conexión de un ordenador con el exterior, o entre dos dispositivos.

Internet: Red de ordenadores a nivel mundial. Ofrece distintos servicios, como el envío y recepción de correo electrónico (e-mail), la posibilidad de ver información en las páginas Web, de participar en foros de discusión (News), de enviar y recibir ficheros mediante FTP, de charlar en tiempo real mediante IRC, etc.

Mantenimiento correctivo: Consiste en la reparación de alguno de los componentes del computador, puede ser una soldadura pequeña el cambio total de una tarjeta (sonido, video, etc.) o el cambio total de algún dispositivo periférico como ratón, teclado, etc.

Mantenimiento preventivo: Consiste en cumplir pasos de prevención tanto para el hardware como para el software de los equipos de comunicaciones y sistemas a fin de mantener la operatividad de los mismos y alargando de esta manera su tiempo de vida útil.

PC: Computador personal.

Selección de alternativa: Etapa del desarrollo de software, donde se selecciona la alternativa de metodología de desarrollo mas adecuada de acuerdo a aspectos tecnológicos e institucionales.

Software: La parte "que no se puede tocar" de un ordenador: los programas y los datos.

Soporte: Auxilio al usuario, en el momento en que el mismo encuentra fallas en el aplicativo.



Tabla: En el mundo de las bases de datos, un conjunto de registros (fichas) que tienen una cierta homogeneidad (por ejemplo, los datos de nuestros proveedores podrían estar almacenados en una misma tabla).



ANEXO "B" MODELAMIENTO IDEFO

