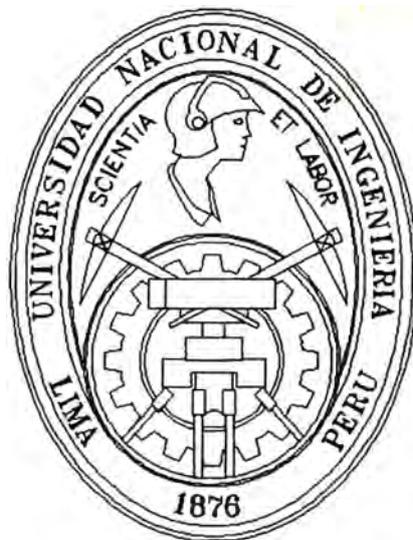


Universidad Nacional de Ingeniería
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



Estándares para Optimizar el Uso de Computadores Personales

T E S I S

Para Optar el Título Profesional de :

INGENIERO INDUSTRIAL

Presentado por:

JUDITH DEL CARMEN LIZA VILCA
FRANKO ALBERTO SAENZ TURKOWSKY

Lima - Perú
1995

A nuestros Padres que nos formaron.....

A nuestros respectivos Cónyuges que nos apoyaron.....

Para nuestros Hijos.

Tabla de Contenido

| | |
|---|-----------|
| Capítulo 1 | 5 |
| Introducción | 5 |
| 1.1. RESUMEN. | 6 |
| 1.2. OBJETIVOS. | 9 |
| 1.3. ALCANCES. | 10 |
| 1.4. LIMITACIONES. | 11 |
| 1.5. CONCLUSIONES. | 12 |
| 1.6. RECOMENDACIONES. | 13 |
| Capítulo 2 | 14 |
| Planteamiento del Problema | 14 |
| 2.1. EL PROBLEMA EN LAS EMPRESAS BANCARIAS. | 15 |
| 2.1.1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA. | 15 |
| 2.1.2. ENTORNO DEL PROBLEMA. | 19 |
| 2.1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA. | 19 |
| 2.1.4. IMPORTANCIA DEL ESTUDIO. | 22 |
| 2.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO. | 25 |
| 2.2.1. OBJETIVOS GENERALES. | 25 |
| 2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS. | 25 |
| 2.3. HIPÓTESIS Y VARIABLES. | 27 |
| 2.3.1. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS. | 27 |
| 2.3.2. VARIABLES. | 27 |
| Capítulo 3 | 29 |
| Planteamiento Metodológico | 29 |
| 3.1. MARCO TEÓRICO. | 30 |
| 3.1.1. ANTECEDENTES. | 30 |
| 3.1.2. BASES TEÓRICAS. | 33 |
| 3.2. ASPECTOS METODOLÓGICOS. | 33 |
| 3.2.1. POBLACIÓN Y MUESTRA. | 34 |
| 3.2.2. METODOLOGÍA APLICADA. | 37 |
| 3.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS. | 39 |
| 3.3.1 FUENTES DE RECOLECCIÓN DE DATOS. | 39 |
| 3.3.2. MÉTODO ELEGIDO. | 40 |
| 3.4. CUESTIONARIOS ELABORADOS. | 41 |
| 3.4.1. CUESTIONARIO DE SEGURIDAD: | 42 |
| 3.4.2 CUESTIONARIO DE SOFTWARE: | 42 |
| Capítulo 4 | 43 |
| Análisis de Resultados Estadísticos | 43 |
| 4.1. CUESTIONARIO DE SOFTWARE. | 44 |
| 4.2. CUESTIONARIO DE SEGURIDAD. | 60 |
| Capítulo 5 | 65 |
| Microinformática en Empresas Bancarias | 65 |
| 5.1. EL AREA DE SISTEMAS. | 66 |
| 5.1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN. | 66 |
| 5.1.2. IMPORTANCIA DEL ÁREA DE SISTEMAS EN LA EMPRESA. | 68 |
| 5.1.3. COSTOS DE OPERACIÓN DEL ÁREA DE SISTEMAS. | 69 |
| 5.2. LOS COMPUTADORES PERSONALES EN LAS EMPRESAS BANCARIAS. | 71 |
| 5.2.1. USO DE LOS COMPUTADORES PERSONALES EN LA EMPRESA. | 71 |

| | |
|--|------------|
| 5.2.2. FUNCIONES DEL ÁREA DE MICROCOMPUTACIÓN. | 71 |
| 5.2.3. INVENTARIO DE COMPUTADORES PERSONALES. | 72 |
| 5.2.4. INVENTARIO DE SOFTWARE DE COMPUTADORES PERSONALES. | 73 |
| 5.2.5. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN EN COMPUTADORES PERSONALES. | 74 |
| 5.3. IMPORTANCIA DE LOS COMPUTADORES PERSONALES EN LA EMPRESA. | 76 |
| 5.3.1. INFLUENCIA DE LOS COMPUTADORES PERSONALES EN LA EMPRESA. | 76 |
| Capítulo 6 | 78 |
| Problemática asociada con el uso de PC | 78 |
| 6.1. PROBLEMAS ENCONTRADOS EN LAS ÁREAS USUARIAS. | 79 |
| 6.1.1. SEGURIDAD Y CONTROL. | 79 |
| 6.1.2. DUPLICIDAD DE ESFUERZOS. | 81 |
| 6.1.3. INFORMACIÓN INCONSISTENTE. | 81 |
| 6.1.4. PÉRDIDA DE INFORMACIÓN. | 82 |
| 6.1.5. INEXPERIENCIA DEL USUARIO Y AUSENCIA DE CAPACITACIÓN. | 83 |
| 6.1.6. COMUNICACIÓN. | 84 |
| 6.1.7. DIVERSIFICACIÓN DE SOFTWARE. | 85 |
| 6.1.8. DIVERSIFICACIÓN DE HARDWARE. | 86 |
| 6.2. PROBLEMAS ENCONTRADOS EN EL ÁREA DE SISTEMAS. | 88 |
| 6.2.1. NECESIDAD DE ESPECIALISTAS DE SOFTWARE. | 88 |
| 6.2.2. NECESIDAD DE ESPECIALISTAS DE HARDWARE. | 89 |
| Capítulo 7 | 90 |
| Evaluación Experimental | 90 |
| 7.1. RESULTADOS DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO. | 92 |
| 7.2. RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN. | 94 |
| Capítulo 8 | 97 |
| Sistema propuesto de Estándares | 97 |
| 8.1. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA PROPUESTA. | 98 |
| 8.1.1. UBICACIÓN ORGÁNICA. | 99 |
| 8.1.2. FUNCIONES. | 99 |
| 8.1.3. ESTRUCTURA ORGANICA. | 100 |
| 8.1.4. FUNCIONES GENERALES DE LAS AREAS | 101 |
| 8.2. DISTRIBUCIÓN DE FUNCIONES DE MICROINFORMÁTICA. | 109 |
| 8.2.1. FUNCIONES GENERALES DEL DPTO. | 109 |
| 8.2.2. DESCRIPCIÓN DE PUESTOS. | 110 |
| 8.3. PROCEDIMIENTOS. | 122 |
| 8.3.1. MANEJO DE PROBLEMAS. | 122 |
| 8.3.2. BACKUP Y RESTAURACIÓN. | 134 |
| 8.3.3. PLAN DE CONTINGENCIA (USUARIOS DE COMPUTADORES PERSONALES). | 141 |
| 8.3.4. HOMOLOGACIÓN DE SOFTWARE. | 145 |
| 8.3.5. SELECCIÓN Y ADQUISICIÓN DE HARDWARE Y SOFTWARE | 155 |
| 8.3.6. CAPACITACIÓN EN INFORMÁTICA PARA USUARIOS DE PC. | 165 |
| 8.3.7. INVENTARIO DE SOFTWARE. | 172 |
| 8.3.8. INSTALACIÓN DE SOFTWARE EN PC. | 180 |
| 8.3.9. ANÁLISIS DE RIESGO DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN EN PC. | 186 |
| Anexos | 193 |
| Anexo I | 194 |
| Datos de la población y de la muestra. | 194 |
| CUADRO 1. DISTRIBUCIÓN DE PC POR UBICACIÓN GEOGRÁFICA. | 195 |

| | |
|---|------------|
| CUADRO 2. NÚMERO DE PC POR ÁREA OFIC. PRINCIPAL. _____ | 196 |
| CUADRO 3. NÚMERO DE PC POR AGENCIA. _____ | 197 |
| CUADRO 4. NÚMERO DE PC POR SUCURSAL. _____ | 198 |
| CUADRO 5. APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO DE SEGURIDAD. _____ | 199 |
| CUADRO 6. APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO DE SOFTWARE. _____ | 200 |
| Anexo 2 _____ | 201 |
| Cuestionarios. _____ | 201 |
| 1. CUESTIONARIO DE SEGURIDAD. _____ | 202 |
| 2. CUESTIONARIO DE SOFTWARE. _____ | 203 |
| 3. APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS. _____ | 206 |
| Anexo 3 _____ | 215 |
| Resultados de Cuestionarios. _____ | 215 |
| RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE SEGURIDAD. _____ | 216 |
| CUADRO 1. EMPLEADOS POR DIST. GEOG. SEGÚN % DE APOYO DE PC/TERMINAL. _____ | 217 |
| CUADRO 2. EMPLEADOS POR DIST. GEOG. SEGUN LUGAR DE APRENDIZAJE _____ | 218 |
| CUADRO 3. EMPLEADOS POR DIST. GEOG. Y USO DE PROC. DE TEXTOS, HOJA DE CÁLCULO Y BASE DE DATOS. _____ | 219 |
| CUADRO 4. EMPLEADOS POR PROC. DE TEXTOS USADO SEGÚN DIST. GEOG. _____ | 220 |
| CUADRO 5. EMPLEADOS POR % DE DOMINIO DEL PROC. DE TEXTOS, SEGÚN DIST. GEOG. (CONOCIMIENTO DEL PRODUCTO). _____ | 221 |
| CUADRO 6. EMPLEADOS POR MOTIVO DE USO DE PROC. DE TEXTOS SEGUN DIST. GEOG. _____ | 222 |
| CUADRO 7. EMPLEADOS POR % DE TRABAJO APOYADO POR PROC. DE TEXTOS. _____ | 223 |
| CUADRO 8. EMPLEADOS POR CARGO Y SEGÚN USO DE PROC. DE TEXTOS _____ | 224 |
| CUADRO 9. EMPLEADOS POR HOJA DE CÁLCULO USADA Y SEGÚN DIST. GEOG. _____ | 225 |
| CUADRO 10. EMPLEADOS QUE USAN LOTUS POR % DE CONOCIMIENTO DE COMANDOS Y OPCIONES, SEGÚN DIST. GEOG. _____ | 226 |
| CUADRO 11. EMPLEADOS POR MOTIVO DE USO DE HOJAS DE CALCULO. _____ | 227 |
| CUADRO 12. EMPLEADOS QUE USAN LOTUS POR % DE APOYO QUE DA LOTUS, SEGÚN DIST. GEOG. _____ | 228 |
| CUADRO 13. EMPLEADOS POR USO DE BASE DE DATOS, SEGÚN DIST. GEOG. _____ | 229 |
| CUADRO 14. EMPLEADOS POR DIST. GEOG. POR USO DE OTRAS HERRAMIENTAS DE PC EN SU TRABAJO. _____ | 230 |
| CUADRO 15. EMPLEADOS POR OPINIÓN DE ASIGNAR PC/TERM. AL ÁREA QUE PERTENECEN SEGÚN DIST. GEOG. _____ | 231 |
| CUADRO 16. EMP. POR DIST. GEOG. Y PROB. EXPER. EN PC. _____ | 232 |
| CUADRO 17. EMPL. POR DIST. GEOG. Y SEGUN DOC. FUENTE USADO. _____ | 233 |
| Anexo 4 _____ | 234 |
| Glosario de Términos. _____ | 234 |
| Anexo 5 _____ | 239 |
| Bibliografía. _____ | 239 |

Capítulo 1

Introducción

1.1. RESUMEN.

El presente estudio nace como un pedido de la Gerencia de Sistemas del Banco Xxxxx. La Gerencia de Sistemas recibía continuamente reportes de los usuarios de computadores personales en los que hacía referencia a retrasos en la obtención de resultados para la gestión de las áreas.

Los reportes provenían de todas las áreas del Banco sin distinción. En ellos se mencionaban problemas de pérdida de información por: virus o falla de computadores; de falta de capacitación, de falta de seguridad, entre otros.

La Gerencia de Sistemas nos encargó estudiar el problema y proponer soluciones que buscarían dar remedio a la gran demanda de requerimientos.

El presente trabajo muestra nuestros esfuerzos para:

1. Identificar la causa de los problemas manifestados y proponerles una adecuada solución, habida cuenta de las limitaciones que se nos imponían para el mismo y que se detallan en punto aparte.
2. Efectuar una revisión profunda de las normas y procedimientos en uso en el Banco.
3. Interactuar con los usuarios de computadores personales, lo que generó la necesidad de realizar una encuesta que nos llevara a

determinar con claridad el origen de los problemas y los temas relevantes asociados.

4. Revisar la normativa vigente para el uso de computadores de gran escala y microcomputadores, lo que posteriormente nos llevó a cambiar la normativa vigente para el uso de computadores personales. Esta situación estaba basada en el hecho de que la mayoría de problemas observados, habían sido experimentados por el Centro de Cómputo.
5. Derivado del tema anterior fue modificar la normativa existente para adecuarla al uso actual de computadores personales.
6. Definir normas para la seguridad de la información y de los equipos que la almacenan. El usuario de computadores personales no estaba acostumbrado a proveer de mecanismos de seguridad que impidan el acceso a sus equipos. Consideraban que la responsabilidad no era de ellos, sino de la gerencia de sistemas. Esta última característica se repitió en todos los usuarios. Ninguno de ellos consideraba que la responsabilidad fuera de las áreas usuarias. Todos pensaban que la responsabilidad de equipos, software y funcionamiento estaban en sistemas. Sistemas pensaba en forma diametralmente opuesta. Fue necesario definir con toda claridad, donde terminaba la responsabilidad de sistemas y donde empezaba la del usuario.

La revisión de la normativa existente nos llevó a considerar la necesidad de modificarla y con ello a establecer estándares, es decir, normas, políticas, prácticas y procedimientos que fueran de uso corriente por el personal del Banco.

Al terminar nuestro trabajo, se creó un área de Microinformática en la gerencia de sistemas, cuya responsabilidad fue la de hacer cumplir las normas contenidas en el documento que presentamos al Banco.

Un año después de la conclusión de nuestro trabajo, todos los procedimientos y controles están activados. Entre ellos:

- a. Procedimientos de adquisición de equipos y software.
- b. Software estándar para todos los usuarios de computadores personales.
- c. Procedimientos formales de intercambio de datos entre el personal del Banco y cualquier ente externo al mismo.
- d. Dispositivos, software y procedimientos para garantizar la seguridad de los datos contenidos en los medios magnéticos usados en los computadores personales.
- e. Procedimientos de respaldo, restauración y Planes de Contingencia para garantizar la

continuidad de funcionamiento de los computadores personales.

f. Definición de perfiles del personal que cubre puestos de trabajo en los que se usan computadores personales.

g. Procedimientos claros para entender y manejar los riesgos asociados con el uso de computadores personales.

Finalmente, hoy en día cualquier puesto de trabajo que requiera el uso de computadores personales, tiene definido con claridad el equipamiento y software que debe usar, así como también el perfil del personal que lo debe manejar. Esto indudablemente ha traído muchas ventajas que se enumeran en la sección correspondiente.

1.2. OBJETIVOS.

El objetivo del presente estudio es el de determinar la necesidad de establecer estándares (normas, políticas, procedimientos, prácticas, etc.) orientados a optimizar el uso de computadores personales en las áreas usuarias del Banco. En adición se plantean los siguientes objetivos específicos:

a) Establecer estándares para la buena administración y práctica operativa en el uso de computadores personales en la Empresa. De esta manera se facilitarán también las tareas de soporte de usuarios.

- b) Optimizar el uso de computadores personales y como consecuencia incrementar los niveles de eficacia y eficiencia al interior de la empresa.
- c) Minimizar el impacto de amenazas asociadas con la pérdida de información ocasionados por la falta de estándares de seguridad de los equipos y de la información procesada en los mismos.
- d) Encontrar una metodología segura para administrar el cambio originado en las innovaciones tecnológicas proporcionadas por los proveedores de equipos y software. De la misma manera, proporcionar elementos que faciliten a la empresa tomar decisiones orientadas a la reingeniería de procesos. Que faciliten también la adecuación de las áreas ante incrementos en los volúmenes de operaciones o en la disminución de los mismos. Proporcionar a la empresa, un conjunto de controles mínimos que garanticen la adecuada administración de los computadores personales en las áreas usuarias.

1.3. ALCANCES.

El estudio alcanza a todos los usuarios de computadores personales de la organización bancaria, ya sea que se ubiquen en áreas operativas, administrativas, técnicas o de gestión; dedicados a tareas de ingreso de datos, proceso de datos, recolección de datos, programación, etc. Por extensión alcanza también a las unidades organizativas de la empresa, siempre y cuando cuenten con computadores personales para su trabajo.

Toca también y de manera profunda al área de Organización y Métodos encargada de definir las prácticas estándares en toda la organización bancaria.

1.4. LIMITACIONES.

Las limitaciones del presente trabajo se encuentran principalmente relacionadas con el tema de la confidencialidad de la información. El Banco por razones de política interna no facilitó el acceso a datos que hubieran permitido focalizar con mayor nitidez los problemas a los que se hace referencia y evaluar los efectos de las medidas que se recomiendan tomar en el presente estudio.

- a. Información de detalle y estadística de problemas, tanto de software como de hardware, experimentados por los usuarios y reportados a la Gerencia de Sistemas.
- b. Información de detalle y estadística de capacitación recibida por los usuarios en aspectos de sistemas relacionados con las tareas que ejecutan los usuarios en su rutina diaria de trabajo.
- c. Información estadística y de detalle de los costos de procesamiento de las transacciones, muy en especial de aquellos costos asociados con activos e insumos empleados en el procesamiento de datos, tanto en las áreas usuarias, como en la gerencia de sistemas.

- d. Información de detalle y estadística de solicitudes de usuarios para desarrollos de aplicaciones y solicitudes de mantenimiento de las aplicaciones existentes.
- e. De la misma manera no fue posible recopilar información sobre los resultados de la aplicación de la normativa propuesta, así como de los estándares que se definieron, tanto a nivel de equipamiento como de software.
- f. Otras limitaciones estuvieron relacionadas con el tema escogido, así no se encontraron trabajos anteriores relacionados con el tema, ni tampoco Bibliografía específica sobre el particular.

1.5. CONCLUSIONES.

El presente estudio nos llevó a las siguientes conclusiones:

- a. Los problemas evidenciados en el área usuaria existen y tienen su origen en la aplicación de una normativa desactualizada y, no acorde con la evolución tecnológica del equipamiento y software proporcionado por los proveedores. Esta normativa presenta muchos vacíos, y no deja en claro las responsabilidades del área proveedora de los servicios (sistemas) y las áreas usuarias de los mismos.
- b. Es necesario cambiar la normativa con respecto al uso de computadores personales. Esta

normativa debe ser reemplazada por la propuesta que se hace llegar en el presente trabajo.

- c. La nueva normativa es de importancia particular porque propicia el uso de normas, estándares y procedimientos de seguridad para optimizar el uso de computadores personales y proteger la información contenida en ellos.

1.6. RECOMENDACIONES.

- a. Se recomienda que la normativa actual sea declarada en revisión y adecuada a los cambios que se proponen en el presente documento.
- b. Se recomienda la creación de una unidad organizativa denominada Micro Informática contenida dentro del Centro de Información, que reporta a la gerencia de sistemas. Esta unidad será la encargada de introducir la normativa propuesta y velar por el cumplimiento de la misma. La unidad también será responsable de la activación y aplicación de las normas de seguridad para computadores personales en los casos que se estime necesario.

Capítulo 2

Planteamiento del Problema

2.1. EL PROBLEMA EN LAS EMPRESAS BANCARIAS.

2.1.1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA.

En sus inicios, los Bancos efectuaban el control de las operaciones de los clientes, en tarjetas kardex. Como el número de clientes no era considerable, su eficiencia estaba garantizada. Sin embargo, con el transcurrir del tiempo, el número de clientes se multiplicó y por consiguiente el volumen de operaciones. De esta manera el control a través de tarjetas kardex se complicó cada vez más.

Siendo el objetivo principal de los bancos, una atención rápida y eficiente a los clientes, en aquellos tiempos, se requería un mayor número de empleados para lograr el objetivo y ejercer a la vez un control efectivo sobre las operaciones efectuadas.

En ese entonces, el éxito del servicio radicaba en la velocidad de atención a los clientes. A mayor número de clientes atendidos y satisfechos, mayores ingresos para la empresa.

Ante esta situación, durante la década de los 60, aparecen los primeros computadores MAINFRAME como solución a los problemas bancarios. Posteriormente surge el teleproceso para extender el servicio hasta las agencias y sucursales de los bancos, se desarrollan teorías, procedimientos, software, sistemas de auditoría y otros conceptos para este tipo de computadores.

Si bien es cierto que los MAINFRAME solucionaron los problemas principales de procesamiento de las operaciones del Banco y lograron dar un servicio eficiente a los clientes; al interior de la empresa bancaria apareció la necesidad de procesamiento para producir información precisa para la toma de decisiones. El MAINFRAME y las herramientas de la época no permitían un apoyo real en este tipo de trabajos.

Conocedores de esta problemática y aprovechando los altos niveles de integración de circuitos, en la década del 80, las empresas especializadas en la fabricación de computadores, diseñan los primeros computadores personales que con el apoyo de ciertos paquetes de software son capaces de proporcionar al usuario final, el apoyo necesario para sus labores diarias.

Es en esta época en que aparecen los primeros computadores marca APPLE, luego la firma IBM fabrica su primer computador personal y simultáneamente aparecen los llamados computadores compatibles fabricados por otras empresas.

En los años siguientes se produce una explosión en la fabricación de este tipo de equipos y simultáneamente surge un nuevo problema: No existe teoría desarrollada para este tipo de sistemas, sin embargo se trata de usar la misma de los grandes computadores (Mainframe) sin lograr resultados comparables a los del MAINFRAME. Aparecen también los diversos paquetes de software capaces de dar apoyo a los usuarios en sus necesidades de procesamiento de la información.

En las empresas bancarias, los principales usuarios de computadores personales, son las áreas de finanzas. Ellas requieren efectuar cálculos utilizando métodos estadísticos, análisis macroeconómicos, proyecciones, etc. que le permitan tener conocimiento del comportamiento futuro de ciertas variables económicas, elaborar cuadros estadísticos, presentaciones, informes financieros, etc., para luego tomar decisiones. Este incremento de necesidades no puede ser atendido por el área de Sistemas y el usuario siente que no recibe el apoyo requerido. De esta manera y apremiado por resolver sus propios problemas, el usuario inicia el aprendizaje y manejo de computadores personales por iniciativa propia; utiliza los productos de software que necesita y que le agradan. Consigue copias piratas del software que necesita y lo instala en los equipos de la empresa. Aparecen así nuevos problemas que están relacionados con la capacitación de los usuarios y con los llamados Virus informáticos, que son el origen de grandes problemas para la empresa.

Podemos entonces concluir que los avances tecnológicos han logrado la integración en gran escala de los componentes electrónicos de los equipos de cómputo. La integración ha traído como consecuencia la disminución del tamaño de los equipos. Esta realidad unida a la fabricación en serie ha originado la disminución de los costos de producción, y por ende de manufactura de los equipos. De esta manera se ofertan equipos de gran potencia a precios bajos y atractivos para el uso personal y de los usuarios de las diferentes áreas en las que se encuentra organizada una empresa moderna.

Paralelamente a los avances tecnológicos, en los últimos años se han incrementado notablemente las necesidades de información de las diferentes áreas de la empresa. Unido al incremento cuantitativo observado, el usuario además ha experimentado la necesidad de adaptarse a continuos cambios motivados por un entorno también cambiante al interior y exterior de la empresa. Estas características a su vez, se han traducido en la necesidad de contar con un software adecuado y con capacidades de equipo de cómputo mayores.

En esta etapa, el área de Sistemas de la empresa ya no puede asimilar el trabajo que origina el incremento de las necesidades de información de las áreas usuarias, y tampoco puede proporcionar el apoyo necesario al usuario quien se ve en la necesidad de resolver sus problemas por sí mismo y a su manera, generándose diferentes procedimientos y formas de trabajo en las áreas de la empresa.

Esta situación ocasiona que al interior de la empresa, los problemas generados sean mayores y se centralizan en dos grandes aspectos: Costos y Rentabilidad.

Por otro lado, el personal encargado de la Administración del Centro de Cómputo - equipados con equipos mayores a los denominados Computadores Personales - ha definido estándares para el control y seguridad de la información. Surge entonces la pregunta: ¿ Son estos estándares válidos para los Computadores Personales ?

2.1.2. ENTORNO DEL PROBLEMA.

El trabajo se desarrolla teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- a) Se tomó como universo a las Empresas Bancarias de la ciudad de Lima ya que por razones de tiempo y costos no es posible extender el trabajo al interior del país.
- b) Se tomó como muestra representativa, un Banco considerado como mediano, en función al volumen de sus captaciones y al volumen de operaciones que procesa diariamente. No fue posible tomar un mayor número de bancos ya que el acceso a este tipo de empresas es restringido por el tipo de información que manejan y por políticas propias de administración.

2.1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

El área de Sistemas de la empresa no siempre ha podido asimilar la carga de trabajo adicional originada por el incremento de las necesidades de información de las áreas usuarias y, tampoco ha proporcionado herramientas de sistemas que apoyen la gestión del usuario. Los usuarios experimentan un incremento vertiginoso de sus necesidades de información, y sistemas no reacciona con la misma velocidad para proporcionar soluciones acordes con la realidad del usuario, lo que motiva que los usuarios resuelvan sus problemas por sí mismos y a su manera, generándose diferentes procedimientos y formas de trabajo en las áreas de la empresa. Es en este contexto en que el computador personal aparece

como una solución para el usuario y es aquí donde surge entonces una interrogante: ¿Cuál es la repercusión de la falta de apoyo de sistemas a los usuarios en la solución de sus problemas de uso de Computadores Personales?

Con el uso de los computadores personales, los usuarios encuentran un medio para resolver sus necesidades inmediatas de procesamiento automatizado de datos en actividades cuya satisfacción de requerimientos de proceso es no prioritaria, o no está contemplada en el Plan de Informática del área de sistemas.

De esta manera, el usuario normal que no tiene acceso al centro de cómputo y que tampoco tiene el conocimiento técnico necesario, se convierte en un "conocedor" de microcomputación presionado por la necesidad de dar solución a su problemática. Las presiones derivadas del trabajo rutinario obligan al usuario a conocer las herramientas de productividad del computador personal y con ellas, a resolver sus necesidades apremiantes de información.

Sin embargo y conforme crece el uso de Computadores personales el usuario experimenta problemas que el centro de cómputo ya había resuelto, como son:

- a. **Pérdida de información** ante interrupciones en el suministro de energía eléctrica o ante la aparición de los virus informáticos;

- b. Multiplicidad de versiones de los archivos** manejados por el usuario;
- c. Contenido inconsistente de los archivos** que muestran montos diferentes, dependiendo si el archivo es procesado por sistemas, por cuentas corrientes o por otras áreas de la Organización;
- d. Revelación de información confidencial** y uso no autorizado de la misma, en vista de que el microcomputador no cuenta con herramientas de control y seguridad adecuadas;
- e. Incapacidad de recuperar información** ante casos de destrucción de archivos y una gran variedad de problemas que evidencian fallas en el control de las operaciones realizadas por los usuarios.

El usuario de Computadores Personales ignorante de las técnicas que emplea sistemas para resolver estos problemas y carente de una orientación adecuada, no se preocupa por prevenir estas situaciones hasta que se presentan. Por otro lado, el personal de sistemas considera estos problemas ya resueltos a nivel de Centro de Cómputo; de esta manera surge la siguiente interrogante: ¿ Quién debe establecer los estándares a seguir para neutralizar los riesgos de microinformática ?, ¿ Es posible reducir o neutralizar los riesgos en esta área ?

Al interior de la empresa, los problemas generados son mayores. Así la pérdida de información genera retrasos y un alto porcentaje de tiempo

improductivo; la multiplicidad de versiones de un mismo archivo genera incertidumbre e incapacidad de confiar en los datos para la toma de decisiones; la revelación de información confidencial genera problemas de índole legal, pérdida de imagen, clientes e ingresos, etc.

Ante esta situación la empresa necesita asegurar que los equipos de cómputo utilizados por las diferentes áreas sean administrados eficiente y eficazmente por el personal; la empresa presionada por la multitud de problemas generados se plantea la siguiente interrogante: ¿ Debe la empresa incluir dentro de sus procedimientos de sistemas, las normas, estándares y procedimientos necesarios relacionados con el manejo de computadores personales (adquisición, instalación, uso, etc.)?

Por otro lado, para la Administración de Centros de Cómputo equipados con equipos mayores a los denominados Computadores Personales; se han definido estándares para el control y seguridad de la información. ¿ Son estos estándares válidos para los Computadores Personales ?

2.1.4. IMPORTANCIA DEL ESTUDIO.

A continuación se establecen los principales motivos que fundamentan la importancia del estudio efectuado.

- a) Los computadores personales han adquirido una gran importancia en el funcionamiento de la empresa y se requieren estándares que normen y optimicen su uso. Estudios realizados proyectan

para el año 2000, un computador personal por cada puesto de trabajo a nivel operativo, de supervisión y gerencial de la empresa.

- b) Las empresas buscan constantemente ser más eficientes y eficaces, una de las formas de conseguirlo es mediante la automatización de sus actividades. Los computadores personales bajo una adecuada administración, han demostrado ser excelentes herramientas en la solución de necesidades específicas de información de los usuarios, y también en el apoyo de actividades relacionadas con el uso de los computadores de mayor escala.
- c) Los usuarios de los computadores personales son cada vez más exigentes y al no encontrar solución a sus problemas en el área de sistemas, buscan sus propias soluciones.
- d) El uso de paquetes de software estándar trae las siguientes ventajas:
 - 1. Compartir la misma información entre las distintas áreas de la empresa, evitando de esta manera la multiplicidad de archivos para una misma actividad de la empresa.
 - 2. La empresa contaría con información consistente, oportuna, veraz y útil para la toma de decisiones.
 - 3. El nivel de productividad de los usuarios se incrementa considerablemente propiciando un

mejor manejo y dominio del software, así como la transferencia de información de un usuario a otro.

4. Disminución de la propagación de los llamados virus informáticos que ocasionan problemas a las empresas.
5. Los costos de capacitación a los usuarios así como al personal técnico, pueden reducirse a través del uso de estándares para la adquisición de Hardware y software. Es evidente de que los costos iniciales de capacitación serían altos, por cuanto la mayoría de usuarios no está capacitado; sin embargo, la aplicación de medidas tales como incluir el conocimiento del software estándar dentro del perfil del personal que se va a contratar, impactaría claramente en los cursos que se dictarían. Así de la característica dictar el curso de software estándar, se pasaría a la característica de dictar seminarios para aprovechar el software estándar para realizar determinado tipo de trabajos en las áreas que lo necesitan.
6. El área de sistemas puede ofrecer un mejor y eficiente apoyo y soporte técnico en software a los usuarios de computadores personales.

2.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

2.2.1. OBJETIVOS GENERALES.

Determinar la necesidad de establecer estándares dirigidos a optimizar el uso de computadores personales dentro de las empresas bancarias con la finalidad de obtener mejor performance en cada una de las áreas involucradas de la empresa; incrementar la eficiencia, la productividad y garantizar la seguridad de la información procesada en los equipos así como, la disminución de los costos relacionados con la pérdida de la información.

2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- a) Establecer estándares para una buena administración y práctica operativa para el uso de los computadores personales en la Empresa.
- b) Optimizar el uso de computadores personales y como consecuencia incrementar los niveles de eficacia y eficiencia al interior de la empresa.
- c) Apoyar la planificación de desarrollo informático en las empresas bancarias propiciando el establecimiento de estándares de configuración y especificaciones técnicas para los computadores personales.
- d) Eliminar los problemas originados por el uso de múltiples productos de software y múltiples versiones de software orientando al personal a

través de una capacitación basada en el uso de estándares.

- e) Proporcionar un eficiente soporte a los usuarios de paquetes de software establecidos como estándares de la empresa
- f) Reducir los costos ocasionados por la aparición y propagación de virus a través del uso exclusivo de paquetes de software estándares y por el empleo de productos que detectan y eliminan la presencia de los mismos.
- g) Disminuir los riesgos asociados con la pérdida de información ocasionados por la falta de estándares de seguridad de los equipos y de la información procesada en los mismos.
- h) Proponer controles mínimos para proteger los intereses de la Empresa.
- i) Encontrar una metodología segura para administrar el cambio originado en las innovaciones tecnológicas proporcionadas por los proveedores de equipos y software. De la misma manera proporcionar elementos que faciliten a la empresa tomar decisiones orientadas a la reingeniería de procesos. Que faciliten también la adecuación de las áreas ante incrementos en los volúmenes de operaciones o en la disminución de los mismos.

2.3. HIPÓTESIS Y VARIABLES.

2.3.1. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

Existiendo una carencia de estándares para la administración de computadores personales y encontrándose los usuarios expuestos a riesgos en el manejo de la información, generando así la proliferación de procedimientos al interior de la empresa y la diversificación del uso de software y hardware sin ningún control aparente, así como la adquisición de los mismos. Todo esto, motiva la formulación de un cuestionario genérico: **¿ Es necesario establecer estándares para optimizar el uso de computadores personales que incluyan procedimientos para la adquisición, administración, control de uso, soporte y prevención de riesgos en el área de microinformática, para apoyar a los usuarios y proteger los intereses de la empresa ?.**

2.3.2. VARIABLES.

A continuación se presentan las variables de estudio:

- a) Uso de los computadores personales. Algunos equipos son usados simplemente para entrada de datos y consultas, otros realizan procesos a través del transporte de datos del Mainframe y su posterior tratamiento con software de base de datos y hojas de cálculo.
- b) Capacitación.
- c) Uso de paquetes de software de mercado.

d) Procedencia de los datos usados por el usuario.

e) Seguridad de la información.

Capítulo 3

Planteamiento Metodológico

3.1. MARCO TEÓRICO.

3.1.1. ANTECEDENTES.

Con el objeto de analizar información referente al problema materia del presente estudio, se procedió a revisar las Tesis Profesionales y Tesis de Bachiller de la Biblioteca de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional de Ingeniería. A pesar de la exhaustiva revisión, no se encontraron temas similares al presente trabajo de investigación.

Sin embargo se encontraron algunos temas que podrían tener cierta relación con el tema que se presenta; tal es el caso de:

- a) "La Microinformática y la Administración de Personal", Tesis presentada por Carlos Hugo Perez Mora para optar el título profesional en el año 1977 (147 páginas). Dicho estudio plantea el diseño de un sistema de información de personal que proporcione a la empresa, datos en la cantidad, calidad y oportunidad deseada para la toma de decisiones en los diferentes niveles a fin de permitir una gestión empresarial dinámica acorde con el avance personal de los trabajadores y el progreso tecnológico, lo cual es posible usando los beneficios y facilidades que brinda la informática para el tratamiento de éste tipo de información. Como conclusión del trabajo, se plantean las características de la base de datos del sistema propuesto, así como la estructura de los archivos que la conforman indicando para

cada uno de ellos, la respectiva codificación y especificación de campos, así como los reportes que deben ser emitidos. También se indica que no es vital el uso de un computador para el sistema propuesto, sin embargo es conveniente usarlo por las ventaja que representa.

El tema de la tesis antes mencionada es diferente al tema del presente estudio debido a que trata de la aplicación de la informática a un problema específico de la administración de personal y no se refiere al uso de estándares para solucionar el problema planteado. Por la fecha de presentación de la tesis se observa que ha sido elaborada cuando los primeros microcomputadores aparecían en el mercado razón por la cual su uso no es considerado vital para el diseño del sistema propuesto.

- b) "La Informática y Nuevas Tecnologías para el Pequeño Industrial Gráfico", Tesis presentada por Ederlinda Ortega Casique y Jorge Chamorro Sánchez para optar el título profesional en el año 1991 (243 páginas). El estudio realizado presenta una técnica de composición de textos llamada autoedición (Publicaciones de escritorio o Desktop Publishing), la cuál utiliza un computador personal y una impresora laser para trasladar el texto a una página. Incluye los métodos tradicionales usados por los empresarios gráficos para la composición de textos, es decir a través del uso de los tipos

de metal, un estudio de mercado para la técnica propuesta; así como, el entorno económico en el cual se efectúa el estudio. Como conclusión del trabajo se presentan tecnologías alternativas de autoedición para el pequeño industrial gráfico mediante los sistemas basados en Macintosh - Apple y PC compatibles. También se indican las ventajas obtenidas a través de la nueva tecnología tales como ahorro de tiempo, reducción de costos, un mejor control sobre los montajes, facilidad de cambios, mejor imagen, etc. Finalmente se presentan las especificaciones técnicas del equipo propuestos como alternativa para composición de textos.

El tema de la tesis, es diferente al tema del presente estudio debido a que trata de la aplicación de la informática a un proceso específico de producción utilizando computadores personales y software disponibles en el mercado que permitirán mejorar la calidad del servicio ofrecido por los empresarios gráficos así como mejorar los métodos de producción a través de la aplicación de nueva tecnología y no mediante la aplicación de estándares.

En conclusión no existe un tema de tesis similar al que se presenta por lo tanto el tema es inédito y puede servir de base para investigaciones futuras. Se sabe además, que a fines del año 1994 en algunas entidades del Estado peruano, se realizaron trabajos de esta naturaleza (caso del INEI), pero

no se presentó publicación de la ejecución de este Proyecto.

3.1.2. BASES TEÓRICAS.

Como ya se ha mencionado, la principal limitación en el presente estudio fue el no disponer de material bibliográfico, ni teoría alguna desarrollada para optimizar el uso de computadores personales en la empresa. Siendo el mismo perteneciente a una tecnología emergente, no existía material de lectura que pudiera guiarnos en la solución de la problemática encontrada, y para casos aparentemente tan disímiles como el de un operador de terminal o el de un profesional que se dedica a desarrollar proyecciones o se dedica a programar. Todos ellos sólo tenían en común de que utilizaban los computadores personales para apoyar sus labores rutinarias. Era pues preciso encontrar material que pudiera ayudarnos y este se obtuvo a partir de los manuales desarrollados para los departamentos de sistemas, así como otra bibliografía que se detalla en el punto respectivo.

3.2. ASPECTOS METODOLÓGICOS.

En este punto se presentan los fundamentos teóricos usados para definir las características de la población que es objeto de investigación; así como establecer el tamaño y las características específicas de la muestra seleccionada y los fundamentos teóricos para la recolección de datos y análisis de los mismos.

3.2.1. POBLACIÓN Y MUESTRA.

La "Población" es cualquier grupo de individuos u objetos que se usan como el universo de discusión en una investigación estadística, de los cuales se necesitan datos para resolver las incógnitas que son objeto de estudio. Con frecuencia un universo está constituido por valores numéricos asociados a estos individuos u objetos.

La "Muestra" es un conjunto de elementos extraídos de la población con el objeto de efectuar una investigación estadística. Los elementos de la muestra pueden ser extraídos al azar en cuyo caso se denomina muestra aleatoria o, pueden ser seleccionados aquellos elementos que cumplan con ciertas características establecidas para efectuar la investigación.

a) Población.

La población involucrada en la investigación está constituida por la totalidad de usuarios de los computadores personales instalados en las diferentes áreas del Banco seleccionado para estudio, tanto en las oficinas principales como en agencias y sucursales. En términos de equipos, la población incluyó a los usuarios de 307 computadores personales (Ver detalle en el cuadros del anexo 1, que contienen las cifras manejadas para el estudio).

Características de los computadores Personales:

Modelos : PC y PS/2

Disco duro desde 50 Mb. y unidades de diskette de 3.5 y/o 5.25 pulgadas de alta y baja densidad respectivamente.

Sin disco duro, con unidad de diskette de 3.5 y/o 5 1/4 pulgadas.

Formas de trabajo: Este punto está referido a las maneras en que son utilizados los computadores personales en el Banco. Entre estos, distinguimos:

- **Un ambiente:** El computador personal funciona como un terminal del computador principal y es usado para atención al público o para el ingreso de datos al sistema principal.
- **Dos ambientes:** El computador personal funciona como terminal del computador principal y como computador personal propiamente dicho. Es usado: ¹para atención al público, ²ingreso de datos al sistema principal o ³para apoyar las necesidades de procesamiento de información mediante el uso de productos de software de mercado, y/o aplicativos desarrollados específicamente para el área usuaria de los computadores personales.
- Un ambiente de computador personal exclusivo para el apoyo de las necesidades de procesamiento de información mediante el uso de productos de software de mercado y/o de

aplicativos desarrollados específicamente para el área.

Ubicación:

La población se encuentra distribuída en las oficinas principales del Banco, en agencias y sucursales ubicadas en Lima y provincias.

b) Muestra.

Del total de la población se seleccionaron a los usuarios de las distintas áreas del Banco cuyos computadores personales cumplieran con las siguientes características:

Modelos : PC y PS/2

Computadores con disco duro, ya que en ellos se encuentra la información que debe ser protegida del acceso no autorizado de los usuarios también se encuentran los productos de software de mercado y los aplicativos desarrollados para apoyar las necesidades de procesamiento de la información del área. (Para tal efecto se realizó un inventario de la cantidad de computadores personales con esta característica, que se encuentra resumida en los cuadros 1 al 5 del Anexo 1.

Los computadores personales se encuentran ubicados en las oficinas principales del Banco, así como en agencias y sucursales.

Conforme se profundizó en el estudio, se excluyeron de la muestra a los usuarios de computadores personales que no poseen disco duro, ya que sus funciones quedan reducidas a ser terminales del computador principal del Banco y quedan incapacitados de realizar actividades de procesamiento de datos.

También se excluyeron de la muestra, a los usuarios de computadores personales con disco duro, cuyos equipos estaban destinados para la atención del público ya que, dichos equipos no son usados para el manejo de productos de software de mercado. Sus funciones también quedan reducidas a ser terminales del computador principal.

3.2.2. METODOLOGÍA APLICADA.

En el presente trabajo se usa la investigación aplicada puesto que se busca la aplicación de los conocimientos a la solución de un problema práctico inmediato que es la microinformática al interior de la empresa.

Se inicia el trabajo con la investigación documentaria existente, entrevistas al personal responsable del soporte técnico, a los usuarios de computadores personales en el área de sistemas y a los usuarios de computadores personales de las demás áreas del Banco para conocer sus requerimientos, problemas e inquietudes.

Luego se efectuó el diagnóstico de situación identificando los problemas y variables enunciadas

en la hipótesis que son motivo del estudio. La solución de los problemas encontrados, pretende aplicar los conocimientos obtenidos sobre el establecimiento de estándares y sugerir procedimientos que contribuyan a optimizar el uso de los computadores personales en las empresas bancarias.

3.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

3.3.1 FUENTES DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

A continuación se definen los métodos de recolección de datos usados en el estudio:

Observación: Se usó esta técnica para "recorrer" el camino seguido por los usuarios al ejecutar las actividades rutinarias relacionadas con el uso de computadores personales.

Entrevistas: Esta técnica fue utilizada para recopilar algunos datos que consideramos importantes para familiarizarnos con el usuario y adquirir un conocimiento general del área bajo estudio.

Cuestionarios: Fue necesario también elaborar cuestionarios para obtener datos de un número relativamente grande de entrevistados a un costo razonable. Se tuvo en cuenta la sencillez en la construcción de las preguntas porque algunos usuarios no iban a ser abordados directamente por el entrevistador (como es el caso de sucursales en provincias), Las preguntas del cuestionario fueron de carácter abierto. En algunos casos, se permitió al usuario explayarse en aquellos temas que consideraba relevantes, dejando espacio para la escritura de un pequeño párrafo, y en otros dejando un espacio en blanco para que el usuario proporcione su propia respuesta.

3.3.2. MÉTODO ELEGIDO.

El método elegido para la recolección de datos tiene la siguiente secuencia:

- Conocer la estructura orgánica del Banco mediante el análisis de la documentación proporcionada, identificando las áreas usuarias de computadores personales con el objetivo de definir los tipos de trabajos efectuados en dichas áreas y el flujo de la información.
- Observar y definir los procesos efectuados con el apoyo de computadores personales así como, los procedimientos usados.
- Entrevistar a los responsables de las áreas con la finalidad de identificar el tipo de información procesada en los computadores personales, sus requerimientos, problemas frecuentes y proyecciones futuras.
- Aplicación de Cuestionarios para obtener un número relativamente grande de datos de aquellas áreas, cuyo personal no es entrevistado, pero cuyo funcionamiento es similar al de las áreas cuyo personal, si fue entrevistado. Por ejemplo, el Banco cuenta con más de 40 agencias; las entrevistas fueron realizadas al personal de una agencia escogida al azar, a ese mismo personal se le sometió al cuestionario. Las agencias restantes recibieron el cuestionario, más no se entrevistó a su personal.

- Se han utilizado las preguntas cerradas y abiertas.
- La mayor parte de las preguntas incluyen respuestas de opción fija cuya elaboración ha requerido un estudio previo a través del cual se determinaron las posibles alternativas de respuesta, con la finalidad de obtener información más completa. Se considera la posibilidad de elegir más de una respuesta y se incluye una alternativa en la cual el usuario puede dar una respuesta diferente a las consideradas como opciones fijas.
- Los cuestionarios son aplicados al usuario a través de una entrevista con la finalidad de absolver las dudas que puedan surgir. En el caso de los cuestionarios aplicados a los usuarios de sucursales, se incluye una cartilla de instrucciones para orientar al usuario sobre la forma de responder.

3.4. CUESTIONARIOS ELABORADOS.

Se han elaborado dos cuestionarios que se encuentran detallados en el anexo 1 del presente documento y cuyos objetivos son los siguientes:

3.4.1. CUESTIONARIO DE SEGURIDAD:

Cuyo objetivo principal es efectuar un análisis de riesgo de la información contenida en los dispositivos y medios magnéticos de los computadores personales de la empresa; identificando los computadores personales que requieren medidas de seguridad especiales para proteger la información confidencial o sensible que se procesa en ellos y cuya pérdida o mal manejo ocasionaría pérdidas para la empresa, clientes, mala imagen, etc.

3.4.2 CUESTIONARIO DE SOFTWARE:

Cuyo objetivo principal es identificar los problemas de importancia que experimenta el usuario al trabajar con los computadores de la empresa así como, obtener información de las causas que originan dichos problemas. Otro objetivo es identificar los productos de software más utilizados por los usuarios con la finalidad de estandarizar su uso y versión, de modo que sistemas pueda ofrecer un eficiente soporte técnico de los mismos, y llevar un adecuado control sobre los usuarios y los equipos que se encuentran bajo su administración. También se investiga el porcentaje de uso de los equipos de cómputo y de los productos de software, necesidades principales del usuario, origen de los datos que procesa y otra información complementaria que apoye a la determinación de estándares.

Capítulo 4

Análisis de Resultados Estadísticos

En el presente capítulo, veremos el análisis de los resultados estadísticos obtenidos a través de los cuestionario de software y seguridad. Las preguntas incluídas en los cuestionarios miden la influencia de las variables definidas para el estudio.

Las respuestas de los cuestionarios fueron procesadas en el aplicativo desarrollado para este fin y los cuadros que muestran los resultados obtenidos, se presentan como anexos del trabajo.

4.1. CUESTIONARIO DE SOFTWARE.

1. Con relación a los resultados obtenidos en el primer cuadro sobre el uso de computadores personales (que además representa una de las variables definidas como estudio); la mitad de los usuarios manifiestó que requiere del apoyo de los computadores personales entre 50 y 80% para realizar su trabajo, seguido de un 34% que manifestó usar los equipos más de 80% en sus labores.

Se deduce por tanto que los computadores personales y terminales del sistema juegan un rol importante en el trabajo de los usuarios. Más del 80% requieren del apoyo de los equipos para labores de registro, consulta y obtención de reportes. Estos resultados no sólo confirman la importancia de los equipos de cómputo en las actividades rutinarias de los usuarios; también son confirmados por instituciones serias de medios diferentes al nuestro que al evaluar la tendencia de uso de computadores personales y terminales, pronostican que para el año 2,000, se tendrá al menos un equipo por cada puesto de trabajo.
(Fuente:BYTE)

Es por tanto importante determinar a partir de esta información, si es necesario o no optimizar su uso a través del establecimiento de estándares y si así lo fuera, determinar también cuáles son las principales variables que será necesario considerar para dar forma a un plan de acción que permita la elevación de los niveles de producción y productividad del personal dedicado a labores relacionadas con el registro, consulta y reportes de los datos almacenados en el computador.

2. El cuadro No. 2, mide la variable definida como Capacitación y muestra el nivel de preparación y conocimientos sobre microinformática de los usuarios. Este cuadro es muy importante para entender la problemática asociada con el uso de computadores personales y terminales de equipo.

Al respecto, es necesario comentar que el personal que ha sido capacitado adecuadamente en el uso de equipos percibe con mayor claridad la dimensión de los problemas asociados con el registro, reportes y otras actividades en torno a los equipos de cómputo. Por otro lado es también capaz de acometer tareas de automatización de operaciones en menor tiempo que el personal que no está preparado. También es capaz de identificar áreas en las que se pueden explotar las bondades de los equipos de cómputo.

El personal no preparado normalmente adopta dos posturas, por un lado muestra timidez al ejecutar las tareas asociadas y en el otro extremo es audaz para ejecutar los trabajos sin medir las consecuencias de sus actos. Ambos extremos ocasionan retrasos en la

entrega de resultados finales y generan desconfianza en los niveles de supervisión.

En el caso del estudio en cuestión, observamos que el 41% de los usuarios ha adquirido los conocimientos de informática en el mismo Banco como consecuencia del uso de los equipos es decir, como producto del trabajo efectuado. Esto evidencia la falta de capacitación y bajo dominio del producto que maneja. Por otro lado es claro que este personal está expuesto a cometer errores, por cuanto no entiende la dimensión de la problemática asociada.

Los resultados del cuestionario también pueden ser analizados desde otro punto de vista. Si consideramos como educación formal la asistencia a cursos en un Instituto o en la Universidad, llegamos a la conclusión de que solamente el 44.3% del personal ha recibido una educación formal; el 55.2% no ha recibido educación formal en el uso de equipos (Este % se forma al sumar los porcentajes dados a las variables B, C y B/C). Este nivel se mantiene si tratamos separadamente Lima y Provincias.

Nuevamente se evidencia la falta o pobre capacitación del usuario en el uso de las herramientas de productividad de los computadores personales que le permitan aprovechar al máximo las opciones y ventajas ofrecidas por los diversos paquetes de software instalados en los equipos del banco. Un plan de Capacitación serviría para lograr el incremento del rendimiento y productividad en el trabajo efectuado.

3. El cuadro No. 3, muestra el uso de Productos de software de mercado (variable uso de paquetes en estudio).

Al revisar los porcentajes combinados de uso de productos, se observa que el 88.1% de los usuarios maneja la Hoja de cálculo, el 46.4% de usuarios requiere del procesador de textos para preparar sus informes y un 12.4% utiliza base de datos.

El cuadro mostrado nos dice también que ningún usuario requiere específicamente de bases de datos para efectuar su trabajo. Al respecto es necesario comentar que el uso de las bases de datos está asociado con conocimientos un poco más profundo de programación.

Observamos también, que un bajo porcentaje - cerca al 8% - de usuarios manejan los tres tipos de productos, este mínimo porcentaje corresponde al personal de sistemas que participó respondiendo los cuestionarios.

Los resultados confirman lo que expuesto en el primer capítulo del trabajo con respecto a la aparición del computador personal en las empresas bancarias, es decir, que los principales usuarios de estos equipos fueron las áreas financieras que requerían de productos que les permitieran efectuar cálculos matemáticos, preparar reportes estadísticos y financieros. Por esto encontramos que el paquete de software (variable), de mayor uso en el Banco, es la hoja de cálculo.

4. El cuadro No. 4, mide una de las variable de estudio: uso de paquete de software de mercado. Identifica el procesador de textos más usado por el personal encargado de tipeo de documentos, informes, etc.

Se observa que son dos los procesadores de textos de mayor uso en el banco, con los siguientes porcentajes:

| | |
|--------------|-------|
| WordStar | 47.9% |
| Word Perfect | 39.5% |

Analizando los resultados de este cuadro y relacionándolo con los resultados de cuadros anteriores, encontramos que el 52.2% de los usuarios de Word Star ha recibido educación informal, mientras que en el caso del Word Perfect ese porcentaje llega a 26.32%.

Al respecto un comentario para ayudar a interpretar los resultados, el usuario de Word Perfect necesita una capacitación mayor (por el uso de menús y opciones), que el usuario de Word Star. Esto implica que el usuario de Word Star puede trabajar con un mínimo de capacitación, mientras que el usuario de Word Perfect requiere de mayor adiestramiento. De allí la tendencia a que los usuarios de Word Star tengan ligera mayoría con respecto a los de Word Perfect. Por otro lado, la capacitación brindada en los institutos está orientada a Word Perfect, por lo que el estudio muestra que un alto porcentaje de secretarias lo utilizan. (45.5 de las secretarias usan Word Perfect contra 36.6% que usan Word Star). Las secretarias que usan Word Perfect y han recibido capacitación formal representan el 80%. En cambio el

100% de las que usan Word Star no han recibido capacitación formal.

5. El cuadro No. 5, investiga la variable capacitación con respecto a los procesadores de textos elegidos y muestra el grado de dominio y conocimiento que tiene el usuario.

La mayoría de usuarios opinó tener un considerable dominio de las opciones y comandos del procesador de textos usado. Los rangos son los siguientes:

| | |
|----------------|-------|
| Entre 30 y 50% | 46.8% |
| Más del 50% | 42.5% |

En el primer grupo observamos que el 31.82% ha recibido capacitación informal; mientras que en el segundo grupo, el 55% manifiesta que ha recibido capacitación informal. En estos casos también se manifiesta la tendencia observada de preferencia por el Word Perfect en aquellos que han recibido capacitación formal.

Aún existen usuarios que tienen un bajo dominio del procesador y que también deben tenerse en cuenta para futuros planes de capacitación a fin de incrementar su rendimiento.

6. En el cuadro No. 6, se muestra el origen o la razón de uso del procesador de textos elegido por el usuario para efectuar sus labores, además complementa los resultados obtenidos en los cuadros No. 4 y 5.

Los grupos formados se observan con claridad en la presentación de porcentajes combinados. Los que usan el procesador de textos porque lo usaban sus colegas al llegar al Banco era de 27.08%, superado por los que usan el procesador de textos que aprendieron (39.58%) y los que consideran que tiene todas las opciones que ellos necesitan para su trabajo (33.3%).

Punto importante relacionado con este cuadro fue el encontrado entre el personal que respondió la encuesta y además fue entrevistado. Dicho personal manifestó que desconocían la existencia de alguna directiva o norma que especificara el software que se debía utilizar en la ejecución de las actividades rutinarias.

7. El cuadro No. 7 mide la variable uso de paquetes y muestra la utilización del procesador de textos para el apoyo de las labores diarias del usuario.

Se obtuvieron tres grupos de usuarios con porcentajes muy próximos, los rangos son los siguientes:

| | |
|----------------|-------|
| Menos de 30% | 37.5% |
| Entre 30 y 50% | 31.2% |
| Más del 50% | 31.2% |

Como se aprecia no existe diferencia considerable en los porcentajes, teniendo en cuenta los dos últimos grupos, un 62% de usuarios recibe un considerable apoyo del procesador en sus labores y por lo tanto se hace evidente la necesidad de ofrecer un soporte eficiente y capacitación a este grupo de usuarios para que puedan aprovechar al máximo el producto a

fin de incrementar su eficiencia. La tercera parte de este grupo de usuarios está integrado por personal de secretariado.

8. El cuadro No. 8 muestra en detalle cuales son los usuarios del procesador de textos agrupándolos por cargos.

En primer lugar se observa que el WordStar es el procesador de textos más usado por el personal del banco, seguido de un porcentaje muy próximo de Word Perfect.

También se aprecia que el WS es usado principalmente por analistas, jefes, supervisores y secretarias. El WP por asistentes y secretarias, todos ellos en porcentajes similares.

Quiere decir que los procesadores de texto apoyan no solo las funciones secretariales de las distintas áreas del Banco. También apoyan a los usuarios que tiene la responsabilidad de elaborar informes especiales propios del trabajo que realizan.

9. El cuadro No. 9, mide una de las variables de estudio: uso de paquete de software de mercado. Identifica la Hoja de cálculo más usada por el personal del Banco que realiza cálculos, estadísticas y elabora reportes de tipo financiero.

Se observa que la totalidad de usuarios maneja LOTUS como hoja de cálculo que apoya sus labores.

10. El cuadro No. 10, investiga la variable capacitación con respecto a la hoja de cálculo elegida y muestra el grado de dominio y conocimiento que tiene el usuario.

La mayoría de usuarios opinó tener un considerable dominio de las opciones y comandos de la hoja de cálculo usada. Los rangos son los siguientes:

| | |
|----------------|-------|
| Entre 30 y 50% | 42.8% |
| Más del 50% | 47.2% |

Estos porcentajes reafirman el tipo de resultados que se espera obtener en una entidad como el Banco, en el que su personal tiene que realizar trabajos que involucran el manejo de hojas de cálculo. Esta situación nos obliga a considerar planes específicos de capacitación a corto plazo. Debemos incluir la característica "conocer una hoja de cálculo" como requisito para contratar personal y asignarlo en diferentes áreas del Banco.

Por último, aún existen usuarios que tienen un bajo dominio de la hoja de cálculo y que también deben tenerse en cuenta para futuros planes de capacitación.

11. En el cuadro No. 11, se muestra el origen o la razón de uso de la hoja de cálculo elegida por el usuario para efectuar sus labores, además complementa los resultados obtenidos en el cuadro No. 9.

Se observa que el 48.35% de usuarios opina que la hoja de cálculo elegida contiene todas las opciones

que requiere para el trabajo que realiza. El 41.75% opina que usa la hoja de cálculo porque es la que aprendió.

El 12% opina que usa la hoja de cálculo porque cuando llegó al Banco, sus colegas lo usaban.

Al igual que en el caso del procesador de textos, el personal que respondió la encuesta y accedió a la entrevista comentó que no conocían directiva alguna que incidiera en el uso de determinada hoja de cálculo.

12. El cuadro No. 12 mide la variable uso de paquetes y muestra la utilización de la hoja de cálculo para el apoyo de las labores diarias del usuario. Los rangos obtenidos son los siguientes:

| | |
|----------------|-------|
| Menos de 30% | 26.3% |
| Entre 30 y 50% | 26.3% |
| Más del 50% | 47.2% |

Como se aprecia un considerable número de usuarios requiere de la hoja de cálculo para efectuar su trabajo y si se toma en cuenta que el 47.2% de los usuarios encuestados manifiestan que su trabajo es apoyado en más de un 50% por la hoja de cálculo, se hace evidente la necesidad de que Sistemas debe ofrecer un soporte eficiente y capacitación a este grupo de usuarios para que puedan aprovechar al máximo las bondades ofrecidas por el producto a fin de incrementar su eficiencia.

13. El cuadro No. 13, mide una de las variables de estudio: uso de paquetes de software de mercado. Identifica la base de datos más usada por el personal del Banco que realiza trabajos de programación.

Se observa que el 69% de usuarios opina que el DBASE III es la base de datos que maneja, un menor número de usuarios maneja otro tipo de bases de datos.

Esta pregunta fue respondida solo por 13 usuarios de la totalidad de la muestra. Esto se debe a que los usuarios de este tipo de productos, es personal que tiene cierta preparación en sistemas y ejecutan tareas de desarrollo y programación de aplicaciones en el banco y pertenecen al área de sistemas.

14. El cuadro No. 14, mide también la variable de estudio definida como: uso de paquetes de software de mercado. Identifica otras herramientas de software usadas por el personal del banco en las labores que realiza.

Observamos que el mayor porcentaje de encuestados (37.3%) no maneja otro tipo de herramientas y esto reafirma los resultados obtenidos en los otros cuadros. El personal no es experto, ni tiene un gran conocimiento de los equipos y del software asociado. Lo usa principalmente para sus funciones y tareas en el trabajo.

El siguiente porcentaje tomado descendientemente es el del uso del antivirus. 34.12% de los usuarios consideran que los antivirus es una herramienta importante en su trabajo. Este resultado revela

también la proliferación del problema que aqueja a muchas grandes organizaciones (el virus informático). Esto a su vez hace que las grandes organizaciones pongan en práctica determinadas reglas en salvaguarda de la información que procesan.

El personal restante maneja PCSHELL, o Flow o Hardvard Graphic. Este personal está dedicado a la ejecución de trabajos especiales.

15. El cuadro No. 15 muestra los requerimientos de asignación de un mayor número de computadores personales o terminales en función de la carga de trabajo del área.

El 48% de usuarios opina que no es necesario asignar PC's o terminales al área a la cual pertenecen y 44% opinan lo contrario.

Al verificar las respuestas, éstas concordaban con el volumen y la carga de trabajo de las áreas. Efectivamente en aquellas áreas en que se decía "NO", la Gerencia de Sistemas había implementado un plan de automatización bastante agresivo

16. El cuadro No. 16 muestra los diversos problemas que se presentan con frecuencia en los computadores personales y que experimenta el usuario al efectuar sus labores diarias. Este cuadro tiene gran importancia pues, a través de él, encontramos las variables definidas en el estudio. Es necesario mencionar que esta pregunta del cuestionario permitía la obtención de múltiples respuestas. Por lo tanto al

analizar los porcentajes combinados de cada respuesta encontramos lo siguiente:

El 68.5% de los usuarios opinó que el mayor problema que experimenta durante su trabajo es la necesidad de seguridad de la información. Esta necesidad de seguridad se traduce en problemas de acceso de usuarios no autorizados, revelación de información confidencial; uso impropio de la información para fines e intereses personales; pérdida o destrucción de archivos vitales por la presencia de virus informáticos o como consecuencia de interrupciones en el suministro de energía eléctrica, seguridad física del computador personal y una serie de problemas que dieron origen a la elaboración de un segundo cuestionario que será comentado más adelante en la presente sección. Estos problemas se traducían en necesidad de soporte permanente para eliminar los virus, en continuos reprocesos y restauraciones de datos a partir de los respaldos, trayendo consigo la disminución considerable en los niveles de producción y productividad de las áreas, con los consiguientes retrasos para la presentación de resultados.

El 51.1% de los usuarios opinaron que la capacitación que ellos tenían era insuficiente y que era necesario capacitar al personal. En las entrevistas realizadas, el personal tenía la percepción de que la capacitación los ayudaría a ser más productivos y eficientes y, que no tendrían necesidad de recurrir al personal de la Gerencia de sistemas para resolver sus problemas de soporte, dado que estos eran de tipo repetitivo y focalizado en opciones específicas de los productos de software que utilizaban.

El 51.0% de los usuarios opinaron que era necesario contar con mayor número de máquinas para el apoyo de sus requerimientos de procesamiento automático de datos. Como se ha mencionado anteriormente esto se manifestaba con mucha mayor frecuencia en las áreas que aún no se beneficiaban con un plan de instalación de equipos o no habían sido consideradas en los planes de la gerencia de sistemas; dado que la preferencia la tenían las áreas operativas.

Sólo un 20.1% de los usuarios opinaron que otro de los problemas que afectaban su rendimiento era la falta de soporte técnico y la solución de los problemas que ellos experimentaban en su rutina diaria. Esa falta de soporte se traducían en que los usuarios no tenían a quien recurrir para la solución de sus problemas o para dar respuesta a sus consultas.

Un 4.7% de los usuarios opinó que uno de los problemas principales era la falta de estandarización del software usado en los computadores personales. Al entrevistar a algunas de las personas que respondieron de esta manera, ellas informaban que tenían dificultad para intercambiar hojas de cálculo, informes o datos con otras áreas. En algunos casos tenían que intercambiar también el software, para que los receptores de las hojas de cálculo pudieran usarlos.

Los resultados obtenidos reflejan la creciente demanda de

- Seguridad en los equipos asignados a las áreas.

- Requerimiento de equipos.

- Capacitación al personal esto permitiría a los usuarios, aprovechar al máximo las ventajas de los productos instalados en los equipos del Banco y por consiguiente incrementar el rendimiento y productividad de los mismos.

17. El último cuadro muestra la procedencia de los documentos usados para el ingreso de datos en los diversos productos de las PC's. La pregunta buscaba encontrar en los usuarios lo que se conoce como "doble ingreso de datos". Los resultados que se encontraron fueron los siguientes, a nivel de porcentajes combinados:

65.5% de los usuarios manifestaron que usaban documentos del área para el ingreso de datos en las PC's a fin de, elaborar reportes propios de la función del área a la cual pertenecen. Este porcentaje es importante por cuanto los usuarios trabajan mucho con hojas de cálculo y procesadores de texto. Esto significa que los usuarios elaboran sus propias aplicaciones usando este tipo de ayudas.

44.9% de los usuarios manifestó que utilizaba documentos externos para los fines propios del área. Este porcentaje también apareció como un punto importante del estudio, pues al hacer la entrevista en diferentes áreas se encontró que utilizaban algunos documentos externos iguales (normalmente reportes de la Superintendencia de Banca y Seguros, Banco Central de Reserva, Asociación de Bancos, Superintendencia Nacional de Administración Tributaria, etc.). Esto a su vez sugería el uso de

una aplicación común en la que una de las áreas se responsabilizaba por el ingreso de los datos y las demás se convertían en usuarias de esa información.

50.9% de los usuarios manifestaron que los documentos usados para el ingreso de datos eran listados emitidos por el área de sistemas. Este porcentaje es particularmente importante. La respuesta dice que ellos usan listados de sistemas, como los listados son resultado de un procesamiento automático de datos; la respuesta de los usuarios implicaba que el producto final que recibían de sistemas era incompleto. También significa que el usuario reingresa los datos a partir de listados, lo que trae consigo errores de transcripción (codificación y digitación). También significa que la Gerencia de Sistemas podría hacer un pequeño esfuerzo y de esta manera satisfacer este tipo de requerimientos con el consiguiente ahorro de tiempo y la consiguiente mejora en la calidad de la información que se proporciona.

4.2. CUESTIONARIO DE SEGURIDAD.

El tema de seguridad al interior de un banco reviste de características especiales adicionales a las que se deben tener en cualquier centro de cómputo. Es por esto y motivados por los resultados de la encuesta antes explicada que decidimos elaborar un cuestionario de seguridad para determinar la exposición de los computadores a riesgos de seguridad y de esta manera visualizar estándares (normas y procedimientos precisos), para proteger la información almacenada en los computadores personales.

En la Bibliografía consultada encontramos que una Organización Bancaria como Citicorp proporciona a sus clientes un conjunto de políticas, normas y procedimientos ("Standard for Security Risk Assessment") que deben ser seguidos por su personal para que los riesgos asociados con la revelación de información confidencial, o la destrucción de la misma puedan ser minimizados. El citado documento establece que la protección a los computadores personales debe ser proporcional a los montos que pudieran ser perdidos como consecuencia de su revelación o destrucción. Es decir que el nivel de protección que se da a los equipos no es el mismo y depende de las pérdidas que pudiera acarrear a la organización en caso de revelación, destrucción o alteración de información confidencial. La protección debe contemplar los medios en donde la información está almacenada y la protección que debe darse al momento que es transmitida.

Con estas consideraciones en mente, procedimos a identificar aquellos equipos que podían ser sujetos de

protección y encontramos a aquellos que como característica posean disco duro. Luego procedimos a elaborar el cuestionario que se muestra en el anexo 1 de la tesis.

1. La primera pregunta intenta identificar aquellos computadores personales que necesitan protección. Estos computadores serán reconocidos porque la ocurrencia de problemas en la operativa diaria de los computadores personales, ocasiona pérdidas de dinero al área en la que trabaja, por ende al Banco o impacta en el servicio que se proporciona al cliente.

Esta pregunta es particularmente importante porque permite desde el punto de vista del encuestador determinar los niveles de estándares (normas y procedimientos) que deben ser aplicados dependiendo de la respuesta dada por el usuario. Así por ejemplo, si el usuario responde "NO" o "NO APLICA", esto significa que el debe seguir sólo un conjunto de normas y procedimientos básicos a los que denominaremos "Estándar de Administración de Computadores Personales". Este conjunto de normas y procedimientos también serán de aplicación para aquellos que digan "SI"; sólo que estos últimos cumplirán normas y procedimientos adicionales.

Los usuarios de computadores personales que respondan "SI" a la primera pregunta del cuestionario de seguridad estarán también obligados a tomar medidas de seguridad para proteger la información que manejan en sus computadores personales. Estas medidas de seguridad que incluyen normas y procedimientos conformarán lo que hemos denominado "El Estándar de Seguridad".

Al aplicar el cuestionario se obtuvieron los siguientes porcentajes:

| | |
|------------------------|--------|
| Respondieron SI | 71.15% |
| Respondieron NO | 23.08% |
| Respondieron NO APLICA | 5.77% |

Las respuestas de la mayoría de usuarios evidencian que la información procesada por el usuario en su computador personal, requiere medidas adicionales de protección que garanticen la seguridad de la misma.

Los que respondieron "NO" o "NO APLICA", sólo están obligados a seguir normas y procedimientos básicos para computadores personales.

2. La segunda pregunta nace de la necesidad de dimensionar en que medida se protegerá al computador personal. Es obvio que a pesar de que la falla de un equipo o la revelación de información confidencial pueden causar pérdidas; el impacto, es decir, el efecto sobre la organización no es el mismo. Algunos problemas serán locales al área en la que se encuentra ubicado el computador personal (caso de reprocesos por pérdida de información) Otros problemas pueden tener efectos en niveles mayores de la organización (Caso de una Transferencia de Fondos por ejemplo). Al usuario se le pide que mida el impacto a través de tres opciones claramente precisas, que son "ALTO", "MEDIO" y "BAJO".

Es evidente que para aquellos usuarios que respondan que el impacto es "ALTO", deberán preverse medidas adicionales para garantizar que ante cualquier

situación de emergencia, dichos computadores personales se mantendrán siempre operativos. Esto es aquellos usuarios que respondan con impacto "ALTO" necesitarán cumplir con normas y procedimientos básicos de computadores personales, de seguridad y necesitarán también elaborar "Planes de Contingencia"

Esta pregunta busca pues identificar el impacto de cualquier siniestro que afecte a los computadores personales y aplica a aquellos usuarios que respondieron "SI" a la primera pregunta. Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

| | |
|--------------------|--------|
| Respondieron ALTA | 48.65% |
| Respondieron MEDIA | 24.32% |
| Respondieron BAJA | 27.03% |

El 48.65% de los usuarios respondieron ALTA. Esta respuesta implica que el nivel de riesgo del computador personal es alto; por lo tanto, es necesario tomar medidas para proteger la información que se encuentra contenida en el disco duro del computador, además debe elaborarse planes de contingencia que permitan la continuidad de las operaciones en caso de que el computador personal falle.

Los usuarios que respondieron Media y Baja, sólo están obligados a seguir el estándar definido al inicio del análisis del cuestionario de seguridad.

3. En la tercera pregunta buscamos identificar a aquellos computadores personales en los que se hace desarrollo y/o modificación de aplicaciones. Es

evidente que en aquellos equipos en los que se hace desarrollo existe una tendencia a usar los datos que se trabajan para probar las aplicaciones. Por este motivo se formula la tercera pregunta a aquellos que respondieron que el impacto era "ALTO" en la segunda pregunta. Los porcentajes que se obtuvieron fueron los siguientes:

| | |
|-----------------|--------|
| Respondieron SI | 61.11% |
| Respondieron NO | 38.89% |

Los usuarios que respondieron "SI", deben seguir el "Estándar de Desarrollo de Sistemas" en la medida en que éste sea aplicable para el trabajo que están realizando. Este estándar contendrá normas similares a las que se usan en sistemas.

4. La última pregunta trata de determinar si los usuarios intercambian o no información con otro usuarios de computadores personales. Si ese fuera el caso, entonces los datos que se intercambian deberán seguir normas claras para el intercambio de datos entre equipos. Los resultados obtenidos fueron:

| | |
|-----------------|--------|
| Respondieron SI | 81.82% |
| Respondieron NO | 18.18% |

Los usuarios que respondieron "SI", deberán seguir las pautas que se elaboren para el intercambio de información entre el computador principal y los computadores personales o entre computadores personales.

Capítulo 5

Microinformática en Empresas Bancarias

El tema predominante del presente capítulo es el diagnóstico de situación efectuado a través del análisis de documentos existentes en cada área, la observación de las tareas ejecutadas por el personal y las entrevistas al personal responsable de cada área evaluada.

- Incluye también una descripción general de la organización del área de sistemas, su importancia dentro de la organización del Banco y tendencias de desarrollo. Se identifican las funciones de microcomputación que se efectúan en el área de sistemas así como, los procedimientos existentes y desarrollados con la finalidad de ofrecer un apropiado soporte a los usuarios de computadores personales y finalmente la influencia de estos equipos en la empresa así como su uso en las distintas áreas.

5.1. EL AREA DE SISTEMAS.

5.1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.

En las empresas Bancarias es frecuente encontrar al área de sistemas ubicada como un órgano de apoyo dependiente de la Gerencia de Operaciones. Esta ubicación es motivada por las funciones que el área tiene asignadas, la información que maneja y su responsabilidad en el cumplimiento de las políticas y objetivos del Banco. En algunos casos se le ubica como un órgano dependiente de la Gerencia General.

En el área de Sistemas del Banco Xxxxx pueden distinguirse los departamentos cuyas funciones son las siguientes:

Departamento de Desarrollo de Sistemas: El Departamento de Desarrollo de Sistemas es responsable del desarrollo, mantenimiento del software aplicativo y de los sistemas de información del Banco. Principalmente efectúa evaluaciones periódicas de las aplicaciones vigentes en coordinación con los usuarios con el objeto de optimizarlas/adecuarlas a las disposiciones y/o regulaciones de los diferentes organismos que supervisan y regulan las actividades bancarias. También se encargan de dar soporte a los usuarios de computadores personales.

Departamento de Producción: Se encarga de la administración, operación, control y solución de los problemas que se presentan en los equipos integrantes de la instalación central de cómputo, de la red de teleproceso y de la red de cajeros automáticos, así como de la ejecución de los diferentes procesos conformantes del sistema de información del Banco. Planifica y controla las actividades técnicas y de mantenimiento de los equipos de cómputo en general y de la red de teleproceso con la finalidad de asegurar y garantizar su permanente disponibilidad. También registra y coordina la solución de los problemas tanto de máquina como de programas que los usuarios puedan experimentar durante el normal desarrollo de sus labores.

Departamento de Soporte Técnico: Se encarga de que cada uno de los elementos de hardware y software de base funcionen de acuerdo con lo especificado por el proveedor. Es responsable de la seguridad del sistema y de dar mantenimiento a los equipos del

Banco que no se encuentran bajo convenio de servicio (en este grupo se encuentran normalmente los computadores personales y algunos dispositivos de comunicaciones). Coordina también la solución de aquellos problemas, que por su envergadura, obligan a recurrir a los servicios del proveedor de equipos.

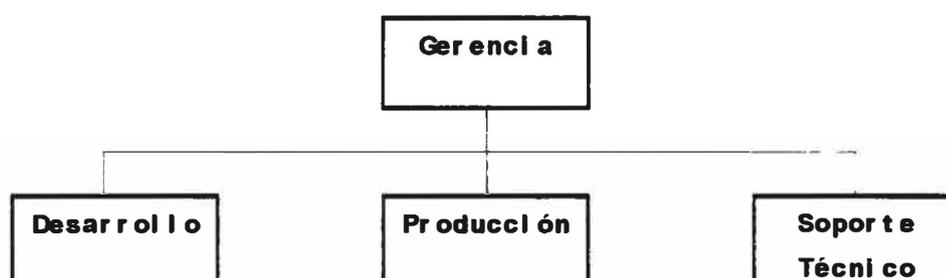


Fig. 5.1. Organigrama estructural de Sistemas.

5.1.2. IMPORTANCIA DEL ÁREA DE SISTEMAS EN LA EMPRESA.

El área de sistemas es responsable de los equipos de procesamiento automático de datos. El área administra y mantiene los equipos en los que se procesa los datos provenientes de las operaciones realizadas en el Banco, proporcionando información actualizada y oportuna a las áreas usuarias para el cumplimiento de sus funciones específicas así como, información a la gerencia para la toma de decisiones. También es importante por su

contribución en el cumplimiento de los planes estratégicos y objetivos del banco, para ello debe planificar y controlar la ejecución de los proyectos contenidos en el Plan de Informática tales como: selección y adquisición de equipos de cómputo (mainframe y computadores personales), comunicaciones, así como el software relacionado para cubrir las necesidades de las áreas de dirección, asesoría, apoyo y otros entes de línea del banco; realiza el desarrollo y mantenimiento de sistemas necesarios para dar cobertura a nuevos productos y soporte a los ya existentes.

Debido a la naturaleza de la información que maneja el área de sistemas cuenta con estándares y procedimientos que garanticen la seguridad de la misma con la finalidad de proteger la información contenida en los medios magnéticos de accesos y usos indebidos que podrían ocasionar pérdidas de dinero o de imagen al banco.

5.1.3. COSTOS DE OPERACIÓN DEL ÁREA DE SISTEMAS.

Las actividades del centro de cómputo tienen asociados dos tipos de costos: desarrollo y operaciones. En las etapas de análisis, diseño, programación e implantación de un nuevo sistema se incurre en costos de desarrollo. Estos costos pueden estimarse con anticipación en un ambiente que cuente con una normativa adecuada. Los costos, sin embargo son ajustados conforme se superen cada una de las etapas de desarrollos de sistemas.

Los costos de operación son más perceptibles desde que empieza la fase de pruebas de programas. Estos costos incluyen cargos por tiempo de computadora, suministros y tiempo del personal de operaciones.

5.2. LOS COMPUTADORES PERSONALES EN LAS EMPRESAS BANCARIAS.

5.2.1. USO DE LOS COMPUTADORES PERSONALES EN LA EMPRESA.

La mayoría de los computadores personales que el banco tiene instalados en sus distintas áreas, agencias y sucursales, son usados como terminales del computador principal y están destinados para la atención de los clientes o para el ingreso/salida de datos a los aplicativos instalados en el computador principal, también existe un grupo reducido de computadores personales que son usados para trabajos propios de programación, en ambos casos las medidas de seguridad de los equipos son las mismas que se han establecidos para el computador principal.

Otro grupo de computadores personales es asignado a las distintas áreas del banco y son usados para el procesamiento de datos propios del área a través del uso de paquetes de software de mercados que los usuarios adquieren o consideran necesarios para el apoyo de sus labores. En estos casos no se han dispuesto las medidas de seguridad necesarias para proteger la información contenida en dichos equipos, tampoco se cuenta con un soporte técnico apropiado.

5.2.2. FUNCIONES DEL ÁREA DE MICROCOMPUTACIÓN.

No se tiene implementada un área específica que se encargue de las funciones propias de

microinformática. El departamento de desarrollo es el área responsable de la administración y control de los computadores personales que el banco tiene instalados en las distintas agencias, sucursales y áreas administrativas. En este caso sus funciones están orientadas a dar soporte a los equipos en la medida que sean considerados como terminales del computador principal. No se ofrece un soporte técnico apropiado a los equipos que son usados para el procesamiento de la información del área a la cual fueron asignados, los usuarios de computadores personales se ven obligados en muchos casos a absolver sus dudas sin recurrir al apoyo del área de sistemas.

5.2.3. INVENTARIO DE COMPUTADORES PERSONALES.

El departamento de Soporte Técnico es responsable de las funciones correspondientes a soporte de hardware, para ello lleva un registro que le permite controlar el inventario de los equipos de cómputo y comunicaciones que el banco tiene instalados en sus distintas áreas.

El inventario de los equipos tiene el objeto de registrar los datos de los equipos principalmente sus características técnicas y su ubicación, todo ello con el único propósito de efectuar la programación del mantenimiento respectivo y facilitar su ubicación. Sin embargo el movimiento de los equipos no es registrado con la frecuencia que estos se producen por lo tanto no siempre es posible contar con información actualizada que permita efectuar un control adecuado del inventario de equipos.

Los computadores personales forman parte de este inventario y son considerados dentro de la relación general de equipos. Los datos de su inventario son considerados dentro del programa general de mantenimiento y reciben el mismo servicio técnico que se ha establecido para los terminales del computador principal del banco.

La falta de un apropiado inventario de equipos, no permite visualizar la importancia que tiene la definición de estándares y procedimientos que conllevarían a una eficiente administración y control de los equipos de cómputo y comunicaciones en general que el banco tiene instalados en sus distintas áreas. Tampoco es posibles elaborar planes de compras de repuestos que a su vez permitan el cumplimiento de los programas técnicos de mantenimiento preventivo, asegurando y garantizando de esta manera su disponibilidad permanente. Así mismo los tiempos que el personal utiliza para la reparación de los equipos es mayor lo cual retrasa el cumplimiento de los programas elaborados.

5.2.4. INVENTARIO DE SOFTWARE DE COMPUTADORES PERSONALES.

Al momento de realizar el presente estudio, no se contaba con un área que fuera responsable del inventario del software, por lo tanto, no existe documentación alguna que permita elaborar una base de datos que contenga información sobre las características técnicas del software instalado en los computadores personales del banco y tampoco se dispone de información sobre los usuarios de los

equipos. Por lo tanto el área de sistemas no puede ejercer un eficiente control sobre el software instalado en los equipos y tampoco puede ofrecer a los usuarios un soporte técnico apropiado y acorde con sus necesidades.

Debido a la gran variedad de productos existentes en el mercado, las diversas ventajas que ofrecen y la facilidad de conseguir copias de los mismos, algunos usuarios deciden instalar (en los equipos que utilizan), el software que consideran conveniente para el apoyo de sus actividades.

La disponibilidad de una base de datos que contenga la información del inventario de software es decir, las características técnicas del producto (descripción, versión, proveedor, etc.), y algunos datos de los usuarios responsables de los equipos asignados al área, permitirán al área de microinformática estandarizar el uso de productos de software, uniformizar versiones, ofrecer un soporte técnico especializado y dirigido solamente a los usuarios de software homologado y elaborar programas de capacitación para los usuarios, así mismo se evitarían problemas frecuentes como: ingreso de virus informático, pérdida de información, diversificación sin control de productos de software y de las versiones de los mismos lo que trae como consecuencia la incompatibilidad de archivos y se evitaría la dispersión de esfuerzos por parte del personal de sistemas.

5.2.5. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN EN COMPUTADORES PERSONALES.

A través del uso de computadores personales, los usuarios han encontrado un medio para resolver sus requerimientos de procesamiento automatizado de datos; sin embargo, conforme crece el uso de los computadores personales en las actividades diarias de cada área, la probabilidad de que estos equipos se conviertan en portadores de información crítica se incrementa.

Con frecuencia los usuarios desconocen la importancia de los controles y la seguridad en el empleo de sus computadores personales, por lo tanto es importante que el área de microinformática defina procedimientos que le permitan efectuar evaluaciones de los ambientes microinformáticos con la finalidad de analizarla información contenida en los equipos determinando su confidencialidad y sensibilidad para implementar las medidas de seguridad apropiadas a fin de salvaguardar la integridad de la información considerada confidencial o sensitiva.

La falta de seguridad y controles de acceso en los computadores personales puede ocasionar a la empresa pérdidas de dinero, problemas de índole legal ante una pérdida masiva o manipulación indebida de la información confidencial; pérdida de imagen, clientes e ingresos, etc. A su vez los usuarios experimentan problemas como: pérdida de información ante la interrupción del suministro de energía eléctrica o aparición de virus informáticos; multiplidad de versiones de archivos, contenido inconsistente de los archivos que muestran valores diferentes de una misma variable, dependiendo del equipo en el que se encuentra el

archivo, revelación de información confidencial y uso no autorizado de la misma, incapacidad de recuperar la información ante casos de destrucción de archivos, etc.

Es evidente la necesidad de establecer procedimientos estándares de seguridad para los computadores personales que permitan efectuar un control adecuado y prevenir riesgos a fin de proteger la información confidencial o sensitiva y los intereses de la empresa. La seguridad de la información tiene un costo implícito sin embargo, éste es siempre menor que el de las pérdidas o daños que se pueden producir en un sistema excesivamente vulnerable.

5.3. IMPORTANCIA DE LOS COMPUTADORES PERSONALES EN LA EMPRESA.

5.3.1. INFLUENCIA DE LOS COMPUTADORES PERSONALES EN LA EMPRESA.

Como resultado del aumento de potencia y abaratamiento de los computadores personales, la mayoría de las empresas han optado por adquirir un gran número de estos equipos para automatizar progresivamente las actividades de las distintas áreas y satisfacer sus necesidades de procesamiento de información. De esta forma se va poniendo fin a la era del cómputo centralizado, se crean nuevos problemas de control a la gerencia y se hace necesario el establecimiento de medidas de seguridad para proteger la información procesada en estos equipos.

Con el uso de los computadores personales los usuarios han encontrado un medio para resolver sus requerimientos inmediatos de procesamiento automatizado de los datos propios de su área mediante el uso de productos de software de mercado incrementando así el nivel de productividad de las áreas, proporcionando al nivel ejecutivo información permanente y actualizada en el momento oportuno y contribuyendo de esta manera a la toma de decisiones.

La automatización y modernización de las áreas a través del uso de computadores personales trae una serie de beneficios potenciales como: la reducción del volumen de papel manejado por la oficina, el correo electrónico, reducción de costos de mano de obra, agilización en la ejecución de algunas tareas, etc.

Capítulo 6

Problemática asociada con el uso de PC

El presente capítulo muestra los problemas encontrados en la empresa y son el resultado del diagnóstico de situación efectuado. El análisis de los resultados obtenidos constituyó el punto de partida para la elaboración de los cuestionarios de software y seguridad, así mismo para la identificación de las variables de estudio enunciadas en el capítulo 2.

La problemática encontrada ha sido agrupada en dos rubros: problemas de las áreas usuarias y problemas del área de sistemas. En ambos casos se identifica el problema, su origen y se incluyen las consecuencias que éstos pueden traer consigo.

6.1. PROBLEMAS ENCONTRADOS EN LAS ÁREAS USUARIAS.

6.1.1. SEGURIDAD Y CONTROL.

- Desconocimiento de la importancia de los controles y la seguridad en el empleo de los computadores personales. Generalmente el usuario se preocupa por la operación rutinaria de la máquina y carece de experiencia técnica así como del conocimiento ético y legal necesario para salvaguardar la información confidencial o sensible que pasa por sus manos.
- Medidas inapropiadas de seguridad tanto física como de acceso a la información almacenada en los computadores personales, faltan claves de identificación (passwords) y por lo tanto se producen accesos indebidos de los usuarios y revelación de información confidencial o sensible. Este problema puede traducirse

finalmente en pérdidas para la empresa debido al manejo indebido y no autorizado de la información, pérdida de la misma, pérdida de ingresos, impacto en el servicio a los clientes, impacto en la imagen del Banco, etc.

- Ausencia de procedimientos para el control de la información almacenada en los computadores personales, así como para las copias de respaldo y su almacenamiento, esto puede traer como consecuencia la incapacidad de recuperación de la misma ante una situación de emergencia.

La falta de controles de acceso a los computadores personales, facilita el ingreso de los virus informáticos que frecuentemente ocasionan la pérdida de información o destrucción de la misma así como de los productos de software o aplicativos instalados en los computadores personales.

Por estos motivos, es necesario que la empresa elabore procedimientos que le permita medir el riesgo y la seguridad de la información (variable de estudio), que se procesa en los computadores personales así como el impacto que ocasionaría en el servicio a los clientes o una pérdida de dinero al banco. Luego, debe determinar las medidas de protección especiales que garanticen la seguridad de la información contenida en los equipos.

6.1.2. DUPLICIDAD DE ESFUERZOS.

Este problema es originado porque los usuarios de computadores personales usan los listados emitidos por el área de sistemas, como documento fuente para ingresar datos a sus aplicativos. Estos listados pueden haber sido emitidos por sistemas, en la misma área o documentos propios del área, luego procesan la información y emiten reportes o informes para su labor diaria o para la gerencia del área.

Se observa que existe duplicidad de esfuerzos debido a un doble ingreso de datos que, en algunos casos ya se encuentran en el computador principal de la empresa o en el computador personal del área. Esto se debe a la falta de aplicativos que permitan el uso de la información para generar los reportes necesarios para el área. También se debe a la falta de una base de datos que permita almacenar y actualizar la información manejada por los usuarios del área. También se observa la no utilización de la tecnología de redes locales, que facilitaría la consulta y mantenimiento de las bases de datos utilizadas por cada área.

6.1.3. INFORMACIÓN INCONSISTENTE.

Es una consecuencia de la falta de seguridad y control ya que la información se encuentra expuesta a cambios indebidos, ingreso de virus informáticos que ocasionan un procesamiento inadecuado de la información generando reportes con cantidades erradas. En algunos casos, también es consecuencia

de la falta de preparación del usuario que procesa la información.

La falta de un adecuado procedimiento de respaldo, propicia la multiplicidad de versiones de los archivos que maneja el usuario lo cual también trae como consecuencia un procesamiento inadecuado por el uso de archivos no actualizados generando incertidumbre e incapacidad de confiar en los datos para la toma de decisiones.

6.1.4. PÉRDIDA DE INFORMACIÓN.

La pérdida de información es un problema frecuente que tiene diversos orígenes entre los cuales se encuentran la interrupción del suministro de energía eléctrica; la aparición de virus informáticos; el acceso de usuarios no autorizados; la falta de controles y seguridad que permiten la revelación no autorizada de información sensible o confidencial; la falta de procedimientos de respaldo que permitan recuperar la información en situaciones de emergencia, desastre o destrucción del disco duro.

Este problema puede ocasionar a la empresa pérdidas o daños cuando la información es confidencial o sensible y es usada para fines indebidos generando en algunos casos problemas legales, pérdida de imagen, clientes, ingresos, etc. También genera retrasos y un alto porcentaje de tiempo improductivo.

6.1.5. INEXPERIENCIA DEL USUARIO Y AUSENCIA DE CAPACITACIÓN.

En la mayoría de casos, los usuarios adquieren sus conocimientos de microinformática en la misma empresa a través de las actividades que realizan y aprenden a manejar los productos de software que se usen en el área, dominándolos en la medida que la práctica diaria les permita.

Muy pocos usuarios incrementan sus conocimientos siguiendo cursos regulares en instituciones de educación superior, la empresa no siempre ofrece una capacitación permanente al personal. El área de sistemas no puede responder a los requerimientos de los usuarios. La inexperiencia y la falta de capacitación de los usuarios unido al uso frecuente de los computadores personales es causa frecuente de problemas que se presentan en el manejo diario de los equipos. Sin embargo algunos problemas podrían ser enfrentados y resueltos por los mismos usuarios ya que no requieren de conocimientos técnicos y especializados. Se evidencia de esta forma la necesidad de capacitación a los usuarios de computadores personales.

Entre los que problemas más frecuentes se pueden considerar los siguientes:

- Problemas durante el encendido y manejo de los equipos, impresión de archivos, etc., debido a una mala operación> Pudiendo en algunos casos ocasionar el deterioro. de los equipos.

- Desconocimiento del sistema operativo lo que ocasiona errores durante la ejecución de comandos, programas, etc.

- Desconocimiento en el manejo de equipos basados en redes de área local.

- Pérdida de la información por eliminación involuntaria de archivos y/o programas, formateo del diskette o disco duro, falta de copias de respaldo, ingreso de virus informático, mala manipulación y almacenamiento de los diskettes de respaldo, etc.

- Incapacidad para utilizar los productos de software y/o aplicativos instalados en el computador personal debido a la falta de conocimiento de los mismos.

- Incapacidad de ejercer un mayor dominio de las ventajas y bondades que ofrecen los productos de software lo cual facilitaría el procesamiento de la información usada en el área.

- Demora en la emisión de informes o reportes ante la presencia de problemas técnicos ocasionados por el usuario durante la ejecución de sus operaciones diarias.

6.1.6. COMUNICACIÓN.

El problema de la comunicación es una consecuencia de la organización por departamentalización mediante la cual se asigna funciones específicas a

cada departamento, esto, unido a la especialización que surge como consecuencia de la individualización de funciones, hace que las personas tomen un mayor interés en encontrar los procedimientos más adecuados para cumplir con las funciones que le han sido asignadas dejando de lado la comunicación que debe existir entre el personal del área, no compartiendo la información procesada u obtenida a través de las investigaciones.

Al automatizarse el procesamiento de información de las áreas o departamentos es necesario que se definan sistemas de información mediante los cuales se comparta y actualice la información contenida en los computadores personales de modo que el trabajo conjunto contribuya a la toma de decisiones.

6.1.7. DIVERSIFICACIÓN DE SOFTWARE.

Al incrementar las necesidades de procesamiento de la información y como consecuencia del uso masivo de computadores personales en las diversas áreas del banco, los usuarios requieren de un mayor número de productos de mercado que apoyen sus necesidades de procesamiento.

Debido a la gran variedad de productos existentes en el mercado, las diversas ventajas que ofrecen y la facilidad de conseguir copias de los mismos, la mayoría de usuarios deciden instalar en los equipos que utilizan, el software que consideran necesario para el apoyo de sus actividades, no solicitan el producto al área de sistemas que es responsable del control de software para computadores personales,

actualización de versiones y soporte técnico de los mismos.

De esta manera los usuarios contribuyen a la diversificación sin control de los productos de software y de las diferentes versiones de los mismos utilizados en el banco e inclusive en la misma área. Esto ocasiona la dispersión de esfuerzos del personal del área de sistemas para ofrecer un soporte técnico apropiado, duplicidad de esfuerzos ante la imposibilidad de compartir archivos de trabajo o multiplicidad de los mismos, al verse obligados a duplicarlos para utilizarlos con el producto de software que conocen. Facilita también la introducción de los virus informáticos al utilizar copias de software piratas de procedencia dudosa, etc.

6.1.8. DIVERSIFICACIÓN DE HARDWARE.

La diversificación de hardware también es una consecuencia de la departamentalización de las funciones de la organización, bajo esta modalidad cada departamento establece sus propios requerimientos de equipo de cómputo para cumplir de manera eficiente con el trabajo asignado.

Este problema se incrementa con el avance de la tecnología, la tendencia futura del banco para el equipamiento y automatización de las áreas con equipos modernos, los proyectos de expansión en los cuales se tienen definidas las características específicas de los equipos que deben adquirirse, etc. La ausencia de procedimientos que establezcan un método estándar para la determinación de las

especificaciones técnicas de los equipos propicia más aún la existencia de una gran variedad de equipos de cómputo, diversas marcas y modelos. Como consecuencia, el área de sistemas no puede ofrecer un apropiado soporte técnico de los mismos y tampoco es posible ejercer una eficiente administración de los equipos instalados por el banco.

6.2. PROBLEMAS ENCONTRADOS EN EL ÁREA DE SISTEMAS.

6.2.1. NECESIDAD DE ESPECIALISTAS DE SOFTWARE.

La gran variedad de paquetes de software de mercado requeridos por los usuarios así como los productos instalados por ellos mismos en sus computadores personales, propicia la diversificación de software y por lo tanto crea la necesidad de contar con un soporte técnico especializado.

El área de sistemas también experimenta problemas para la atención de los requerimientos de los usuarios en lo que se refiere a soporte de software debido a la falta de personal especializado.

Ante esta situación es necesario que el área de sistemas tome medidas que le permitan solucionar este problema, empezando por la estandarización de los productos de software, la uniformización de versiones y el establecimiento de mecanismos de control que le permitan concentrar esfuerzos y ofrecer un soporte técnico apropiado. Dicho soporte requiere de especialistas de software capaces de ofrecer un soporte técnico especializado y dirigido solamente a los usuarios de software estandarizado, también elaborarán programas de capacitación para todas las áreas del banco.

6.2.2 NECESIDAD DE ESPECIALISTAS DE HARDWARE.

Otro problema que debe enfrentar el área de sistemas es la diversidad de hardware existente en las áreas de la empresa y por lo tanto el soporte técnico que debe dar a los equipos. Surge la necesidad de contar con personal especializado y en algunos casos la necesidad de establecer contratos de mantenimiento con empresas especializadas en ciertos tipo de equipos de cómputo.

De igual forma es necesario que sistemas tome medidas que le permitan controlar y estandarizar las características técnicas de los equipos que se adquieren de modo que le permita contar con personal especializados a fin de ofrecer un soporte técnico eficiente y especializados a los equipos del banco.

Capítulo 7

Evaluación Experimental

Dentro de la era de la información que estamos viviendo, se ha producido, una revolución en los sistemas secretariales y administrativos de la empresa y en ella, el manejo de datos ha ofrecido interesantes posibilidades de automatización.

El trabajo en las oficinas incluye procesos secretariales y administrativos, que son muy intensos en labores manuales y donde muchos gerentes y ejecutivos obtienen información vital para controlar sus actividades de negocios y tomar decisiones. Es en este entorno que el computador personal aparece como una alternativa para incrementar la productividad a través de la automatización y de esta manera convierte el trabajo de los empleados en una tarea más rápida, efectiva y económica.

Por otro lado y como resultado del aumento de potencia y abaratamiento de los computadores personales, el área de sistemas asiste a un gran incremento del número de terminales "inteligentes". Así se pone fin a la era del cómputo centralizado. Así mismo la diversidad de productos de software y la facilidad de adquisición unido al incremento de necesidades de información de los usuarios ha creado nuevos problemas de control a la gerencia.

Se observa que las herramientas de control y seguridad no han mantenido el ritmo de desarrollo que ha hecho de la PC una herramienta de cambios frecuentes en su tecnología.

El presente capítulo, está orientado a probar la hipótesis formulada en el estudio. Se demuestra el impacto del uso de los computadores personales en las

empresas bancarias, los beneficios y problemas generados así como las medidas que deben ser adoptadas para lograr una eficiente administración del uso de los equipos.

7.1. RESULTADOS DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Los resultados obtenidos a través de los cuestionarios de software y seguridad, demuestran que los usuarios han experimentado un incremento vertiginoso de sus necesidades de procesamiento de información y han encontrado en los computadores personales, un medio para resolver sus necesidades inmediatas de procesamiento automatizado de datos.

La necesidad de solucionar esta problemática ha hecho que el usuario normal que no tiene acceso al centro de cómputo del banco y que tampoco tiene el conocimiento técnico necesario, se convierta en un "conocedor" de microcomputación. Las presiones derivadas del trabajo rutinario obligan al usuario a conocer las herramientas de productividad del computador personal y con ellas, a resolver sus necesidades apremiantes de información.

También se observa que la mayor parte de los usuarios adquiere sus conocimientos de microinformática y manejo de paquetes de software de mercado, por cuenta propia. Así mismo al experimentar problemas en las actividades diarias con computadores personales, los resuelven a su manera generando diferentes procedimientos y formas de trabajo en cada una de las áreas.

Sin embargo, con el incremento del uso de computadores personales, el usuario empieza a experimentar problemas tales como:

- Diversidad de hardware.
- Diversidad de productos de software de mercado
- Diversidad de versiones de un mismo producto.
- Bajo dominio de los programas usados en sus labores.
- Incompatibilidad y multiplicidad de versiones de archivos.
- Falta de capacitación.
- Falta de seguridad de la información.
- Pérdida de información.
- Presencia de virus.
- Duplicidad de esfuerzos en el ingreso de datos.
- Falta de soporte técnico.
- Incapacidad de recuperar archivos, etc.

Los problemas mencionados evidencian una carencia de control, falta de estándares de trabajo y

procedimientos que permitan disminuir los riesgos de microinformática en las áreas.

Por lo tanto se concluye que es necesario el establecimiento de estándares para optimizar el uso de los computadores personales que incluyan procedimientos para la adquisición, administración, control de uso, soporte y prevención de riesgos en el área de microinformática para apoyar a los usuarios y proteger los intereses de la empresa.

7.2. RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN.

Los resultados obtenidos a través de entrevistas y observación directa, demuestran que el área de Sistemas de la empresa no siempre ha podido asimilar la carga de trabajo adicional originada por el incremento de las necesidades de información de las áreas usuarias y tampoco ha proporcionado herramientas de sistemas que apoyen la gestión del usuario.

Tampoco ha podido proporcionar soluciones con la misma velocidad que los usuarios incrementan sus requerimientos de procesamiento de información. El usuario al no recibir un apoyo acorde con su realidad, ha generado diversos procedimientos y formas de trabajo.

Por otro lado el usuario desconoce las técnicas usadas por sistemas para resolver los problemas que se presentan en la operativa diaria de los computadores personales y no se preocupa por prevenirlos hasta que se presentan. A continuación se presenta una relación de los problemas que los usuarios experimentan:

- Falta de seguridad y control.
- Duplicidad de esfuerzos en el ingreso de datos.
- Información inconsistente.
- Pérdida de la información.
- Problemas de comunicación.
- Diversificación de software.
- Diversificación de hardware.
- Necesidad de especialistas de software.
- Necesidad de especialistas de hardware.
- Problemas ocasionados por la inexperiencia del usuario.

Por lo expuesto también se concluye que es necesario el establecimiento de estándares para optimizar el uso de los computadores personales que incluyan procedimientos para la adquisición, administración, control de uso, soporte y prevención de riesgos en el área de microinformática para apoyar a los usuarios y proteger los intereses de la empresa.

La empresa debe incluir dentro de sus procedimientos de sistemas, los estándares y procedimientos necesarios relacionados con el manejo de computadores

personales sólo así podrá disminuir los retrasos y tiempo improductivo; existirá Confiabilidad en los datos procesados por los usuarios y apoyo para la toma de decisiones. En algunos casos se pueden evitar problemas de índole legal, pérdida de clientes e ingresos; Disminución de costos de capacitación tanto a usuarios como al personal técnico; Disminuir costos de mantenimiento de los equipos; y finalmente se incrementará de la productividad del personal.

Capítulo 8

Sistema propuesto de Estándares

El presente capítulo contiene en detalle el aporte del estudio efectuado.

Se propone una estructura organizativa para el área de sistemas dentro de la empresa bancaria y se incluyen las funciones generales de cada una de las áreas que la conforman.

Se identifica el área responsable de las funciones de microcomputación y se propone una estructura orgánica acorde con las funciones asignadas al área. Se incluye el detalle del perfil del personal que la debe conformar y la descripción de puestos.

Finalmente se describen los estándares propuestos orientados a que la empresa bancaria pueda optimizar el uso de los computadores personales que tiene instalados.

8.1. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA PROPUESTA.

El Área de Sistemas es el órgano responsable de planificar, analizar, desarrollar, implantar, operar y mantener los sistemas de información, los equipos de cómputo y la red de teleproceso, la automatización de oficinas, la red de comunicaciones y de computadores personales, y de cualquier otra instalación o equipo de cómputo del Banco.

Por estas razones y como resultado del trabajo de investigación efectuado, se ha considerado conveniente proponer la siguiente estructura organizativa para el área de Sistemas en la cual se establecen los departamentos que la conforman y sus funciones específicas.

8.1.1. UBICACIÓN ORGÁNICA.

El Area de Sistemas es un órgano de apoyo que dependa de la Gerencia de Operaciones

8.1.2. FUNCIONES.

1. Proponer, planificar, coordinar y controlar los proyectos contenidos en el Plan de Informmática, de manera que apoyen los planes estratégicos y operativos del Banco y acordes con las prioridades y límites establecidos en el mismo.

Los proyectos incluirán entre otros: selección y adquisición de equipos de cómputo, comunicaciones y microcomputadores personales, así como el software relacionado para cubrir las necesidades de las áreas de dirección, asesoría, apoyo y línea del Banco; desarrollo y mantenimiento de sistemas necesarios para dar cobertura a nuevos productos y para dar soporte a los ya existentes.

2. Planear, analizar y dirigir las actividades de procesamiento de datos del Banco procurando su racionalización e investigando los costos y beneficios de los recursos tecnológicos utilizados para tal efecto.
3. Administrar la información contenida en los dispositivos magnéticos estableciendo los procedimientos necesarios que garanticen su seguridad, integridad y el control de acceso a los mismos.

4. Coordinar el entrenamiento especializado del personal del Banco de tal manera que permita mantener debidamente actualizados a los elementos técnicos de la Gerencia de Sistemas y garantice que el personal usuario de los sistemas automatizados los utilicen en forma adecuada y correcta.

8.1.3. ESTRUCTURA ORGANICA.

El Area de Sistemas debe operar a través de las siguientes unidades para garantizar el normal y adecuado desempeño de sus funciones, tal como se muestra en el Organigrama:

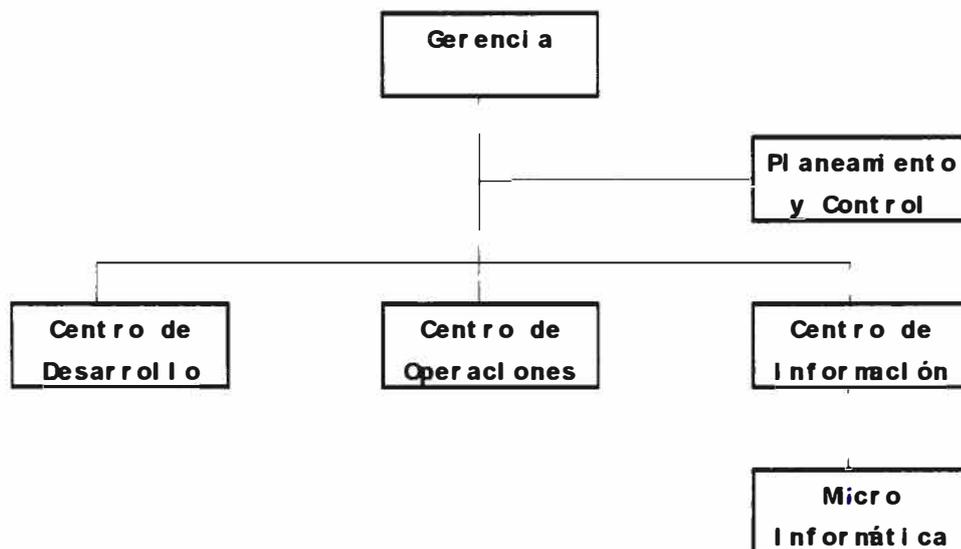


Fig. 8.1. Organigrama propuesto.

DE APOYO

- Area de Planeamiento y Control.

DE LÍNEA

- Area Centro de Desarrollo de Sistemas.
- Area Centro de Información.
- Area Centro de Operaciones.

8.1.4. FUNCIONES GENERALES DE LAS AREAS**a) Area de Planeamiento y Control.**

Planeamiento y Control es un Area dependiente de la Gerencia de Sistemas encargado de controlar los proyectos bajo su responsabilidad, de formular el presupuesto de la Gerencia y de dirigir y controlar la administración del personal técnico, así como las actividades relacionadas con los programas de seguridad, contingencia y recuperación de desastres. Sus principales funciones son:

- 1) Control y supervisión del avance de los proyectos que son responsabilidad de la Gerencia de Sistemas.
- 2) .Control y supervisión de las metas fijadas en el plan de informática, efectuando las coordinaciones necesarias con el Area Centro de Desarrollo de Sistemas y las áreas usuarias a fin de realizar los ajustes necesarios a los estimados contenidos en el Plan.

- 3) Preparar el presupuesto de la Gerencia de Sistemas y controlar que las actividades desarrolladas por la Gerencia se encuentren dentro de lo establecido en dicho presupuesto. Efectuar la distribución de costos entre las diferentes Areas usuarias del servicio de procesamiento de datos.
- 4) Planificar, dirigir y controlar la administración del personal técnico, el reclutamiento, rotación y capacitación acorde con las metas y necesidades de la Gerencia.
- 5) Formular, desarrollar y establecer programas de seguridad para la Gerencia que incluyan entre otros:
 - Análisis de riesgo y plan de contingencia.
 - Procedimientos de recuperación y respaldo de la información y de la operatividad de los servicios de cómputo.
 - Seguridad de la información en tanto se encuentre almacenada en los dispositivos magnéticos como cuando se transmite a través de las facilidades de comunicaciones en sus diversas modalidades.
- 6) Velar por el cumplimiento de los diferentes estándares definidos para cada una de las actividades de la Gerencia de Sistemas, así como del cumplimiento de los diferentes dispositivos legales/regulatorios vigentes

relativos al procesamiento de información del área bancaria.

- 7) Establecer las interrelaciones entre los sistemas teniendo como objetivo la integración de los mismos.
- 8) Control y seguimiento de las observaciones de Auditoría Interna.

El Area de Planeamiento y Control para el desempeño de sus funciones y responsabilidades, opera a través de los departamentos de: Librería Técnica y Documentación; Control de Estándares, Normas y Proyectos; Controles y Seguridad y Administración de Personal, Costos y Presupuestos.

b) Area Centro de Desarrollo.

El Centro de Desarrollo de Sistemas es un Area dependiente de la Gerencia de Sistemas encargada del desarrollo y mantenimiento del software aplicativo y de los sistemas de información del Banco, en concordancia con las prioridades definidas en el plan de informática. Sus principales funciones:

- 1) Desarrollar e implantar nuevas aplicaciones automatizadas en coordinación con las áreas usuarias y en concordancia con el plan de informática, asegurando la integración con el sistema de información del Banco y garantizando un nivel mínimo de carga por el mantenimiento que pudiera generarse.

- 2) Efectuar evaluaciones periódicas, en coordinación con las áreas usuarias, de las aplicaciones vigentes con el objeto de optimizarlas/ajustarlas a las disposiciones y/o regulaciones de los diferentes organismos que supervisan y regulan la actividad bancaria.
- 3) Establecer estándares de desarrollo de sistemas que permitan, entre otros:
 - Determinar costos de las actividades de desarrollo y mantenimiento de las Aplicaciones con el fin de cuantificar los beneficios y justificar la inversión del Proyecto.
 - Controlar en forma eficiente el ciclo de desarrollo de sistemas, de tal manera que se garantice la administración adecuada del proyecto en desarrollo.
 - Asegurar una metodología de programación única que permita un fácil entendimiento de los módulos de programación desarrollados y por ende una ágil modificación de los mismos en caso se diera la necesidad.
 - Obtener la documentación necesaria que ilustre claramente las diferentes aplicaciones y a la que se pueda recurrir como fuente de consulta al momento de efectuar mantenimiento y auditoría de sistemas.

- Garantizar un nivel mínimo de mantenimiento mediante la independencia entre los programas, los datos y variables que utilizan; además de la utilización de rutinas únicas para todos los sistemas en los casos que así lo ameriten.

El Area Centro de Desarrollo de Sistemas para el desempeño de sus funciones y responsabilidades, opera a través de los departamentos de: Desarrollo de Proyectos y Soporte de Aplicaciones.

c) Area Centro de Información.

El Centro de Información es un Area dependiente de la Gerencia de Sistemas encargada de la administración de los datos del Banco y del soporte técnico a las áreas usuarias, tanto en lo referente al uso de las herramientas de microinformática (automatización de oficinas, correo electrónico, procesadores de textos, hojas de cálculo, redes de microcomputadoras, software especializado), como en lo referente al uso de las diferentes aplicaciones vigentes en el computador principal.

Debido a las características de esta función, es también responsable de la educación al personal usuario. Sus principales funciones son:

- 1) Diseñar, administrar y controlar las estructuras componentes de la base de datos que contiene la información manejada por el

Banco para el registro y procesamiento de sus operaciones.

2) Planear, dirigir, controlar y coordinar las actividades realizadas por los funcionarios del Banco en relación al uso de los microcomputadores personales, entre otras tareas incluye:

- Evaluar y seleccionar hardware de microcomputadores personales y redes locales.
- Evaluar y seleccionar software para microcomputadores personales y redes locales.
- Definir los criterios que permitan el enlace y transferencia de datos entre los microcomputadores personales y el computador central.
- Definir estándares para el uso de los microcomputadores personales.

3) Dirigir y coordinar la capacitación del personal usuario del equipo central del Banco, para garantizar así una correcta utilización de los mismos.

4) Dar soporte de hardware, software y comunicaciones a los equipos, programas y enlaces instalados por el área.

El Centro de Información para el desempeño de sus funciones y responsabilidades opera a través de los departamentos de: Administración de Datos y Microinformática.

d) Centro de Operaciones.

El Centro de Operaciones es un Area dependiente de la Gerencia de Sistemas encargada de la administración, operación, control y solución de los problemas en los equipos integrantes de la instalación central de cómputo y la red de teleproceso, de la ejecución de los diferentes procesos conformantes del sistema de información del Banco. Sus principales funciones son:

- 1) Administrar, dirigir y controlar la instalación central de equipos de cómputo y de la red de teleproceso asegurando la permanente disponibilidad de los mismos.
- 2) Coordinar y solucionar los problemas operativos, tanto de máquina como de programas, que los usuarios pudieran experimentar en el normal desarrollo de sus labores.
- 3) Mantener e implantar los sistemas operativos internos y manejadores de base de datos de los equipos de cómputo que garanticen su operatividad diaria y su óptima utilización.
- 4) Establecer estándares de operaciones que permitan entre otros:

- Determinar costos de las actividades de operaciones y soporte técnico a usuarios, con el fin de cuantificar la inversión realizada y distribuirlos entre los usuarios del centro de cómputo.
 - Automatizar los procesos de consolidación realizados en el centro de cómputo al concluir las operaciones diarias del Banco con el objetivo de disminuir los niveles de error por intervención humana.
 - Evaluar la performance del equipo de cómputo con el objeto de determinar picos de proceso y tendencias en el uso de máquina y como consecuencia de ello sugerir las mejoras necesarias en el equipo y software de la instalación central de equipos.
 - Dar seguridad y controlar los materiales, equipos y archivos tanto físicos como magnéticos de la instalación central de cómputo.
 - Registrar, diagnosticar y solucionar los problemas de equipo y software que pudieran presentarse en la operativa normal de la instalación central de equipos.
- 5) Planificar, formular, ejecutar y controlar la producción de los equipos de cómputo de la instalación central, cumpliendo con los

niveles de servicio demandados por los usuarios.

El Centro de Operaciones para el desempeño de sus funciones y responsabilidades opera a través de los departamentos de: Soporte de Software, Soporte de Hardware y Producción.

8.2. DISTRIBUCIÓN DE FUNCIONES DE MICROINFORMÁTICA.

8.2.1. FUNCIONES GENERALES DEL DPTO.

Su principal función es la identificación y análisis de las actividades del Banco que son susceptibles de ser automatizadas a través de computadores personales, así como el soporte a los usuarios en las actividades definidas en los lineamientos y procedimientos contenidos en los estándares para la administración de computadores personales. Es también responsable por el proceso distribuido y su coordinación con el proceso centralizado.

8.2.2 DESCRIPCIÓN DE PUESTOS .**a) Jefe del Departamento de Microinformática.****POSICION:****NIVEL: 4**

305 Jefe del Departamento de Microinformática.

REPORTA A:

300 Jefe del Area Centro de Información

DESCRIPCION :

Es el encargado de dirigir, controlar y coordinar las actividades realizadas por los funcionarios del Banco en relación al uso de los computadores personales.

RESPONSABILIDADES :

1. Analizar requerimientos de soporte a usuarios de computadores personales.
2. Identificar y proponer la estandarización de los productos de software de computadores personales.
3. Identificar y sugerir la introducción de nuevos productos de hardware/software para uso en computadores personales, siempre que justifiquen una adecuada relación costo/beneficio.
4. Guiar a los usuarios en el Desarrollo de la solución de sus requerimientos.

5. Sugerir el uso de computadores personales o soluciones alternativas para aquellos procesos que requieran manipulación frecuente y en diferentes ordenamientos de los datos, para así descargar al computador principal y mejorar el servicio al usuario. Diseñar asimismo las interfases necesarias para hacer efectiva la transferencia de datos.

TAREAS :

1. Guiar a los usuarios de computadores personales a la fuente apropiada para la solución de sus requerimientos, incluyendo soluciones no propias para el uso de microcomputadores.
2. Evaluar requerimientos de los usuarios para determinar alternativas de solución a su problemática.
3. Justificar alternativas de nuevos productos de hardware/software para dar soporte a los usuarios.
4. Ejecutar pruebas piloto con los usuarios a fin de familiarizarlos con las técnicas comunes de obtención de respaldos y uso de las principales herramientas.
5. Capacitar a usuarios en planificar sus requerimientos futuros de manera que puedan ser satisfechos oportunamente.
6. Apoyar al técnico de soporte en la capacitación y entrenamiento de los usuarios de computadores personales.

7. Hacer cumplir los estándares para la definición, mantenimiento y uso de los productos de software..
8. Asegurar la integridad y seguridad de la información generada y utilizada por los usuarios finales.
9. Instalación/Asesoría en el uso del software en general.
10. Supervisar la labor del personal contratado para dar cumplimiento a los requerimientos de Desarrollo.

RELACIONES EXTERNAS :

1. Usuarios de microcomputadores.
2. Personal de la Gerencia de Sistemas.
3. Representantes de proveedores de software/hardware.

EXPERIENCIA MINIMA REQUERIDA :

1. Egresado universitario, de preferencia en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Industrial, Ciencias de la Computación o grado equivalente.
2. Entrenamiento en planeamiento y control de recursos, análisis y Desarrollo de Sistemas de Información.
3. Dos años de experiencia en Análisis y Programación de Aplicaciones.
4. Buena comunicación oral y escrita.

b) Analista Consultor.**POSICION:****NIVEL: 4**

315 Analista Consultor

REPORTA A :

300 Jefe del Area Centro de Información

DESCRIPCION :

Es el encargado de apoyar a los usuarios en la determinación del canal adecuado para la solución de sus requerimientos, orientándolos en la selección de productos apropiados de software/hardware que mejoren la productividad de su gestión. Encargado también de asesorar a los usuarios a definir una solución a sus requerimientos dentro de las capacidades de los productos que utilizan.

RESPONSABILIDADES :

1. Analizar requerimientos de soporte a los usuarios finales.
2. Identificar y sugerir la introducción de nuevos usuarios al Centro de Información.
3. Identificar y sugerir la introducción de nuevos productos de hardware/software en el Area Centro de Información.
4. Guiar a los usuarios en el Desarrollo de la solución de sus requerimientos.

5. Mantenerse actualizado y entrenado sobre las capacidades, funciones y uso de los productos de sistemas orientados a la gestión de los usuarios, proporcionados por el proveedor.

TAREAS :

1. Guiar a los usuarios a la fuente apropiada para la solución de sus requerimientos, incluyendo soluciones no propias del Area Centro de Información de acuerdo a las características de su problemática.
2. Evaluar los requerimientos y sugerencias de los usuarios para determinar alternativas de solución a su problemática.
3. Justificar alternativas de nuevos productos de hardware/software para dar soporte a los usuarios.
4. Ejecutar pruebas piloto con los usuarios finales.
5. Enseñar a los usuarios cómo planificar sus futuras necesidades de manera tal que el Area Centro de Información pueda satisfacer sus necesidades con oportunidad.
6. Apoyar al técnico de soporte en la capacitación y entrenamiento de los usuarios finales.
7. Coordinar y hacer cumplir los estándares para la definición, mantenimiento y uso de los productos de software de los usuarios finales.

8. Asegurar la integridad y seguridad de la información generada y utilizada por los usuarios finales.

RELACIONES EXTERNAS :

1. Usuarios finales.
2. Personal de la Gerencia de Sistemas.
3. Representantes de software/hardware de proveedores.

EXPERIENCIA MINIMA REQUERIDA :

1. Egresado universitario, de preferencia en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Industrial, Ciencias de la Computación o grado equivalente.
2. Entrenamiento en planeamiento y control de recursos, análisis y Desarrollo de Sistemas de Información.
3. Cuatro años de experiencia en Análisis y Programación de Aplicaciones.
4. Buena comunicación oral y escrita.

c) Analista-Programador Espec. en Microcomputación.**POSICION:****NIVEL: 4**

316 Analista-Progr. Espec. en Microcomputación.

REPORTA A :

305 Jefe del Departamento de Microinformática.

DESCRIPCION :

Es el encargado del análisis, programación, instalación y mantenimiento de los productos de software utilizados en los computadores personales del Banco.

RESPONSABILIDADES :

1. Definir requerimientos de mejora o reemplazo de productos de software tipo "paquete", tales como Hojas de Cálculo y Procesadores de Textos, etc., dentro de los criterios de estandarización definidos por el departamento.
2. Conducir las actividades de desarrollo e implementación de sistemas, actuando en algunos casos como el Jefe del Proyecto, para aquellos usuarios de computadores personales que así lo requirieran.
3. Diseñar el flujo de sistemas y procedimientos para asegurar un control óptimo y seguridad de datos, así como un uso eficiente de recursos.

4. Desarrollar programas precisos y eficientes, garantizando un nivel mínimo de mantenimiento.
5. Mantener un conocimiento actualizado de los lenguajes estándares, métodos de codificación y requerimientos de operación usados en computadores personales.
6. Probar y verificar completamente los programas.
7. Analizar los programas existentes para determinar la mejor lógica funcional.

TAREAS :

1. Preparar especificaciones para el desarrollo ó la mejora de sistemas.
2. Completar requerimientos de los reportes administrativos.
3. Desarrollar estructuras de archivos y diseñar formatos de entrada y salida.
4. Evaluar resultados de las pruebas de programas y procedimientos.
5. Participar en la documentación de los sistemas.
6. Diseñar lógica de programas que cumplan las especificaciones dentro de los estándares del Area.
7. Codificar programas en el lenguaje estandarizado.

8. Preparar datos y códigos de prueba para validar la exactitud de los programas.

RELACIONES EXTERNAS :

1. Administradores y personal de los departamentos usuarios.
2. Jefe del Departamento de Microinformática.

EXPERIENCIA MINIMA REQUERIDA :

1. Egresado universitario, de preferencia en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Industrial, Ciencias de la Computación o experiencia equivalente.
2. Entrenamiento en análisis de sistemas orientado a computadores personales.
3. Tres años de experiencia laboral en Procesamiento de Datos (Al menos un año en programación).
4. Completa familiaridad con análisis de problemas.
5. Completo dominio en al menos uno de los lenguajes utilizados en el Area.
6. Buena capacidad de comunicación oral y escrita.

d) Especialista de Soporte y Capacitación.**POSICION:****NIVEL: 4**

318 Especialista de Soporte y Capacitación.

REPORTA A :

300 Jefe del Area Centro de Información

DESCRIPCION:

Es el encargado de la instalación y Mantenimiento de los productos de software orientados a la gestión de los usuarios finales. Desarrolla y presenta material de educación y entrenamiento para los usuarios, sobre los productos de software instalados y también se encarga de asesorar al usuario final.

RESPONSABILIDADES :

1. Instalar y verificar la calidad de los productos de software para los usuarios finales.
2. Desarrollar guías de usuario para cada producto de software instalado.
3. Entrenar y capacitar al personal del usuario final en el conocimiento y buen uso de los productos de software instalados.
4. Asegurar la compatibilidad de datos, seguridad y procedimientos de respaldo/recuperación de la información generada y utilizada por los usuarios finales.

TAREAS :

1. Asistir en el desarrollo de la solución del usuario final.
2. Desarrollar módulos de entrenamiento y presentación de los usuarios.
3. Asistir al Analista Consultor en la ejecución de pruebas piloto con los usuarios finales.
4. Revisar la información presentada por los usuarios para identificar las capacidades y limitaciones de los productos de software disponibles.
5. Asistir a las presentaciones, cursos de capacitación y actualizaciones de los productos de software orientados al usuario final, proporcionados por el proveedor.
6. Evaluar la performance de nuevos productos de software orientados al usuario final en coordinación con el Administrador de software y base de datos.
7. Mantener los estándares de la Gerencia de Sistemas en las soluciones desarrolladas por los usuarios finales, en coordinación con el Analista de Estándares.
8. Mantener actualizada la documentación técnica de los productos de software orientados al usuario final, proporcionados por el proveedor, en coordinación con la Central de Documentación del Area.

RELACIONES EXTERNAS :

1. Usuarios finales.
2. Personal de la Gerencia de Sistemas.

EXPERIENCIA MINIMA REQUERIDA :

1. Estudios superiores ó equivalentes.
2. Completo dominio de los productos de software orientados al usuario final.

8.3. PROCEDIMIENTOS.

8.3.1. MANEJO DE PROBLEMAS.

El computador personal y sus periféricos son equipos con componentes mecánicos y electrónicos y por lo tanto susceptible de tener fallas durante su período de vida útil. Por otro lado, el software (sistema operativo, utilitarios y otros), que se instala en el computador personal, también es susceptible de fallar ante determinadas circunstancias.

Lo expuesto anteriormente unido al uso frecuente de los computadores personales en las diferentes áreas del Banco, evidencia la necesidad de que el usuario sepa enfrentar y resolver cierto tipo de problemas que se presentan en el manejo diario de dichas herramientas personales y que no requieren de conocimiento técnico especializado.

A continuación describiremos los problemas más comunes y la secuencia de pasos que el usuario debe seguir para solucionarlos. Antes de continuar es necesario hacer la siguiente advertencia:

PRECAUCION

No olvide que el daño causado a los equipos o programas de un computador personal está en proporción directa a las acciones tomadas por el usuario inmediatamente después de ocurrido un problema y que no están debidamente sustentadas en un conocimiento del problema que se tiene.

Por lo tanto, sí Ud. duda acerca de las medidas que debe aplicar, es preferible que consulte al personal de la gerencia de sistemas responsable de darle servicio, antes de iniciar cualquier acción, que sí es mal aplicada redundará en mayores tiempos de reparación de la falla originalmente presentada.

Por otro lado, es siempre necesario de que Ud., anote por escrito los síntomas del problema y el conjunto de acciones que tomó para resolverlo. Así, sí Ud., no llega a solucionar el problema, tendrá las herramientas necesarias para informar a sistemas y lograr una intervención eficaz del personal técnico responsable.

QUÉ ES UN PROBLEMA?

Un problema es un evento que nos impide realizar las labores que normalmente efectuamos en el computador personal. Los problemas tienen siempre un origen y presentan características especiales que los identifican y que son fácilmente observadas por los usuarios. A estas características, las denominamos síntomas.

CUÁNDO SE PRESENTA UN PROBLEMA?

Un Problema se puede presentar en la puesta en marcha del computador personal o durante el ingreso de datos, es decir durante el trabajo propiamente dicho.

PROBLEMAS EN LA PUESTA EN MARCHA O ENCENDIDO DEL EQUIPO

Hemos creído conveniente describir los problemas que se presentan en la operativa normal de uso del computador personal, así como, los pasos que el usuario debe seguir a efectos de restaurar la operatividad de sus equipos. Queda entendido que las acciones aquí sugeridas

representan un primer nivel de atención al problema. En caso de que estas acciones no consigan restaurar la operatividad de los equipos, será necesario reportar el problema a la gerencia de sistemas.

RELACIÓN DE PROBLEMAS COMUNES.

Problema: El equipo no enciende.

Causas :

1. No existe alimentación de fluido eléctrico.
2. El cable que alimenta al computador personal o terminal está mal conectado o desconectado.
3. El computador personal está averiado.

Acción :

1. Verificar si existe alimentación de fluido eléctrico.
2. Verificar la conexión del cable en el tomacorriente y/o en la base del computador personal.
3. Reportar a Sistemas. (Departamento de soporte de hardware).

Problema: Enciende el equipo pero no aparecen imagenes en el monitor.

Causas :

1. Los botones de brillo y/o contraste del monitor han sido desajustados.

2. No existe alimentación de fluido eléctrico para el monitor
3. El conector del monitor a la base del computador personal está mal conectado o desconectado.
4. El monitor se ha averiado.

Acción :

1. Ajustar los botones de brillo y/o contraste del monitor.
2. Revisar el cable que alimenta de fluido eléctrico al monitor en el tomacorriente.
3. Revisar el conector que va del monitor a la base del computador.
4. Reportar a Sistemas. (Departamento de soporte de hardware).

Problema: El equipo enciende pero no se puede usar el teclado.

Causas :

1. El conector que va del teclado a la base del computador personal puede estar desconectado o mal conectado.
2. El teclado puede estar averiado.

Acción :

1. Revisar el conector del teclado a la base.
2. Reportar a Sistemas. (Departamento de soporte de hardware).

Problema: El equipo enciende pero la impresora no responde.

Causas :

1. El cable que alimenta de fluido eléctrico a la impresora está desconectado o mal conectado.
2. El cable que va de la impresora a la base del computador personal está desconectado o mal conectado.
3. El papel está mal cargado.
4. La impresora puede estar averiada.

Acción :

1. Revisar la conexión en el tomacorriente y/o en el conector que va a la impresora.
2. Revisar conectores de impresora o base de computador.
3. Cargar correctamente el papel.
4. Reportar a sistemas. (Departamento de soporte de hardware).

PROBLEMAS DURANTE LA OPERACIÓN DEL EQUIPO

Problema: Error al ejecutar un comando del Sistema Operativo.

Causas :

1. Versión Incorrecta del Sistema Operativo.
2. Comando Dañado por acción de Virus o falla de máquina.

Acción :

1. Instalar versión correcta del Sistema Operativo.
2. Restaurar Comando de Copia de Seguridad, ejecutar ANTIVIRUS.
3. Reportar a Sistemas. (Centro de Información).

Problema: Error al ejecutar un programa Aplicativo.

Causas :

1. Programa No existe
2. Programa Dañado por acción de Virus o falla de máquina
3. Programa da error por falta de recursos o Archivos incompletos.

Acción :

1. Restaurar versión de copia de respaldo.

2. Restaurar versión y ejecutar ANTIVIRUS.
3. Restaurar Archivos con los que trabaja el programa.
4. Reportar a Sistemas. (Centro de Información)

SOFTWARE UTILIZADO PARA LA DETECCIÓN Y/O SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

Problema: Eliminación (borrado) accidental de programas y/o archivos.

Software:

1. PCSHELL.
2. PCTOOLS.

Acción :

1. Identificar programa o archivo borrado.
2. Posicionarse en el directorio en el que está el archivo borrado.
3. Ejecutar el PCSHELL o PCTOOLS.
4. Ubicar la opción Undelete y seguir las instrucciones.

Explicación:

Cualquier archivo eliminado usando el comando DEL, no es físicamente eliminado del disco. El comando sólo actúa

sobre el directorio del disco, cambiando el primer caracter del archivo por un signo de interrogación (?). Si inmediatamente después de borrado el archivo, Ud. utiliza la opción Undelete, ésta es capaz de ver aquellos archivos cuyo nombre empieza con (?) y los puede restaurar.

Problema: Virus.

Software:

1. SCAN.
2. CENTRAL POINT ANTIVIRUS (CPAV).

Acción :

1. Ejecutar programa antivirus en opción de búsqueda (SCAN)
2. Sí la búsqueda detecta virus, ejecutar el programa antivirus en opción de remoción del virus (CLEAN)

Explicación:

El Lotus 123 es un programa que nos apoya en la confección y manejo de las hojas de cálculo. El Word y el WordStar son programas que nos apoyan en las labores de tipeo, confección y archivo de documentos. De la misma manera, el virus es un programa con una misión que en la mayoría de los casos es destructiva. Sus objetivos son los datos y los programas almacenados en los diskettes o en el disco duro del computador personal.

El virus entonces es un programa que afecta y/o destruye los datos y programas almacenados en los dispositivos magnéticos del computador personal. Existen versiones de virus muy destructivas que dañan totalmente los datos almacenados en el disco duro.

Como actúa el virus.

Como ya explicamos, el virus es un programa y como tal es ejecutado en la memoria del computador personal. Desde la memoria, se "adhiera" a cualquier programa que se ejecute y se almacena en el disco duro como parte del programa al que "infectó". Si alguna persona obtiene una copia del programa "infectado" para ejecutarla en otro computador personal, entonces decimos que el virus se "propaga". En este caso, al ejecutarse el programa "infectado" e ingresar a la memoria del PC, una copia del virus se "separa" del programa e "infecta" a cualquier programa que se ejecute posteriormente, repitiéndose de esta manera el ciclo de "propagación".

Propagación del virus.

El virus es transportado entre máquinas diferentes a través de los cables de enlace, en el caso de que están conectadas en red; o a través de diskettes "contaminados" que contienen programas " infectados " con el virus.

Los programas antivirus.

Debido a la gran cantidad de virus existentes, algunos proveedores de software han invertido tiempo en el estudio de los virus a partir de los archivos infectados. De esta manera han identificado sus características principales y han desarrollado programas que actúan a diferentes niveles (antivirus) y permiten en la mayoría

de los casos identificar y remover los virus para que no "dañen" a otros programas.

El antivirus desarrollado normalmente actúa a 3 niveles que son:

- Detección, esto es la identificación del virus (SCAN).
- Limpieza, esto es la remoción física del virus (CLEAN).

Se aclara de que algunos virus no pueden ser removidos, por lo tanto su destrucción implica también la destrucción del programa al que se "adhieren".

- Prevención, esto es mantener constantemente ejecutando un programa que identifica a cualquier tipo de virus al momento de hacer una copia desde diskette (SHIELD).

Cómo solucionar problemas de contaminación.

Para resolver estos problemas, los usuarios deben disponer de 2 diskettes, que deben ser usados al momento de detectarse la contaminación. En adición, el usuario debe seguir procedimientos de respaldo, de tal manera que tenga copias de los programas que normalmente usa y también copias de los archivos que trabaja. Estas copias deben hacerse en diskette y mantenerse debidamente almacenadas y al alcance para situaciones de emergencia.

Los 2 diskettes deben estar protegidos para que no se pueda grabar sobre ellos y deberán contener lo siguiente:

- Un diskette de boot conteniendo el Sistema Operativo, Command.Com y principales utilitarios.
- Un diskette conteniendo los programas antivirus.

Al detectarse la presencia de virus, se deberá seguir el siguiente procedimiento :

- Apagar la PC y bootear desde el diskette que contiene el sistema operativo. Insistimos que se debe apagar la PC. El botón de reset no es suficiente.
- Ejecutar el antivirus en opción de detección para identificar los programas "infectados".
- Ejecutar el antivirus en opción de limpieza. El antivirus nos informará los nombres de los programas que él se vea precisado a remover físicamente, puesto que el virus "adherido" debe ser destruido, destruyendo también el programa. Si no es necesaria la destrucción del programa, el antivirus enviará un mensaje en tal sentido.
- Conseguir la copia de los programas que tuvieron que ser removidos y "cargarlos" al disco duro.
- Apagar la PC y bootear nuevamente pero desde el disco duro.

- Ejecutar nuevamente el antivirus en opción detección. Si todavía existieran virus repetir el procedimiento desde el paso 3.

Ocasionalmente encontraremos casos en los que el virus no puede ser removido. Para estos casos, la única salida es obtener respaldo de los últimos archivos modificados y se deberá proceder a inicializar el disco duro y/o cualquier diskette que estuviera "contaminado". Estos casos se encuentran normalmente descritos en el documento que acompaña a los programas antivirus.

Por último, el Centro de Información dispone de un software antivirus que está a la disposición de cualquier usuario de computador personal para efectuar la copia respectiva.

Cómo impedir la "propagación" del virus.

Se recomienda a los usuarios incluir la ejecución del antivirus en opción detección en el archivo AUTOEXEC.BAT.

Se recomienda también que se ejecute el antivirus en opción detección cada vez que se tenga que cargar al disco duro los archivos provenientes de un diskette de procedencia dudosa o de terceros ajenos a nuestro minicentro de cómputo.

8.3.2. BACKUP Y RESTAURACIÓN.

El procedimiento de backup y restauración orienta al usuario a adoptar medidas preventivas sobre los datos, programas y la información que maneja. De esta manera, si ocurren problemas que ocasionen la destrucción de sus datos, el usuario puede regresar a la situación en la que se encontraba antes de la falla.

Es importante que el usuario comprenda que el computador personal es una herramienta que contiene una serie de dispositivos que pueden fallar y al hacerlo pueden destruir la información que allí se almacena.

Recuperar los datos, programas e información, cuando no se tiene backup, es una labor ardua y que demanda mucho tiempo. Para evitar la pérdida de tiempo e información es necesario obtener una copia de respaldo.

Backup:

Se entiende por Backup a la copia de respaldo de archivos, programas, software aplicativo y/o software de base. Esta copia puede residir en cualquier medio magnético como por ejemplo diskette, cinta, cartucho o eventualmente en el disco duro del computador personal.

También debemos de tener copias de respaldo de archivos confidenciales que por su naturaleza no deben residir en el disco duro y estar expuestos a ser revelados.

Se recomienda que la copia de respaldo (Backup) no resida físicamente en el mismo medio magnético donde se encuentra la copia original o los archivos de trabajo.

Restauración:

Es la acción de copiar el Backup o copia de respaldo desde el medio magnético donde se encuentra al ambiente físico donde se trabaja. Esta acción se realiza porque el archivo o copia original fue borrado por error, se dañó o se necesita la información de días anteriores para trabajos específicos.

Que Debemos Respaldar

Se debe tener Backup o copia de respaldo de:

- Sistema Operativo.
- Programas Producto usados como herramientas (LOTUS, WordStar, etc.).
- Configuración del Microcomputador.
- Archivos de Trabajo, hojas de cálculo, formatos de cartas, files electrónicos, etc.
- Comandos y/o Utilitarios que facilitan el trabajo en el Microcomputador.

Cuándo debemos obtener copias de respaldo.

La oportunidad de obtener la copia de respaldo se presenta normalmente al terminar nuestras labores diarias. Sin embargo y dependiendo de la información que debemos respaldar, debemos seguir las siguientes indicaciones:

- Sistema Operativo, Programas Producto y Aplicativos: Cada vez que se cambie versión de Sistema Operativo, Programas Producto y Aplicativos.
- Configuración: En la instalación del Microcomputador.
- Archivos de Trabajo: De acuerdo al volumen de información ingresada al computador se deberán efectuar copias diarias, semanales o mensuales. (Ver párrafo siguiente).

Control de Versiones:

En el caso de los archivos de trabajo que son actualizados frecuentemente y que se generan al usar aplicativos, es recomendable mantener como respaldo la última copia realizada, las dos anteriores y los documentos que me permitan regresar de la versión más antigua a la actual.

Cuando se desee obtener una nueva copia de respaldo (la cuarta copia), deberá usarse el medio magnético que contiene la copia más antigua y de esa forma rotar con los medios magnéticos que se usen.

En los casos de cierres de mes, semestre y/o año, se recomienda obtener copias adicionales que no forman parte de las copias que se rotan como se menciona en el párrafo anterior.

Como efectuamos un Backup?

Para obtener copias de respaldo de determinados archivos podrán usarse los comandos COPY, XCOPY o algun utilitario como el XTREE, PCTOOLS, etc.

Así por ejemplo para tener una copia de respaldo del archivo 'ARCHIVO.EXT' en un diskette situado en el drive "A", ingresaremos el siguiente comando:

```
C:\>COPY ARCHIVO.EXT A:
```

Para tener una copia de un directorio completo, cuyo contenido demanda más de un diskette, es recomendable usar el siguiente comando:

```
C:\>BACKUP \DIRECTORY A:
```

Uso de compactadores.

En algunos casos, es necesario almacenar información o datos históricos o de uso poco frecuente. Obviamente para obtener los respectivos respaldos, podemos utilizar cualquiera de los comandos descritos en los párrafos anteriores. Sin embargo y en atención a la baja frecuencia de uso de los datos que se desea respaldar, sugerimos el uso de "compactadores". Los "compactadores" son utilitarios que reducen sensiblemente el espacio ocupado por uno o más archivos y por lo tanto el almacenamiento de los datos "compactados" demanda una menor cantidad de diskettes y un mejor aprovechamiento del espacio del medio magnético.

Para los casos en que se desee 'COMPACTAR' la información antes de obtener el Backup se usará el utilitario PKZIP de la siguiente manera:

```
PKZIP -A <nombre de archivo "compacto"> ARCH1,..ARCHN
```

Para realizar el proceso inverso se usará el utilitario PKUNZIP de la siguiente manera:

```
PKUNZIP -X <nombre de archivo "compacto"> *.*
```

si se desea "descompactar" todos los archivos, o

```
PKUNZIP -X <nombre de archivo "compacto"> ARCH1, ARCH2
```

si se desea descompactar dos archivos contenidos en el archivo "compacto".

Quién debe efectuar el Backup?

Toda persona que ingrese datos al microcomputador deberá obtener una copia de respaldo de la información que mantiene en aquél.

Cómo Organizar los diskettes de respaldo.

El usuario debe ser consciente que la ausencia de una metodología de obtención de copias de respaldo redundará en la proliferación de diskettes conteniendo archivos de respaldo. El problema entonces aparecerá cuando el usuario busque una copia específica de un archivo entre decenas de diskettes conteniendo copias de respaldo. Más aún, en algunos casos, el usuario poco previsor notará que existen varias versiones de archivos que tienen el mismo nombre. Sí el usuario no toma las previsiones del caso, lo antes mencionado redundará en un alto nivel de tiempo ocioso "ocupado" en ubicar la copia del archivo que se está buscando.

En los casos en que la cantidad de diskettes que sea necesario mantener es muy grande (más de 10 diskettes), sugerimos lo siguiente:

1. Los medios magnéticos que contienen las copias de Backup, deberán etiquetarse anotando los siguientes datos:

- No. secuencial del diskette.
- Que contiene
- No. total de diskettes.
- Fecha.
- No. de secuencia en contenedor.

Así por ejemplo:

| | |
|-------------------------|---|
| No. secuencia | . |
| AHORROS-1 | . |
| Estadísticas de Ahorros | . |
| 12.Enero.1993 | . |
| 1 de 2 | . |

2. Imprimir un reporte de lo que contiene el diskette para archivarlo en un file, manteniendo un orden

alfabético por nombre del diskette. El reporte conteniendo los nombres de los archivos, los mostrará también ordenados en forma alfabética, así tendremos por ejemplo:

```
C:\>Dir a: /on > prn
```

3. En los casos en los que el volumen manejado de diskettes sea muy alto, recomendamos adquirir contenedores de diskettes. Estos contenedores son cajas de diskettes de alta capacidad. En estas cajas, los diskettes se almacenan "parados", lo que facilita su conservación. En estos casos, recomendamos asignar un número de secuencia en el contenedor, el mismo que deberá ser registrado en la etiqueta y en la hoja que contiene la relación de los archivos. De esta manera, le será muy fácil acceder al programa o datos buscado y eliminar el tiempo "ocioso" que se emplea en la búsqueda de diskettes. Por último, los contenedores pueden disponerse para almacenar los Backups de archivos de trabajo, programas producto, sistemas operativos, etc. y así diferenciarlos.

8.3.3. PLAN DE CONTINGENCIA (USUARIOS DE COMPUTADORES PERSONALES).

Introducción.

Los usuarios de computadores personales que en las preguntas número 1 y 2 del cuestionario de seguridad hayan dado las respuestas "SI" y "ALTA" respectivamente (ver relación adjunta), están obligados a definir un plan de contingencia para el caso de que el computador personal falle comprometiendo la continuidad de las operaciones normalmente realizadas por el usuario.

Las respuestas dadas en el mencionado cuestionario de seguridad implican que el nivel de riesgo del computador personal es alto y por lo tanto se deben tomar medidas para dar protección a la información contenida en el disco duro del computador y se deben elaborar planes de contingencia para el caso en que el computador personal falle.

Explicación.

El plan de contingencia debe contener el conjunto de acciones que el usuario debe ejecutar una vez que se determina que el equipo no va a estar operativo en un plazo prudencial que el usuario debe definir como el tiempo máximo que se puede esperar sin que esta demora afecte el servicio a clientes u ocasione pérdidas al Banco.

Procedimiento.**Pasos previos.**

- a) Es importante que el usuario verifique la existencia de una copia de respaldo del software que tiene instalado en el computador personal, en caso contrario deberá solicitarla al centro de información.
- b) Deberá verificar que exista una copia del sistema operativo y el antivirus definido como homologado.
- c) Se deberá clasificar la información contenida en el computador personal con la finalidad de establecer la periodicidad del proceso de backup.
- d) Se elaborará una relación conteniendo la periodicidad del respaldo que se efectuará para cada tipo de archivo, aplicativo, software, archivos de trabajo, etc. Principalmente se especificarán las fechas de respaldo de los archivos confidenciales y al cierre de mes.
- e) También se debe establecer una codificación estándar para identificar y organizar las copias de respaldo que se generen así como el lugar donde serán almacenados y la persona responsable de la custodia de los medios magnéticos.
- f) Se debe definir el tiempo en que debe efectuarse la rotación de los medios magnéticos para generar nuevas copias de respaldo con la finalidad de evitar la multiplicidad de versiones.

- g) El usuario deberá generar los archivos de respaldo de la información siguiendo los puntos descritos en el documento de procedimiento de backup y restauración.

Procesos diarios.

- a) El usuario deberá utilizar el programa antivirus en la opción de detección de virus para verificar los diskettes que utilice en sus labores diarias y cuya procedencia sea dudosa o provenga de otros equipos.
- b) Deberá generar las copias de respaldo de acuerdo a la periodicidad establecida para cada tipo de archivo. Asimismo deberá utilizar la codificación establecida para identificar los medios magnéticos y almacenarlos en el lugar definido para este efecto.

Al ocurrir el problema.

- a) El usuario deberá efectuar las verificaciones que se indican en el procedimiento de manejo de problemas con la finalidad de identificar el problema y seguir los pasos descritos en dicho documento para intentar solucionar el problema.

Este primer nivel de solución permite inclusive llegar a resolver problemas de virus.

- b) Si el equipo sigue inoperativo, deberá comunicar el problema al área de sistemas, para solicitar su intervención, ellos canalizarán la solución del problema.
- c) Si la solución del problema requiere que el equipo sea trasladado al laboratorio de Hardware, el usuario

deberá solicitar la asignación de un equipo de reemplazo para lo cual elaborará un memorandum dirigido a la gerencia de sistemas y que debe ser firmado por el jefe de su área.

Plan de restauración.

- a) El usuario debe elaborar un plan que le permita restaurar la información contenida en las copias de respaldo generadas diariamente y designará a una persona responsable del proceso.
- b) El responsable debe verificar las copias de respaldo existentes: software, archivos, programas, archivos confidenciales, etc.

Es importante verificar las fechas de emisión de los respaldos principalmente de los archivos de trabajo para asegurarse de instalar la última copia generada.

- c) El usuario procederá a efectuar el proceso de restauración siguiendo los puntos descritos en el documento de backup y restauración.

8.3.4. HOMOLOGACIÓN DE SOFTWARE.

El software para computadores personales comprado directamente al proveedor del producto (Versión Original), necesita ser preparado a efectos de distribuirlo entre los usuarios del Banco. Una vez preparado, se debe instalar en el computador personal del usuario.

La preparación consiste de una secuencia de pasos a ejecutar que tienen por objetivos:

- Preservar la versión original y su respectiva documentación del deterioro natural causado por el uso continuo del material en tareas de reproducción.
- Efectuar pruebas sencillas que determinen la calidad del producto y la integridad del contenido que se entregará a los usuarios.
- Generar documentación conteniendo los cambios de la versión comparada con la anterior y determinar necesidades de capacitación, si fuera el caso.

La instalación a su vez consiste de una serie de pasos a seguir para instalar el producto en el computador del usuario, incluyendo la personalización de acuerdo a la configuración de equipos; y concluye dejando el producto totalmente operativo para que el usuario continúe con sus labores normales.

El siguiente procedimiento establece la secuencia de pasos a seguir desde la recepción del software original de cualquier "Programa Producto" que haya sido definido

como estándar para los usuarios de computadoras personales en la institución, hasta la instalación en la computadora personal del usuario.

Copia de versión original.

Según la facilidad de reproducción, podemos clasificar a los productos en los siguientes tipos:

- A. Productos que permiten una fácil reproducción de los mismos, utilizando los utilitarios del sistema operativo.
- B. Productos que necesitan ser instalados previamente, para que a partir de la copia generada en el disco duro, se proceda a obtener la copia autorizada para el usuario.
- C. Productos que sólo permiten un número limitado de reproducciones en el disco duro.

Por otro lado la máquina destino de estos productos de software, puede ser cualquiera de las siguientes:

- a) Un computador personal PC/XT con unidad de diskette de 5.25 pulgadas.
- b) Un computador PS con unidad de diskette de 3.5 pulgadas.
- c) Un computador PS con unidad de diskette de 3.5 pulgadas en red.

Para cualquiera de las categorías y tipos de equipo definidos en los párrafos anteriores se seguirán los siguientes pasos:

a) Al recibir la versión original del "Programa Producto", el personal responsable del Centro de Información deberá:

a.1) Determinar si existen cambios sustantivos con respecto a la versión anterior y si estos cambios satisfacen requerimientos recibidos de los usuarios, para cumplir con las tareas normales que demanda su función. En caso de no tenerse requerimientos de los usuarios, bastará realizar una encuesta entre el grupo de usuarios que usa el producto con mayor frecuencia.

En concordancia con la evaluación realizada se determinará si es o no necesario proseguir con los siguientes pasos.

a.2) Categorizar al producto de acuerdo a la clasificación de "facilidad de reproducción" definida anteriormente.

a.3) Determinar las características físicas de equipo que son requisito para la instalación del Producto y comparar estas características contra las registradas en la base de datos de usuarios, para de esta manera detectar dificultades que pudieran presentarse al momento de la instalación.

- b) Los productos clasificados como tipo "B" se instalarán en el disco duro del computador personal del Centro de Información.
- c) Se obtendrá una copia del original de los productos definidos como tipo "A" o "B", utilizando cualquiera de los utilitarios del sistema operativo (DISKCOPY, PCTOOLS, XTREE, PCSHELL, etc.). La copia así obtenida, se denominará la "Primera copia homologada" y se utilizará para las subsiguientes reproducciones del software del "Programa Producto" que sea necesario instalar en los computadores personales de cada usuario.
- d) La versión original de los manuales se guardará en la Biblioteca Técnica bajo la custodia del jefe de Planeamiento y Control. La versión original de los diskettes se guardarán en el archivo de medios magnéticos, bajo la custodia del "librero".
- e) Los productos categorizados de tipo "C" no generan "Primera copia homologada".

Control de calidad.

La "Primera Copia Homologada" se instalará en el computador personal del Centro de Información en un directorio específico y bajo condiciones de ambiente similares a las de los equipos donde se efectuará la instalación definitiva. El personal designado como responsable en el Centro de Información deberá:

- Realizar pruebas para determinar el buen funcionamiento de los módulos de software del producto en cuestión.

- Determinar si se encuentran presentes todos los elementos constituyentes del producto a nivel archivo y programa. Determinar si existen archivos o programas que manejen opciones que no se usan en el Banco y que puedan ser eliminados de las copias homologadas a efectos de facilitar el procedimiento de instalación en el computador personal del usuario.
- Determinar las necesidades de capacitación al usuario.
- Determinar los cambios que es necesario realizar a los menús y/o archivos tipo batch instalados previamente a efectos de definir el ambiente necesario para el funcionamiento del producto.
- Informar a la jefatura del Centro de Información sobre las conclusiones del control de calidad, a efectos de que ésta decida las siguientes acciones a tomar.

Queda entendido de que el término "siguientes acciones" se refiere específicamente a las actividades a realizar como consecuencia de las evaluaciones realizadas en el control de calidad.

Homologación.

A partir de la "Primera Copia Homologada" se generarán las copias de respaldo correspondiente. Esta copia y las que se generen sucesivamente recibirán el nombre de "Copias Homologadas".

Cada diskette de la "Copia Homologada" deberá tener adherida una etiqueta en la que se especifique lo siguiente:

- Nombre del "Programa Producto".
- Versión.
- Ambiente de funcionamiento (PC/XT, PS, red).
- Fecha de homologación.
- Contenido (Diskette de instalación, ejecutables, etc.).
- Número secuencial del diskette dentro del grupo de diskettes empezando por el número 1 y en secuencia de instalación.
- Número total de diskettes para controlar y verificar que el total de diskettes se distribuyan.

Distribución e Instalación en el computador personal del usuario.

El Centro de Información deberá coordinar el desarrollo de un aplicativo que le permita manejar una base de datos de productos de software y usuarios de los mismos, de tal manera de que se generen los listados que especifiquen los nombres de los usuarios y las características de máquina que poseen y a la vez pueda generar los Memorandums que informarán a los usuarios sobre la instalación de la versión recibida.

0El personal del Centro de Información seguirá el siguiente procedimiento:

- a) Generará los memorandums a los usuarios, según modelo que se anexa al presente documento.
- b) Determinará y organizará el material que necesita llevar a la oficina del usuario. Este punto incluye diskettes, manuales o notas informativas, memorandums, cargos, unidad externa de diskette y cualquier otro material y/o herramienta que se considere conveniente. Si se trata de productos categorizados como "C" (al inicio del procedimiento), deberá llevar consigo la versión original.
- c) Coordinará con el usuario sobre la fecha y oportunidad que se realizará la instalación, para lo cual le informará sobre las características de la instalación (duración, necesidades de máquina, etc.).
- d) Se acercará a la oficina del usuario, procederá a la instalación usando cartilla que se anexa al presente documento, entregará el material del usuario, le ayudará a efectuar pequeñas pruebas y le hará firmar el cargo respectivo.
- e) El personal responsable del Centro de Información se retirará a su centro de labores y actualizará el archivo de usuarios propietarios del software homologado.

Reproducción de los manuales del producto.

Hemos creído conveniente tratar por separado el problema de la reproducción y distribución de los manuales del producto, por cuanto la reproducción de los mismos implica actividades de fotocopiado, compaginación, colocación de carátulas y/o archivadores especialmente diseñados, etc., que implican costos altos para la organización de sistemas, que si no son manejados adecuadamente generará gastos innecesarios.

A continuación definiremos los tipos de documentos que se pueden generar alrededor del producto.

- Manuales Originales : Como su nombre lo indica son los documentos que acompañan a la versión original, normalmente escritos en inglés y por lo tanto no se encuentran al alcance de todos los usuarios. El tratamiento que se le debe dar es el siguiente:

- . Para todos los productos, la Biblioteca Técnica deberá disponer de por lo menos una copia de los mismos. Dicha copia podrá ser solicitada por los usuarios para consultas específicas del producto, siguiendo un trámite similar al que se realiza en una Biblioteca.

Para el caso de los productos categorizados como "C" (al inicio del procedimiento) y que además sólo permitan una copia del producto en el disco duro, se podrá entregar el documento original a los usuarios.

Eventualmente se reproducirá n estos manuales para la biblioteca de la gerencia respectiva en

unidades de la organización donde exista una gran cantidad de usuarios.

- . Excepcionalmente se generarán copias para gerentes que así lo requieran.

- . No se generarán copias para los usuarios finales del producto.

- Notas informativas : Son documentos conteniendo información relativa a:

- . Cambios debidos a la instalación de una nueva versión y que son generados en el punto de control de calidad desarrollado anteriormente. Estos documentos pueden ser usados para capacitar al usuario en los cambios, si es que las conclusiones derivadas del punto Control de calidad lo evidencian como conveniente.

- . Sugerencias técnicas relativas al uso de los productos que sean aportadas por el Centro de Información o por cualquiera de los usuarios y que permiten un manejo eficiente del producto.

- . Novedades, avances y noticias de interés general en el uso de computadores personales en instituciones bancarias.

- Manual de instrucción: Entregado a cada usuario que sigue el curso del producto en el Banco. Al respecto y como la generación de este tipo de documentación es un proceso largo y tedioso, sugerimos que se aproveche la documentación que entregan las empresas

que proveen servicios de capacitación. Esta documentación deberá ser actualizada periódicamente para incorporar los cambios respectivos. La reproducción de este material es de responsabilidad del departamento de capacitación del Banco.

Distribución de costos.

El Centro de Información efectuará la coordinación respectiva a efectos de que los gastos ocasionados por la compra de los programas producto, diskettes, reproducción de manuales, etc.; sean cargados al respectivo centro de costo del usuario que los recibe. Para ello se distribuirán los costos según sea el caso en forma directa o prorrateando los costos entre los diferentes usuarios.

8.3.5. SELECCIÓN Y ADQUISICIÓN DE HARDWARE Y SOFTWARE

Introducción.

Los requerimientos de hardware y software tienen diferentes orígenes y todos ellos son canalizados a través de la gerencia de sistemas. Esta a su vez y de acuerdo a criterios que se exponen en párrafos siguientes, deriva las evaluaciones necesarias hacia el Centro de Información o el Centro de Operaciones.

Sistemas interviene normalmente como un intérprete de las necesidades de los usuarios; las mismas que se traducen en un conjunto de especificaciones técnicas que, luego de evaluadas y aprobadas, se envían al área de Administración respectiva para obtener la aprobación del gasto en los niveles establecidos. Aprobado el gasto, la solicitud es enviada a Logística, que se encarga del procedimiento propio de compra.

Cuando se trata de adquisición de nueva tecnología, las funciones de Logística en lo relativo al trato de proveedores son asumidas por la gerencia de sistemas para efectuar la evaluación técnica de las cotizaciones recibidas y elegir la alternativa más conveniente.

Efectuada la compra, el hardware o software adquirido es enviado a sistemas para efectuar las pruebas necesarias y efectuar su instalación.

Explicación.

Todas las áreas del Banco, envían sus pedidos de hardware y software a través de memorandum dirigido a la gerencia

de sistemas, donde especifican y justifican sus requerimientos.

Generalmente, los requerimientos de equipo y software nuevos están relacionados con la apertura de agencias, sucursales, nuevas áreas, planes de expansión y desarrollo de proyectos del banco, reemplazo de equipos, automatización del manejo de información, uso de nuevos productos, estudios de mercado o ampliación de los servicios ya utilizados.

Los requerimientos de equipo y software se agrupan de la siguiente manera:

A. Adquisición de tecnología probada/utilizada.

B. Adquisición de tecnología nueva.

A. Requerimientos de adquisición de tecnología probada/utilizada.

En este grupo se encuentran las solicitudes por equipos y software que el Banco usa y conoce y al que podemos categorizar de la siguiente manera:

A1. **Hardware.** En esta categoría se encuentran los computadores personales, modems, impresoras, monitores, terminales y cualquier otro dispositivo de uso común en el Banco.

A2. **Software.** En esta categoría se encuentran los productos definidos como de uso estándar para las diferentes áreas del Banco.

El hardware y software así descrito es definido por el Banco como productos "Homologados". En ambos casos, no sólo se conoce y usa el producto; sistemas también conoce y recomienda a los proveedores de los mismos. De esta manera, el trámite de adquisición es realizado directamente por el área de administración responsable.

La gerencia de sistemas canaliza los pedidos de los usuarios, los evalúa, determina su prioridad/conformidad con los planes del Banco, y de encontrar todo conforme traduce el pedido en un conjunto de especificaciones para que administración inicie el trámite de compra respectivo.

B. Adquisición de Tecnología Nueva.

En este grupo se encuentran aquellos requerimientos que necesitan de evaluación técnica especializada para determinar la viabilidad de la adquisición

B1. Hardware. En esta categoría se encuentra el computador principal del Banco y cualquier otro dispositivo cuya evaluación requiera de conocimientos técnicos de sistemas.

B2. Software. En esta categoría se encuentran los productos de aplicación especializada, como son software legal, de compras, de auditoría, etc.;

En ambos casos, sistemas convoca a los proveedores a efectos de solicitarles cotizaciones, pruebas y características técnicas de sus productos, que van más allá del trámite formal de compra

Procedimiento.**Recepción de Solicitudes.**

- a) Todas las áreas del Banco, envían sus pedidos de hardware y software a través de memorandum dirigido a la gerencia de sistemas, donde especifican y justifican sus requerimientos.
- b) La gerencia de sistemas se encargará de priorizar y designar mediante la generación de una solicitud de servicio, al departamento responsable de la evaluación del requerimiento.
- c) Las solicitudes definidas como tipo A1, serán asignadas al departamento de Soporte de Hardware para su respectiva evaluación.
- d) Las solicitudes definidas como tipo A2 y B2, serán asignadas al Centro de Información para su respectiva evaluación.
- e) Las solicitudes definidas como tipo B1, serán asignadas a un equipo designado por la gerencia de sistemas en base a las habilidades del personal de las diferentes áreas y a cualquier otro criterio que se estime conveniente.

Tratamiento de Solicitudes categorizadas como tipo A1 y A2.

- a) El Jefe del departamento revisa el contenido de la solicitud de servicio, designa al responsable de la ejecución en caso no se hubiera precisado al responsable previamente y dispone la ejecución de

acuerdo a la prioridad de la solicitud. En caso de que el responsable de la ejecución está ejecutando otras tareas menos prioritarias y por tanto deba suspender la ejecución de las mismas, se reportará tal situación y se marcarán como suspendidas las tareas de menor prioridad. Todos estos datos se registrarán para el respectivo control y seguimiento de la solicitud de servicio.

- b) La persona designada como responsable se comunicará con el usuario a fin de iniciar el trabajo de campo para evaluar su pedido, comprobar la necesidad y determinar los requerimientos técnicos que satisfacen al pedido.
- c) Se efectuará la evaluación técnica de los requerimientos del usuario verificando la carga de trabajo del área, el uso que se desea dar al computador, el número de usuarios, la necesidad de automatización o desarrollo de aplicaciones, el estado de los equipos y todo aquello que el usuario exprese como justificación de su pedido.
- d) Concluída la evaluación, el funcionario de sistemas designado como responsable elaborará un informe simple indicando las especificaciones técnicas que debe cumplir el hardware/software a adquirir. Sí se considera la no viabilidad del pedido se fundamentará las razones en el mismo informe.
- e) El informe será elevado a la jefatura del área responsable de la evaluación para su respectiva revisión y concordancia con lo expuesto en el mismo. El jefe del área responsable informará sobre los resultados de la evaluación en la próxima reunión de

trabajo de jefes de departamento de sistemas que se realice y aportará sus conclusiones. En la misma el comité decidirá la viabilidad del pedido, pudiendo ser retenido en espera de mayor información de sustento.

- f) Una vez decidida la viabilidad, se procederá a entregar una copia del informe al usuario y se solicitará su conformidad en la solicitud de servicios generada.

- g) En caso de que se determine que la adquisición es viable, se enviará una copia del informe y un memorandum firmado por el gerente de sistemas a la gerencia de administración, para que inicie el trámite de adquisición. Una copia adicional del memorandum se enviará al usuario como respuesta de su solicitud y para su respectivo seguimiento.

Tratamiento de Solicitudes categorizadas como tipo B.

a) Definición de Especificaciones Técnicas.

- Se nombra un responsable que deberá ser un funcionario designado por el gerente de sistemas y que dependiendo del volumen del trabajo a realizar será acompañado por un equipo técnico, integrado por profesionales de la gerencia de sistemas y personal de otras áreas del Banco, sí así se estima conveniente.

- El responsable de atender la solicitud iniciará un trabajo de análisis cuyo objetivo es identificar y definir las especificaciones técnicas del equipo y/o software que se desea adquirir. Al culminar el

análisis; el responsable debe tener una tabla de los requerimientos mínimos que el producto a adquirir debe cumplir; en adición, cada uno de estos requisitos deberá tener asignado un puntaje mínimo y otro máximo. El puntaje mínimo será utilizado para calificar a los equipos de los proveedores que cumplan con el requerimiento, pudiendo asignarse mayor puntaje si cumplen con exceso los requerimientos. En cualquier caso no se deberá exceder del puntaje máximo.

- Definidas las especificaciones técnicas del producto, el funcionario de sistemas designado como responsable elaborará el informe conteniendo las especificaciones técnicas que debe cumplir el hardware/software a adquirir y la tabla de evaluación que se utilizará.
- El responsable de la solicitud someterá el informe a revisión en la próxima reunión de jefes de departamentos de sistemas que se realice, aportando sus conclusiones y recomendaciones. En ella se decidirá la continuación de los trabajos, pudiendo atrasar la ejecución en espera de mayor información de sustento.
- Una vez decidida la continuación de los trabajos, el responsable iniciará contacto con los proveedores a efectos de solicitarles la cotización del equipo y/o software que se desea adquirir. El responsable deberá generar un documento dirigido a los proveedores con copia a la gerencia de administración en los que describirá las especificaciones técnicas requeridas. En el documento definirá un plazo para

realizar consultas y otro para la entrega de las cotizaciones.

- De producirse consultas dentro del plazo especificado, el responsable procederá elaborar un documento dirigido a los proveedores y conteniendo las respuestas a las consultas formuladas. Dicho documento será revisado por la gerencia de sistemas, la que dará su conformidad antes de que sea enviado a los proveedores. Se obtendrá una copia adicional del documento que se enviará a la gerencia de administración.

- Vencido el plazo de entrega de las cotizaciones, se procederá a elaborar un documento dando cuenta de las cotizaciones recibidas. El documento se enviará a la gerencia de administración y sí se estima conveniente a los proveedores.

b) Evaluación

Las cotizaciones recibidas serán sometidas a un proceso de evaluación a fin de elegir la más conveniente.

Las alternativas presentadas deben además ser evaluadas en diferentes aspectos, como son: el técnico, el económico, el de mantenimiento/soporte técnico y en algunos casos es además necesario evaluar a la empresa proveedora.

Cada aspecto debe ser evaluado y existen varios métodos para efectuar la evaluación, utilizándose con mayor frecuencia el método de puntajes y pesos, para

ello, por cada aspecto a evaluar, se elabora una tabla de características que deben ser evaluadas y se les asigna un puntaje máximo y otro mínimo. Los que cumplen con las características mínimas, se les asigna el puntaje mínimo; si se cumple en exceso con las características, se otorgan más puntos, sin exceder el puntaje máximo. Finalmente a cada aspecto se le asigna un peso. La sumatoria de los productos puntaje/aspecto y peso nos dará la mejor alternativa.

El procedimiento a seguir considera que previamente se ha definido la metodología de asignación de puntaje y es el siguiente:

- El responsable de la solicitud y su equipo en coordinación con el gerente de sistemas definirán los aspectos que deberán evaluarse ejercitando su criterio en función a la importancia, magnitud del precio del producto y otros puntos que se consideren convenientes.
- El responsable de la solicitud y su equipo definirán las características que se evaluarán en cada uno de los aspectos considerados, estableciendo los rangos de puntaje de acuerdo a la metodología de asignación de puntajes que se haya escogido. La tabla de evaluación se someterá a revisión del comité de sistemas que la aprobará o efectuará las modificaciones que crea conveniente.
- Se evaluarán las cotizaciones en base a los aspectos y características definidos y se determinará el puntaje total.

- Se elaborará un documento informando de la evaluación efectuada, los resultados de la misma y el cuadro comparativo de las alternativas evaluadas. El documento será dirigido a la gerencia central de operaciones solicitándole la aprobación de lo actuado y recomendando la selección entre los proveedores que ocupan los tres primeros lugares.

- Con la aprobación de la gerencia central de operaciones, se elaborará un documento a la gerencia de administración para que inicie el trámite de compra. Paralelamente se informará al proveedor que resultara favorecido.

Mantenimiento del archivo de Proveedores.

El centro de información y el departamento de soporte de hardware elaborarán una relación de proveedores recomendados de software y hardware respectivamente. Dicha relación deberá revisarse anualmente y copia de la misma deberá enviarse a la gerencia de administración.

8.3.6. CAPACITACIÓN EN INFORMÁTICA PARA USUARIOS DE PC.

El aprendizaje o conocimiento de los temas informáticos de una manera profesional y científica usando metodologías acordes con los avances pedagógicos en el campo de la computación, específicamente relacionados a los programas producto o sistemas operativos que son usados en los microcomputadores y en especial en la actividad bancaria, traerán como consecuencia un mejor aprovechamiento del computador personal como herramienta en el desarrollo de las funciones que cada usuario tiene encomendado dentro del organigrama de la institución.

La capacitación en temas informáticos formará parte de la carrera Bancaria dentro de la institución por lo que dependerá del esfuerzo de cada usuario de microcomputador el alcanzar un grado de conocimiento de los programas producto que utiliza para un mejor desarrollo tanto profesional como personal.

A quiénes se les impartirá capacitación en temas informáticos?:

Todo usuario de un Computador Personal debe ser capacitado en el tema informático que corresponda al programa producto que utilice, para lo cual se debe mantener un archivo de Usuarios y Software utilizado donde mantendremos información de Usuarios y la capacitación que estos han recibido.

Del resultado de la capacitación, es decir de la aprobación o no de la asignatura que el usuario curse, dependerá si mantiene el soporte que Sistemas brinda en

los programas producto que han sido escogidos como estandar en la institución.

Cursos en los cuales se brindará capacitación

Los cursos en los cuales se brindará capacitación son los que a partir de los cuestionarios aplicados estan siendo usados por la mayoría de los usuarios.

Asi tenemos:

- Sistema Operativo
- LOTUS
- WORDPERFECT/WORDSTAR
- Técnicas de manejo de archivos, backup y restauración y otras actividades de tipo técnicas y administrativas que se realizan con los computadores personales.

También se brindará soporte de capacitación en sistemas propios de la institución.

A qué niveles se brindará la capacitación en Informática?:

La capacitación en informática deberá brindarse a todos los usuarios de computadores personales en función a la tarea que desempeñarán en nuestra organización y de acuerdo a los siguientes niveles:

- Inicial

- Funcionarios

- Gerencial

Los cursos proporcionados en cada nivel deberán ser adaptados para responder a las necesidades del Banco. Se adjunta a la presente una propuesta de cursos y niveles de los mismos que pensamos se deberán ofrecer al personal del Banco.

Características de los Cursos

- a) Los cursos a dictarse en los tres niveles (Inicial, Funcionarios y Gerencial), serán anunciados en un calendario de cursos que sistemas proporcionará al Departamento de Selección y Capacitación del Area de Recursos Humanos.

- b) La frecuencia de los cursos que se indicarán en el calendario de cursos estará en razón directa a los requerimientos de capacitación de los usuarios, para lo que deberá evaluarse:
 - Tipo de Labor

 - Nivel de Conocimiento del Software

 - Categoría

- c) Cada curso tendrá un syllabus que será actualizado cada vez que se cambie de versión en el programa producto o cuando Sistemas lo disponga por motivos de incrementar el número de funciones que el usuario pueda utilizar en su labor diaria.

- d) El departamento de capacitación motivará a los usuarios para que éstos dicten charlas relativas al aprovechamiento de las ventajas del producto en sus labores diarias.
- e) Los cursos inicialmente podrán ser dictados por personal externo al Banco dedicado a este tipo de servicios con el objetivo de adquirir el know how necesario para que posteriormente los cursos sean dictados por el departamento de capacitación. Se deberá mantener una estrecha comunicación entre el personal de capacitación y el personal del Centro de Información para cumplir con estos objetivos.
- f) El Centro de Información periódicamente informará al departamento de capacitación, a través de reuniones de coordinación, de los últimos avances en los productos considerados como estándar y lo pondrá al tanto de las inquietudes de los usuarios, de las nuevas tendencias en el procesamiento de información bancaria, de las necesidades de capacitación que hayan sido canalizadas a través del centro de información, y en general de cualquier tipo de conocimiento que deba ser difundido entre los usuarios del Banco.

Requerimientos de Capacitación.

Las áreas usuarias solicitarán al Departamento de Selección y Capacitación del Area de Recursos Humanos los cursos en que desee entrenar a su personal. Dichos cursos deberán ceñirse al calendario de cursos semestral que se preparará para tal efecto. En casos eventuales podrá solicitarse cursos que no están dentro del calendario,

para lo cual debera contarse con un mínimo de participantes.

Distribución de los Costos de los Cursos.

El costo de cada curso será cargado al centro de costo donde pertenece la persona que recibe la capacitación.

Publicaciones

Periódicamente se emitirán publicaciones o boletines en los que se informará los nuevos programas productos o versiones de los actuales que aparecen en el mercado así como otros tipos de noticias relacionados con la informática aplicada a las organizaciones bancarias.

Calendario de Cursos.

Cada semestre el departamento de Capacitación del Banco preparará una relación de cursos que se dictarán durante el Semestre siguiente, el cual se deberá hacer llegar a cada Gerencia del Banco para que éstas a su vez inscriban al personal asignado que necesite capacitarse en los cursos señalados.

Si algun usuario solicita capacitación en algun curso no considerado en el calendario, se evaluará el requerimiento, para esto se tomará en cuenta si el curso corresponde al software que el Banco ha escogido como estándar.

Evaluación de los Docentes.

El departamento de capacitación deberá utilizar los medios que actualmente tiene en práctica para evaluar al

personal dedicado a los cursos de capacitación en sistemas. De esta manera se pretende garantizar la calidad de los cursos que se dicten y la calidad de los profesores que imparten la enseñanza.

Propuesta de cursos para los diferentes niveles.

Como punto previo a la definición de cursos, consideramos importante sugerir que el área de Recursos Humanos incluya determinado tipo de conocimientos en informática dentro del perfil del personal que selecciona. Por otro lado, los exámenes de selección deberán ser orientados a identificar el tipo y calidad de conocimientos en informática que posee el personal que está concursando.

- Inicial.

Este grupo de cursos está orientado al personal que ingresa a trabajar al Banco por primera vez. La propuesta para este grupo dentro de un criterio de administración integral del personal se orienta a los siguientes puntos:

- Sistemas del Banco administrados por equipos de cómputo. Aplicaciones desarrolladas por sistemas, Cajeros automáticos, etc.
- Cursos básicos de los productos definidos como homologados que incluyan las principales prácticas operativas y estándares en funcionamiento en el Banco.

- Funcionarios.

Este grupo de cursos está orientado al personal que actualmente labora en el Banco.

- Cursos de actualización en el uso de los productos definidos como homologados.
 - Cursos de actualización de equipamiento y nueva tecnología usada en Bancos.
- Gerencial

Este grupo de cursos está orientado al personal gerencial. Los objetivos de los cursos son los de:

- Promover el uso de los computadores personales como medio de consulta de la información de clientes y como medio de apoyo para cumplir con los objetivos de la función que desempeñan en el Banco.
- Motivar a los gerentes en la necesidad de cumplir con determinados estándares que aseguren la calidad de su trabajo y reduzcan los tiempos improductivos en la organización.
- Lograr un entendimiento de los problemas que deben ser resueltos en un computador personal y aquellos que deben ser resueltos en el computador principal.
- Promover el uso de prácticas operativas comunes en las diferentes áreas del Banco y en general de mecanismos que faciliten la administración de la nueva tecnología y su aprovechamiento para obtener ventaja competitiva.

8.3.7. INVENTARIO DE SOFTWARE.

Introducción.

Debido a las necesidades que surgen como consecuencia del uso masivo de de computadores personales en las áreas del Banco, los usuarios con frecuencia solicitan a Sistemas la instalación de paquetes de software de mercado que apoyen sus necesidades de procesamiento de información.

Por la gran variedad de productos existentes en el mercado, las diversas ventajas que ofrecen y la facilidad de conseguir copias de los mismos, algunos usuarios deciden instalar (en los equipos que utilizan), el software que consideran conveniente para el apoyo de sus actividades. De esta manera, facilitan el ingreso de los virus informáticos y sobre todo contribuyen a la diversificación sin control de los productos de software y de las diferentes versiones de los mismos utilizados en el Banco y a la dispersión de esfuerzos por parte del personal de sistemas.

Por estas razones sistemas debe establecer mecanismos de control que les permitan concentrar el esfuerzo en los productos homologados únicamente, y por otro lado, disponer de información sobre las características técnicas de los mismos (descripción del producto, versión, proveedor, etc.) y datos relativos a los usuarios de cada producto.

Explicación.

El Centro de información es el área responsable de efectuar y mantener actualizado el Inventario de software. Para ello sugerimos el desarrollo de un

aplicativo que le permita registrar la información técnica de cada uno de los productos de software homologados y/o desarrollados por sistemas y/o desarrollados por proveedores como son el código, descripción, versión, costo, proveedor, fecha de homologación, etc.

También deberá registrar datos que permitan llevar un control de los usuarios de los productos así como, los equipos en los cuales han sido instalados (número de serie del equipo, gerencia, área, departamento, fecha de instalación, código del producto, etc.)

Esta información permitirá a la gerencia de sistema estandarizar el uso de los productos de software, uniformizar versiones, ofrecer un soporte técnico especializado y dirigido solamente a los usuarios de software homologado y elaborar programas de capacitación para los usuarios.

El personal del Centro de información es el único autorizado para efectuar instalaciones de software y cambio de versiones. De esta manera, se espera que disminuyan las solicitudes de asistencia técnica enviadas por los usuarios, ya que se minimiza el riesgo de ingreso de virus, pérdida de la información, incompatibilidad entre los archivos, etc.

El centro de información también es responsable de actualizar la información de la base de datos del aplicativo y efectuar evaluaciones permanentes a fin de determinar las necesidades del usuario y la factibilidad de adquisición de nuevos productos o renovar las versiones del software que actualmente posee el Banco.

El aplicativo debe permitir entre otros, la emisión de reportes de los equipos donde se ha instalado un determinado producto indicando el área a la cual pertenece de modo que sea posible identificar su ubicación en el Banco; relación de productos homologados disponibles indicando sus características, relación de cursos de capacitación dictados sobre el uso de los productos, asistentes, etc.

Procedimiento.

El siguiente procedimiento establece una secuencia de pasos a seguir para efectuar el inventario de software homologado:

Definir los productos de Software Homologados.

El Centro de Información debe identificar los productos de software que se definirán como Homologados, para ello debe efectuar los siguiente:

- Efectuar una investigación de los productos de software usados en las áreas, agencias y sucursales del banco.
- Escoger para esta investigación, los computadores personales con disco duro.
- Solicitar al departamento de Hardware un listado de estos equipos agrupados por centros de costos.
- Agrupar los productos como:

Procesadores de textos

Hojas de Cálculo

Base de Datos

Otros

- Considerar el dominio que el usuario tiene del producto a fin de determinar las necesidades de capacitación.
- Determinar el porcentaje de uso del producto.
- Otras consideraciones que sean convenientes.
- Elaborar una relación de los productos de software elegidos para ser homologados.
- Para los productos nuevos, preparar un proceso de evaluación.

Definir a los Usuarios.

Como resultado de la investigación efectuada para la definición de los productos de software, se identificarán las áreas que ya se encuentran utilizando los productos así como el porcentaje de uso.

Se debe elaborar una relación de las áreas usuarias de cada uno de los productos indicando el número de computadores personales con disco duro que tienen asignados. Esto permitirá al Centro de Información determinar en que equipos se instalará el software homologado y elaborar una relación de los mismos.

Debido a que cada equipo tiene varios usuarios, se llevará el control de los equipos en los cuales se encuentra instalado el producto de software homologado y no se especificará el nombre de un usuario específico.

Los nuevos productos de software serán sometidos a un proceso de evaluación. (Ver Procedimiento de Selección y Adquisición de Hardware y Software).

Codificación de los datos del Producto y del Equipo.

Es conveniente asignar códigos que permitan identificar a los productos de software y determinar cuales son las características técnicas que deben ser tomadas como información básica del producto.

Para efectuar la codificación se elaborarán formatos de registro manual donde se registrarán los datos designados como estándares y luego serán utilizados para el ingreso de la información al aplicativo elaborado para este fin.

En el caso de los equipos, se deberá tomar la codificación que hardware tiene establecida para el ingreso de la información al aplicativo "Control de Equipos".

Registro manual de los datos del Inventario de Software.

Se debe elaborar un formato para el registro manual de los datos codificados de cada uno de los productos de software homologado y/o elaborado por sistemas. Se sugiere que estos datos sean:

- Código del producto (asignado por el Centro de Información).
- Descripción
- Proveedor
- Versión
- Número de serie
- No. diskettes
- Costo S/.
- Tipo de Cambio
- Costo en \$
- Fecha de ingreso
- Fecha de Homologación, etc.

Para la codificación de los datos del inventario se seguirá el siguiente procedimiento:

- a) El Centro de Información debe disponer de un listado actualizado que contenga la relación de computadores personales instalados en el Banco y que tengan disco duro, agrupados por centros de costos (ver procedimiento de inventario de Hardware), con la finalidad de facilitar su ubicación y tomar el número

de serie del equipo en el cual se va a instalar el producto así como, otra información que sea necesaria.

- b) El Jefe del Area Centro de Información, designará a la persona responsable de efectuar la codificación de los datos del inventario de software acorde con los campos considerados en el aplicativo elaborado para este fin.
- c) El responsable de la codificación llenará los datos de cada producto de software homologado en el formato respectivo. También llenará un formato para cada producto y en él se indicará la relación de equipos en los cuales se ha sido instalado.

Se anexa un modelo de los formatos.

Ingreso de datos al Aplicativo.

- a) El Jefe del Centro de Información designará a la persona responsable de efectuar el ingreso de la información proveniente de la codificación de los datos del inventario de software, al aplicativo elaborado para este fin.
- b) La persona designada como responsable de efectuar el ingreso de datos, verificará la información contenida en los formatos de codificación de los datos.
- c) Primero ingresará la información referida a los productos de software, accedera al menú principal del aplicativo y escogerá la opción de mantenimiento; se presentará otra pantalla conteniendo las opciones de

mantenimiento: ingresos, modificaciones, eliminación, etc. El usuario debe elegir la opción que le permita efectuar el registro de los datos codificados, para ello debe seguir las instrucciones que aparecen en pantalla. Luego ingresará la información del formato de codificación.

- d) Al finalizar el ingreso de la información, se generará un listado para efectuar el control de calidad de los datos registrados y corregir aquellos que se encuentren errados.

Distribución de Reportes.

- a) El responsable del ingreso de datos al aplicativo, luego de efectuar el control de calidad de la información digitada, generará un listado que contenga la relación de los productos de software homologados y sus características técnicas.

También generará un listado que contenga la relación de equipos y usuarios de cada producto así como, otros listados que se consideren necesarios.

Los listados serán entregados al Jefe del Centro de Información para su verificación y aprobación.

- b) El jefe del Centro de Información verificará los listados y de encontrarse correcta la información, dispondrá que se emitan copias para uso del área, para información de la gerencia y otras áreas autorizadas.

8.3.8. INSTALACIÓN DE SOFTWARE EN PC.**Norma.**

El Centro de Información tiene como responsabilidad la instalación del software homologado en los computadores personales instalados en el Banco.

Explicación.

La norma sobre instalación del software es reciente, por lo tanto existen equipos en funcionamiento que no tienen instalado el software homologado y existen equipos nuevos que llegan a taller y necesitan la instalación de software homologado. Por otro lado, al actualizarse las versiones de los diferentes productos que se han definido como homologados, aparecerá la necesidad de realizar la instalación de las nuevas versiones. En este procedimiento por tanto se han considerado los siguientes casos:

- a. La instalación del software homologado se realiza en la oficina del usuario por primera vez o es necesario actualizar el mismo por cambio de versión.
- b. La instalación del software homologado se realiza durante la preparación de equipos en el departamento de soporte de hardware (equipos nuevos).

Procedimiento.**Instalaciones tipo " a " .**

- a) El software para computadores personales comprado directamente al proveedor del producto (Versión

Original), debe ser preparado antes de ser distribuido entre los usuarios de las distintas áreas del Banco. La preparación del software se efectuará siguiendo la secuencia de pasos descritos en el procedimiento de homologación.

- b) Una vez preparado y efectuado el control de calidad respectivo, se generarán las copias homologadas necesarias para ser instaladas en los computadores personales de los usuarios. Los diskettes conteniendo las copias homologadas deben ser etiquetadas de la manera que se indica en el procedimiento de homologación.
- c) El Centro de Información deberá preparar y organizar la documentación relacionada con los productos que debe llevar a la oficina del usuario. Este punto incluye diskettes, manuales o notas informativas, memorandums, cargos, unidad externa de diskette y cualquier otro material y/o herramienta que se considere conveniente.

La reproducción de los manuales debe efectuarse de acuerdo a lo descrito en el procedimiento de homologación.

- d) El Centro de Información coordinará con los usuarios la fecha y oportunidad en que se llevará a cabo la instalación o renovación de versión para lo cual le informará sobre las características de la instalación (duración, necesidades de máquina, etc.). Así mismo generará los memorandums necesarios para los usuarios según modelo adjuntado en el procedimiento de homologación.

- e) El Centro de Información registrará en el aplicativo desarrollado para este fin, los datos de los productos de software y usuarios de los mismos, de tal manera de que se generen los listados que especifiquen los nombres de los usuarios y las características de máquina que poseen y a la vez se generarán los Memorandums que informan a los usuarios sobre la instalación de la versión recibida. Esta información es de vital importancia para entregar el software debidamente personalizado. A su vez, esto permitira compactar los archivos a entregar para así reducir el número de diskettes que se proporcionará al usuario.
- f) En la fecha acordada, un representante del Centro de Información, acudirá a la oficina del usuario y procederá a efectuar la instalación de los productos de software siguiendo las instrucciones del procedimiento de homologación incluyendo el procedimiento de descompactación de archivos para que en caso de problemas, la responsabilidad de la nueva instalación sea del usuario. Se entregará el material al usuario, se le ayudará a efectuar pequeñas pruebas de funcionamiento y se le hará firmar el cargo respectivo.

También se debe entregar al usuario una copia de respaldo del software instalado en el computador personal y se retirarán los diskettes conteniendo las copias obsoletas.

- g) Finalmente el personal responsable del Centro de Información actualizará el archivo de usuarios propietarios del software homologado y efectuará la coordinación respectiva para que los gastos

ocasionados por la compra de los programas producto, diskettes, reproducción de manuales, etc.; sean cargados al respectivo centro de costo del usuario que los recibe.

Instalaciones tipo " b " .

- a) El Centro de Información procederá a preparar el software para computadores personales siguiendo la secuencia de pasos descritos en el procedimiento de homologación.
- b) Efectuará las coordinaciones necesarias con el departamento de Soporte de Hardware para efectuar la instalación del software al concluir la preparación del equipo, así mismo coordinará con Planeamiento y Control para que se encargue de la entrega de la documentación respectiva al usuario.
- c) El Centro de Información debe coordinar con el usuario para efectuar un análisis de riesgo del computador personal en el cual se instalan los productos de software homologado. Para tal fin enviará el cuestionario de seguridad al usuario y le indicará la forma en que debe ser respondido y la fecha de devolución. Este análisis debe ser efectuado antes de la instalación del equipo en la oficina del usuario.
- d) Cuando el usuario devuelve el cuestionario de seguridad, se efectuará el análisis respectivo y se determinarán los estándares que el usuario debe seguir en base al tipo de información que va a procesar, (medidas de seguridad para proteger la información, plan de contingencia, estándar de

desarrollo de sistemas, etc). Sí el análisis determinara la necesidad de instalar un producto de seguridad en el computador personal destinado al usuario, se incluirá la mencionada instalación en el check list de instalación de productos homologados.

- e) En la fecha acordada con el departamento de Soporte de Hardware, un representante del Centro de Información acudirá al laboratorio de Hardware llevando los diskettes que contienen las copias homologadas de los productos y procederá a efectuar la instalación siguiendo las instrucciones del procedimiento de homologación.

Luego de instalar los productos, procederá a efectuar algunas pruebas con la finalidad de comprobar el funcionamiento del software.

- f) El Centro de Información registrará en el aplicativo desarrollado para este fin, los datos de los productos de software y cargará los gastos al respectivo centro de costos siguiendo el procedimiento descrito en el punto anterior.
- g) Finalmente el personal responsable del Centro de Información actualizará el archivo de usuarios propietarios del software homologado y efectuará la coordinación respectiva para que los gastos ocasionados por la compra de los programas producto, diskettes, reproducción de manuales, etc.; sean cargados al respectivo centro de costo del usuario que los recibe.

- h) Se generará los memorandums a los usuarios, según modelo que se anexa en el procedimiento de homologación en el cual se informan a los usuarios la instalación de los productos homologados y la versión respectiva.

- i) Luego se determinará y organizará el material necesario para enviar a la oficina del usuario. Este punto incluye diskettes, manuales o notas informativas, memorandums, cargos y otra documentación que se considere necesaria.

8.3.9. ANÁLISIS DE RIESGO DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN EN PC.

Normas.

- a) Se deberá conducir un análisis de riesgo de seguridad de la información en computadores personales a efectos de determinar el nivel de protección que se debe proveer a los computadores personales del Banco y las necesidades de planes de contingencia y medidas de contención a implementar. El análisis de riesgo debe conducirse en forma previa a la instalación de un computador personal en las oficinas del usuario y es responsabilidad del centro de información.

- b) Los usuarios de computadores personales que están obligados a formular un plan de contingencia deberán hacerlo siguiendo las pautas distribuídas por el centro de información. La responsabilidad de la elaboración del plan de contingencia es del usuario.

Explicación.

El Centro de Información es responsable de efectuar un análisis de riesgo de seguridad de la información de computadores personales de modo que permita dimensionar las medidas que se deben tomar.

En el presente documento se definen los pasos a seguir para la elaboración del respectivo análisis de riesgo, en que momento aplicarlos y las pautas necesarias para que el usuario elabore su plan de contingencia en el caso de que el nivel de riesgo de su computador personal sea alto.

Procedimiento.**Conducción del análisis de riesgo de la información.**

El Centro de Información en coordinación con las áreas de la gerencia de sistemas elaborará un plan para efectuar el análisis de riesgo a nivel de computadores personales para determinar las medidas de seguridad que se deben implementar y las sugerencias para el plan de contingencia que el usuario debe elaborar.

El plan puede conducirse de la siguiente manera:

- El Centro de Información elaborará un cuestionario (Cuestionario de seguridad) que permita medir el riesgo de seguridad de la información que se procesa en los computadores personales así como el impacto que se ocasionaría en el servicio a los clientes o una pérdida de dinero al banco (el cuestionario de seguridad se adjunta como anexo del presente documento).
- Luego se identifican las áreas usuarias en las cuales se efectuará el análisis de riesgo, se elaborará un listado de control y se coordinará con los responsables de las áreas la fecha de aplicación del cuestionario.
- La aplicación del cuestionario de seguridad estará a cargo del personal del Centro de Información quienes proporcionarán las indicaciones necesarias al usuario a fin de obtener información veraz y confiable.
- Es conveniente desarrollar un aplicativo que permita el ingreso de la información obtenida y facilite la

emisión de reportes que permitan efectuar el análisis necesario y determinar las áreas críticas.

- Con los resultados obtenidos, se identificarán los computadores que requieren medidas de protección especiales así como las necesidades de un plan de contingencia y las medidas de contención a implementar.

Análisis de resultados y medidas que deben aplicarse.

Para efectuar el análisis de los resultados que se obtengan a través del cuestionario de seguridad se tendrán en cuenta los siguientes criterios, así mismo se aplicarán las medidas que se mencionan a continuación:

- a) Todos los usuarios de computadores personales están obligados a seguir las normas y procedimientos definidos en el "Estándar de Administración de Computadores Personales". La adhesión al estándar garantiza la administración eficiente de los recursos, tanto humanos como de procesamiento de datos. Este punto implica que el estándar está orientado a proveer de normas y procedimientos que promuevan el orden y el control de las labores apoyadas por computadores personales, eliminando de esta manera la duplicación de esfuerzos y la pérdida de tiempo en tareas intrascendentes y que demandan tiempo y esfuerzo humano.
- b) Los usuarios de computadores personales que respondieron "SI" a la primera pregunta del cuestionario de seguridad están también obligados a tomar medidas de seguridad para proteger la información que manejan en sus computadores

personales. Sí respondieron "NO" o "NO APLICA", sólo están obligados a seguir el estándar definido en el punto (a) y no tienen necesidad de seguir respondiendo el cuestionario. En este nivel, los requerimientos de seguridad de la información se definen separadamente del "Estándar de Administración de Computadores Personales".

- c) Los usuarios que respondieron "ALTA" en la segunda pregunta del cuestionario, están además obligados a formular un Plan de contingencia, bajo lineamientos que se definen por separado.
- d) Sí la respuesta dada a la tercera pregunta fue "SI", el usuario debe seguir el "Estándar de Desarrollo de Sistemas".
- e) Sí la respuesta a la cuarta pregunta fue "SI", entonces entonces se deberán seguir las pautas que el Centro de Información a desarrollado para el intercambio de información entre el computador principal y los computadores personales.

Determinación de la necesidad de elaborar un plan de contingencia.

La necesidad de elaborar un Plan de contingencia es consecuencia del análisis de riesgo de seguridad de la información aplicado a las distintas áreas del Banco y esta en función del nivel de riesgo obtenido. Sí el nivel de riesgo determinado es alto, será necesario elaborar un plan de contingencia apropiado que garantice la seguridad de la información contenida en los computadores personales y permita la continuidad de las operaciones del usuario en situaciones de emergencia.

Los usuarios de computadores personales que en las preguntas número 1 y 2 del cuestionario de seguridad hayan dado las respuestas "SI" y "ALTA" respectivamente, están obligados a definir un plan de contingencia. Las respuestas mencionadas implican que el nivel de riesgo del computador personal es alto y por lo tanto se deben tomar medidas para dar protección a la información contenida en el disco duro del computador y se deben elaborar planes de contingencia para el caso en que el computador personal falle.

El Plan de Contingencia.

El Centro de Información ha elaborado un procedimiento denominado Plan de Contingencia (Usuarios de computadores personales), que contiene las pautas que deben seguir los usuarios de los equipos de alto riesgo para elaborar el respectivo plan de contingencia.

Breve referencia al plan de contingencia de los usuarios.

El Plan de Contingencia contiene un conjunto de acciones que el usuario debe ejecutar una vez que se determina que el equipo no va a estar operativo en un plazo máximo. El contenido del Plan de contingencia es el siguiente:

- Pasos previos: verificaciones y acciones que el usuario debe efectuar antes que se presente la situación de emergencia a fin de proveerse de copias de respaldo de la información y software contenidos en el disco duro de su equipo.

- Procesos diarios: Acciones que el usuario debe efectuar diariamente a fin de prevenir la situación de emergencia.

- Al ocurrir el problema: acciones que tratan de identificar el problema y derivar su solución al área responsable. Incluye la gestión que debe efectuar en caso de necesitar la asignación de un equipo backup.

- Plan de restauración: acciones que el usuario debe efectuar para restaurar la información a partir de las copias de respaldo generadas diariamente.

**CARTILLA DE INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACION DEL
SOFTWARE HOMOLOGADO.**

1. Colocar diskette marcado con el número 1 en la unidad de diskettes correspondientes.
2. Ubicarse en la Unidad de diskettes A:
3. Digitar 'INSTALL' y presionar 'INTRO'

El procedimiento solicitará los diskettes uno a uno hasta completar la instalación.

4. Guardar los diskettes.
5. Remitir diskettes con la versión anterior a Sistemas.

Anexos

Anexo 1

Datos de la población y de la muestra.

CUADRO 1. DISTRIBUCIÓN DE PC POR UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

| UBICACION | P C | | P S | | TOTAL |
|---------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|
| | C/D | S/D | C/D | S/D | |
| OF. PRINCIPAL | 19 | 36 | 56 | 11 | 122 |
| AGENCIAS | 1 | 30 | 15 | 17 | 63 |
| SUCURSALES | 2 | 77 | 36 | 7 | 122 |
| TOTAL | 22 | 143 | 107 | 35 | 307 |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX

Leyenda: C/D : Con disco duro.
 S/D : Sin disco duro.
 PC : Computador personal.
 PS : Sistema Personal.

CUADRO 2. NÚMERO DE PC POR ÁREA OFIC. PRINCIPAL.

| AREA DEL BANCO | P C | | P S | | TOTAL |
|---|-----|-----|-----|-----|-------|
| | C/D | S/D | C/D | S/D | |
| 1. Presidencia | - | - | 1 | - | 1 |
| 2. Gerencia General | - | - | 1 | - | 1 |
| 3. Gerencia Central | - | - | 1 | - | 1 |
| 4. Auditoría Interna | 2 | 2 | 2 | - | 6 |
| 5. Area Legal | - | 1 | 3 | 2 | 6 |
| 6. Gerencia de Sistemas | 3 | 2 | 24 | - | 29 |
| 7. Gerencia de Operaciones Nacionales | - | 1 | - | - | 1 |
| 8. Area de Operaciones Moneda Nacional | 5 | 6 | 3 | 8 | 22 |
| 9. Area de Operaciones Sucursales | - | - | 1 | - | 1 |
| 10. Area de Desarrollo | - | - | - | - | - |
| 11. Organización y Métodos | 1 | - | 2 | - | 3 |
| 12. Departamento de Marketing | - | 1 | - | - | 1 |
| 13. Area Internacional | 1 | 7 | 1 | - | 9 |
| 14. Administración de Créditos | 1 | 3 | 1 | - | 5 |
| 15. Gerencia de Créditos | - | 1 | - | - | 1 |
| 16. Area de Banca Empresarial | - | 1 | - | - | 1 |
| 17. Area de Banca Corporativa | - | 1 | 1 | - | 2 |
| 18. Area de Banca Personal | - | 1 | - | - | 1 |
| 19. Dpto. Leasing e Interm. Financiera | - | 1 | 2 | - | 3 |
| 20. Departamento de Tarjeta Banco | 1 | 1 | - | - | 2 |
| 21. Gerencia de Administración | - | - | 1 | - | 1 |
| 22. Area de Recursos Humanos | - | 1 | - | - | 1 |
| 23. Dpto. de Administración de Personal | 1 | - | 1 | - | 2 |
| 24. Dpto. de Selección y Capacitación | - | - | 1 | - | 1 |
| 25. Area de Contabilidad | - | 3 | 3 | 1 | 7 |
| 26. Area de Administración | - | - | 1 | - | 1 |
| 27. Dpto. de Servicios Generales | - | - | - | - | - |
| 28. Dpto. de Gestión Inmobiliaria | - | 1 | - | - | 1 |
| 29. Dpto. de Logística | 1 | 1 | 1 | - | 3 |
| 30. Area de Planeamiento y Finanzas | 1 | - | 3 | - | 4 |
| 31. Gerencia de Bolsa Títulos y Valores | 2 | 1 | 2 | - | 5 |
| TOTAL | 19 | 36 | 56 | 11 | 122 |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX

Leyenda: C/D : Con disco duro.
 S/D : Sin disco duro.
 PC : Computador personal.
 PS : Sistema Personal.

CUADRO 3. NÚMERO DE PC POR AGENCIA.

| AREA DEL BANCO | P C | | P S | | TOTAL |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|
| | C/D | S/D | C/D | S/D | |
| 1. San Isidro | - | - | 1 | 4 | 5 |
| 2. Miraflores | - | - | - | - | - |
| 3. Mercado Central | - | - | - | - | - |
| 4. Jesús María | - | - | - | - | - |
| 5. Chacarilla | 1 | - | - | - | 1 |
| 6. Larco | - | 1 | - | 1 | 2 |
| 7. Callao | - | - | - | - | - |
| 8. Mercado Mayorista | - | 2 | - | - | 2 |
| 9. Pardo y Aliaga | - | - | - | 4 | 4 |
| 10. San Borja | - | - | - | 1 | 1 |
| 11. Breña | - | - | - | - | - |
| 12. Saenz Peña | - | 1 | - | - | 1 |
| 14. Mercado de Frutas | - | 2 | - | - | 2 |
| 15. Arica | - | - | - | - | - |
| 16. Sucre | - | 1 | - | - | 1 |
| 17. Castilla | - | - | - | - | - |
| 18. Manco Capac | - | 1 | - | - | 1 |
| 19. La Colmena | - | 1 | - | - | 1 |
| 20. Abancay | - | - | - | - | - |
| 21. Perú | - | - | - | - | - |
| 22. México | - | - | - | - | - |
| 23. Risso | - | - | - | - | - |
| 24. Angamos | - | - | - | - | - |
| 25. La Marina | - | 2 | - | - | - |
| 26. Aurora | - | - | - | - | - |
| 27. Rimac | - | 2 | - | - | 2 |
| 28. Julio C. Tello | - | - | - | - | - |
| 29. Dos de Mayo | - | - | - | - | - |
| 30. Zárate | - | - | - | - | - |
| 31. Monterrico | - | 2 | - | - | 2 |
| 32. Ate | - | - | 2 | - | 2 |
| 33. San José | - | - | 2 | - | 2 |
| 34. Aviación | - | 2 | - | - | 2 |
| 35. San Antonio | - | 1 | - | 2 | 3 |
| 36. Central | - | 2 | - | - | 2 |
| 37. Huaraz | - | 2 | - | - | 2 |
| 38. Arenales | - | - | 2 | 2 | 4 |
| 39. Higuiereta | - | - | - | 2 | 2 |
| 40. Barranco | - | 2 | - | - | 2 |
| 41. Plaza Unión | - | 2 | - | - | 2 |
| 42. San Felipe | - | 2 | - | - | 2 |
| 43. Parque Universitario | - | 2 | - | 1 | 3 |
| 44. San Juan de Miraflores | - | - | 2 | - | 2 |
| 45. Saga | - | - | 2 | - | 2 |
| 46. Comas | - | - | 2 | - | 2 |
| 47. Hermes | - | - | 2 | - | 2 |
| TOTAL | 1 | 30 | 15 | 17 | 63 |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX

Leyenda: C/D : Con disco duro.
 S/D : Sin disco duro.
 PC : Computador personal.
 PS : Sistema Personal.

CUADRO 4. NÚMERO DE PC POR SUCURSAL.

| SUCURSAL | P C | | P S | | TOTAL |
|--------------|----------|-----------|-----------|----------|------------|
| | C/D | S/D | C/D | S/D | |
| 1. Ica | 1 | 8 | - | - | 9 |
| 2. Arequipa | 1 | 17 | 3 | - | 21 |
| 3. Tacna | - | - | 2 | 6 | 8 |
| 4. Trujillo | - | 15 | - | 1 | 16 |
| 5. Chimbote | - | 7 | 9 | - | 16 |
| 6. Chiclayo | - | 19 | 1 | - | 20 |
| 7. Piura | - | 11 | - | - | 11 |
| 8. Juliaca | - | - | 10 | - | 10 |
| 9. Iquitos | - | - | 11 | - | 11 |
| TOTAL | 2 | 77 | 36 | 7 | 122 |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX

Leyenda: C/D : Con disco duro.
 S/D : Sin disco duro.
 PC : Computador personal.
 PS : Sistema Personal.

CUADRO 5. APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO DE SEGURIDAD.

| UNIDAD DEL BANCO | LIMA y AG. | SUCURS. | TOTAL |
|----------------------------------|------------|-----------|-----------|
| 1. Auditoría Interna | 2 | - | 2 |
| 2. Legal | 1 | - | 1 |
| 3. Ger. Central de Operaciones | 12 | - | 12 |
| 4. Ger. de Administración | 13 | - | 13 |
| 5. Ger. Bolsa, Títulos y Valores | 4 | - | 4 |
| 6. Administración de Créditos | 2 | - | 2 |
| 7. Gerencia de Créditos | 4 | - | 4 |
| 8. Ica | - | 1 | 1 |
| 9. Arequipa | - | 2 | 2 |
| 10. Tacna | - | 2 | 2 |
| 11. Trujillo | - | - | - |
| 12. Chimbote | - | 2 | 2 |
| 13. Chiclayo | - | 1 | 1 |
| 14. Piura | - | - | - |
| 15. Juliaca | - | 4 | 4 |
| 16. Iquitos | - | 2 | 2 |
| TOTAL | 38 | 14 | 52 |

FUENTE: Encuesta de Seguridad, Ene/1993; Banco XXXXXX.

Nota:

Las cantidades son no. de cuestionarios aplicados en cada unidad del Banco.

CUADRO 6. APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO DE SOFTWARE.

| UNIDAD DEL BANCO | LIMA Y AG. | SUCURS. | TOTAL |
|----------------------------------|------------|-----------|------------|
| 1. Auditoría Interna | 6 | - | 6 |
| 2. Legal | 4 | - | 4 |
| 3. Ger. Central de Operaciones | 19 | - | 19 |
| 4. Gerencia de Administración | 17 | - | 17 |
| 5. Ger. Bolsa, Títulos y Valores | 8 | - | 8 |
| 6. Administración de Créditos | 2 | - | 2 |
| 7. Gerencia de Créditos | 8 | - | 8 |
| 8. Ica | - | 8 | 8 |
| 9. Arequipa | - | 4 | 4 |
| 10. Tacna | - | 2 | 2 |
| 11. Trujillo | - | - | - |
| 12. Chimbote | - | 4 | 4 |
| 13. Chiclayo | - | 4 | 4 |
| 14. Piura | - | - | - |
| 15. Juliaca | - | 11 | 11 |
| 16. Iquitos | - | 7 | 7 |
| TOTAL | 64 | 40 | 104 |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX.

Nota:

Las cantidades son no. de cuestionarios aplicados en cada unidad del Banco.

Anexo 2

Cuestionarios.

1. CUESTIONARIO DE SEGURIDAD.

Unidad del Banco :

Fecha : / /

Gerente o jefe :

No. Serie :

Examine Ud. atentamente las 4 situaciones que se plantean en torno al uso de computadores personales y responda con SI o NO, la pregunta que viene inmediatamente después de las 4 situaciones.

- Incapacidad de usar las aplicaciones del equipo.
- Uso de datos incompletos o incorrectos.
- Revelación no autorizada de información confidencial.
- Procesamiento inexacto o fraudulento.

1. De ocurrir cualquiera de las situaciones anteriores en la PC en la que Ud. trabaja, ¿esto redundaría en una pérdida de dinero al Banco o impactaría el servicio que se proporciona al cliente?.

A. SI B. NO C. LA PREGUNTA NO APLICA A MI PC.

Si Ud. respondió NO a la pregunta anterior, entonces no necesita responder las siguientes preguntas:

2. La pérdida de dinero o el impacto en el servicio a clientes que hace referencia la pregunta anterior es:

A. ALTA B. MEDIA C. BAJA

Si la respuesta a la pregunta anterior fue MEDIA o BAJA, entonces no necesita responder las siguientes preguntas.

Para aquellos que respondieron ALTA, las siguientes preguntas deberán responderse entendiendo por aplicación al conjunto de programas de microcomputador que manejan las funciones sensitivas de la unidad del Banco en la que Ud. trabaja:

3. ¿Se desarrollan o modifican aplicaciones en su PC?

A. SI B. NO

4. ¿Se desarrollan o modifican aplicaciones cuyos datos son después utilizados por otras unidades de la empresa, o distribuidos como input a otros sistemas?

A. SI B. NO

2. CUESTIONARIO DE SOFTWARE.

1. ¿Qué porcentaje de su trabajo es apoyado por terminales o computadores personales:?
a. Menos de 50% b. Entre 50 y 80% c. Más del 80%
2. Sus conocimientos de Microinformática los obtuvo: (marque la respuesta más cercana a la realidad).
a. En el Banco como consecuencia del uso de equipos.
b. Ha asistido a conferencias, charlas y seminarios sobre el particular.
c. Ha seguido cursos regulares y formales en un instituto.
d. Ha estudiado en la Universidad y ha complementado sus estudios con cursos, charlas, etc.
3. El procesador de textos que Ud. utiliza es:
a. WordStar b. Word c. Word Perfect
d. Multimate e. Otro f. Ninguno.
Escriba la versión en la hoja de respuestas.
4. Dada la variedad de opciones y comandos del procesador de textos, en su opinión cuál es el porcentaje del total de opciones y comandos que Ud. domina?
a. Menos del 30 b. Entre 30 y 50% c. Más del 50%
5. Ud. utiliza este producto porque
a. Cuando llegó al Banco todos sus colegas lo usaban.
b. Es el procesador de textos que aprendió.
c. Es de fácil uso.
d. Tiene todas las opciones que necesita en su trabajo.
e.
6. ¿Qué porcentaje de su trabajo es apoyado por el procesador de textos?:
a. Menos del 30% b. Entre 30% y 50%
c. Más del 50%
7. La hoja de cálculo que Ud. utiliza es:
a. Lotus b. Quatro c. Quatropro
d. Symphony e. Framework f. Excel
g. Otros h. Ninguna
Escriba la versión si la conoce.....
8. Dada la variedad de opciones y comandos de la hoja de cálculo, en su opinión ¿cuál es el porcentaje del total de opciones y comandos que Ud. domina?
a. Menos del 30% b. Entre 30% y 50%
c. Más del 50%

9. Ud. utiliza este producto porque
- a. Cuando llegó al Banco todos sus colegas lo usaban.
 - b. Es la hoja de cálculo que aprendió.
 - c. Es de fácil uso.
 - d. Tiene todas las opciones que necesita en su trabajo.
 - e.
10. ¿Qué porcentaje de su trabajo es apoyado por la hoja de cálculo?:
- a. Menos del 30%
 - b. Entre 30% y 50%
 - c. Más del 50%
11. La base de datos que Ud. utiliza es:
- a. Dbase III
 - b. Dbase IV
 - c. Fox Base
 - d. Otros
 - e. Ninguna
- Escriba la versión en la hoja de respuestas.
12. Dada la variedad de opciones y comandos de la base de datos, en su opinión, ¿cuál es el porcentaje del total de opciones y comandos que Ud. domina?
- a. Menos del 30%
 - b. Entre 30% y 50%
 - c. Más del 50%
13. Ud. utiliza este producto porque
- a. Cuando llegó al Banco sus colegas lo usaban.
 - b. Es la base de datos que aprendió.
 - c. Es de fácil uso.
 - d. Tiene todas las opciones que necesita en su trabajo.
 - e.
14. ¿Qué porcentaje de su trabajo es apoyado por la base de datos?:
- a. Menos del 30%
 - b. Entre 30% y 50%
 - c. Más del 50%
15. ¿Que otras herramientas de computador personal usa para su trabajo?:
- a. PCSHELL
 - b. ANTIVIRUS
 - c. WINDOWS
 - d. HARVARD PROJECT MANAGER
 - e. HARVARD GRAPHIC
 - f. FLOW
 - g. Otros (Responda en la hoja de cuestionario)
- Estime además el porcentaje de uso de todas las herramientas de la pregunta 15 y escríbalo en la hoja de respuestas.
16. Qué Aplicaciones tiene en uso:
- NOMBRE
- DESARROLLADO POR:

3. APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS.

Cuestionario de Seguridad: es aplicado a cada usuario designado como responsable del computador personal instalado en cada una de las distintas áreas del banco, es decir un cuestionario por cada computador.

En las áreas donde los equipos se encuentran instalados en red, se aplica un solo cuestionario ya que la información contenida en el servidor principal, representa al resto de los computadores personales.

Cuestionario de Software: Se aplica a los usuarios de computadores personales que utilicen productos de software de mercado y/o aplicaciones de PC`s, para procesar su información, esto incluye usuarios de diferentes cargos y puede aplicar más de un cuestionario por cada computador personal, dependiendo del número de usuarios del equipo.

Método de Procesamiento y Presentación de Datos.

Para el procesamiento de los datos obtenidos a través de los cuestionarios, se ha diseñado un aplicativo que permite generar una base de datos en Foxbase, en la cual se encuentran contenidas las respuestas de los usuarios. El aplicativo permite procesar la información y generar un cuadro de resultados por cada una de las preguntas indicando la ubicación geográfica de los usuarios y el porcentaje de participación sobre el total de respuestas. Este criterio es

aplicado tanto para el cuestionario de seguridad como para el cuestionario de software.

CRITERIOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS DATOS.

Para efectuar el análisis de los datos obtenidos, se definieron ciertos criterios para cada uno de los cuestionarios aplicados los cuáles deben ser tomados en cuenta para efectuar la interpretación de los resultados obtenidos en cada una de las preguntas de los cuestionarios, estos criterios son los siguientes:

a) Cuestionario de Seguridad:

1. El objetivo principal del cuestionario es, medir el riesgo e impacto ante la pérdida de información o uso indebido de los datos procesados por los usuarios en sus computadores personales.
2. A través de la primera pregunta, es posible identificar aquellos computadores personales que debido al tipo de información que procesan, requieren medidas de seguridad para proteger la información y evitar problemas que ocasionarían una pérdida de dinero a la empresa o impactarían en el servicio que se proporciona al cliente.

Los usuarios que respondan NO en esta pregunta no necesitan responder a las siguientes preguntas del cuestionario debido a que la información que manejan, no es sensitiva o es de bajo riesgo.

3. La segunda pregunta trata de medir el impacto que ocasionaría la pérdida o difusión no autorizada de la información contenida en los computadores personales que respondieron "SI" en la pregunta anterior.

Los usuarios que respondan "ALTA" en esta pregunta representan usuarios de alto riesgo por el tipo de información que procesan y será necesario desarrollar medidas que garanticen la seguridad de la información almacenada en el disco duro de los computadores personales. También será conveniente adoptar medidas que aseguren la continuidad de las operaciones en casos de emergencia.

4. La tercera pregunta selecciona los equipos en los cuales se efectúan trabajos de programación ya sea para el desarrollo de aplicaciones o para efectuar el mantenimiento de las que se encuentran en uso.

los usuarios de estos equipos deberán seguir los estándares, procedimientos y metodología que el área de sistemas haya diseñado para este tipo de trabajo.

5. La última pregunta selecciona los computadores personales que intercambian información con el computador principal.

En este caso los usuarios también tendrán que sujetarse a las pautas que el ente normativo

desarrolle para el intercambio de información entre el computador principal y los computadores personales.

b) Cuestionario de Software:

1. La pregunta No. 1, trata de medir la variable definida como "Uso de equipos de cómputo" y esta orientada a medir el porcentaje de apoyo en las labores diarias de los usuarios.

2. En la pregunta No. 2 se busca obtener información sobre el origen de los conocimientos en Microinformática del usuario. Es decir, mide la variable "Capacitación".

La pregunta acepta más de una respuesta ya que puede existir una evolución en la preparación del usuario. Permite también identificar necesidades de capacitación.

3. Con la pregunta No. 3 se mide la variable "Uso de Productos de Software". Específicamente identifica el Procesador de textos más usado en el Banco por el personal encargado de las labores de tipeo de documentos, informes, etc., también se obtiene información de otros procesadores que se encuentren en uso y de la versión que se tiene instalada.

4. Las preguntas No. 4, 5 y 6 están referidas al procesador de textos elegido en la pregunta No. 3.
 - La pregunta No. 4 mide el grado de conocimiento y dominio (Capacitación), que el usuario tiene sobre el procesador de textos que utiliza.

 - La pregunta No. 5 busca el origen o la razón de uso del procesador elegido y también acepta respuestas múltiples.

 - La pregunta No. 6 trata de medir la utilización del procesador de textos para el apoyo de las labores diarias del usuario.

5. En la pregunta No. 7 también se mide la variable "Uso de Productos de Software". Específicamente identifica la Hoja de cálculo más usada en el Banco por el personal que realiza cálculos, estadísticas y elabora reportes de tipo financiero, también se obtiene información de otras Hojas de Cálculo

que se encuentren en uso y de la versión que se encuentra instalada.

6. Las preguntas No. 8, 9 y 10 están referidas a la Hoja de cálculo elegida en la pregunta No. 7 y tienen los mismos objetivos descritos para el procesador de textos (preguntas 4, 5 y 6).
7. En la pregunta No. 11 también se mide la variable "Uso de Productos de Software". En este caso, identifica la Base de Datos más usada en el Banco por el personal que realiza trabajos de programación, también se obtiene información de otras Bases de Datos que se encuentren en uso y de la versión que se encuentra instalada.
8. Las preguntas No. 12, 13 y 14 están referidas a la Base de Datos elegida en la pregunta No. 11 y tienen los mismos objetivos descritos para el procesador de textos (preguntas 4, 5 y 6).
9. En la pregunta No. 15 se identifican otros productos de software que el usuario utiliza para el apoyo de las labores que realiza, también se pretende obtener una medida del uso de los mismos.
10. En la pregunta No. 16 se busca información de las aplicaciones o conjunto de programas que el usuario utiliza para el procesamiento de su información, también se obtiene

información sobre el autor del aplicativo, es decir, si fue desarrollado por personal del área, personal del área de sistemas o por terceros.

11. La pregunta No. 17 está abierta para que el usuario pueda expresar sus necesidades o requerimientos de apoyo de sistemas para automatizar otro tipo de actividades u optimizar los aplicativos que se encuentren en uso.
12. La pregunta No. 18 verifica si la carga de trabajo justifica la asignación de un mayor número de terminales, o computadores personales a la unidad organizacional a la que pertenece el usuario.
13. La pregunta No. 19 se refiere al tipo de documentos fuente que usa el usuario para el ingreso de datos a sus respectivas aplicaciones (variable de estudio), principalmente se trata de identificar los siguientes casos:
 - Listados producidos por el usuario y que son susceptibles de ser generados en sistemas.
 - Datos que pueden ser transferidos al usuario utilizando las facilidades del sistema de cómputo instalado y de esta manera evitar la doble digitación.
 - Ambos casos.

Es necesario evaluar cada caso para determinar métodos a través de los cuales se obtengan ahorros en el uso de máquina, disminución de errores, etc.

14. En la pregunta No. 20 se obtiene información de la versión de sistema operativo instalado en los computadores personales del Banco.
15. La pregunta No. 21 identifica las áreas que tengan implementada la tecnología de redes, así como la versión de red que se encuentra instalada.
16. En la pregunta No. 22 se obtiene información de los problemas que se presentan con frecuencia en los computadores personales y que experimenta el usuario al efectuar sus labores diarias.

El objetivo es identificar problemas tales como: virus informático, falta de capacitación, falta de mantenimiento, falta de control en el acceso a los equipos, falta de estandarización del software utilizado, etc. Luego se buscará tomar las medidas necesarias a fin de garantizar que los problemas no se vuelvan a presentar y en otros casos sistemas tratará de ofrecer un mejor soporte técnico a los usuarios de

computadores personales a fin de satisfacer sus requerimientos.

Anexo 3

Resultados de Cuestionarios.

RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE SEGURIDAD.**TOTAL DE RESPUESTAS DE LA PRIMERA PREGUNTA:**

| | | |
|---------------------------|-----------|----------|
| Respondieron por A =====> | 37 | 71.15 % |
| Respondieron por B =====> | 12 | 23.08 % |
| Respondieron por C =====> | 3 | 5.77 % |
| Totales | =====> 52 | 100.00 % |

TOTAL DE RESPUESTAS DE LA SEGUNDA PREGUNTA:

| | | |
|---------------------------|-----------|----------|
| Respondieron por A =====> | 18 | 48.65 % |
| Respondieron por B =====> | 9 | 24.32 % |
| Respondieron por C =====> | 10 | 27.03 % |
| Totales | =====> 37 | 100.00 % |

TOTAL DE RESPUESTAS DE LA TERCERA PREGUNTA:

| | | |
|---------------------------|-----------|----------|
| Respondieron por A =====> | 11 | 61.11 % |
| Respondieron por B =====> | 7 | 38.89 % |
| Totales | =====> 18 | 100.00 % |

TOTAL DE RESPUESTAS DE LA CUARTA PREGUNTA:

| | | |
|---------------------------|-----------|----------|
| Respondieron por A =====> | 9 | 81.82 % |
| Respondieron por B =====> | 2 | 18.18 % |
| Totales | =====> 11 | 100.00 % |

CUADRO 1. EMPLEADOS POR DIST. GEOG. SEGÚN % DE APOYO DE PC/TERMINAL.

| TOTAL DE EMPLEADOS POR DIST. GEOGRF. | SEGUN PORCENTAJE DE APOYO POR PC O TERMINALES | | | TOTAL |
|--------------------------------------|---|-----------------|--------|---------|
| | < 50% | Entre 50% y 80% | > 80% | |
| OF. LIMA | 16 | 27 | 20 | 63 |
| AREQUIPA | 0 | 1 | 3 | 4 |
| CHICLAYO | 0 | 3 | 1 | 4 |
| CHIMBOTE | 0 | 4 | 0 | 4 |
| ICA | 1 | 6 | 1 | 8 |
| IQUITOS | 1 | 3 | 3 | 7 |
| JULIACA | 0 | 4 | 7 | 11 |
| TACNA | 0 | 2 | 0 | 2 |
| TOTAL SUCURS. | 2 | 23 | 15 | 40 |
| TOTAL | 18 | 50 | 35 | 103 |
| PORCENTAJE | 17.4 % | 48.5 % | 33.9 % | 100.0 % |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX
Pregunta No. 1 del Cuestionario de Software

CUADRO 2. EMPLEADOS POR DIST. GEOG. SEGUN LUGAR DE APRENDIZAJE

| EMPLEADOS POR DIS.GEOGR | LUGAR DONDE ADQUIRIO CONOCIMIENTOS DE INFORMATICA | | | | | | | | | | | TOTAL |
|-------------------------------|---|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|------------|---------|
| | B | C | I | U | B/C | B/I | C/I | I/U | B/C /I | B/I /U | B/C I/U | |
| OF. LIMA | 24 | 6 | 9 | 7 | 5 | 6 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 63 |
| AREQUIPA | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| CHICLAYO | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| CHIMBOTE | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| ICA | 6 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| IQUITOS | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| JULIACA | 7 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| TACNA | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| TOT.SUCURS.18 | | 2 | 8 | 5 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 40 |
| TOTAL | 42 | 8 | 17 | 12 | 7 | 8 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 103 |
| PORCENT. | 40.7 % | 7.7 % | 16.5 % | 11.6 % | 6.8 % | 7.7 % | 1.9 % | 1.9 % | .9 % | 1.9 % | 1.9% | 100.0 % |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX
Pregunta No. 2 del Cuestionario de Software

LEYENDA:

- B : En el Banco como consecuencia del uso de los equipos. %Combinado:59.9%
- C : Asistencia a conferencias y charlas. %Combinado:19.2%
- I : Cursos formales en un Instituto. %Combinado:32.7%
- U : Estudios universitarios complementados con conferencias. %Combinado:17.3%
- % Capacitación formal: 44.3% Capacitación Informal: 55.2%

**CUADRO 3. EMPLEADOS POR DIST.GEOG. Y USO DE
PROC. DE TEXTOS, HOJA DE CÁLCULO Y BASE DE
DATOS.**

| EMPLEADOS POR DIS.GEOGR | PRODUCTO DE SOFTWARE UTILIZADO | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|--------|------|--------|-------|-------|--------------|-------|---------|
| | PT | HC | BD | PT/HC | PT/BD | HC/BD | PT/HC /BD | NA | TOTAL |
| LIMA | 6 | 23 | 0 | 22 | 1 | 3 | 5 | 3 | 63 |
| AREQUIPA | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| CHICLAYO | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 4 |
| CHIMBOTE | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| ICA | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| IQUITOS | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 7 |
| JULIACA | 0 | 9 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| TACNA | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| TOT.SUCURS. | 1 | 24 | 0 | 10 | 0 | 1 | 3 | 1 | 40 |
| TOTAL | 7 | 47 | 0 | 32 | 1 | 4 | 8 | 4 | 103 |
| PORCENT. | 6.8 % | 45.6 % | .0 % | 31.0 % | .9 % | 3.8 % | 7.7 % | 3.8 % | 100.0 % |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX
Preguntas No. 3,7 y 11 del Cuestionario de Software

LEYENDA:

PT : Procesador de textos % Combinado: 46.4
 HC : Hoja de calculo % Combinado: 88.1
 BD : Base de datos % Combinado: 12.4

**CUADRO 4. EMPLEADOS POR PROC. DE TEXTOS USADO
SEGÚN DIST. GEOG.**

| DISTRIBUC. GEOGRAFICA | TIPO DE PROCESADOR DE TEXTO | | | | | TOTAL |
|--------------------------|-----------------------------|-------|--------|-------|-------|---------|
| | WS | W | WP | MULT | OTRO | |
| LIMA | 14 | 1 | 16 | 1 | 2 | 34 |
| AREQUIPA | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| CHICLAYO | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| CHIMBOTE | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| ICA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IQUITOS | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 3 |
| JULIACA | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| TACNA | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| TOT. SUCURSAL. | 9 | 0 | 3 | 0 | 2 | 14 |
| TOTAL | 23 | 1 | 19 | 1 | 4 | 48 |
| PORCENT. | 47.9 % | 2.0 % | 39.5 % | 2.0 % | 8.3 % | 100.0 % |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX
Pregunta No. 3 del Cuestionario de Software

LEYENDA:

WS : WordStar
W : Word
WP : Word Perfect
MULT: Multimate

CUADRO 5. EMPLEADOS POR % DE DOMINIO DEL PROC. DE TEXTOS, SEGÚN DIST. GEOG. (CONOCIMIENTO DEL PRODUCTO) .

| DISTRIBUCION GEOGRAFICA | PORCENTAJE DE OPCIONES Y COMANDOS | | | TOTAL |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|---------------|
| | < 30% | 30 y 50% | >50% | |
| LIMA | 4 | 11 | 18 | 33 |
| AREQUIPA | 0 | 4 | 0 | 4 |
| CHICLAYO | 0 | 2 | 0 | 2 |
| CHIMBOTE | 0 | 1 | 0 | 1 |
| ICA | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IQUITOS. | 0 | 2 | 1 | 3 |
| JULIACA | 1 | 1 | 0 | 2 |
| TACNA | 0 | 1 | 1 | 2 |
| TOTAL SUCURS. | 1 | 11 | 2 | 14 |
| TOTAL PORCENT. | 5 10.6 % | 22 46.8 % | 20 42.5 % | 47 100.0 % |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX
Pregunta No. 4 del Cuestionario de Software

CUADRO 6. EMPLEADOS POR MOTIVO DE USO DE PROC. DE TEXTOS SEGUN DIST. GEOG.

| DISTRIBUCION GEOGRAFICA | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | TOTAL |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|------|-------|---------|
| LIMA | 7 | 5 | 3 | 11 | 3 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 34 |
| AREQUIPA | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| CHICLAYO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| CHIMBOTE | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| ICA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IQUITOS | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| JULIACA | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| TACNA | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| TOTAL SUCURS. | 0 | 6 | 4 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 14 |
| TOTAL | 7 | 11 | 7 | 12 | 3 | 1 | 3 | 2 | 0 | 2 | 48 |
| PORCENT. | 14.5 % | 22.9 % | 14.5 % | 25.0 % | 6.2 % | 2.0 % | 6.2 % | 4.1 % | .0 % | 4.1 % | 100.0 % |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX
Pregunta No. 5 del Cuestionario de Software

LEYENDA:

- A : Cuando llegó al Banco sus colegas lo usaban. %Combinado: 27.08
- B : Es el procesador de textos que aprendió. %Combinado: 39.58
- C : Es de fácil uso. %Combinado: 18.75
- D : Tiene todas las opciones para el trabajo. %Combinado: 33.33
- E : A y B
- F : A y D
- G : B y C
- H : B y D
- I : A y C
- J : A, C y D

CUADRO 7. EMPLEADOS POR % DE TRABAJO APOYADO POR PROC. DE TEXTOS.

| PROCESADOR DE TEXTO | PORCENTAJE DE TRABAJO APOYADO | | | TOTAL |
|------------------------|-------------------------------|-----------------|--------|---------|
| | < 30% | Entre 30% Y 50% | > 50% | |
| WS | 11 | 4 | 8 | 23 |
| WORD | 1 | 0 | 0 | 1 |
| WP | 6 | 9 | 4 | 19 |
| MULTIMATE | 0 | 0 | 1 | 1 |
| OTROS | 0 | 2 | 2 | 4 |
| TOTAL | 18 | 15 | 15 | 48 |
| PORCENT. | 37.5 % | 31.2 % | 31.2 % | 100.0 % |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX
Pregunta No. 6 del Cuestionario de Software

LEYENDA:

WS : WORDSTAR
WORD : WORD
WP : WORD PERFECT
MULT : MULTIMATE
OTROS: OTROS PROCESADORES DE TEXTOS

CUADRO 8. EMPLEADOS POR CARGO Y SEGÚN USO DE PROC. DE TEXTOS

| CARGO | USAN PROCESADOR DE TEXTO | | | | | TOTAL |
|-----------------|--------------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|----------------|
| | WS | W | WP | MULT. | OTRO | |
| GERENTE | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| SUB GERENTE | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| JEFE | 4 | 1 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| APODERADO | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| ASISTENTE | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 7 |
| AUXILIAR | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 |
| SUPERVISOR | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| ANALISTA | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| SECRETARIA | 4 | 0 | 5 | 0 | 1 | 10 |
| PROFESIONAL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CONTADOR | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| CAJERO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ENCARGADO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SECTORISTA | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| SUB-ADMINIST. | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| SIN CARGO | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| TOTAL | 23 | 1 | 19 | 1 | 4 | 48 |
| PORCENT. | 47.9 % | 2.0 % | 39.5 % | 2.0 % | 8.3 % | 100.0 % |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX
Pregunta No. 6 del Cuestionario de Software

LEYENDA

WS : WORDSTAR
W : WORD
WP : WORD PERFECT
MULT. : MULTIMATE

CUADRO 9. EMPLEADOS POR HOJA DE CÁLCULO USADA Y SEGÚN DIST. GEOG.

| DISTRIBUCION GEOGRAFICA | HOJA DE CALCULO | | | | TOTAL |
|----------------------------|-----------------|---------|----------|----------|---------|
| | LOTUS | LOT-FRW | LOT-QPRO | LOT-QUAT | |
| LIMA | 51 | 2 | 0 | 0 | 53 |
| AREQUIPA | 3 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| CHICLAYO | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| CHIMBOTE | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| ICA | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| IQUITOS | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| JULIACA | 10 | 0 | 0 | 1 | 11 |
| TACNA | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| TOT. SUC. | 36 | 0 | 1 | 1 | 38 |
| TOTAL | 87 | 2 | 1 | 1 | 91 |
| PORCENT. | 95.6 % | 2.2 % | 1.1 % | 1.1 % | 100.0 % |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX
Pregunta No. 7 del Cuestionario de Software

LEYENDA:

LOTUS : SOLO LOTUS %Combinado: 100%
 LOT-FRW : LOTUS Y FRAMEWORK
 LOT-QPRO : LOTUS Y QUATROPRO
 LOT-QUAT : LOTUS Y QUATRO

CUADRO 10. EMPLEADOS QUE USAN LOTUS POR % DE CONOCIMIENTO DE COMANDOS Y OPCIONES, SEGÚN DIST. GEOG.

| DISTRIBUCION GEOGRAFICA | PORCENTAJE DE COMANDOS Y OPCIONES | | | TOTAL |
|-------------------------|-----------------------------------|----------|--------|---------|
| | < 30% | 30 y 50% | > 50% | |
| LIMA | 5 | 21 | 27 | 53 |
| AREQUIPA | 0 | 2 | 2 | 4 |
| CHICLAYO | 0 | 2 | 2 | 4 |
| CHIMBOTE | 0 | 3 | 1 | 4 |
| ICA | 1 | 3 | 4 | 8 |
| IQUITOS | 1 | 3 | 1 | 5 |
| JULIACA | 2 | 5 | 4 | 11 |
| TACNA | 0 | 0 | 2 | 2 |
| TOT. SUCURS. | 4 | 18 | 16 | 38 |
| TOTAL | 9 | 39 | 43 | 91 |
| PORCENT. | 9.8 % | 42.8 % | 47.2 % | 100.0 % |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX
 Pregunta No. 8 del Cuestionario de Software

CUADRO 11. EMPLEADOS POR MOTIVO DE USO DE HOJAS DE CALCULO.

| DISTRIBUCION GEOGRAFICA | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|---------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | TOTAL |
| OF. LIMA | 9 | 13 | 2 | 15 | 1 | 0 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 53 |
| AREQUIPA | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| CHICLAYO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| CHIMBOTE | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| ICA | 1 | 0 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| IQUITOS | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| JULIACA | 1 | 3 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| TACNA | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| TOT. SUC. | 2 | 11 | 3 | 15 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 38 |
| TOTAL | 11 | 24 | 5 | 30 | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 91 |
| PORCENT. | 12.0 % | 26.3 % | 5.4 % | 32.9 % | 1.1 % | 1.1 % | 3.3 % | 1.1 % | 4.4 % | 4.4% | 2.2% | 2.2% | 3.3% | 100.0 % |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX
 Pregunta No. 9 del Cuestionario de Software

LEYENDA:

- A : Cuando llegó al Banco sus colegas lo usaban %Combinado: 23.07
- B : Es el procesador de textos que aprendió_ %Combinado: 41.75
- C : Es de fácil uso %Combinado: 21.97
- D : Tiene todas las opciones para el trabajo %Combinado: 48.35
- E : A y B
- F : A y C
- G : A y D
- H : A, B y C
- I : A, B, C y D
- J : B y C
- K : B y D
- L : B, C y D
- M : C y D

CUADRO 12. EMPLEADOS QUE USAN LOTUS POR % DE APOYO QUE DA LOTUS, SEGÚN DIST. GEOG.

| DISTRIBUCION GEOGRAFICA | % DE APOYO DE LA HOJA DE CALCULO | | | TOTAL |
|----------------------------|----------------------------------|----------|--------|---------|
| | < 30% | 30 y 50% | > 50% | |
| OF. LIMA | 18 | 14 | 21 | 53 |
| AREQUIPA | 0 | 1 | 3 | 4 |
| CHICLAYO | 1 | 0 | 3 | 4 |
| CHIMBOTE | 0 | 2 | 2 | 4 |
| ICA | 2 | 2 | 4 | 8 |
| IQUITOS | 2 | 2 | 1 | 5 |
| JULIACA | 0 | 3 | 8 | 11 |
| TACNA | 1 | 0 | 1 | 2 |
| TOTAL SUCURS. | 6 | 10 | 22 | 38 |
| TOTAL | 24 | 24 | 43 | 91 |
| PORCENT. | 26.3 % | 26.3 % | 47.2 % | 100.0 % |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX
Pregunta No.10 del Cuestionario de Software

**CUADRO 13. EMPLEADOS POR USO DE BASE DE DATOS,
SEGÚN DIST. GEOG.**

| DISTRIBUCION GEOGRAFICA | USO DE BASE DE DATOS | | | | TOTAL |
|----------------------------|----------------------|-------|--------|-------|---------|
| | DBIII | DBIV | FB | OTROS | |
| LIMA | 6 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| AREQUIPA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CHICLAYO | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| CHIMBOTE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ICA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IQUITOS | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| JULIACA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TACNA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOT.SUC. | 3 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| TOTAL | 9 | 1 | 2 | 1 | 13 |
| PORCENT. | 69.2 % | 7.6 % | 15.3 % | 7.6 % | 100.0 % |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX
Pregunta No. 11 del Cuestionario de Software

LEYENDA:

DBIII : DBASE III
DBIV : DBASE IV
FB : FOX BASE

CUADRO 14. EMPLEADOS POR DIST. GEOG. POR USO DE OTRAS HERRAMIENTAS DE PC EN SU TRABAJO.

| TOTAL DE EMPLEADOS POR DIS.GEOGR | HERRAMIENTAS USADAS | | | | | TOTAL |
|--|---------------------|--------|---------|------|-----|-------|
| | PCSHELL | ANTIV. | H.GRAP. | FLOW | N.A | |
| LIMA | 12 | 30 | 10 | 12 | 21 | 85 |
| AREQUIPA | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| CHICLAYO | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| CHIMBOTE | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| ICA | 0 | 2 | 0 | 0 | 6 | 8 |
| IQUITOS | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 |
| JULIACA | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 11 |
| TACNA | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| TOT.SUCURS. | 2 | 13 | 0 | 0 | 26 | 41 |
| TOTAL | 14 | 43 | 10 | 12 | 47 | 126 |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX
Pregunta No. 15 del Cuestionario de Software

LEYENDA:

PCSHELL : PCSHELL
ANTIV. : ANTIVIRUS
H.GRAP. : HARVARD GRAPHIC
FLOW : FLOW
N.A. : NINGUNA

**CUADRO 15. EMPLEADOS POR OPINIÓN DE ASIGNAR PC/TERM. AL
ÁREA QUE PERTENECEN SEGÚN DIST. GEOG.**

| DISTRIBUCION GEOGRAFICA | DICE SI | DICE NO | NO OPINA | TOTAL |
|----------------------------|---------|---------|----------|---------|
| LIMA | 33 | 28 | 2 | 63 |
| AREQUIPA | 2 | 2 | 0 | 4 |
| CHICLAYO | 0 | 3 | 1 | 4 |
| CHIMBOTE | 1 | 3 | 0 | 4 |
| ICA | 5 | 3 | 0 | 8 |
| IQUITOS | 1 | 5 | 1 | 7 |
| JULIACA | 2 | 5 | 4 | 11 |
| TACNA | 1 | 0 | 1 | 2 |
| TOT. SUC. | 12 | 21 | 7 | 40 |
| TOTAL | 45 | 49 | 9 | 103 |
| PORCENT. | 43.6 % | 47.5 % | 8.7 % | 100.0 % |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX
Pregunta No. 18 del Cuestionario de Software

CUADRO 16. EMP. POR DIST. GEOG. Y PROB. EXPER. EN PC.

| EMPLEADOS POR DIS.GEOGR | PROBLEMAS EXPERIMENTADOS EN LOS EQUIPOS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|-----|-------|------|------|------|------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|---------------|------|--------|
| | A | B | C | E | A/B | A/C | A/E | C/E | A/B/ C | A/B/ E | A/C/ D | A/C/ E | B/C/ E | A/B/ C/E | A/C/ D/E | A/B/ C/D/E | N.A | TOTAL |
| LIMA | 5 | 1 | 6 | 2 | 2 | 6 | 3 | 11 | 4 | 2 | 1 | 6 | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 63 |
| AREQUIPA | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| CHICLAYO | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| CHIMBOTE | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| ICA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| IQUITOS | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| JULIACA | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| TACNA | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| TOT.SUC. | 5 | 0 | 9 | 2 | 0 | 3 | 3 | 9 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 40 |
| TOTAL | 10 | 1 | 15 | 4 | 2 | 9 | 6 | 20 | 5 | 2 | 1 | 9 | 3 | 5 | 1 | 3 | 7 | 103 |
| PORC. | 9.7% | .9% | 14.5% | 3.8% | 1.9% | 8.7% | 5.8% | 19.4% | 4.8% | 1.9% | .9% | 8.7% | 2.9% | 4.8% | .9% | 2.9% | 6.8% | 100.0% |

FUENTE: Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX
Pregunta No. 22 del Cuestionario de Software

LEYENDA:

- A : FALTA DE EQUIPOS B: %Combinado:51.0%
- B : NECESIDAD DE SOPORTE TECNICO %Combinado:20.1%
- C : NECESIDAD DE SEGURIDAD DE LA INFORMACION %Combinado:68.5%
- D : ESTANDARIZACION DE SOFTWARE %Combinado: 4.7%
- E : NECESIDAD DE CAPACITACION AL PERSONAL %Combinado:51.1%
- N.A. : NO REPORTARON PROBLEMAS%

CUADRO 17. EMPL. POR DIST. GEOG. Y SEGUN DOC. FUENTE USADO.

| EMPLEADOS POR DIS.GEOGR | DOCUMENTO FUENTE USADO PARA EL INGRESO DE DATOS | | | | | | | | | | | TOTAL |
|-------------------------------|---|--------|--------|------|--------|-------|-----------|-------------|-------|-----------|-------|---------|
| | A | B | C | D | A/B | A/C | A/B /C | A/B /C/D | B/C | B/C /D | N.A. | |
| LIMA | 6 | 12 | 9 | 1 | 6 | 4 | 12 | 2 | 5 | 2 | 3 | 62 |
| AREQUIPA | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| CHICLAYO | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| CHIMBOTE | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| ICA | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 8 |
| IQUITOS | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 7 |
| JULIACA | 1 | 3 | 0 | 0 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11 |
| TACNA | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| TOT.SUC. | 3 | 7 | 3 | 0 | 13 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 5 | 40 |
| TOTAL | 9 | 19 | 12 | 1 | 19 | 5 | 14 | 5 | 7 | 3 | 8 | 102 |
| PORCENT. | 8.8 % | 18.6 % | 11.7 % | .9 % | 18.6 % | 4.9 % | 13.7 % | 4.9 % | 6.8 % | 2.9 % | 7.8 % | 100.0 % |

FUENTE : Encuesta de Software, Ene/1993; Banco XXXXXX
Pregunta No. 19 del Cuestionario de Software

LEYENDA:

- A : Listados emitidos por Sistemas. %Combinado:50.9%
- B : Documentos del Area. %Combinado:65.5%
- C : Documentos externos %Combinado:44.9%
- D : Otros %Combinado: 8.7%
- A/B : Listados emitidos por Sistemas y Documentos del Area
- A/C : Listados emitidos por Sistemas y Documentos externos
- A/B/C : Listados emitidos por Sistemas, Documentos del Area y externos
- A/B/C/D : Listados emitidos por Sistemas, Documentos del Area, externos y otros
- B/C : Documentos del Area y externos
- B/C/D : Documentos del Area, externos y otros
- N.A. : No respondieron

Resultados

Como parte del trabajo de investigación, realizamos una visita de evaluación a fin verificar las medidas tomadas por el Banco, así como, comprobar y medir los resultados obtenidos como consecuencia de la implementación de los estándares propuestos. Los resultados encontrados fueron los siguientes:

ACCIONES TOMADAS:

1. Se implemento la estructura orgánica propuesta para el área de Sistemas.
2. Las funciones de soporte de hardware de computadores personales se asignaron al Centro de Operaciones, que en su estructura orgánica cuenta con un departamento denominado Soporte de Hardware.
3. Las funciones de soporte técnico a los usuarios de productos de software para computadores personales, se asignaron al departamento de Microinformática del Centro de Información. El departamento cuenta con personal especializado en el software definido como estándar del Banco.
4. Se implementa la unidad denominada Help Desk para centralizar las llamadas reportando problemas en los computadores personales, siendo responsable de llevar un registro de los mismos, solucionarlos y/o canalizar su solución y efectuar seguimiento a las alternativas de solución propuestas.
5. Se incluyen las características de conocimiento de hojas de cálculo y procesador de textos en el perfil del personal nuevo a contratar.
6. Microsoft Office se define como el Estándar de productos de software para el Banco.

7. Se definen las necesidades de software y hardware para cada posición dentro del organigrama del Banco.
8. Se define la normativa y estándares para el uso de computadores personales.
9. En el caso de usuarios se implementan los estándares de Manejo de Problemas, Seguridad, Respaldo y recuperación de archivos y Plan de Contingencia.
10. Se incluye en los planes de expansión, la migración hacia redes de computadores personales y la eliminación de las unidades de diskette de computadores personales.
11. Se estandariza la configuración de equipo a adquirir.
12. Se establece el uso exclusivo de diskettes autorizados y verificados por el área de Sistemas.
13. Se implementan claves de acceso a los computadores personales así como a los aplicativos.

RESULTADOS OBTENIDOS:

1. Se redujo el promedio de llamadas diarias reportando problemas en los computadores personales de 25 a 5.

2. Las llamadas reportando problemas de virus se redujeron de 5 diarias a 1 cada 15 días en los 3 primeros meses y luego a llamadas esporádicas.
3. Se eliminó el uso de software sin la licencia respectiva.
4. Se capacitó a todo el personal usuario del software definido como estandar del Banco.
5. Se redujo el tiempo improductivo ocasionado por problemas de virus, falta de capacitación, falta de copias de respaldo.

Anexo 4

Glosario de Términos.

GLOSARIO DE TERMINOS

| TEMA | DESCRIPCION |
|--|--|
| Acceso Directo: | Este término describe varios métodos de almacenamiento y consulta de datos, que permiten acceder directamente a los registros de un archivo, sin tener que leer todos los anteriores . El concepto opuesto es el proceso en serie. |
| Actualizar: | Se refiere a la operación de incorporar transacciones a un archivo maestro; por ejemplo, abonar en la cuenta de los deudores los pagos que realicen. |
| Archivo Ejecutable: | Un archivo de texto o archivo binario que tiene permisos establecidos para permitir su ejecución escribiendo simplemente su nombre. |
| Arranque inicial (Booting) | El proceso de inicialización que carga el núcleo, inicializa la memoria, inicia la ejecución de los proceso del sistema y prepara el entorno del usuario. |
| ASCII (American Standard Code For Information Interchange). | Un código de caracteres estándar utilizados en muchos sistemas informáticos. EL ASCII tradicional utiliza únicamente 7 Bits de los ocho posibles para presentar datos, pero ASCII extendido utiliza todos los ocho bits para definir caracteres adicionales. |
| Base de Datos: | Conjunto de datos que efectúan a una serie de aplicaciones o programas, que se construye para facilitar la actualización de datos de una sola vez y acceso y recuperación de información independiente. |
| Buffer: | Almacenamiento temporal que se utiliza para compensar la diferencia de velocidad de tratamiento de datos entre dispositivos (normalmente, la CPU y los periféricos). |
| Campo | Porción o cantidad de caracteres asociados, que residen en un medio periférico, almacén de datos o documento fuente, que se utilizan para alojar un elemento de datos. |
| Cliente: | En una red, un usuario de servicios o recursos disponibles sobre un servidor . |
| Compartición de Archivos | El proceso de permitir que los archivos de un sistema sean accedidos por usuarios de otro. |

| | | |
|-------------------------------------|-----------|--|
| Contraseña | | Grupo de caracteres que se introducen en un sistema mecanizado por un usuario de terminal para que se le permita acceder a un programa o archivo (si se escribe una contraseña que no corresponde, el acceso se deniega). |
| Control de Trabajos: | de | La capacidad de cambiar el estado de un proceso, incluyendo su suspensión, reanudación o parada. |
| Copia Seguridad (Backup): | de | Salvar una copia de un archivo, directorio o sistema de archivos completo. Las copias de seguridad son importantes en caso de falla del sistema, además de ser un modo de restaurar el sistema. |
| Correo Electrónico | | Una facilidad que permite a los usuarios enviar mensajes a usuarios en otro sistema de computadoras. |
| Datos Seguridad: | de | Protegen la información de accesos o cambios, maliciosos o accidentales. |
| Disco: | | Dispositivo de almacenamiento en el que los datos se graban en pistas circulares concéntricas situadas sobre un disco magnético; el disco y la pista necesarios se seleccionan por medio de controles electrónicos y electromecánicos. |
| DOS (Disk Operating System): | | Sistema Operativo para Computadoras personales desarrollado por Microsoft. |
| E/S (Entrada y Salida): | | Transmisión de información entre una computadora y sus periféricos, tales como impresoras, terminales y dispositivos de almacenamiento. |
| Editor : | | Herramienta para crear y manejar datos de textos dentro de un archivo. Hay disponibles tanto editores orientados a líneas (por ejemplo, ed) como editores orientados a pantalla. |
| Encriptación: | | Proceso que codifica datos almacenados o transmitidos haciéndolo inentendible por usuarios no autorizados. |
| Integridad de Datos: | de | Los datos existentes al momento de ser accedidos son los mismos que los del documento fuente y no han sido expuesto a alteraciones o destrucciones, accidentales o maliciosas. |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Multiusuario: | La capacidad de una computadora de soportar más de un usuario conectado al sistema simultáneamente y proporcionar acceso a los mismos archivos o programas. |
| Nombre de Archivo: | El nombre dado a un archivo particular. Los nombres de archivos deben ser únicos dentro de un directorio, pero puede utilizarse el nombre en múltiples directorios. |
| Nombre de Camino Absoluto | El nombre de un camino completo para un archivo comenzando en la raíz y listando todos los directorios que recorre hasta aquel en el que se encuentra el archivo referenciado. Un nombre de camino absoluto puede ser utilizado para referenciar un archivo independientemente de donde esté el usuario en el sistema de archivos. |
| Nombre de Camino Completo: | El nombre completo de un archivo desde el directorio raíz hasta el nombre del archivo, incluyendo todos los nombres de los directorios intermedios. |
| Núcleo (Kernel): | La parte del sistema operativo que controla la planificación de procesos, las operaciones de E/S y el hardware. El núcleo está siempre en memoria y es deliberadamente pequeño, dejando las operaciones no esenciales del sistema a otros procesos y utilitarios. |
| Programa de Aplicación: | Un programa que realiza una función o funciones específicas, tales como contabilidad o procesamiento de textos. |
| Protocolo: | Un conjunto de reglas establecidas entre dos dispositivos para permitir las comunicaciones entre ambos. |
| Red de área extensa (WAN): | Una red formada por máquinas conectadas sobre un área geográfica extensa. La ARPANET es un ejemplo de red de área extensa. |
| Red de área local (LAN): | Una red localizada que tiene un dispositivo centralizado, llamado servidor, que proporciona servicios a múltiples dispositivos asociados, llamados, clientes. Ejemplos de LANs son StarLAN y Ethernet. |

| | |
|---|--|
| Riesgo (Seguridad de Riesgo): | En este documento, seguridad de riesgo se refiere a la magnitud de pérdidas o impacto al servicio del cliente que podría resultar de una violación a la seguridad de la información procesada del sistema de telecomunicaciones. |
| Shell: | Un proceso de control bajo el cual un usuario ejecuta órdenes. |
| Sistema de base de datos distribuidos: | Un sistema de base de datos que aparece como una única base de datos a sus usuarios, aún cuando sus datos residan físicamente en más de una máquina. |
| Sistema Operativo: | El software que controla las actividades que tienen lugar en la computadora. |
| Software | Programas del ordenador. |
| Spooling: | Transferencia de Datos a un almacenamiento temporal. Los datos se procesan o envían a la salida posteriormente. |
| Subdirectorío: | Un directorio contenido en otro directorio. Todos los directorios son subdirectorios del siguiente directorio de nivel superior en su camino hacia arriba hasta el directorio raíz. |
| Tiempo de Respuesta: | Tiempo necesario para transmitir un mensaje desde el terminal al computador y recibir la respuesta. |
| Trabajo (Job): | Un proceso que se ejecuta en un sistema. También una orden o grupos de órdenes, ejecutada por el shell de trabajos. Los trabajos pueden ser ejecutados en modo preferente o subordinado, dependiendo de la urgencia de trabajo. |
| Unid.central de proceso (CPU): | La parte del hardware de la computadora que ejecuta los programas. |

Anexo 5

Bibliografía.

BIBLIOGRAFIA

| TEMA | DESCRIPCION |
|--|--|
| Computer: | Agosto de 1995. New Applications, Micro Systems. |
| Computron : | Julio de 1991. (Cómo comprar una portátil). |
| Estadística | Norma Gilbert, Nueva Editorial Interamericana S.A. de C.V. México 1980, 1era Edición en Español. |
| Estrategia Informática Nro 03: | Agosto de 1989. (Ley de Informática Sistema de Apoyo Ejecutivo, Seg. en Micros.) |
| Estrategia Informática Nro 04: | Setiembre de 1989. (Como comprar una Microcomputadora). |
| Estrategia Informática Nro 05: | Octubre de 1989. (Evaluando Hardware Redes y Descentralización). |
| Estrategia Informática Nro 06: | Noviembre de 1989. (El Mercado del Software). |
| Estrategia Informática Nro 11: | Abril de 1991. Minimizando riesgos seguridad Microinformática. |
| Estrategia Informática Nro 15: | Agosto de 1990. (Cómo Evaluar el Rendimiento de un Centro de Cómputo). |
| Estrategia Informática Nro 17: | Octubre de 1990. (PC en los Automóviles). |
| Estrategia Informática Nro 20: | Febrero de 1991. (Automatizando las Labores de la Empresa). |
| Estrategia Informática Nro 29: | Octubre de 1991. (Cabezas que ruedan si fallan la Computadora). |
| Estrategia para un Banco, Análisis Conceptual | Asociación de Bancos - Esan / Lima , 1993. |
| Historia de la Computación | IBM del Perú / Talleres OFFSET. Santiago, México. Primera Edición. |
| Interacción | De 1989. Sistemas Multiusuarios de PC's , Production Planning/PC. |

- La Regionalización y la** 1991.
Empresa Privada.
- Ley General de** B. Latino / Lima, 1991.
Instituciones Bancarias,
Financieras y de Seguros.
- Memorias Felaban.** Federación Latinoamericana de
Bancos. Editorial Kelly. Bogotá,
1990.
- On Line Auditing Using** Jerry Fitzgerald/Jeny Fitzgerald &
Microcomputers. Associates/USA.
- PC 'World :** Setiembre de 1991.(Cómo convertir
los Virus, programas autovirus).
- Soluciones :** Junio de 1988. Cronología de la
Evolución con Unisys.
- Tesis de Grado** "La Informática y Nuevas Tecnologías
Profesional: para el pequeño Industrial
Gráfico".1991-243 pag. Ortega
Casique Ederlinda, Chamorro Sánchez
Jorge.
- "La Informática y la Administración
de Personal ". 1977-147 pag. Pérez
Mora, Carlos Hugo.
- Windows Magazine:** Febrero de 1992. Microsoft Project,
Power for Windows, Works for
Windows.