

Universidad Nacional de Ingeniería

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



**Planeamiento Informático en
Empresas Corporativas**

Informe de Ingeniería

Para Optar el Título Profesional de:

INGENIERO DE SISTEMAS

Javier Tolentino Canchano Caro

LIMA-PERU

1993

A SANTIAGO, mi padre, mi
orgullo.

A MARIA TERESA, mi
flamante esposa, mi
indesmayable apoyo.

INDICE

	<u>Página</u>
Introducción	7
I.-PLANEAMIENTO INFORMATICO PARA UNA EMPRESA FINANCIERA: ESTADO INICIAL.	
I.1 Antecedentes.....	10
I.2 Organización de la Empresa.....	12
I.3 Resultados del Levantamiento de Información.....	14
I.3.1 Análisis por Areas.....	14
I.3.2 Configuración de la Infraestructura Informática.....	31
II.- PLANEAMIENTO INFORMATICO PARA UNA EMPRESA FINANCIERA: PROPUESTA INTEGRAL.	
II.1 Introducción.....	40
II.2 Plan de Sistemas.....	41
III.- PLANEAMIENTO INFORMATICO PARA UNA EMPRESA PUBLICA DE SERVICIOS: ESTADO INICIAL.	
III.1 Introducción.....	106
III.2 Situación inicial de la Informática en la Empresa.....	109
III.2.1 Organización de la Gerencia de Informática.....	109
III.2.2 Infraestructura Actual de Equipamiento.....	114
III.2.3 Sistemas en Producción y en Desarrollo.....	132
III.2.4 Problemática Identificada.....	140

IV.-PLANEAMIENTO INFORMATICO PARA UNA EMPRESA PUBLICA DE SERVICIOS: PROPUESTA INTEGRAL.	
IV.1 Plan Sugerido.....	147
IV.2 Esquema propuesto para los Centros Operativos.....	160
IV.3 Costos del Esquema Propuesto.....	168
IV.4 Evaluación Económica.....	173
IV.5 Ventajas del Esquema Propuesto.....	177
V.-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	184

PROLOGO

Las organizaciones y los planos directivos de ellas están viviendo un período histórico en que cada día se torna más peligroso tomar decisiones y acciones como si la experiencia del pasado, representase una verdad universal. La sociedad moderna está exigiendo de nosotros un esfuerzo mayor, para ir más allá de nuestras experiencias profundizando y analizando el futuro, en un horizonte de tiempo más profundo. Es aquí donde surge el planeamiento como una actividad necesaria para la sobrevivencia de toda empresa. En entornos tan dinámicos e inciertos como el de nuestro país, a pesar de los problemas inherentes a la proyección del futuro, el planeamiento es la herramienta gerencial más importante. La necesidad de adaptar los objetivos y las actividades de la organización en forma casi permanente exige también que tanto la gerencia como la actividad de planeamiento sea dinámica y de horizontes muy cortos.

En el mismo contexto aparece el Planeamiento Estratégico de la Informática como una necesidad ineludible en esta nueva sociedad de la información, entendiéndosele como "los esfuerzos de una organización cuando intenta determinar sus requerimientos de información en forma global y sistemática de tal forma de prever la infraestructura tecnológica necesaria para atender sus necesidades en el corto y en el largo plazo".

En ese sentido y tomando como referencia dos importantes experiencias, el autor, como parte del informe de Ingeniería para la obtención del título profesional correspondiente, da a conocer las metodologías seguidas y los resultados obtenidos en la labor de Planeamiento de la Informática para dos entornos cuasi diferentes: el de una Institución Financiera y el de una Empresa Pública de Servicios. Es necesario considerar que por razones de espacio, se ha tenido que sintetizar algunos aspectos que se han considerado menos relevantes que otros, dados los fines del presente informe.

Es preciso remarcar que por su propia característica, los resultados aquí mostrados son permeables a reajustes, dada la dinámica del comportamiento sistémico natural en las organizaciones. En contrapartida, debemos tener presente que es altamente estratégico tener una visión global de los escenarios tecnológicos del futuro, con el fin de mejorar nuestra toma de decisiones del presente. Lo cual podrá minimizar los problemas potenciales y contribuir al mejor aprovechamiento de nuevas oportunidades latentes.

Para finalizar, será altamente gratificante para el autor, conocer que el documento aquí presentado se constituya en un verdadero aporte para la Universidad y para los nuevos profesionales de la Ingeniería de Sistemas, especialidad que elegimos llamados por nuestra vocación imperecedera del análisis, la construcción de soluciones y el mejor aprovechamiento de las tecnologías de la información.

INTRODUCCION

El planeamiento en los negocios es una actividad indispensable para toda empresa. La necesidad de adaptar los objetivos y las actividades de la organización en forma casi permanente exige también que tanto la gerencia como la actividad de planeamiento sea dinámica y de horizontes muy cortos.

En el caso de la informática y las tecnologías de información, el planeamiento es muy similar al caso del planeamiento de plantas productivas. Las inversiones son altas y una vez realizadas, los cambios significan nuevas inversiones. Además, el entorno tecnológico es tan cambiante que se requiere de una constante revisión para aprovechar reducciones en gastos de operación de equipos y de desarrollo de sistemas. El desarrollo y las inversiones en tecnologías de información requiere también una evolución de la empresa para que esté en capacidad de absolver la información en su toma de decisiones y de brindar la información para que el ciclo acción-registro-retroalimentación se pueda cumplir.

Consolidados así la organización y sus sistemas de operaciones, el siguiente paso es observar la empresa o la organización social en un entorno más amplio donde su subsistencia se basará en su competitividad y su capacidad para satisfacer las exigencias que la sociedad le impone.

Originalmente la visión del planeamiento estratégico de la informática se traducía en observar el crecimiento previsto de la empresa y ajustar las actividades de procesamiento de datos a este crecimiento. Sin embargo, la profesionalización de la gerencia, el surgimiento del microcomputador y el desarrollo tecnológico, especialmente en las diferentes tecnologías para el procesamiento de la información anteriormente descritas, ha generado una expansión de los sistemas de información y la necesidad de adaptarlos a las exigencias estratégicas de los mismos. Hoy se ha extendido el concepto a Tecnologías de Información (TI), y los Sistemas de Información (SI) pasan a ser una parte de los esfuerzos por incorporar la TI en la empresa.

En este sentido, el presente informe de ingeniería, a través de las dos experiencias que se muestran, pretende dar a conocer el sentido real de la tarea del planeamiento informático, entendiéndose a la vez que, conforme al entorno en el cual se realiza y a su vez conforme a los planes del negocio en sí y sus propios objetivos, se hace necesario construir este plan, considerando todos los aspectos propios e inherentes a la organización. Podemos así observar que para los dos casos en mención: La Empresa Financiera y la Empresa de Servicios; la metodología y sobre todo la forma y/o esquema de presentación del plan informático varían notoriamente. No obstante a lo anterior, la esencia es la misma, y esa es precisamente la razón de ser de este informe.

**I.- PLANEAMIENTO INFORMATICO PARA
UNA EMPRESA FINANCIERA:
ESTADO INICIAL**

I.1 ANTECEDENTES

-FINASA (Financiera Nacional S.A.) fué creada en Noviembre de 1,982 con el aporte de capitales de importantes empresarios vinculados a la Industria de la Construcción en el Perú.

-Hasta 1,989 desarrolló sus actividades en su única sede (Agencia Principal) ubicada en la Av.Paseo de la República No.3245, San Isidro, ocupando tres pisos de un edificio de quince. Para el apoyo a sus operaciones contaba con un pequeño sistema de cómputo basado en un minicomputador MAI BASIC FOUR, el cual contaba con seis terminales. En ese entonces, FINASA ocupaba el octavo lugar en la preferencia del público, entre diez financieras que se encontraban operando en nuestro medio.

-Hasta 1989, FINASA no era una entidad financiera muy conocida ni preferida por el público usuario, ya que su orientación era brindar servicios a algunas importantes empresas de construcción, principalmente.

-A inicios de 1990, y de acuerdo a la nueva política empresarial impuesta y una nueva estrategia diseñada hacia una mejor participación en el mercado, adquirió un sistema de cómputo de mayor potencial y capacidad de almacenamiento, basado en un minicomputador WANG VS 5E. Ello permitió expandir sus operaciones, diversificar sus productos e iniciar la apertura de sus primeras agencias.

-Se aperturaron las agencias: Agencia Camino Real y, Agencia Lima. Ello permitió contar con dos agencias, además de su agencia principal.

-Las operaciones de la agencia principal eran soportadas por el minicomputador WANG VS 5E, y en cada una de las dos agencias restantes se operaba con el apoyo de una microcomputadora en cada una de ellas.

-Hacia fines de 1990, FINASA ya se encontraba ubicada en el quinto lugar en el mercado de las financieras.

Agencias con que contaba FINASA (A 1990)

-Agencia San Isidro (Principal):

Av Paseo de la República No.3245, San Isidro.

-Agencia Camino Real:

Centro Comercial Camino Real-Nivel B 55-56, San Isidro.

-Agencia Lima:

Av Nicolás de Piérola 746, Lima.

I.2 ORGANIZACION DE LA EMPRESA

Al inicio de la realización del Proyecto para la elaboración del Plan Estratégico de Tecnologías de Información, FINASA se encontraba organizada de acuerdo a la siguiente estructura:

1. Junta General de Accionistas.
2. Directorio.
 - 2.1 Secretaria del Directorio.
3. Comité Ejecutivo - Directorio.
4. Gerencia General.
5. Departamento de Contraloría.
6. Departamento Legal.
7. Departamento de Contabilidad.
8. Gerencia Central de Operaciones.
 - 8.1 Sección Caja.
 - 8.2 Supervisión de las Divisiones de Depósitos y Cobranzas.
 - 8.3 División de Depósitos.
 - 8.4 División de Cobranzas.
 - 8.5 División de Logística.
9. Gerencia Central de Créditos.
 - 9.1 Departamento de Administración de Créditos.
 - 9.2 División de Trámite Crediticio.
 - 9.3 División de Formalización de Garantías.
10. Gerencia Central de Negocios.
 - 10.1 Departamento Centralizado de Negocios.
 - 10.2 Departamento Descentralizado de Negocios.

11. Gerencia Central de Negocios
Internacionales.

11.1 Departamento de Cambios.

12. Gerencia Central de Administracion y
Finanzas.

12.1 Departamento de Informática.

12.2 Departamento de Personal.

12.3 Departamento de Tesorería.

12.4 Departamento de Análisis Financiero.

I.3 RESULTADOS DEL LEVANTAMIENTO DE INFORMACION

I.3.1 ANALISIS POR AREAS

El análisis de cada área, se ha efectuado partiendo de la información recopilada en los cuestionarios respondidos por el personal de la financiera, así como las entrevistas llevadas a cabo para este fin. Adicionalmente, se indica las recomendaciones y sugerencias a los inconvenientes detectados en cada área.

Las áreas que se incluyen, son las siguientes:

1. Gerencia Central de Operaciones.

1.1 Sección Caja.

1.2 Supervisión de las Divisiones de Depósitos y Cobranzas.

1.3 División de Depósitos.

1.4 División de Cobranzas.

1.5 División de Logística.

2. Gerencia Central de Créditos.

2.1 Departamento de Administración de Créditos.

2.2 División de Trámite Crediticio.

2.3 División de Formalización de Garantías.

3. Gerencia Central de Negocios.

3.1 Departamento Centralizado de Negocios.

3.2 Departamento Descentralizado de Negocios.

4. Gerencia Central de Negocios Internacionales.

4.1 Departamento de Cambios.

5. Gerencia Central de Administración y Finanzas.

5.1 Departamento de Personal.

5.2 Departamento de Tesorería.

5.3 Departamento de Análisis Financiero.

6. Departamento de Contabilidad.

7. Departamento Legal.

8. Departamento de Contraloría General.

9. Gerencia de Sistemas.

Se presenta a continuación, la síntesis de la información recopilada en el Levantamiento de información llevado a cabo en cada una de las áreas de la Financiera. Dentro de ésta se muestra, para cada una de las áreas, los recursos informáticos de los cuales dispone, la Problemática identificada y las acciones recomendadas para su solución.

1.- GERENCIA CENTRAL DE OPERACIONES

DPTO/AREA	RECURSOS	PROBLEMATICA	RECOMENDACIONES
1.-Gerencia Central de Operaciones	Ninguno	<ul style="list-style-type: none">-No cuenta con infraestructura para el acceso inmediato a informacion de saldos y movimientos.-Adolece de facilidades para la gestion de oficina.	<ul style="list-style-type: none">-Disponer de un Sistema de Informacion Gerencial y facilidades para el acceso de informacion a nivel de detalle (Sist.Integral de Operaciones).-Implantar herramientas de automatizacion de oficinas.
Caja	2 Termos.	<ul style="list-style-type: none">-Falta de integracion con Tesoreria.-La contabilizacion del movimiento de Caja se efectua al dia siguiente.	<ul style="list-style-type: none">-Contar con un Sistema de atencion en ventanilla.-Contar con Contabilizacion automatica de las operaciones.-Incorporar a los Sistemas de atencion al publico, otros como: Depositos a Plazos, Cambios, Cobranzas y Desembolsos.-Proporcionarles el equipamiento ad-hoc para la atencion de operaciones en linea o fuera de linea.

Supervision de Depositos y Cobranzas	Ninguno	<p>-Existen varias operaciones que se efectuan manualmente: Calculo de provision por intereses, diferido de colocacion y pagares, intereses en suspenso, mecanografiado de correspondencia, reportes de cobranzas y saldos semanales etc.</p> <p>-No se disponen de ayudas para la consolidacion de informacion de depositos y cobranzas.</p>	<p>-Debe contar con facilidades para el acceso a la informacion de saldos y contabilizacion diaria.</p> <p>-Tener facilidades para la confeccion de consultas y reportes de cobranzas y depositos.</p>
--------------------------------------	---------	---	--

Depositos	1 Term.	<p>-Existen varias operaciones que se efectuan manualmente: Emision de Certificados de Depositos, liquidacion de certificados, etc.</p> <p>-La capitalizacion de intereses de depositos en M.E. se realiza en la fecha de su vencimiento, debiendo realizarse mensualmente.</p> <p>-No se tiene un control de los certificados con cobros y/o capitalizaciones mensuales.</p>	<p>-Proporcionarles facilidades para el cuadro diario de las operaciones de depositos.</p> <p>-Disponer de facilidades para la contabilizacion automatica.</p> <p>-Mejor control y mecanizacion de los Certificados de Depositos.</p>
-----------	---------	---	---

Cobranzas	1 Term.	<p>-Existen varias operaciones y reportes que se efectuan manualmente tales como las liquidaciones de caja por renovacion, amortizacion y/o cancelacion de pagares, listado detallado de las Notas de Cargo y Notas de Debito por Cartas Fianza, Relacion de Pagares FENT pendientes de pago, relacion manual de letras pendientes de pago, avisos de vencimiento por letras, etc.</p>	<p>-Proporcionarles un efectivo sistema de cobranzas y control de documentos pendientes para los diferentes servicios (Pagares, FENT, letras, etc.)</p> <p>-Darles facilidades para la liquidacion de documentos.</p> <p>-Darles la posibilidad de contabilizar automaticamente las operaciones del dia.</p>
-----------	---------	--	--

Logística	1 PC. 1 Impres.	-Los programas con que cuentan, resuelven asuntos específicos.	-Contar con un Sistema Integral de Logística, el cual deberá estar compuesto principalmente por los Subsistemas de Almacén y Compras. -Incorporar los programas de los cuales se dispone, dentro de los subsistemas a contar.
-----------	--------------------	--	--

2.- GERENCIA CENTRAL DE CREDITOS

DPTO/AREA	RECURSOS	PROBLEMATICA	RECOMENDACIONES
2.-Gerencia Central de Creditos	Ninguno	<ul style="list-style-type: none">-No cuenta con herramientas de manejo de informacion consolidada respecto a los clientes solicitantes de creditos.-No se cuenta con facilidades de apoyo a la toma de decisiones.-Faltan servicios de automatizacion de oficinas.	<ul style="list-style-type: none">-Contar con un Sistema de Clientes que proporcione informacion en detalle y consolidada por cada cliente, por grupos de clientes, por holding de empresas u otro nivel de integracion.-Implantar facilidades de proceso de textos, hojas de calculo, correo electronico y automatizacion de oficinas.
Administracion de Creditos	1 PC 1 Impres.	<ul style="list-style-type: none">-Existen varias actividades que se llevan a cabo manualmente, entre las cuales se tiene la elaboracion de las operaciones de creditos, elaboracion de las ordenes de emision y/o renovacion de fianzas, elaboracion de cuadros para la S.B.S., etc.-No cuenta con ningun tipo de servicio que les permita disponer de informacion referencial en cuanto a clientes.-Se emplea mucho tiempo para la redaccion de documentos.	<ul style="list-style-type: none">-Contar con informacion que le permita diagnosticar la posicion de un cliente (Sistema de Clientes).-Agilizar el proceso de aprobacion de creditos, con el uso de tecnologia de imagenes.-Mecanizar los servicios de cartas fianzas, evaluacion de estados financieros, tramite crediticio, garantias, etc. (Sistema Integral de Creditos).-Contar con facilidades para el control y supervision de lineas de creditos.

Tramite Crediticio	Ninguno	<ul style="list-style-type: none">-La informacion es registrada manualmente.-La informacion de clientes no esta formalizada.-Existe un inadecuado sistema de archivo de informacion de clientes	<ul style="list-style-type: none">-Disponer de facilidades para la automatizacion y control de los archivos de clientes (Sistema de archivo de Clientes).-Utilizar tecnologia de imagenes para el archivo de la informacion de los clientes.-Automatizar el proceso de tramite de aprobacion de creditos.-Dotar de facilidades de proceso de textos para la confeccion de documentos a clientes.
-----------------------	---------	---	---

Formalizacion de Garantias	Ninguno	<ul style="list-style-type: none">-No cuenta con una aplicacion informatica orientada al control de las diversas garantias de la empresa.-No dispone de herramientas de productividad para oficinas.	<ul style="list-style-type: none">-Dotarles de facilidades que les permitan la automatizacion de los valores otorgados por los clientes para el respaldo de una operacion de credito tales como: Warrants, Fianzas Bancarias, Letras, Certificados de Depositos, Prendas, etc. (Subsistema de Garantias)-Proporcionar contabilizacion automatica de sus operaciones respecto a las cuentas de orden.
-------------------------------	---------	---	---

3.- GERENCIA CENTRAL DE NEGOCIOS

DPTO/AREA	RECURSOS	PROBLEMÁTICA	RECOMENDACIONES
3.-Gerencia Central de Negocios	Ninguno	<ul style="list-style-type: none">-No se cuenta con facilidades de apoyo a la toma de decisiones.-Falta de servicios de automatización de oficina.	<ul style="list-style-type: none">-Proporcionar información respecto a las tendencias del mercado financiero así como los costos de captación. (Sistema de Información Gerencial)-implantar facilidades de procesamiento de textos, hojas de cálculo, correo electrónico y automatización de oficinas.
Departamento Centralizado de Negocios	1 Term. 1 Impres.	<ul style="list-style-type: none">-El sistema no tiene adecuados controles de validación de tasas de intereses, del monto mínimo de apertura, etc.-Existen actividades que se efectúan en este área, debiendo corresponder su realización a otras, por Ej: Afectación y liberación de cuenta, Abonos de cheques de bancos extranjeros en cuentas de clientes, el manejo de las Notas de cargo y Notas de abono interno, la liberación de los cheques.-El registro de firmas es totalmente manual.-No cuenta con facilidades para la gestión de oficina.	<ul style="list-style-type: none">-Proporcionarles herramientas que permitan a los clientes del sistema poder informarse acerca de los servicios de la Financiera. (Subsistema de información de productos)-Implementar el autoservicio, lo que permitiera aumentar las facilidades de mercadeo de la Financiera. (Subsistema de Autoservicio)-Contar con un eficiente sistema de aperturas de cuentas. (Subsistema de Aperturas)

Departamento Descentralizado de Negocios	Ninguno	-La elaboracion del listado de comisiones de promotores en cuanto a depositos a plazo fijo, se efectua manualmente. -No se cuenta con informacion completa y detallada del costo de la cartera de clientes	-Contar con recursos que permitan un efectivo control de los promotores y sus territorios. (Subsistema de Control de Promotores)
--	---------	---	---

4.- GERENCIA CENTRAL DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

DPTO/AREA	RECURSOS	PROBLEMATICA	RECOMENDACIONES
4.-Gerencia Central de Negocios Internacionales	Ninguno	<p>-No se cuenta con herramientas que permitan tener informacion consolidada referencial de clientes.</p> <p>-No se cuenta con facilidades de apoyo a la toma de decisiones.</p> <p>-Falta de servicios de automatizacion de oficinas.</p>	<p>-Proporcionar informacion en detalle y consolidada por cliente, grupo de clientes u otro nivel de integracion. (Sistema de Clientes)</p> <p>-Implantar facilidades de procesamiento de textos, y automatizacion de oficinas.</p>
Cambios	1 PC 1 Impres.	<p>-El registro de las operaciones diarios de compra y venta de M.E., CLD, y otros documentos valorados asi como tambien la confeccion de reportes diarios para el BCR y la SBS, se efectuan manualmente.</p>	<p>-Contar con facilidades que permitan un adecuado control y cumplimiento de informes respecto a las operaciones en moneda extranjera de la financiera. (Sistema de atencion en ventanilla-Aplicacion de Cambios)</p>

5.- GERENCIA CENTRAL DE ADMINISTRACION Y FINANZAS

DPTO/AREA	RECURSOS	PROBLEMATICA	RECOMENDACIONES
5.-Gerencia Central de Administracion y Finanzas	Ninguno	<ul style="list-style-type: none">-No posee ningun servicio de informacion proporcionado directamente por el computador central.-No dispone de ningun medio de apoyo que le permita consolidar la informacion que le es alcanzada por las areas que le reportan.	<ul style="list-style-type: none">-Disponer de un terminal que le permita ingresar a consultar la informacion manejada por los departamentos que le reportan.-Contar con acceso al Sistema de Informacion Gerencial.-Disponer de ayudas a la gestion administrativa.(Procesadores de textos, correo electronico y hojas de calculo)
Personal	1 PC Portatil 1 Impres.	<ul style="list-style-type: none">-La administracion y control de todo lo referente a cursos de capacitacion, asistencia y puntualidad del personal de la Financiera y control de gastos de representacion, se efectuan manualmente.-La aplicacion de Planillas no esta integrada con la de Contabilidad.	<ul style="list-style-type: none">-Contar con un Sistema Integral de Personal que incluya todos los aspectos inherentes a esta area.-Disponer de mejores herramientas de apoyo a la gestion administrativa.

Tesoreria	1 PC 1 Impres.	-Disponen unicamente de programas en microcomputador orientados principalmente a la obtencion de reportes. -No estan integrados con Caja y Analisis Financiero.	-Disponer de un Sistema de Tesoreria. -Proporcionarles facilidades de acceso al Sistema Caja. -Integrar los Sistemas de Caja, Tesoreria y Analisis Financiero. -Otorgarles acceso a informacion concierne a cartas fianzas (Acceso al Sistema de Cartas Fianzas).
Analisis Financiero	1 PC 1 Impres.	-No existe comunicacion entre su PC, el PC de Tesoreria y el Computador Central. -Se requiere que el PC de Tesoreria y el Computador Central esten interconectados, para efectuar los calculos de Presupuestos y Proyecciones.	-Disponer de un sistema propio que le permita elaborar el Plan Presupuestal y poder evaluar posteriormente su ejecucion. -Disponer de un sistema propio que le permita tener informacion de proyeccion de resultados (Sistema de Analisis Financiero). -Darles posibilidad de acceder a informacion de otros sistemas como: Depositos, cobranzas, contabilidad y tesoreria. -Disponer de herramientas especializadas para proyecciones y simulaciones.

6.- DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD

DPTO/AREA	RECURSOS	PROBLEMATICA	RECOMENDACIONES
6.-Contabilidad 1 PC 1 Impres.		<ul style="list-style-type: none">-No existe una real integración entre los diferentes sistemas, con Contabilidad.-El control de colocaciones se efectua por Kardex.-Existen continuos retrasos en la Contabilidad de las operaciones.	<ul style="list-style-type: none">-Contar con un Sistema Integral de Contabilidad que permita, entre otras cosas, los asientos automaticos contables.-Contar con software especializado que permita generar los cuadros a entregar a la SBS y al BCR.

7.- DEPARTAMENTO LEGAL

DPTO/AREA	RECURSOS	PROBLEMATICA	RECOMENDACIONES
7.-Legal	Ninguno	<ul style="list-style-type: none">-La elaboracion de informes es tediosa.-El control de juicios es registrado en escritos.-No se dispone de informacion referencial de clientes (Legal y Financiera).	<ul style="list-style-type: none">-Contar con una herramienta que permita tener informacion acerca de las normas legales vigentes. (Sistema de Jurisprudencia)-Disponer de un Sistema de Control de Juicios.-Contar con un Sistema de Tramite Legal que permita llevar un adecuado control y seguimiento del tramite de los contratos de garantias en proceso de formalizacion.-Disponer de herramientas para la gestion administrativa.

8.- DEPARTAMENTO DE CONTRALORIA GENERAL

DPTO/AREA	RECURSOS	PROBLEMATICA	RECOMENDACIONES
8.-Contraloria General	Ninguno	<ul style="list-style-type: none">-No se cuenta con herramientas apropiadas para el control del cumplimiento de disposiciones de la SBS y de Auditoria Externa. -Existen dificultades para efectuar Auditoria sorpresiva. -La elaboracion de informes es tediosa. -No se practica Auditoria de los sistemas en funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none">-Disponer de una terminal que permita acceder a informacion pertinente de los sistemas a auditar. -Contar con herramientas que permitan lograr el adecuado consolidamiento a partir de informacion en detalle lograda desde el computador central. -Contar con ayudas de automatizacion de oficinas.

9.- GERENCIA DE SISTEMAS

DPTO/AREA	RECURSOS	PROBLEMATICA	RECOMENDACIONES
9.-Sistemas	4 Terms. 1 Impres. 1 Unidad Cartucho 2 PCs. 2 Impres.	-Las aplicaciones en funcionamiento estan incompletas. -No existe integracion entre sistemas. -Las aplicaciones no han sido disenadas modularmente. -Las aplicaciones no poseen pistas de auditoria. -El personal actual no esta adecuadamente capacitado en metodologias de desarrollo de sistemas.	-Se hace necesario reforzar el entrenamiento y capacitacion del personal de Sistemas. -Proveer el desarrollo de los nuevos sistemas, de acuerdo al Plan Integral de Sistemas. -Involucrar a las Gerencias en el Plan Integral de Sistemas, a fin de asegurar el logro de los objetivos previstos.

I.3.2 CONFIGURACION DE LA INERAESTRUCTURA INFORMATICA

**CONFIGURACION DE LA INERAESTRUCTURA INFORMATICA DE
FINANCIERA NACIONAL S.A.**

1. HARDWARE

A) DEL COMPUTADOR CENTRAL

<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>MODELO</u>
- Procesador Central WANG	01	VS-6E
Memoria principal 4 MB		
Consola de Operación:	01	4230
1920 caracteres		
- Impresora 400 CPS.	01	PM017
- Unidades de Disco		
Disco fijo de 72 MB	02	2269-V3
Disco fijo de 142 MB	01	2269-V4
- Unidad de Cartucho 60 MB	01	2238-V1
- Unidad de Diskette 1.2 MB	01	2270-V7
- Controlador Asincrónico	01	28V03
- Unidad Coaxial	01	28V01

B) PERIFERICOS

<u>DESCRIPCION</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>MODELO</u>
- Terminal de Pantalla WANG	08	4230
- Impresoras WANG 200 CPS	02	DM/66/200

C) MICROCOMPUTADORES

DESCRIPCION	CANTIDAD	MODELO
- Procesador AT	06	FLEX TECH
- Procesador AT	02	PERMEC
- Procesador IBM PC Junior	01	IBM
- Procesador Portable	01	IBM
- Procesador XT	01	ICC
- Procesador AT	01	DTK

D) IMPRESORAS

DESCRIPCION	CANTIDAD	MODELO
- Impresora EX-1000 (300 CPS)	02	EPSON
- Impresora MX-1000 (120 CPS)	02	EPSON
- Impresora DM/66/200(200 CPS)	05	WANG
- Impresora 15 (220 CPS)	01	DELTA
- Impresora KX-P1081 (120 CPS)	01	PANASONIC
- Impresora SK-3005 (300 CPS)	02	SEIKOSHA

E) MODEMS

DESCRIPCION	CANTIDAD	MODELO
- Modems Trellis 296	04	CONCORD

2. SOFTWARE BASE

A) BASICO PARA COMPUTADOR CENTRAL

- OS/VS Release 7.20
- Transfer
- Cobol Compiler & Lib
- Basic Compiler & Lib
- Assembler Compiler & Lib
- Editor
- Usersubs
- Utilities

B) BASICO PARA MICROCOMPUTADORES

- DOS Release 3.3

C) COMPLEMENTARIOS PARA MICROCOMPUTADORES

- Foxbase Plus
- Symphony
- Lotus
- Wordstar
- Transfer
- Word Perfect

3. SOFTWARE APLICATIVO EN MICROCOMPUTADORAS (POR AREAS)

DPTO/AREA	USO	MARCA	APLICACION	FRECUENCIA
Finanzas	PC	FLEX	Situación de Encaje (Liquidez)	Diario
			Informe de Caja de Tesorería (Mov. de Colocaciones y Depósitos)	Diario
			Operaciones de Factoring y Bolsa (Reg. de Mov. en la Bolsa de Valores)	2/Sem.
			Reporte de Tesorería al Directorio	1/Sem.
			Control PIAs Extebandes (Control del Margen de Ganancias)	2/Sem.
			Control de Venta de (Inversión)	1/Mes
			Control de Bonos de Tesorería	1/Mes
			Negocios Internacionales	PC
Interés de Financiamiento (Reg. de Int. que generan Cartas de Crédito cobradas)	A Req.			
Bases de datos de Registros de Clientes	A Req.			
Reportes al BCR y SBS	1/Mes			
Reportes para Directorio	1/Sem.			
Cotizac. Tipo Cambio	Diario			
Mesa de Negociac. de CBM ante el BCR	A Req.			

Créditos	PC	FLEX	Registro de Garantías de Clientes	A Req.
			Fianzas y Colocaciones por Sect.Econ.	A Req.
			Reportes a la SBS	A Req.
			Informes a la SBS	A Req.
			TERM.Registros Contables.	Diario
			-Ingreso, Emisión y Consulta Colocaciones	Diario
Análisis Financiero	PC	PERMEC	Análisis Financiero	A Req.
			Presupuestos	A Req.
			Balances Previos	A Req.
			Cálculos Estadíst.:	A Req.
			Estadísticas de Depósitos, Libor, Prime Rate	A Req.
Personal	PC	IBM	Planillas Portable	2/Sem.
			Adelanto de Prést.	A Req.
			Reg. de Personal	A Req.

DPTO/AREA	USO	MARCA	APLICACION	FRECUENCIA
Contabilidad PC		FLEX	Generación de Cuadros y Reportes	A Req.
			Cartas Fianza	Trim.
			Colocaciones	1/Mes.
			Balance de Deudores	Bim.
			Activo Fijo	1/Mes.
			Encaje para la SBS	2/Sem.
			Colocaciones por Tipo de Garantía	Anual.
			Intereses y Comisiones de Colocaciones	1/Mes.
			Obligaciones no sujetas a encaje	2/Mes
			Colocaciones por Vencer por Modalidad	Trim.
			Créditos Vencidos	1/Mes.
			Colocaciones por Sectores Económicos	1/Mes.
			Inversiones	1/Mes.
			Depósitos a Plazo por Vencer	1/Mes.
			Balance de Saldos en Moneda Extranjera	1/Mes.
Terminal			Estado de Ganancias y Pérdidas	1/Mes.

DPTO/AREA	USO	MARCA	APLICACION	FRECUENCIA
			Estado de Resultado Comparativo	1/Mes.
			Balance General	1/Mes.
			Análisis de Cuentas de Balance General	1/Mes.
			Cuentas de Orden	1/Mes.
			Balance Adelantado (B.C.R.)	1/Mes.
			Estado de Ganancias y Pérdidas (S.B.S.)	1/Mes.
			Mantenimiento de Cuadros	Diario
			Digitación y Consistencia	Diario
			Resúmen diario de Cuentas	Diario
			Emisión de Voucher	Diario
			Actualización de Saldo diario	Diario
			Actualización de Saldo Mensual	1/Mes.
			Emisión de Mayor Auxiliar	1/Mes.
			Balance de Compro- ción de 8 dígitos	1/Mes.
			Redondeo de Saldos	1/Mes.

DPTO/AREA	USO	MARCA	APLICACION	FRECUENCIA
Caja	PC	ICC	Emisión Automática de Cheques	Diario
			Cuadre de Emisión de Cheques	Diario
Informática PC (Secretaria)Jr.		IBM	Registro y Almacena- miento de documentación de Informática	Diario
			Programas de uso interno	A Req.
			Apoyo a Usuarios	A Req.

Informática	PC	PERMEC	Transferencia de Información de PC al Computador Principal: . Abono de Sueldos . Abono COFIDE Pruebas de Programas Capacitación y apoyo a Usuarios Microcomputador de Respaldo(Sop.Téc.)	A Req. A Req. A Req. A Req.
Logística	PC	DTK	Control de Almacenes Registro de Proveedores Registro de Artículos Pedido de Artículos	Diario Diario Diario Diario

DPTO/AREA	USO	MARCA	APLICACION	FRECUENCIA
Agencias	PC	FLEX	Conexión con el Computador Principal Via Teleproces Sistema PIA	Diario

CAPITULO II

PLANEAMIENTO INFORMATICO PARA
UNA EMPRESA FINANCIERA:
PROPUESTA INTEGRAL

II.1 INTRODUCCION

Una vez completado el análisis integral de la situación actual en base al levantamiento de información a nivel corporativo, efectuado a través de los cuestionarios, entrevistas y observaciones, así como también considerando los objetivos del negocio y necesidades de información de las distintas áreas, identificamos los proyectos de sistemas, y tareas a desarrollar, los cuales de acuerdo a nuestro enfoque y de acuerdo a las sesiones de planeamiento llevadas a cabo conjuntamente con la Alta Dirección de la Financiera, representan la alternativa más conveniente para lograr una solución cabal e integral a la problemática existente.

II.2 PLAN DE SISTEMAS

En este acápite del presente trabajo, estamos indicando cuáles deben ser los sistemas que deben ser desarrollados para la Financiera. Esta indicación se está efectuando a través de los detalles de las características de cada uno de los sistemas así como su integración a los diferentes niveles.

Los Sistemas son los siguientes:

1. Sistema de Clientes.
2. Sistema Integral de Créditos.
 - 2.1 Subsistema de Cartas Fianza.
 - 2.2 Subsistema de Posición de Cliente.
 - 2.3 Subsistema de Evaluación de Estudios Financieros.
 - 2.4 Subsistema de Trámite Crediticio.
 - 2.5 Subsistema de Garantías.
 - 2.6 Subsistema de Pagarés.
 - 2.7 Subsistema de Factoring.
 - 2.8 Subsistema de Leasing.
 - 2.9 Subsistema de Archivo de Clientes.
3. Sistema Integrado de Operaciones.
 - 3.1 Subsistema de PIA.
 - 3.2 Subsistema de Depósitos a Plazo.
 - 3.3 Subsistema de Cambios.
 - 3.4 Subsistema de Desembolsos.
 - 3.5 Subsistema de Cobranzas.
4. Sistema de Atención al Público.
5. Sistema de Plataforma.
 - 5.1 Subsistema de Aperturas.
 - 5.2 Subsistema de Información de Productos.
 - 5.3 Subsistema de Self-Service.

6. Sistema Integral de Negocios Internacionales.
 - 6.1 Subsistema de Trámite Documentario.
 - 6.1.1 Aplicación de Importaciones.
 - 6.1.2 Aplicación de Exportaciones.
 - 6.2 Subsistema de Transferencia de Fondos.
7. Sistema de Personal.
8. Sistema de Tesorería.
9. Sistema de Contabilidad General/Control Presupuestario.
10. Sistema de Cuentas por Pagar.
11. Sistema de Activo Fijo.
12. Sistema Legal.
 - 12.1 Subsistema de Jurisprudencia.
 - 12.2 Subsistema de Control de Juicios.
 - 12.3 Subsistema de Trámite Legal.
13. Sistema de Información Gerencial.
14. Sistema Integral de Logística.
 - 14.1 Subsistema de Almacén.
 - 14.2 Subsistema de Compras.

1. Sistema de Clientes.

Objetivos.

El Sistema de Clientes, tiene como objetivo principal, mantener en forma centralizada la generación del código único del cliente, mediante el cual se podrán enlazar todas las operaciones que un cliente efectúe con la Financiera. Producto de este Sistema se podrá contar con información como la responsabilidad del cliente así como la posición del mismo.

Usuarios.

- . Créditos.
- . Legal.
- . Operaciones.
- . Negocios Internacionales.
- . Contabilidad.
- . Negocios.

Funciones Principales.

- . Adicionar, modificar y eliminar Clientes del archivo maestro de Clientes.
- . Adicionar, modificar y eliminar relación de productos-cliente (archivo relacionador).

Interfases con otros Sistemas.

- .Sistema Integral . Para el código único de cliente de Operaciones y su relación con los servicios.
- .Sistema de Plataforma Para el código único de cliente y su relación con los servicios.

Sistema Legal	Para el código único de cliente y su relación con los servicios.
Sistema de Cobranzas	Para el código único de cliente y su relación con los servicios.
Sistema Integral de Crédito Internacional	Para el código único de cliente y su relación con los servicios
. Sistema de Negocios	. Para el código único de cliente y su relación con los servicios.

Consideraciones.

El Sistema de Clientes, será integrado a nivel de equipos Micro-Computadores y Computador Central.

Beneficios Esperados.

- . Conseguir la codificación única de clientes.
- . Un mejor control y administración de los códigos mencionados.
- . Permitir contar con Información consolidada por Cliente a nivel de todas las operaciones mecanizadas.

2. Sistema Integral de Créditos.

El Sistema Integral de Créditos, proporcionará las herramientas para un adecuado tratamiento de la información correspondiente a todas las operaciones de crédito de la Financiera. El sistema contará con los sgts. sub-sistemas, que a pesar de tener una aplicación específica se encontrarán integrados a los sistemas corporativos:

Sub-Sistema de Cartas Fianzas.

Sub-Sistema de Posición de Cliente.

Sub-Sistema de Evaluación de Estados Financieros.

Sub-Sistema de Trámite Crediticio.

Sub-Sistema de Garantías.

Sub-Sistema de Pagarés.

Sub-Sistema de Factoring.

Sub-Sistema de Leasing.

Sub-Sistema de Archivo de Clientes.

2.1 Sub-Sistema de Cartas Fianzas.

Objetivos.

Efectuar el registro, emisión y control de las Cartas Fianzas que brinda la Financiera Nacional.

Usuarios.

. Administración de Créditos.

Funciones Principales.

. Adicionar, modificar y eliminar Cartas Fianzas del archivo maestro de Cartas Fianzas.

Emisión de Cartas Fianzas.

- . Emisión de Liquidaciones por Cartas Fianzas.
- . Generación de asientos contables automáticos.
- . Renovación de Cartas Fianzas.
- . Cancelación de Cartas Fianzas.

Interfase con otros Sistemas.

- . Sistema de Contabilidad . Para la contabilización automática.
- . Sistema de Clientes Actualiza la posición del cliente, así como su estado de responsabilidad
- . Sistema Integral . Para la cobranza y pagos respectivos de Operaciones

Consideraciones.

El aplicativo de Cartas Fianzas requerirá de equipos Micro-Computadores conectados al computador central para la interacción con los sistemas de contabilidad y clientes.

Beneficios Esperados.

- . Conseguir una atención más rápida a los clientes.
- . Un mejor control y administración de los documentos del área.

2.2 Sub-Sistema de Posición de Clientes.

Objetivos.

El Sub-Sistema de Posición de Clientes tendrá como objetivo principal, el poder brindar información consolidada respecto a los servicios pasivos y activos que cuenta el cliente.

Usuarios.

- . Administración de Créditos.

Funciones Principales.

- . Reporte/consulta de la Posición de un Cliente determinado.
- . Reporte/consulta de la Posición de un Grupo Económico determinado.

Interfase con otros Sistemas.

- . Sistema de Clientes . Actualiza la posición del cliente, así como su estado de responsabilidad
- . Sistema Integral de Operaciones . Para la información de saldos respectivos.
- . Sistema Integral de Créditos . Para la información de saldos respectivos.
- . Sistema Integral de Neg.Interna . Para la información de saldos respectivos.

Consideraciones.

El Sistema de Posición de Clientes, trabajará con la información al último cierre y residirá en el computador central.

Beneficios Esperados.

Conseguir información más rápida, completa y oportuna, de los clientes de la Financiera.

2.3 Sub-Sistema de Evaluación de Estados Financieros.

Objetivos.

Brindar las herramientas que permitan evaluar los Estados Financieros de las Cias. que solicitan créditos a la Financiera.

Usuarios

. Administración de Créditos.

Funciones Principales.

. Modelos para la aplicación de ratios a los Estados Financieros de los Clientes.

Interfase con otros Sistemas.

. Sistema de Clientes . Consistencia del código único de clientes.
Sub-Sistema de . Actualiza su estado de trámite.
Trámite Credit.

Consideraciones.

Este aplicativo hará uso de facilidades tipo Lotus, en Micro-Computadores.

Beneficios Esperados.

Este sistema permitirá efectuar una eficiente evaluación de los estados financieros de los clientes de la financiera. Como parte integral del proceso general de aprobación, servirá además para proporcionar una mayor celeridad en el mismo. Actualmente, el área de Análisis Financiero brinda este apoyo.

2.4 Sub-Sistema de Trámite Crediticio.

Objetivos.

Como parte de la nueva tecnología bancaria, el esfuerzo de proporcionar mejores servicios se está orientando a las operaciones de retro-ventanilla que son las que proporcionan una efectiva rentabilidad a la empresa. Si tomamos en cuenta que una sola operación de crédito puede reeditar más que varios cientos de otros tipos de operaciones, vemos que es muy importante dirigir nuestro esfuerzo hacia la mejor atención de este tipo de servicio. El Sistema de Trámite Crediticio tiene como principal objetivo, el poder llevar a cabo todo el proceso de evaluación de un expediente de crédito de la manera más eficiente y segura.

Usuarios.

- Administración de Créditos.
- . Trámite Crediticio.
- . Legal.
- . Archivo.

Funciones Principales.

- . Adicionar, modificar y eliminar tabla de documentos requeridos por tipo de crédito.
- Adicionar, modificar y eliminar documentos presentados.

Interfases con otros Sistemas.

- . Sub-Sistema de Archivos . Actualización de documentos.
- . Sistema de Clientes . Código único de cliente, posición del cliente.

Consideraciones.

Este aplicativo podrá ser desarrollado en equipos micro-computadores, con la utilización de correo electrónico y procesamiento de imágenes.

Beneficios Esperados.

- . Una efectiva reducción del tiempo de análisis y aprobación de las operaciones de solicitud de créditos.

2.5 Sub-Sistema de Garantías.

Objetivos.

Este Sub-Sistema tendrá como objetivo principal, el registro y control de las garantías proporcionadas por los clientes.

Usuarios.

- . Administración de Créditos.

Funciones Principales.

- . Adicionar, modificar y eliminar registros del archivo maestro de Garantías.
- . Generación de asientos contables automáticos.
- . Reporte de Garantías por vencimiento.
- . Reportes de Control.

Interfase con otros Sistemas.

- . Sistema de Contabilidad Para la contabilización automática.
- . Sistema de Clientes . Actualiza la posición del cliente, así como su estado de responsabilidad.

Consideraciones.

Este aplicativo podrá ser desarrollado en equipos micro-computadores, conectados al computador central para la interacción con los sistemas de contabilidad y clientes.

Beneficios Esperados.

- . Un mejor control y administración de las garantías de los clientes.

2.6 Sub-Sistema de Pagarés.

Objetivos.

El principal objetivo de este sistema. será el registro y control de los pagarés emitidos por la Financiera.

Usuarios

- . Administración de Créditos.
- . Cobranzas.

Funciones Principales.

- . Adicionar, modificar y eliminar registros del archivo maestro de Pagarés.
- . Emisión de Pagarés.
- . Emisión de Liquidaciones por Renovación de Pagarés.
- . Generación de asientos contables automáticos.
- . Cancelación de Pagarés.

Interfase con otros Sistemas.

- . Sistema de Contabilidad . Para la contabilización automática.
- . Sistema de Clientes Actualiza la posición del cliente, así como su estado de responsabilidad.
- . Sub-Sistema de Cobranzas Generación de N/C y N/A así como la Cancelación del Pagaré.
- . Sistema Integral de Operaciones Operaciones de caja y actualización.

Consideraciones.

Este aplicativo podrá ser desarrollado en equipos Micro-Computadores conectados al computador central para la interacción con los demás sistemas.

Beneficios Esperados.

- . Un mejor control y administración de los Pagares.
- Una mejor y más rápida atención a los clientes.

2.7 Sub-Sistema de Factoring.

Objetivos.

Llevar a cabo el control de las operaciones de factoring que efectúa la financiera.

Usuarios

- . Administración de Créditos.

Funciones Principales.

- . Adicionar, modificar y eliminar Letras al archivo maestro de factoring.
- . Emisión de Liquidaciones.
- . Generación de asientos contables automáticos.
- . Control bursátil.

Interfase con otros Sistemas.

- . Sistema de Contabilidad Para la contabilización automática.
- . Sistema de Clientes Actualiza la posición del cliente, así como su estado de responsabilidad.

Consideraciones.

Este Sub-Sistema podrá desarrollarse en equipos Micro-Computadores conectados al computador central para la interacción con los sistemas de contabilidad y clientes.

Beneficios Esperados.

- . Un mejor control y administración de los documentos correspondientes al Factoring.

2.8 Sub-Sistema de Leasing.

Objetivos.

Llevar el control y registro de las operaciones de Leasing que efectúe la financiera.

Usuarios.

- . Administración de Créditos.
- . Cobranzas.

Funciones Principales.

- . Adicionar, modificar y eliminar una operación de Leasing del archivo maestro de Leasing.
- . Emisión de Contratos.
- . Cálculo de las cuotas de acuerdo a las modalidades pactadas con el cliente.
- . Generación de asientos contables.
- . Cancelación del Leasing.

Interfase con otros Sistemas.

- . Sistema de Contabilidad . Para la contabilización automática.
- . Sistema de Clientes Actualiza la posición del cliente, así como su estado de responsabilidad.

Consideraciones.

El Sub-Sistema podría ser desarrollado en equipos Micro-Computadores conectados al computador central.

Beneficios Esperados.

- . Conseguir una atención más rápida a los clientes.
- . Un mejor control y administración de las operaciones de Leasing.

2.9 Sub-Sistema de Archivo de Clientes.

Objetivos.

El objetivo del Sub-Sistema de Archivo de Clientes es el de mantener el control y actualización de los documentos presentados por los clientes para sus operaciones con la financiera.

Usuarios.

- . Trámite Crediticio.
- . Legal.

Funciones Principales.

- . Adicionar, modificar y eliminar registros del Archivo Maestro de Documentos por Cliente.
- . Avisos de vencimientos de documentos
- . Avisos a clientes para la renovación y/o actualización de documentos.

Interfase con otros Sistemas.

- . Trámite Crediticio . Actualización de documentos.
- . Sistema de Clientes . Código único de cliente.

Consideraciones.

Este aplicativo debería ser desarrollado en equipos Micro-Computadores que además soporten procesamiento de imágenes.

Beneficios Esperados.

- Conseguir una atención más rápida a los clientes.
- . Un adecuado archivo de la documentación de los clientes, que pueda ser accesado por las diferentes áreas de la financiera en forma simultánea.

3. Sistema Integrado de Operaciones.

El Sistema Integrado de Operaciones está constituido por todos los sub-sistemas que soportan la operativa de la Financiera. Este Sistema contempla el procesamiento de las operaciones de atención a público en lotes de información, además de su consolidación a nivel de empresa.

Los Sub-Sistemas incluidos, son los siguientes:

- . Sub-Sistema de PIA.
- . Sub-Sistema de Depósitos a Plazo.
- . Sub-Sistema de Cambios.
- . Sub-Sistema de Desembolsos.
- . Sub-Sistema de Cobranzas.

3.1 Sub-Sistema de PIA (Programa de Inversión a Largo Plazo).

Objetivos.

- . El sistema procesará todas las operaciones de cargo y/o abono de PIA (Programa de Inversión a Largo Plazo) que sean efectuadas a través del teleproceso, para las oficinas interconectadas, o de la información remitida, para las oficinas que no lo están. Asimismo, la capitalización de las cuentas y la actualización de los diferidos.

Usuarios.

- . Depósitos.

Funciones Principales.

- . Adicionar, modificar y eliminar cuentas del archivo maestro de PIA (Programa de Inversión a Largo Plazo).
- . Proceso de Capitalización.
- . Actualización de diferidos.
- . Reportes de Saldos Consolidados.
- . Contabilización consolidada.
- . Reportes SBS.
- . Resumen Contable de la capitalización.
- . Otras operaciones de cargo/abono.

Interfase con otros Sistemas.

- . Sistema de Contabilidad . Para la contabilización.
- . Sistema de Clientes Actualiza la posición del cliente, así como su estado de responsabilidad.

Consideraciones:

El aplicativo operará en el Computador Central, tomando como entrada los movimientos provenientes del teleproceso.

Beneficios Esperados.

- . Conseguir una base de datos replicada, que sustente el cuadro contable y que permita la regeneración de los archivos de cualquier Agencia o futura Sucursal.

3.2 Sub-Sistema de Depósitos a Plazo.

Objetivos.

- . El sistema procesará todas las operaciones de cargo y/o abono de los Depósitos a Plazo , efectuadas o no a través del teleproceso. Asimismo, la capitalización de las cuentas y la actualización de los diferidos.

Usuarios

- . Depósitos.

Funciones Principales.

- . Adicionar, modificar y eliminar cuentas del archivo maestro de Cuentas a Plazos.
- . Proceso de Capitalización.
- . Actualización de diferidos.
- . Reportes a nivel consolidado.
- . Contabilización consolidada.
- . Reportes SBS.
- . Resumen Contable de la capitalización.
- . Otras operaciones de cargo/abono.

Interfase con otros Sistemas.

- . Sistema de Contabilidad . Para la contabilización.
- . Sistema de Clientes Actualiza la posición del cliente, así como su estado de responsabilidad.

Consideraciones.

El aplicativo operará en el Computador Central, tomando como entrada los movimientos provenientes del teleproceso.

Beneficios Esperados.

- . Conseguir una base de datos replicada, que sustente el cuadro contable y que permita la regeneración de los archivos de cualquier Agencia o futura Sucursal.

3.3 Sub-Sistema de Cambios.

Objetivos.

Efectuar la consolidación de los movimientos en moneda extranjera y la emisión de los reportes consolidados.

Usuarios

- . Cambios - Moneda Extranjera.

Funciones Principales.

- . Consolidación de los movimientos de moneda extranjera.
- . Reporte de posición en moneda extranjera.
- . Reportes al BCR.
- . Reportes Internos.
- . Resúmenes Contables Consolidados.

Interfase con otros Sistemas.

- . Sistema de Contabilidad . Para la contabilización.

Consideraciones.

Esta aplicativo será desarrollada en el equipo computador central.

Beneficios Esperados.

- . Mejor y más oportuno proceso de las operaciones de cambios en M.E. de la financiera.

3.4 Sub-Sistema de Desembolsos.

Objetivos.

Efectuar la consolidación de los movimientos de desembolsos efectuados por la financiera.

Usuarios

. Caja.

Funciones Principales.

- . Efectuar el desembolso de las operaciones de Pagars, Leasing y otros servicios.
- . Resúmenes Contables Consolidados.
- . Reportes consolidados.

Interfase con otros Sistemas.

- . Sub-Sistema de Contabilidad . Para la contabilización.

Consideraciones.

Esta aplicativo será desarrollada en el equipo computador central.

Beneficios Esperados.

- . Mejor control sobre los desembolsos efectuados por la financiera.

3.5 Sub-Sistema de Cobranzas.

Objetivos.

Este Sub-Sistema permitirá el proceso de las operaciones de Cobranzas por las operaciones de créditos o cualquier otro documento por cobrar.

Usuarios.

- . Cobranzas.

Funciones Principales.

- . Adicionar, modificar y eliminar registros del archivo maestro de Pagarés.
- . Emisión de Pagarés.
- . Emisión de Liquidaciones por Renovación de Pagarés.
- . Generación de asientos contables automáticos.
- . Cancelación de Pagarés.

Interfases con otros Sistemas.

- | | |
|---------------------------------|---|
| . Sistema de Contabilidad | . Para la contabilización automática |
| . Sistema de Clientes | . Actualiza la posición del cliente, así como su estado de responsabilidad. |
| . Sub-Sistema de Cobranzas | . Generación de N/C y N/A así como la Cancelación del Pagaré. |
| . Sistema Integ. de Operaciones | . Operaciones de caja y actualización. |

Consideraciones.

Este aplicativo podrá ser desarrollado en equipos Micro-Computadores conectados al computador central para la interacción con los demás sistemas.

Beneficios Esperados.

- . Un mejor control y administración de los Pagares.
- . Una mejor y más rápida atención a los clientes.

4. Sistema de Atención al Público.

Objetivos.

Proporcionar la plataforma para la mecanización de los servicios de la Financiera.

Usuarios

. Operaciones.

Funciones Principales.

El Sistema de teleproceso operará con los siguientes aplicativos:

- . Caja.
- . PIA.
- . Cuentas a Plazos.
- . Cobranzas.
- . Desembolsos.
- . Otros.

El aplicativo de caja procesará las transacciones siguientes:

- . Ingreso/salida a/de bóveda.
- . Suspensión de Operaciones.
- . Consulta del estado del Terminal.
- . Otros Ingresos a caja.
- . Otras salidas de caja.
- . Cierre de Terminal.
- . Cierre de Turno.
- . Cierre de Agencia.
- . Cierre de turno de Agencia.
- . Cierre General.

El Aplicativo de PIA, procesará las sgtes. transacciones:

- . Depósitos en efectivo m.n. y m.e.
- . Depósitos cheques de otros bancos m.n. y m.e.
- . Retiros en efectivo m.n. y m.e.
- . Retiro con cheque m.n. y m.e.
- . Cancelación de cuenta.
- . Notas de cargo m.n. y m.e.
- . Notas de abono m.n. y m.e.
- . Consultas de saldos.

Para el aplicativo de Cuentas a Plazos, se procesarán las transacciones sgtes.:

- . Depósitos en efectivo m.n. y m.e.
- . Depósitos cheques de otros bancos m.n. y m.e.
- . Retiros en efectivo m.n. y m.e.
- . Retiro con cheque m.n. y m.e.
- . Cancelación de cuenta.
- . Notas de cargo m.n. y m.e.
- . Notas de abono m.n. y m.e.
- . Consultas de saldos.

El aplicativo de Cobranzas, efectuará las sgtes. transacciones:

- . Letras.
- . Renovación.
- . Amortización.
- . Cancelación.
- . Pagarés.
- . Renovación.
- . Amortización.
- . Cancelación.
- . Pago de cuota de Leasing m.n y m.e.
- . Pago de N/C, N/A m.n y m.e.

Para Cambios, se procesarán las sptes. transacciones:

- . Liquidación de compra de moneda extranjera.
- . Liquidación de venta de moneda extranjera.
- . Consulta del cambio.
- . Actualización del cambio.

El Aplicativo de desembolsos operará las transacciones:

Desembolsos por pagaré.

Otros desembolsos.

Para Otros, se, procesarán las operaciones

- Pago de Luz. agua, teléfono.
- . Pago de cheques otros bancos.

Interfases con otros Sistemas.

- . Sistema de Contabilidad . Para la contabilización automática.
- . Sistema de Plataforma . Para las aperturas de cuentas.

Consideraciones.

Este Sistema será desarrollado para su operación en redes de PC. Cada Agencia tendrá su propio archivo de saldos para cada aplicativo, procesando en el servidor de comunicaciones las transacciones del día, las mismas que posteriormente serán transferidas al computador central para su proceso en lotes. Una vez concluido este proceso, se alimentará de datos cerrados y contabilizados a los sistemas de información del computador central.

Beneficios Esperados.

- . El contar con una herramienta que permita automatizar las operaciones de la financiera, en forma rápida, sin sobrecargar el computador principal.

5. Sistema de Plataforma.

El Sistema de Plataforma permitirá la atención directa al cliente, para la apertura e información de los servicios y productos que brinda la financiera, así como proporcionar facilidades de autoservicio. Contará con los sgts. sub-sistemas:

- . Sub-Sistema de Aperturas.
- . Sub-Sistema de Información de Productos.
- . Sub-Sistema de Self-Service.

5.1 Sub-Sistema de Aperturas.

Objetivos.

- . Efectuar las aperturas de los diferentes servicios de la Financiera.

Usuarios.

- . Negocios.

Funciones Principales.

- . Adicionar y modificar los datos del archivo maestro de PIA (Programa de Inversión a largo plazo).
- . Adicionar y modificar los datos del archivo maestro de Cuentas a Plazos.
- . Adicionar y modificar los datos del archivo maestro de Créditos.

Interfase con otros Sistemas.

- . Sistema de Clientes . Para la identificación del código único.

Consideraciones.

El aplicativo será instalado en equipos PC conectados al computador central.

Beneficios Esperados.

- . Conseguir una atención más rápida a los clientes.
- . Un mejor control y administración de las aperturas de cuentas.

5.2 Sub-Sistema de Información de Productos.

Objetivos

- . Proporcionar una herramienta de marketing a los productos que la Financiera ofrece.

Usuarios

- . Negocios.

Funciones Principales.

- . Simulación de calculos de intereses para una cuenta PIA, dependiendo del monto y la forma de retiro del capital y/o intereses.
- . Simulación de calculos de intereses para una Cuenta a Plazos, dependiendo del monto y la forma de retiro del capital y/o intereses.
- . Información y simulación de cualquier otro producto.

Consideraciones.

El Sistema será confeccionado para su operación en equipos PC, con herramientas de ayuda tipo Lotus Dbase.

Beneficios Esperados.

- . Conseguir brindar una mejor información acerca de los productos de la Financiera.

5.3 Sub-Sistema de Self-Service.

Objetivos.

Brindar facilidades a los clientes para que ellos mismos puedan efectuar ciertas operaciones que le den independencia de acercarse a ventanilla.

Usuarios

- . Clientes.
- . Operaciones.

Funciones Principales.

- . Transferencia de saldos entre sus propias cuentas.
- . Consultas de saldos.
- . Consultas de Vencimientos.
- . Indicaciones Varias (Cambio de Dirección, correcciones a los datos personales, solicitudes, etc.).

Interfase con otros Sistemas.

- . Sistema de Clientes . Consistencia del código único de clientes.
- . Sistema Integral Para los saldos. de Operaciones

Consideraciones.

Este aplicativo hará uso de Micro-Computadores.

Beneficios Esperados.

- . Este sistema permitirá contar con una herramienta adicional de mercadeo para la financiera nacional, mostrando las ventajas frente a los servicios tradicionales.

6. Sistema Integral de Negocios Internacionales.

El Sistema Integral de Negocios Internacionales proporcionará la infraestructura de software para el manejo de las operaciones de crédito internacional, así como la transferencia de fondos con los bancos corresponsales. Contará con los sgtes. Sub-Sistemas:

- . Sub-Sistema de Trámite Documentario.
- . Sub-Sistema de Transferencia de Fondos.

6.1 Sub-Sistema de Trámite Documentario.

6.1.1 Aplicación de Importaciones.

Objetivos.

- . El aplicativo de Exportaciones, permitirá llevar el Control de los diferentes documentos que se originan a partir de la confección de una venta al exterior, sus relaciones con los posibles créditos en el Banco, la interacción con los Bancos y Corresponsales en el extranjero, las garantías y liquidaciones así como toda la información solicitada por el BCR.

Usuarios

- . Negocios Internacionales.

Funciones Principales.

- . Movimientos de documentos.
- . Documentos Activos.
- . Liquidaciones por periodos.
- . Liquidaciones por cliente.
- . Listas de embarques.
- . Polizas.
- . Partidas Arancelarias.
- . Obligaciones.
- . Cancelaciones
- . Operaciones de Crédito Asociadas.
- . Reportes al BCR.

Interfase con otros Sistemas.

- | | |
|-----------------------------------|--|
| . Sistema de Contabilidad | . Para la contabilización automática. |
| Sistema de Clientes | Actualiza la posición del cliente, así como su estado de responsabilidad |
| . Sistema Integral de Operaciones | Para la cobranza y pagos respectivos. |

Consideraciones.

El aplicativo de Importaciones requerirá de equipos Micro-Computadores conectados al computador central para la interacción con los sistemas de contabilidad y clientes.

Beneficios Esperados.

- . Conseguir una atención más rápida a los clientes.
- . Un mejor control y administración de los documentos del área.

6.1.2 Aplicación de Exportaciones.

Objetivos.

El aplicativo de Importaciones, permitirá llevar el Control de los diferentes documentos que conllevan una importación, la interacción con los Bancos y Corresponsales en el extranjero, las garantías y liquidaciones así como toda la información solicitada por el BCR para estas actividades.

Usuarios

. Negocios Internacionales.

Funciones Principales.

- . Movimientos de documentos.
- . Documentos Activos.
- . Liquidaciones por periodos.
- . Liquidaciones por cliente.
- . Listado de Embarque ("Packing List").
- . Partidas Arancelarias.
- . Reportes al BCR.

Interfase con otros Sistemas.

- . Sistema de Contabilidad . Para la contabilización automática.
- . Sistema de Clientes . Actualiza la posición del cliente, así como su estado de responsabilidad
- . Sistema Integral de Operaciones . Para la cobranza y pagos respectivos.

Consideraciones.

El aplicativo de Exportaciones requerirá de equipos Micro-Computadores conectados al computador central para la interacción con los sistemas de contabilidad y clientes.

Beneficios Esperados.

Conseguir una atención más rápida a los clientes.

Un mejor control y administración de los documentos del área.

6.2 Sub-Sistema de Transferencia de Fondos.

Objetivos.

Permitir la transferencia de fondos entre la financiera y los bancos corresponsales en el extranjero.

Usuarios

. Negocios Internacionales.

Funciones Principales.

Confección y autenticación de los mensajes de transferencia de fondos con bancos en el extranjero
. Transferencia de información a través de la facilidades de fax y comunicaciones.

Interfases con otros Sistemas.

Sistema de Clientes	Actualiza la posición del cliente, así como su estado de responsabilidad.
---------------------	---

Consideraciones.

El Sistema de Transferencia de Fondos, deberá operar en equipos micro-computadores que cuenten con facilidad de FAX.

Beneficios Esperados.

Efectuar con mayor rapidez la transferencia de fondos al extranjero, así como un mejor control de las mismas.

7. Sistema de Personal

Objetivos:

- . Mantener información de funcionarios, empleados y promotores que permita realizar una Administración de Personal de manera eficiente.
- . Mantener información referencial e histórica del personal de la empresa, que permita a su vez la mejor asignación de los mismos en función a sus aptitudes, experiencia, evaluación, etc.
- . Mantener información actualizada de las obligaciones contraídas por la empresa por concepto de remuneraciones a los funcionarios, empleados y promotores tomando en consideración factores tales como: días trabajados, horas extras, adelantos, descuentos, comisiones, etc.

Usuarios:

- . Departamento de Personal
- . Gerencia General
- . Gerencia Central de Administ.y Finanzas
- . Departamento de Contabilidad
- . Contraloría General

Funciones Principales:

- . Registro de las horas trabajadas, inasistencias, tardanzas, permisos, etc., por cada empleado de la empresa.
- . Mantenimiento de información de planillas: Deducciones, impuestos, beneficios.
- . Emisión automática de Planillas.

- . Abono automático de los montos referidos a remuneraciones del Personal, en sus correspondientes cuentas PIA.
- . Generación de los Asientos Automáticos de interfase Contable.
- . Mantenimiento de historia de funcionarios, empleados y promotores.
- . Otros (educación, evaluaciones, entrenamiento, etc.).

Interfases con otros Sistemas:

- . Contabilidad General . Recibe información de los asientos contables respectivos.
- . PIA (Programa de Inversión a largo plazo) . Recibe información de los correspondientes montos de remuneraciones del Personal.

Consideraciones:

Se deberá disponer de un microcomputador que actúe también como terminal conectado al Procesador Central para el ingreso de la información y su posterior consulta.

Se deberá tener en cuenta el software de Planillas del cual ya dispone la Financiera Nacional, el cual se constituiría en el módulo principal de este Sistema.

Beneficios Esperados:

- . Mantener un buen control de las cuentas corrientes de los trabajadores e integrar esa información al cálculo de Planillas.
- . Disponer de información confiable y actualizada de cada trabajador.
- . Disponer de información confiable para determinar ascensos, reubicaciones, promociones, etc.

8. Sistema de Tesorería.

Objetivos:

- . Proveer información operativa sobre el flujo de fondos de la Financiera.
- . Proveer las herramientas para la administración y seguimiento del flujo de fondos de la Financiera.

Usuarios:

- . Departamento de Tesorería
Gerencia Central de Admin.y Finanzas
- . Gerencia General
- . Departamento de Análisis Financiero
- . Contraloría General
- . Departamento de Contabilidad
- . Departamento de Caja

Funciones Principales:

- . Control de las Cuentas de Caja/Bancos.- Esto incluye la emisión automática de cheques, vouchers y el registro de todos los movimientos de Caja y Bancos.
- . Proyección del Flujo de Fondos.- Brindando información confiable y oportuna de estado y proyección de Caja.
- . Estados de Cuentas y Conciliaciones Bancarias.- Información actualizada de los estados de cuenta en las diferentes instituciones financieras con las que la Financiera Nacional trabaja y facilidades para efectuar las conciliaciones bancarias correspondientes.

- . Control de Fondos Fijos.- Permitiendo la administración y reposición de los fondos fijos que se manejan.

Interfases con otros Sistemas:

- . Cuentas por Pagar . Proporciona información de fechas y condiciones de pago a acreedores.
- . Cobranzas . Proporciona información de fechas y condiciones de cobro por adeudos de clientes para la proyección del flujo de fondos.
- . Contabilidad General . Recibe información de los asientos mecanizados por las transacciones de Caja y Bancos.

Consideraciones:

Se deberá disponer de un microcomputador que actúe también como terminal conectado al Procesador Central para el mantenimiento de la información.

Beneficios Esperados:

- . Disponer de información oportuna y confiable del flujo de efectivo para la toma de decisiones (inversiones, colocaciones, calendario de pagos, etc.)
- . Disponer de información oportuna y confiable de los saldos de las cuentas bancarias.
- . Generar en forma automática los cheques y vouchers.
- . Generar automáticamente los asientos contables de los movimientos de caja/bancos.

9. Sistema de Contabilidad General y Control Presupuestario.

Objetivos:

- . Brindar información de la situación financiera de la Empresa y del resultado de sus operaciones, que satisfagan tanto los requerimientos de gestión del negocio, como los legales en un tiempo razonable que permita tomar decisiones en forma oportuna.
- . Integrar las funciones de Control Presupuestario con la Contabilidad Central.

Usuarios:

- . Departamento de Contabilidad
- . Gerencia General
- . Contraloría General
- . Departamento de Análisis Financiero
- . Gerencia Central de Administración y Finanzas

Funciones Principales:

- . Mantenimiento de Cuentas y Parámetros.- Implica el registro y mantenimiento de todas las cuentas del Plan Contable, soportando las opciones de creación, modificación y eliminación, así como de la información referencial para permitir el manejo flexible de la información complementaria: definición de centros de costo, áreas de responsabilidad, registros de diario, estructura de informes, etc.
- . Registro y Control de los Movimientos Contables.- Permitiendo su contabilización de manera automática, luego de ser validados y acumulados.

- . Emisión de Libros Contables.- Como el Diario, Mayor, Balance de Comprobación, etc.
- . Control Presupuestario.-Proporcionando facilidades para el ingreso y mantenimiento de los presupuestos y su posterior comparación con los datos reales, mediante la emisión de los reportes de evaluación (estados financieros, área de responsabilidad, naturaleza de gastos, etc.)
- . Preparación de Informes Financieros y de Análisis Contable.- El sistema deberá generar automáticamente los Estados Financieros (Balance General, Estado de Ganancias y Pérdidas) y otros reportes gerenciales como: gastos por área de responsabilidad, etc.

Interfases con otros Sistemas:

- | | |
|---------------------|--|
| . Cuentas por Pagar | . Proporciona información del movimiento de las Cuentas por Pagar. |
| . Personal | . Proporciona información de los pagos al personal (funcionarios, empleados y promotores), para realizar los asientos respectivos. |
| . Tesorería | . Proporciona información de las cuentas de caja y bancos. |
| . Activo Fijo | . Proporciona la información contable de Activos Fijos (depreciación, revaluación, etc.) |
| . Otros Sistemas | . Asiento automático de los movimientos contables. |

Consideraciones:

Se deberá disponer de microcomputadores que actúen también como terminales conectados al Procesador Central para el mantenimiento de la información, pues existe gran transferencia de información con otros sistemas.

Beneficios Esperados:

- . Contar con información financiera confiable.
- . Obtener los Estados Financieros y otros reportes en forma oportuna.
- . Disminuir el registro manual de asientos contables.
- . Emitir informes financieros de manera flexible.
- . Facilitar la elaboración y control presupuestario.
- . Contar con información contable que cumpla con los requerimientos legales y con las necesidades del negocio.

10. Sistema de Cuentas por Pagar.

Objetivos:

- . Llevar el registro y control de las Cuentas por Pagar, para lograr un uso más eficiente de los fondos de la Empresa y conseguir ahorros ó ventajas en el manejo financiero de éstos.

- . Contabilizar automáticamente las cuentas por pagar y establecer el cronograma de pagos para proyección de los egresos.

Usuarios:

- . Departamento de Contabilidad
- . Gerencia General
- . Contraloría General

Funciones Principales:

- . Registro y Control de las Cuentas por Pagar.- Permitirá mantener información de las obligaciones que se tiene con los proveedores y de los pagos efectuados a éstos.
- . Proyección de Necesidades de Fondos.- Para cumplir con las obligaciones contraídas y evitar el incurrir en gastos financieros innecesarios.
- . Contabilización Automática.- Generación de los asientos contables de interfase con la Contabilidad Central.

- . Emisión de Ordenes de Pago.- A través de la autorización de los documentos vencidos ó mediante la selección manual de documentos por vencer.

Interfases con otros Sistemas:

- . Contabilidad General/Control Presupuestal . Recibe información de los asientos contables respectivos.
- . Logística . Proporciona información de las cuentas por pagar generadas por compras de bienes y/o servicios.
- . Tesorería . Recibe las órdenes de pago.

Consideraciones:

Se deberá disponer de microcomputadores que actúen también como terminales conectados al Procesador Central para el mantenimiento de la información.

11. Sistema de Activo Fijo.

Objetivos:

- . Mantener información actualizada de los activos fijos, además de permitir modificar su valor de acuerdo a los dispositivos de depreciación y revaluación.

Usuarios:

- Departamento de Contabilidad
 - Gerencia General
 - Contraloría General
- . Departamento de Análisis Financiero
- . Gerencia Central de Admin.y Finanzas

Funciones Principales:

- . Control de Existencia Física, Ubicación y Responsables.- Registro de todos los activos fijos con que cuenta la empresa a fin de inventariarlos y valuarlos, manteniendo información referencial de cada activo como: fecha de compra, ubicación, depreciación, etc.
- . Cálculo Automático de Valorización.- (depreciación y revaluación) Considerando factores tales como: vida útil, costo, mantenimiento, etc., y generando las interfases automáticas a la Contabilidad Central.
- . Registro de la compra de activos fijos.- Con datos tales como fecha, valor inicial, etc.

Interfases con otros Sistemas:

- . Contabilidad General/Control Presupuestal . Recibe información de montos de depreciación, revaluación y excedente de revaluación de los activos.
- . Logística . Proporciona información de compra de activos (fecha, valor inicial, etc.) vía el Subsistema de Compras.

Consideraciones:

Se deberá disponer de microcomputadores que actúen también como terminales conectados al Procesador Central para el mantenimiento de la información. El ingreso de información de activos así como las tasas de depreciación, revaluación, y otra información necesaria para el sistema sería ingresada a través del terminal conectado al Procesador Central.

Beneficios Esperados:

- . Controlar físicamente los activos fijos de la Financiera.
- . Valorizar automáticamente los activos fijos.
- . Contabilizar automáticamente los movimientos de activos fijos.
- . Minimizar las labores manuales de valorización y cálculos contables.

12. Sistema Legal

El Sistema Legal, se constituirá en la herramienta principal de apoyo a las labores del Departamento Legal. Este incluye tres subsistemas:

- . Subsistema de Jurisprudencia.
- . Subsistema de Control de Juicios.
- . Subsistema de Trámite Legal.

12.1 Subsistema de Jurisprudencia

Objetivos:

- . Brindar información relevante y oportuna referida a las diferentes normas legales vigentes en la legislación Peruana.

Usuarios:

- . Departamento Legal

Funciones Principales:

- . Dar a conocer el texto de cada una de las normas legales vigentes (Leyes, Decretos Legislativos, etc.) dentro de la Legislación Peruana.
- . Dar la posibilidad de emitir en forma de reporte, la totalidad o parte de una norma legal.
- . Permitir la posibilidad de efectuar búsquedas en normas legales utilizando para ello términos de referencia.
- . Constituirse en una Base de Datos de Normas Legales organizada por los diferentes tipos existentes.
- . Permitir la actualización permanente de la Base de datos, de acuerdo a las nuevas normas legales que se publiquen.

Interfases con otros Sistemas:

El Subsistema de Jurisprudencia, por su naturaleza, será un subsistema "standalone" ó independiente, y por tal no tendrá relación directa con ningún otro sistema ó subsistema previsto.

Consideraciones:

En la actualidad existen en el mercado programas productos ("paquetes") que permiten tener a disposición facilidades de acuerdo a lo requerido. El sistema deberá estar ubicado en microcomputador, dado su grado de independencia.

Beneficios Esperados:

. Disminución notable del volúmen de papel manejado en condiciones anteriores.

Oportuna disponibilidad de la información textual contenida en la normas legales publicadas en el diario oficial "El Peruano".

12.2 Subsistema de Control de Juicios

Objetivos:

- . Constituirse en la herramienta más importante de apoyo al seguimiento y control de cada uno de los Juicios entablados ó en que se encuentre involucrada la Financiera Nacional.

Usuarios:

- . Departamento Legal

Funciones Principales:

- . Permitir ingresar información referida a cada uno de los juicios que entable la Financiera.
- . Brindar información consolidada a nivel global en forma de reportes, del estado de cada uno de los juicios.
- . Dar la posibilidad de efectuar consultas interactivas al sistema.
- . Brindar información respecto a cada uno de los juicios pendientes a fin de permitir tomar acciones pertinentes con oportunidad.

Interfases con otros Sistemas:

- | | |
|------------------------|--|
| . Posición de Clientes | . Recibe información para actualizar la posición de los clientes en litigio. |
| . Archivo de Clientes | . Recibe información para ser añadida al registro del cliente en litigio. |

Consideraciones:

El sistema deberá estar ubicado en un microcomputador, pero debe poseerse facilidades para hacer la transferencia de información a los otros sistemas con los que se interrelaciona.

Beneficios Esperados:

- . Disminución notable del volúmen de papel manejado en condiciones anteriores.
- Oportuna disponibilidad de la información para el seguimiento y el control de los juicios a fin de poder tomar decisiones pertinentes al respecto.

12.3 Subsistema de Trámite Legal

Objetivos:

Constituirse en la herramienta más importante para el seguimiento y control del trámite de los contratos de garantías generados para complementar operaciones de crédito de clientes.

Usuarios:

- . Departamento Legal

Funciones Principales:

- . Permitir ingresar información referida a cada uno de los contratos de garantías (Hipotecas, prenda mercantil y prenda industrial) que se están comenzando a generar para complementar operaciones de crédito de clientes.
- . Brindar información consolidada a nivel global en forma de reportes, del estado de cada uno de los contratos en trámite.
- . Dar la posibilidad de efectuar consultas interactivas al sistema.
- . Brindar información respecto a cada uno de los contratos pendientes a fin de permitir tomar acciones pertinentes con oportunidad.

Interfases con otros Sistemas:

El Subsistema de Trámite Legal, por su naturaleza, será un subsistema "standalone" ó independiente, y por tal no tendrá relación directa con ningún otro sistema ó subsistema previsto.

Consideraciones:

El sistema deberá estar ubicado en microcomputador, dada su independencia y necesidad de contar con un equipo autónomo.

Beneficios Esperados:

- . Disminución notable del volúmen de papel manejado en condiciones anteriores.
- . Oportuna disponibilidad de la información para el seguimiento y el control de los contratos de garantía que se encuentran en trámite de formalización a fin de poder tomar decisiones pertinentes al respecto.

13. Sistema de Información Gerencial

Objetivos:

- . Mejorar el rendimiento y la calidad de las decisiones en los niveles de Alta Dirección, orientado a obtener mayores ventajas competitivas. Constituirse en una herramienta orientada a apoyar al rango completo de la labor gerencial mediante la tecnología de los Sistemas de Información.

Usuarios:

- . Gerencia General
Gerencia Central de Operaciones
- . Gerencia Central de Promoción de Negocios
- . Gerencia Central de Admin.y Finanzas
- . Gerencia Central de Créditos
- . Gerencia Central de Negocios Internacionales

Funciones Principales:

- . Almacenamiento y tratamiento de información orientado al soporte a la toma de decisiones de gerentes y ejecutivos de alto nivel.
- . Proveer información tanto interna como externa de la Financiera, de manera que se constituya en el principal apoyo al trabajo gerencial en los diferentes roles que este cumple.
- . Suministrar herramientas para la manipulación de los datos y variables residentes en las Bases de datos del Sistema en su totalidad, para generar nuevos indicadores, gráficos y elaborar informes. Permitir el uso de herramientas de apoyo a la productividad, tales como: correo electrónico, agenda electrónica, mensajería, etc.

- . Hacer posible el uso eficiente de los recursos en conjunto, compartiendo datos y equipos periféricos conectados en red, así como la ejecución de procesos cooperativos de las estaciones de trabajo (PC's) con el computador central.

Interfases con otros Sistemas:

El Sistema de Información Gerencial (SIG) por su propia naturaleza, deberá recibir información relevante de los diferentes sistemas que constituyen el entorno de Operaciones y el entorno Administrativo, a fin de darles un adecuado tratamiento de consolidación que permita responder a las necesidades de información de los niveles gerenciales.

Consideraciones:

Se deberá disponer de microcomputadores que actúen también como terminales conectados al Procesador Central para efectuar las consultas pertinentes del caso.

Beneficios Esperados:

- . Disminución de la incertidumbre en la toma de decisiones
- . Tener un mejor control de los indicadores claves del negocio.
- . Poseer un medio de comunicación entre los diferentes niveles gerenciales.
- . Poder fijar objetivos de productividad.
- . Agilización de la presentación de información.
- . Ahorro de tiempo en búsqueda de información.

14. Sistema Integral de Logística

El Sistema Integral de Logística, se constituirá en la herramienta principal de apoyo a las labores del Departamento de Logística. Este incluye dos subsistemas:

- . Subsistema de Almacén.
- . Subsistema de Compras.

14.1 Subsistema de Almacén

Objetivo:

- . Brindar información actualizada y oportuna de los niveles de stock de ítems.
- . Proporcionar información de salidas e ingresos físicos de ítems al almacén y de ítems en nivel de reposición.

Usuarios:

- . Departamento de Logística

Funciones Principales:

- . Mantenimiento de ítems y parámetros asociados.- Creación, modificación ó eliminaciones de ítems del archivo maestro de ítems y de los archivos de parámetros del sistema.
- . Generación de información.- Emisión de reportes ó consultas de los ítems, manejados con parámetros de clasificación flexibles para el usuario.

- . Mantenimiento de Niveles de stocks.- Se deberá definir niveles de reposición para cada ítem, a partir de los cuales se generarán de manera automática los pedidos de suministros ó requisiciones para los ítems que están bajo el nivel de reorden.
- . Control físico de ítems.- Manejo de las entradas y salidas de ítems por ubicación; así como también posibilitará la emisión de los partes de recepción

Interfases con otros Sistemas:

- . Compras . Recibe las requisiciones de compra.
- . Contabilidad . Recibe los asientos General/Control contables.
Presupuestal

Consideraciones:

Se deberá hacer uso del microcomputador del cual se dispone para ubicar el software previsto.

Beneficios Esperados:

- . Proporcionar información oportuna y confiable de los niveles de stock.
- . Mantener un registro detallado de los movimientos en almacén, lo que permitirá resolver cualquier diferencia con el inventario físico.
- . Clasificar los ítems según su utilización, para permitir tomar mejores decisiones respecto a reducción de niveles de inventarios, ubicación, etc.

14.2 Subsistema de Compras

Objetivo:

- . Lograr un control adecuado de la gestión de compras y mantener información que permita incrementar productividad de esta función.

Usuarios:

- . Departamento de Logística

Funciones Principales:

- . Seguimiento de Requisiciones.- Permittedo conocer el estado actual de las órdenes de requisición a fin de saber si han sido atendidas ó no.
- . Emisión de las Ordenes de Compra.- En base a las requisiciones emitidas o a solicitud específica de las áreas usuarias.
- . Seguimiento de las Ordenes de Compra.- Permittedo conocer el estado actual de las órdenes de compra emitidas y pendientes.
- . Registro de Proveedores.- Registra información general de los proveedores como: razón social, dirección, línea de venta, performance ó ratio.
- . Información referencial de precios.- Para los ítems críticos ó más usados se mantendrá un registro referencial de precios, por proveedor
- . Emisión del Registro de Compras.- Por ítems ó grupos, y por proveedores.

Interfases con otros Sistemas:

- . Almacén . Proporciona las requisiciones de compras para reponer el stock de ítems que llegaron a su nivel de reorden.
- . Activo Fijo . Recibe información de compras de activos fijos.
- . Contabilidad General/Control Presupuestal . Recibe información de órdenes de compra emitidas.

Consideraciones:

Se deberá hacer uso del microcomputador del cual se dispone para ubicar el software previsto. Es necesario considerar el aprovechamiento del software que ya tiene el área de Logística.

Sería recomendable que previamente se implantara el subsistema de almacén pues se tendrían definidos los parámetros de reposición de los distintos ítems para generar las requisiciones de compra de manera automática.

Beneficios Esperados:

- . Mejora en el control y seguimiento de las órdenes de compra.
- . Controlar las autorizaciones de compra.
- . Registrar históricamente las compras.
- . Proporcionar información actualizada de precios de proveedores.
- . Proporcionar información de compras por área.
- . Disminuir el trabajo manual en la preparación de las órdenes de compra.

CAPITULO III

PLANEAMIENTO INFORMATICO PARA UNA
EMPRESA PUBLICA DE SERVICIOS:
ESTADO INICIAL

III.1 INTRODUCCION

Como parte del proceso de reorganización que estuvo desarrollando a partir de 1992, y continua aún aplicando la Alta Dirección de SEDAPAL, ésta consideró como requisito indispensable, para reforzar ello, el contar con una apropiada Estructura Informática Integral para toda la Institución.

Llegar a contar con dicha estructura de información distribuida e integrada a la vez, involucrando a todas las Sedes (Sede Central, Centros Operativos y Centros de Recaudación) a los diferentes niveles, conlleva necesariamente a la realización de una serie de actividades que tienen ineludiblemente un costo asociado y un tiempo que emplear.

La evolución de la informática en SEDAPAL, desde sus inicios, ha estado marcada por un único esquema de procesamiento: el procesamiento de datos centralizado. Hoy en día, como consecuencia de la disponibilidad de modernas tecnologías de información y una nueva filosofía administrativa, se encontró que éste esquema ya no era capaz de satisfacer los requerimientos informacionales actuales de tan importante Institución ni menos aún será posible esperar que estuviera preparada para afrontar expansiones en las operaciones que se piensen efectuar.

El procesamiento centralizado de datos en SEDAPAL, ha provocado que al inicio del trabajo encargado se verificara que existía un alto nivel de insatisfacción de los usuarios intermedios y los usuarios finales tanto en la Sede Central como en los Centros Operativos y de recaudación, en la periferie. Sin embargo es en los últimos que, por su alejada ubicación, la situación se había tornado más traumática, tanto por la poca disponibilidad de recursos informáticos de acceso a la información central como por la casi inexistencia de medios que permitan tener siquiera un grado de autonomía en el procesamiento de información local.

Lo anteriormente mencionado no permitía entonces a la Empresa, poder responder a los requerimientos cada vez mayores por parte de una población que pugna por más y mejores servicios así como por una mayor cobertura, lo cual es MISION de la Empresa.

Por todo ello, y considerando que el equipamiento de la Sede Central no podía ser renovado sino hasta fines de 1,993, se requería dar prioridad al logro de resultados inmediatos a través del desarrollo informático de cada uno de los Centros Operativos y Sedes periféricas de SEDAPAL, lo cual redundará sin lugar a dudas en una mejor atención al público usuario, el desarrollo del personal y sobretodo el mejor control y captación de los recursos económicos que se recaudan.

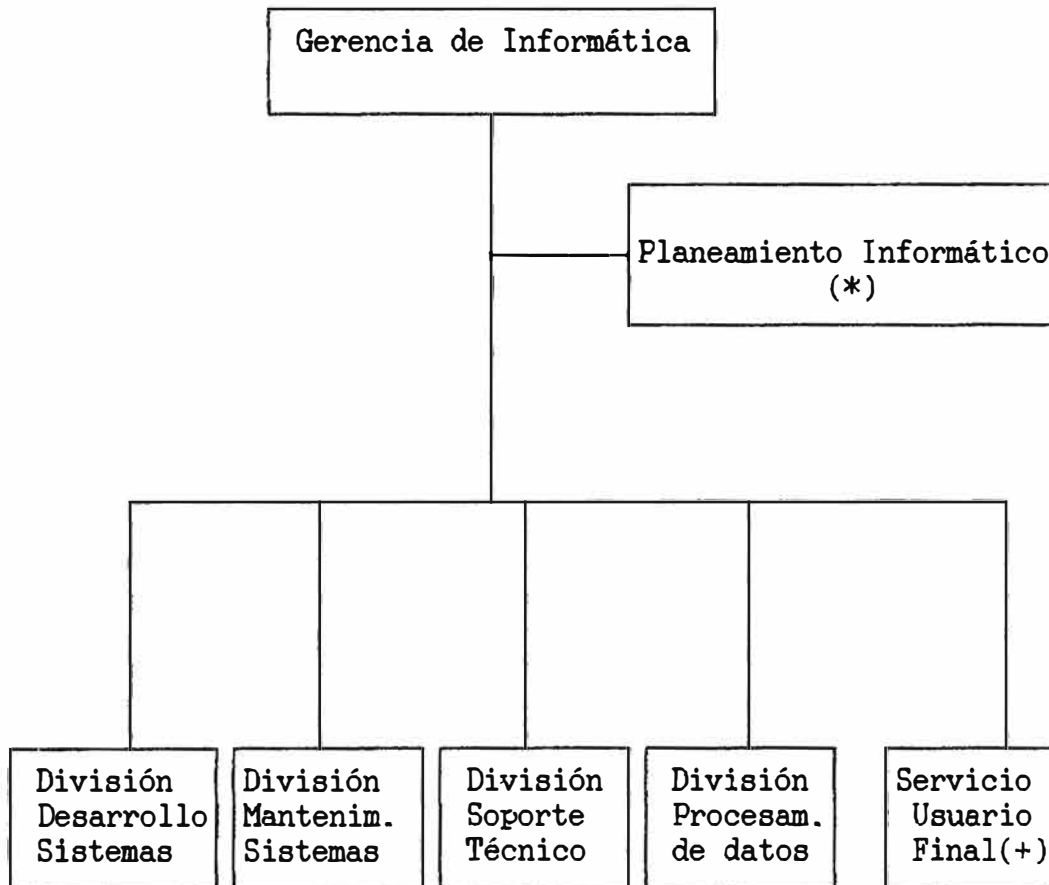
En este sentido, elaboramos el presente documento que pretende constituirse en un elemento de apoyo para la toma de decisiones respecto a la informatización integral de tan importante Empresa como es SEDAPAL, que sugerimos oportunamente, iniciar de manera agresiva, dada la actual situación por la que está atravesando la institución desde el punto de vista informacional, y dentro de ella principalmente- los aspectos referentes a los sistemas con los que se cuentan y el nivel de beneficio/costo que representan los equipos alquilados que los soportan.

III.2 SITUACION INICIAL DE LA INFORMATICA EN SEDAPAL

III.2.1.- ORGANIZACION DE LA GERENCIA DE INFORMATICA

A) ESTRUCTURA ORGANICA

La Gerencia de Informática actúa como un Organismo de Apoyo de la Empresa y en la actualidad depende funcionalmente de la Gerencia Central de Administración y Finanzas.



(*) Por crearse.

(+) En funcionamiento, por regularizar.

A continuación se da a conocer una breve descripción de las funciones de cada área.

- PLANEAMIENTO INFORMATICO

Efectuar los estudios de Proyecciones Informáticas en el Mediano y Largo Plazo, necesarios para la Empresa en función a sus objetivos y al avance tecnológico, considerándose los recursos Empresariales. (Actualmente asumidas por la Gerencia).

- DIVISION DESARROLLO DE SISTEMAS

Identificación de Sistemas de Información que contribuyan a la optimización de las Actividades de la Empresa en la Operación, Gestión y Toma de Decisiones así como el Desarrollo e Implementación de los Sistemas de Información requeridos en el Corto Plazo.

- DIVISION MANTENIMIENTO DE SISTEMAS

Evaluación y Optimización de los Sistemas de Información en Funcionamiento, generando la información que requieran las áreas de la Empresa para la Operación, Gestión y Toma de Decisiones.

- DIVISION SOPORTE TECNICO

Racionalización y Optimización de los Recursos de Cómputo para un Adecuado Servicio Informático, evaluando y controlando constantemente, la red de Teleproceso y el Sistema de Almacenamiento de Datos.

- DIVISION DE PROCESAMIENTO DE DATOS

Efectuar una eficaz y eficiente Administración y Operación del Equipamiento de Cómputo de la Empresa, para brindar un ordenado servicio informático, así como también asesorar y apoyar a las áreas usuarias en el ingreso de información y Manejo de Equipos.

- SERVICIO AL USUARIO FINAL

Asesorar en el adecuado y correcto uso de Software para el Usuario Final con la utilización de Microcomputadoras o el Computador Central, explotando la masa de datos de la Empresa residentes en los medios de almacenamiento magnético. (Actualmente asumidas por la Gerencia).

B) ACTIVIDADES

- SERVICIO DE PROCESAMIENTO DE DATOS

- Apoyo en Digitación de datos a procesarse.
- Generación de Registros y listados Estadísticos.
- Ejecución de Procesos según Cronogramas comprometidos.

- SERVICIO INFORMATICO

- Asesoramiento en el uso y Manejo de terminales e Impresoras.
- Control de Operacion de la Red de Teleproceso.
- Asesoramiento en la definición de Información a generarse según la Data almacenada.

- SERVICIO DE MICROCOMPUTACION

- Capacitación en uso de SOFTWARE APLICATIVO.
- Asesoramiento en el uso de Software para desarrollo de Aplicaciones.

C) PERSONAL

- DIRECTIVO

La plana directriz de la Gerencia de Informática está conformada por los siguientes funcionarios:

- 1) Gerente de Informática.
- 2) Jefe División Desarrollo de Sistemas.
- 3) Jefe División Mantenimiento Sistemas.
- 4) Jefe División Soporte Tecnico.
- 5) Jefe División Procesamiento de Datos.
- 6) Encargado de Actividades de Servicio al Usuario Final.

- EVOLUCION HISTORICA POR AREAS

Se presenta a continuación el número de personas (funcionarios, profesionales y técnicos) que han laborado en los últimos años, en cada una de las áreas de la Gerencia de Informática.

PERSONAL	1986	1988	1990	1991	1992
GERENCIA INFORMATICA	12	12	09	09	07
DIV. DESARROLLO SISTEMAS	16	10	08	07	06
DIV. MANTENIMIENTO SISTEMAS	18	13	13	11	09
DIV. SOPORTE TECNICO	10	10	09	08	06
DIV. PROCESAMIENTO DATOS	43	40	34	26	14
TOTAL	99	85	73	61	42

III.2.2 INFRAESTRUCTURA ACTUAL DE EQUIPAMIENTO

III.2.2.1. EQUIPAMIENTO EN EL CENTRO DE COMPUTO (Av. Venezuela)

HARDWARE

COMPUTADOR CENTRAL (HOST)

- 1 Computador marca IBM-9221 modelo 150
capacidad de 32 megabytes de memoria real
en modalidad VAE en 40 megabytes de memoria
virtual

ALMACENAMIENTO

- 2 Unidad de disco magnetico IBM 3380-CJ2
- 4 Unidades de disco magnetico IBM 3380-BJ4
Total capacidad de almacenamiento: 12,600
MEGABYTES.

IMPRESION

- 2 Impresoras IBM 4245 (2000 LPM).

UNIDADES DE CINTA MAGNETICA

- 3 Unidades de cintas magnéticas IBM 3420.(*)
- 1 Unidad de control de cintas IBM 3803.
- 2 Unidad de cartucho magnetico IBM 3490 - D32.

(*) Por Devolver

EQUIPOS DE COMUNICACION

1	Unidad de control de terminales remotas	IBM 3720
2	Unidad de control de terminales locales	IBM3174-01L
2	Unidad de control de terminales remotas	IBM 3174-01R
2	Unidad de control de terminales remotas	IBM 3174-61R
1	Unidad de control de terminales local	IBM 3174-11L
7	Unidad de control de terminales remotas	IBM 3174-81R
123	Terminales	IBM 3471
10	Terminal Color	IBM 3472
1	TERMINAL A COLOR	IBM 3279
34	Teleimpresoras	IBM 4224
23	Modem - 12,000 BPS	7855
6	Multiplexor	3299

III 2.2.2. RED DE TELEPROCESO
DISTRIBUCION DE UNIDADES DE CONTROL

- 1) UNIDAD DE CONTROL DE TERMINALES LOCALES IBM 3174 MODELO 01L
Asignada al **Area Comercial (Av. Venezuela)**
Capacidad total : 32 Puertos
Puertos utilizados : 32 Puertos
Puertos libres : 00 Puertos
Lugar instalado : Sala del computador

- 2) UNIDAD DE CONTROL DE TERMINALES LOCALES IBM 3174 MODELO 01L
Asignada a la **Gerencia de Informática (Av. Venezuela)**
Capacidad total : 32 Puertos
Puertos utilizados : 29 Puertos
Puertos libres : 03 Puertos
Lugar instalado : Sala del computador

- 3) UNIDAD DE CONTROL DE TERMINALES LOCALES IBM 3174 MODELO 11 L
Asignada a la **Gerencia de Informática (Av. Venezuela)**
Capacidad total : 32 Puertos
Puertos utilizados : 19 Puertos
Puertos libres : 13 Puertos
Lugar instalado : Sala del computador

- 4) UNIDAD DE CONTROL DE TERMINALES REMOTAS IBM 3174 MODELO 61-R
Capacidad total : 16 Puertos
Puertos utilizados : 11 Puertos
Puertos libres : 05 Puertos
Lugar instalado : **Centro Operativo**
SURQUILLO
Tipo de Conexión : Punto a punto

- 5) UNIDAD DE CONTROL DE TERMINALES REMOTAS IBM 3174 MODELO 81 R
- | | | |
|--------------------|---|---------------------------|
| Capacidad total | : | 04 Puertos |
| Puertos utilizados | : | 03 Puertos |
| Puertos libres | : | 01 Puertos |
| Lugar instalado | : | Agencia MIRAFLORES |
| Tipo de Conexión | : | Punto a punto |
- 6) UNIDAD DE CONTROL DE TERMINALES REMOTAS IBM 3174 MODELO 01R
- | | | |
|--------------------|---|--|
| Capacidad total | : | 32 Puertos |
| Puertos utilizados | : | 23 Puertos |
| Puertos libres | : | 09 Puertos |
| Lugar instalado | : | CHACARILLA (Central Telefonica) |
| Tipo de Conexión | : | Punto a punto |
- 7) UNIDAD DE CONTROL DE TERMINALES REMOTAS IBM 3174 MODELO 61-R
- | | | |
|--------------------|---|----------------------|
| Capacidad total | : | 08 Puertos |
| Puertos utilizados | : | 04 Puertos |
| Puertos libres | : | 04 Puertos |
| Lugar instalado | : | Agencia RIMAC |
| Tipo de Conexión | : | Punto a punto |
- 8) UNIDAD DE CONTROL DE TERMINALES REMOTAS 3174 MODELO 81 R
- Multiplexor
- | | | |
|--------------------|---|--------------------------------|
| Capacidad total | : | 08 Puertos |
| Puertos utilizados | : | 08 Puertos |
| Puertos libres | : | 00 Puertos |
| Lugar instalado | : | Centro Operativo CALLAO |
| Tipo de Conexión | : | Punto a punto |

9) UNIDAD DE CONTROL DE TERMINALES REMOTAS IBM 3174 MODELO 01R

Capacidad total : 32 Puertos
Puertos utilizados : 24 Puertos
Puertos libres : 08 Puertos
Lugar instalado : Of. **Asesoría**
Informática
TINGO MARIA
Tipo de Conexión : Punto a punto

10) UNIDAD DE CONTROL DE TERMINALES REMOTAS IBM 3174 MODELO 81R

Capacidad total : 04 Puertos
Puertos utilizados : 02 Puertos
Puertos libres : 02 puertos
Lugar instalado : **Centro Operativo**
COMAS
Tipo de Conexión : Punto a punto

11) UNIDAD DE CONTROL DE TERMINALES REMOTAS IBM 3174 MODELO 81 R

Capacidad total : 04 Puertos
Puertos utilizados : 02 Puertos
Puertos libres : 02 puertos
Lugar instalado : **Agencia LINCE**
Tipo de Conexión : Punto a punto

12) UNIDAD DE CONTROL DE TERMINALES REMOTAS IBM 3174 MODELO 81 R

Capacidad total : 04 Puertos
Puertos utilizados : 02 Puertos
Puertos libres : 02 puertos
Lugar instalado : **Agencia PUEBLO LIBRE**
Tipo de Conexión : Punto a punto

13) UNIDAD DE CONTROL DE TERMINALES REMOTAS IBM 3174 MODELO 81 R

Capacidad total : 04 Puertos
Puertos utilizados : 03 Puertos
Puertos libres : 01 puertos
Lugar instalado : **ATARJEA**
Tipo de Conexión : Punto a punto

14) UNIDAD DE CONTROL DE TERMINALES REMOTAS IBM 3174 MODELO 81 R

Multiplexor

Capacidad total : 08 Puertos
Puertos utilizados : 06 Puertos
Puertos libres : 02 puertos
Lugar instalado : **Centro Operativo SAN
LUIS**
Tipo de Conexión : Punto a punto

DISTRIBUCION DE TERMINALES POR UBICACIONES

1) LOCAL AV. VENEZUELA

	<u>Terminal</u>	<u>Impresora</u>
- GERENCIA COMERCIAL	1	0
Información al Usuario	1	0
S.G.-FACTURACION	1	0
Cuenta Corriente	1	1
Div.Cobranzas Coactivas	1	0
Secc.Cobranzas Especiales	1	0
Secc.Liquidaciones	3	3
	-----	-----
T O T A L	9	4
- S.G DE DESARROLLO COMERCIAL		
Of. Archivo Catastral	1	0
Div. Altos Consumidores	2	1
Dpto de Lectura	2	1
Dpto de Admi.de la Emisión	2	0
Dpto de Créditos	1	0
Uni. de Modificaciones	6	0
Dpto de Registro Central	2	1
	-----	-----
T O T A L	16	2

-GERENCIA DE INFORMATICA

Consola VSEPROD	1	
Consola VSEDESA	1	
Consola VM	1	
Antesala CPU	1	0
Digitación	6	0
Of. de Informática	1(*)	0
Div Soporte Técnico	7	2
Area Técnica	3	0
Mant. Sist. Comercial Finanzas	3	1
Jef.Desarrollo de Sistemas	1	0
Desarrollo de Sistemas	11	1
Div. Procesamiento de Datos	1	0
Jef. Mantenimiento Sistemas	1	0
Of. Control de Calidad	0	1
Cintoteca	1	0
	-----	-----
T O T A L.....	39	5

-GERENCIA CENTRAL DE PRODUCCION

OF.Control de Calidad de Agua y Desague	1	0
	-----	-----
T O T A L	1	0

-GERENCIA DE FINANZAS

OF.de Ingresos	1	0
	-----	-----
T O T A L	1	0
	=====	=====
T O T A L I N S T A L A D A S :	58	10
	=====	=====

(*) Pantalla IBM en demostración

2) LOCAL TINGO MARIA

	<u>Terminal</u>	<u>Impresora</u>
- GERENCIA REGIONAL CENTRO		
Dpto de Recaudación	1	1
Cobranzas	1	1
Créditos	2	0
Reclamos	3	1
Clientela	1	0
Of. Cierres y Reaperturas	1	0
Ingreso de Pagos	1	0
Cierres y Reapertura	1	0
Of. de Catastro	0	0
	-----	-----
T O T A L	11	3
 - GERENCIA ADMINISTRACION		
Div. de Servicios	2	1
Div. de Materiales	3	1
Div. de Adquisiciones/Compras	1	1
Secc.Sub-Almacenes	1	0
	-----	-----
T O T A L	7	3
	=====	=====
T O T A L I N S T A L A D A S:	18	6
	=====	=====

3) LOCAL CHACARILLA

	<u>Terminal</u>	<u>Impresora</u>
Presidencia del Directorio	1	0
	-----	-----
T O T A L	1	0
 -GERENCIA ADMINISTRACION		
Gerencia Administración	1	0
S.G. Contabilidad	4	1
	-----	-----
T O T A L	5	1
 - GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS		
Div. de Personal	1	0
Div. de Cont. Planillas	2	0
Div. de Cont. Asistencia	1	0
	-----	-----
T O T A L	4	0
 -GERENCIA DE OBRAS		
S.G. de Obras	2	1
Of. Asentamientos Humanos	1	0
	-----	-----
T O T A L	3	1

-GERENCIA DE PROYECTOS

Gerencia de Proyectos	2	1
	-----	-----
T O T A L	2	1

-GERENCIA CENTRAL DE PRODUCCION

Of. de Anal.y Eval.del Sistema de Agua y Desague	1	0
	-----	-----
T O T A L	1	0

- GERENCIA DE FINANZAS

Div. de Tesorería y Finanzas	1	0
Div. de Egresos	1	0
Of. de Control Financiero●	1	0
	-----	-----
T O T A L	3	0

-GERENCIA DE PLANIFICACION

GERENCIA DE PLANIFICACION	1	0
	-----	-----
T O T A L	1	0

T O T A L I N S T A L A D A S:	20	3
	=====	=====

4) GERENCIAS REGIONALES

	<u>Terminal</u>	<u>Impresora</u>
4.1 REGIONAL NORTE		
Ag. Rimac	3	1
Ag. Comas	1	1
4.2 REGIONAL CENTRO		
Ag. Pueblo Libre	1	1
4.3 REGIONAL CALLAO		
C.O. Callao	6	2
4.4 REGIONAL SUR MEDIO		
C.O. Surquillo	9	2
Ag. Miraflores	2	1
Ag. Lince	1	1
4.5 REGIONAL ESTE		
Ag. San Luis	4	2
4.6 ATARJEIA		
Of. de Medidores	2	1
	=====	=====
T O T A L I N S T A L A D A S:	29	12
	=====	=====

III.2.2.3. EQUIPOS DE MICROCOMPUTACION

HARDWARE

El Equipamiento esta distribuido, con equipos de las siguientes configuraciones:

20 PS/2 Mod.30

Marca : IBM

5 PS/2 Mod.30-1

Marca : IBM

20 PS/2 Mod.30-G

Marca : IBM

1 PS/2 Mod.60

Marca : IBM

27 PC/AT-286

Marca : TWC

2 PC/XT

Marca : NOVOTEC

1 PC/XT

Marca : PHILIPS

1 PC/XT (Portables)

Marca : TOSHIBA

21 Impresoras

Marca : IBM

Modelo: Proprinter II (Carro Angosto)

4 Impresoras

Marca : IBM

Modelo: Proprinter XL (Carro Ancho)

3 Impresoras

Marca : EPSON

Modelo: FX-286 (Carro Ancho)

36 Impresoras

Marca : EPSON

Modelo : FX-1050 (Carro Ancho)

1 Impresora

Marca : EPSON

Modelo: FX-810 (Carro Angosto)

1 Impresora

Marca : CENTRONIC

Modelo: C-1000 (Carro Ancho)

SOFTWARE

Sistema Operativo	:DOS Ver. 3.3 :DOS Ver. 5.0
Procesador Texto	:Word Star Profesional
Manejador Base Datos	:DBASE III PLUS FOXPRO CLIPPER
Manejador Gráficos	:Harvard Graphics Flow Print Master
Manejador Hoja de Cálculo	:Lotus 123
Manejador Diseños	:Autocad
Manejador Control Proyectos	:HTPM
Manejador Utilitarios	:Norton Pctools Direct Access CPAV (Antivirus)

III.2.2.4. MINI-COMPUTADOR

HARDWARE

Procesador	:	Intel 80486	
Memoria	:	8 MB	
Velocidad	:	33 Mhz	
Hard Disk	:	120 MB	
Video Adapter	:	VGA	Monocromatico
		(Consola)	
Comunicación	:	1 terminal de Consola	
	:	7 Terminales Display	

SOFTWARE

Sistema Operativo	:	UNIX
Procesador Texto	:	WORD STAR PROFESIONAL
Manejador Base Datos	:	DBASE III PLUS
		FOXPRO
		CLIPPER
Manejador Hoja de Cálculo:		Lotus 123
Manejador Utilitarios	:	NORTON
		PCTOOLS
		CPAV (Antivirus)

Nota: Corresponde a un equipo PRIME que fue potenciado para equiparlo con nueva tecnología (nuevas partes) y convertirlo así en un procesador multiusuario.

III.2.2.5. COSTO TOTAL DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL
DE EQUIPAMIENTO EN ALQUILER

PERIODOS	COSTO Mensual (US\$)	COSTO Anual (US\$)	TERMINAL. E IMPRES.	NUM. CONTRATOS PERS. USUARIOS (*)
A JUNIO 82	94,217	1,130,604	22T 8I	108 480,000
A NOV. 90	116,373	1,396,476	99T 26I	73 687,000
A DIC. 90	95,000	1,140,000	99T 26I	73 687,294
A DIC. 91	95,000	1,140,000	124T 30I	61 718,007
A DIC. 92	95,000	1,140,000	134T 34I	42 728,830

(*): Almacenados en el computador

III.2.3 SISTEMAS EN PRODUCCION Y EN DESARROLLO

III.2.3.1. SISTEMAS EN PRODUCCION

1.- AREA COMERCIAL

<u>Sub-Sistema</u>	<u>Alcance</u>	<u>Objetivo</u>
Atención al Usuario	Todas las Regionales	-Consulta estado del Usuario
Reclamos y Sanciones	Regiones	-Resolver problemas de Facturación.
Servicios Colaterales	Regiones	-Aplicar Nota de Cargo ó Abono.
Cierres y Reaperturas	Regiones	-Cerrar o Reaperturar Servicios.
Catastro	Regiones	-Registrar las Ventas de conexiones, anulaciones, modificaciones de los valores.
Facturación	Empresa	-Emisión de los avisos de cobranza.
Pagos por Bancos	-----	-Permite digitación de los pagos efectuados en Bancos y CAC.
Ingreso de Pagos	Todas las Regionales	-Ingreso de Pagos de CAC a través de las diferentes Regiones.
Mantenimiento Catastral	-----	-Ingreso de las modificaciones a los datos del Usuario.
Sistema de Tablas	-----	-Manejo estandarizado de las informaciones que trabaja el Usuario.

SISTEMAS EN PRODUCCION

2.- AREA FINANCIERA

<u>Sub-Sistema</u>	<u>Alcance</u>	<u>Objetivo</u>
Pagos por Caja	Empresa	-Registrar los pagos en forma interactiva.
Tesorería	-----	-Ingresos y Egresos de la Empresa.
Activo Fijo	Empresa	-Control de los Activos de la Empresa.
Control Financiero	-----	-Control de Presupuestos Operativo y Sub-Proyectos.
Contabilidad	Empresa	-Estados Financieros
Conciliación Bancaria	-----	-Ingreso y Control de los Cheques.

SISTEMAS EN PRODUCCION

3.- AREA ADMINISTRATIVA

<u>Sub-Sistema</u>	<u>Objetivo</u>
Movimiento de Almacenes	-Permite el control de movimiento de material y suministros en los diferentes almacenes de la empresa.
Control Parque Automotor	-Permite el control de consumo de combustible por vehículos propios y alquilados. -Permite el pago de la planilla a vehículos alquilados.
Conciliación de Vales	-Control de vales originales(Grifos) y vales copia (SEDAPAL).
Requerimiento Presupuestal	-Permite determinar las necesidades de cada centro responsable en materiales, suministros, equipos y maquinarias.
Precios	-Brinda precios totalmente actualizados de materiales, suministros, equipos y maquinarias.
Indumentaria Equipo de Seguridad	-Permite llevar un control de indumentaria o equipo de seguridad entregado y por entregar al personal de la Empresa.

SISTEMAS EN PRODUCCION

4.- AREA DE PERSONAL

<u>Sub-Sistema</u>	<u>Alcance</u>	<u>Objetivo</u>
Planillas	Empresa	-Emitir pagos a los trabajadores obreros, empleados, funcionarios y A.D.
Personal	Empresa	-Información general y laboral de los trabajadores.
Evaluación	Empresa	-Registro de las evaluaciones de méritos de los trabajadores.
C.T.S.	Empresa	-Control del depósito de las C.T.S.

SISTEMAS EN PRODUCCION

5.- AREA TECNICA

<u>Sub-Sistema</u>	<u>Alcance</u>	<u>Objetivo</u>
Control de Calidad	Ciudad	-Registros de los del agua análisis físico químicos y bacteriológicos del agua
Costos y Presupuestos Versión II	Empresa	-Control de costos de las obras en proyecto.
Valorización de Obras	Empresa	-Valorizar y controlar el avance de las obras.
Evaluación de los Sistemas de agua y desague	Ciudad	-Registro de producción del agua en las diferentes fuentes y problemas ocasionados en las redes de recolección.

III.2.3.2. SISTEMAS EN DESARROLLO

1.- AREA COMERCIAL

<u>Sub-Sistema</u>	<u>Objetivo</u>
Diagnóstico y mejoras actuales	-Mejorar el sistema comercial para que responda a las necesidades actuales planteadas por la empresa.
Fuente Propia	-Mantener saldos de usuarios al día. -Generación de hojas de lectura y recibos en forma mecanizada

2.- AREA FINANCIERA

<u>Sub-Sistema</u>	<u>Objetivo</u>
Suministros eléctricos	-Control y seguimiento de Suministros eléctricos adquiridos para estaciones de bombeo y oficinas administrativas. -Control de energía consumida.
Valores y Garantías	-Permite la emisión automática de oficios de renovación, cartas notariales y devolución de cartas.

SISTEMAS EN DESARROLLO

3.- AREA ADMINISTRATIVA

<u>Sub-Sistema</u>	<u>Objetivo</u>
Sistema Logístico Descentralizado	-Permite la generación mecanizada de las requisiciones y su respectivo seguimiento. -Lleva un registro especial de proveedores. -Generación en forma automática de las solicitudes de cotización, orden de compra, su control y seguimiento de las mismas.
Mantenimiento de Vehículos Propios	-Permite llevar el control de las reparaciones mecánicas y la salida de repuestos en vehículos propios.

4.- AREA DE PERSONAL

<u>Sub-Sistema</u>	<u>Objetivo</u>
Escalafón	-Generación de una base de datos con información general, familiar y laboral de los trabajadores.

5.- AREA TECNICA

Sub-Sistema

Objetivo

Asentamientos Humanos	-Brindar información de la situación de servicios básicos de agua y desague en pueblos jóvenes, asociaciones, cooperativas de vivienda en Lima Metropolitana.
Valorización de Obras Versión II	-Valoriza, controla y liquida obras de gran envergadura.

III.2.4.- PROBLEMATICA IDENTIFICADA **INTRODUCCION**

En base a la información anterior y al Levantamiento de Información efectuado, se procedió a realizar el Análisis respectivo. Todo ello nos ha permitido identificar exacta y objetivamente, la problemática que involucra a la Informática en SEDAPAL.

En líneas generales se puede afirmar que ésta área ha sido relegada en los últimos años, lo cual ha dado como consecuencia, la situación por la que está atravesando hoy. Esta se puede resumir, principalmente, en los siguiente:

No se cuenta con un Plan Estratégico de la Informática en la Empresa. Sin embargo, para ello es requisito indispensable que la Alta Dirección participe en ella, ya que por sus características, debe ir en orientación a las proyecciones empresariales que para un mediano y largo plazo se establezcan.

- La infraestructura actual del equipamiento con que se cuenta ya no es la más apropiada, dados los actuales y crecientes requerimientos de sus usuarios, así como por la disponibilidad de mejor tecnología y logro de menores costos que se tienen hoy a disposición.

Lo anteriormente mencionado no permite entonces a la Empresa, poder responder a los requerimientos cada vez mayores por parte de una población que pugna por más y mejores servicios.

Es necesario mencionar también que el personal con que se cuenta, en cuanto a su número, es totalmente insuficiente.

A continuación se presentan cada unos de los problemas identificados. Estos han sido clasificados, para un mejor orden en:

- Problemática relacionada a la Gestión Informática.
- Problemática relacionada a la Infraestructura de Equipamiento con que se cuenta.
- Problemática relacionada a los Sistemas con que se cuentan.

III.2.4.1. DE LA GESTION DE LA INFORMATICA

A continuación se mencionan los problemas identificados y que corresponden a la organización y gestión de la Informática en SEDAPAL:

EN EL ASPECTO ORGANIZACIONAL.-

- La no dependencia directa de la gerencia general, dificulta la posibilidad de desarrollar nuevos sistemas acorde al desarrollo empresarial que se tiene previsto.
- La gerencia de informática no tiene participación directa con la alta dirección de acuerdo al rol que le corresponde en relación al desarrollo institucional.
- Lo anterior no permite elaborar un auténtico plan estratégico de la informática en Sedapal.
- No cuenta con un Manual de organización y funciones aprobado oficialmente.

EN EL ASPECTO TECNICO Y OPERATIVO.-

- Cuentan con un personal en número totalmente insuficiente.
 - El personal mas calificado con el que se contaba, ha migrado.(*)
 - El equipamiento con el que se cuenta no permite satisfacer los requerimientos de los usuarios, principalmente los de los centros operativos y sedes periféricas..
 - La restricción de no poder disponer de otro equipamiento central hasta fines del próximo año (1,993), impide el desarrollo bajo los métodos y técnicas mas modernas que la tecnología ofrece hoy.
 - La migración evidente que se tendrá que efectuar a fines del próximo año (1,993) hacia un nuevo equipo central hace innecesario el desarrollo de nuevos sistemas basados en la arquitectura cerrada del equipamiento con que se cuenta.
 - La infraestructura de local con que se cuenta no es la mas adecuada.
 - No cuentan con equipos auxiliares que actúen en la eventualidad de cortes intempestivos de energía eléctrica.
- (*) Ver Cuadro de Evolución Histórica del Personal por Areas.

III.2.4.2. DE LA ACTUAL INFRAESTRUCTURA DE EQUIPAMIENTO

A continuación se mencionan los problemas identificados y que corresponden a la actual infraestructura de equipamiento con que cuenta SEDAPAL:

EN EL ASPECTO TECNICO.-

- Corresponde a un esquema de procesamiento totalmente centralizado.
- Es de arquitectura cerrada.
- Es de tecnología anterior.

EN EL ASPECTO OPERATIVO.-

- No posibilita una auténtica descentralización de las operaciones en Sedapal.
- No permite autonomía en el tratamiento de información por parte de los centros operativos y sedes periféricas.
- Total dependencia de la información contenida en el computador central.

EN EL ASPECTO ECONOMICO.-

- El costo por concepto de alquiler es sumamente alto. (*)
- Brinda un bajo nivel de beneficio / costo.

(*) Ver Cuadro de Costos.

III.2.4.3. DE LOS SISTEMAS CON QUE SE CUENTAN

A continuación se mencionan los problemas identificados y que corresponden a los Sistemas o Aplicaciones Informáticas en producción con que cuenta SEDAPAL:

EN EL ASPECTO TECNICO.-

- Fueron desarrollados varios años atrás.
- Principalmente se hace labor de mantenimiento en lugar de un nuevo desarrollo de ellos.
- Corresponden a un esquema de servicio centralizado de información.
- Estan basados principalmente en lenguajes de tercera generación.
- No permiten la integración de la información en los diferentes niveles de la empresa.

EN EL ASPECTO OPERATIVO.-

- Alto nivel de insatisfacción de los usuarios por el servicio que se les brinda.
- No permite autonomía en el tratamiento de información por parte de los centros operativos y sedes periféricas.

EN EL ASPECTO ECONOMICO.-

- Obliga a contar con personal especializado, y por lo tanto mejor remunerado, para el desarrollo y mantenimiento, dadas las características de la arquitectura del equipamiento que se tiene.

CAPITULO IV

PLANEAMIENTO INFORMATICO PARA UNA
EMPRESA PUBLICA DE SERVICIOS:
PROPUESTA INTEGRAL

IV.1.- PLAN SUGERIDO

IV.1.1.- PREMISAS

Las siguientes consideraciones que, en forma de premisas se dan a conocer han servido como plataforma de base a la propuesta de solución que se ha elaborado. Estas son las siguientes:

-La actual situación por la que esta atravesando Sedapal, desde el punto de vista empresarial, tanto en su imagen como en los servicios que brinda, como parte de la misión que ella tiene.

- La nueva política administrativa que planea imponer la alta dirección, la cual requiere contar con medios que le permitan implementar un nuevo estilo de gestión de la institución desde el punto de vista corporativo.

- La demanda cada vez mas creciente, de información oportuna y exacta que se presentan en los niveles estratégicos, intermedios y operativos de la empresa con el fin de evaluar los programas realizados, las funciones de la organización y las oportunidades y opciones de ella en el futuro.

- La problemática general identificada en cuanto a la informática en Sedapal, dada a conocer en el capítulo anterior. Y que obliga a tomar acciones de manera urgente.

- El cada vez mayor volumen de información con el que se trabaja, lo cual obliga a optimizar los esquemas de almacenamiento, tratamiento y recuperación, a fin de ofrecer una mejor disponibilidad a los usuarios de ella.

- El bajo nivel de satisfacción expresado por los usuarios, de los sistemas de información vigentes, originado principalmente por su obsolescencia y que se refleja en el bajo nivel de servicio que ellos ofrecen.
- Los equipos actuales con los que cuenta la empresa para afrontar la tarea del procesamiento de la información, ya no son los mas adecuados para poder soportar desde el plano informático, cualquier intento de expansión, descentralización de operaciones, mayor cobertura y otras acciones de crecimiento a fin de otorgar un adecuado nivel de servicios a sus miles de usuarios, ya no son los más apropiados, por sus grandes limitaciones tecnológicas y sobretodo por el minúsculo nivel de costo/beneficio que brindan a la empresa.
- La tecnología moderna del hardware y software informático, ofrece hoy una gama diversa de soluciones y productos que permitirían a Sedapal poder lograr una auténtica descentralización de las operaciones y un procesamiento distribuido de la información, el cual ha sido iniciado ya, exitosamente, a través de la interconexión con un elevado número de agencias de dos bancos locales, brindando también un mejor soporte a la gestión de la alta dirección, de tal manera que llegue a cumplir en forma más eficiente sus objetivos a un corto, mediano y largo plazo.

IV.1.2.- OBJETIVOS A ALCANZAR

OBJETIVOS A CORTO PLAZO.- (Próximos 6 meses)

- Iniciar de inmediato el tratamiento descentralizado de la información, brindando autonomía a los centros operativos a fin de que puedan trabajar la información que les corresponda, sin descuidar el control que sobre ellos deberá siempre mantener el sistema central.
- Mejorar la calidad del servicio en la atención al público, en los centros operativos, reforzando así el servicio de pagos en bancos, ya en funcionamiento, y liberando así a la sede central del manejo de altos volúmenes de información. De esta manera el sistema central se ira perfilando como el ente consolidador e integrador de la información corporativa.
- Mejorar la calidad del trabajo administrativo que se cumple en la sede central y principalmente en los centros operativos.
- Iniciar el desarrollo de un planeamiento estratégico de sistemas, a fin de determinar los nuevos sistemas a desarrollar, tanto en la sede central como en la periferie, con miras a lograr a largo plazo un total procesamiento distribuido y la integración de la información a nivel corporativo.

OBJETIVOS A MEDIANO PLAZO.- (6 a 18 meses)

- Contar con un documento: plan estratégico de sistemas que recoja los avances logrados e incluya la cartera de proyectos de sistemas a desarrollar, y el redimensionamiento total de la infraestructura informática con que cuenta Sedapal.
- Consolidar la migración del equipamiento central con el que se cuenta, hacia una arquitectura de cómputo totalmente abierta y que responda a los estándares que la industria informática ofrece hoy.
- Consolidar la nueva estructura orgánica que requiere la gerencia de informática en atención a poder satisfacer los requerimientos previstos y que se le planteen.
- Poner en marcha sistemas orientados a resolver los requerimientos de las áreas más críticas en cada centro operativo.

OBJETIVOS A LARGO PLAZO.- (18 a 36 meses)

- Lograr la total integración de los sistemas de información de la empresa a nivel corporativo.

IV.1.3.- PLAN DE ACCIONES A EFECTUAR

ACCIONES PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS A CORTO PLAZO.-

Objetivo 1:

Iniciar de inmediato el tratamiento descentralizado de la información, brindando autonomía a los centros operativos a fin de que puedan trabajar la información que les corresponda, sin descuidar el control que sobre ellos deberá siempre mantener el sistema central.

Acciones:

- Equipar a los centros operativos con los recursos informáticos necesarios y acorde a su magnitud, cobertura, y volumen de información que maneja en la actualidad y que se prevé manejará en un mediano plazo. Para ello será necesario convocar a concurso público o licitación pública, según sea el caso, para la adquisición del equipamiento en mención. Será necesario, previamente a ello, definir exactamente la configuración de equipamiento requerida por cada centro operativo.
- Racionalizar las funciones existentes en los centros operativos, adecuando su estructura a los nuevos medios de procesamiento de la información con que se dispondrá.

ACCIONES PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS A CORTO PLAZO.-

Objetivo 2:

Mejorar la calidad del servicio en la atención al público, en los centros operativos, reforzando así el servicio de pagos en bancos, ya en funcionamiento, y liberando así a la sede central del manejo de altos volúmenes de información. De esta manera el sistema central se irá perfilando como el ente consolidador e integrador de la información corporativa.

Acciones:

- Prever una configuración de equipamiento para los centros operativos, que les permita tener interconexión con el computador (host) de la sede central, de manera tal que desde un inicio se garantice por lo menos el nivel de servicio que se brinda actualmente, el cual está basado en la utilización de terminales de acceso a la información alojada en el computador central. Estas características deberán ser añadidas como especificaciones técnicas, en el proceso de adquisición del nuevo equipamiento para los centros operativos.

- Incrementar a través del nuevo equipamiento en los centros operativos, el número de terminales para la atención al público, no solamente para el pago de recibos, sino mas aún para la atención en otros aspectos como los de catastro, nuevos contratos, control de obras, cierres y reaperturas, etc.

ACCIONES PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS A CORTO PLAZO.-

Objetivo 3:

Mejorar la calidad del trabajo administrativo que se cumple en la sede central y principalmente en los centros operativos.

Acciones:

- Considerar que el equipamiento del cual dispondrán los usuarios directos (personal involucrado) cuenten con facilidades que les permitan elevar su nivel de productividad administrativa (procesadores de textos, hoja de cálculo, etc) estas características deberán ser añadidas como especificaciones técnicas, en el proceso de adquisición del nuevo equipamiento para los centros operativos.
Racionalizar las funciones existentes en los centros operativos.
- Iniciar un proceso de capacitación del personal, para la mejor utilización de los recursos informáticos que dispongan.

ACCIONES PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS A CORTO PLAZO.-

Objetivo 4:

Iniciar el desarrollo de un planeamiento estratégico de sistemas, a fin de determinar los nuevos sistemas a desarrollar, tanto en la sede central como en la periferie, con miras a lograr a largo plazo un total procesamiento distribuido y la integración de la información a nivel corporativo.

Acciones:

- Realizar coordinaciones preliminares entre la alta dirección y la gerencia de informática a fin de conformar un equipo o comité para el planeamiento estratégico de sistemas de la empresa. Este comité deberá tener todo el apoyo y aval de la alta dirección y asimismo deberá estar representado por, por lo menos, un funcionario de ella.
- Iniciar la tarea de la elaboración del plan, conforme a criterios metodológicos modernos. Este plan deberá culminarse a lo más en los siguientes seis meses (mediano plazo).
- Considerar de manera prioritaria, dentro del plan, el dimensionamiento del hardware y software con el que se deberá contar en el nuevo equipamiento para la sede central.

ACCIONES PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS A MEDIANO PLAZO .-

Objetivo 1:

Contar con un documento: plan estratégico de sistemas que recoja los avances logrados e incluya la cartera de proyectos de sistemas a desarrollar, y el redimensionamiento total de la infraestructura informática con que cuenta Sedapal.

Acciones:

Finalizar dentro de los primeros seis meses, la elaboración del documento plan estratégico de sistemas.

Para ello se le deberá dar la importancia y prioridad del caso.

ACCIONES PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS A MEDIANO PLAZO .-

Objetivo 2:

Consolidar la migración del equipamiento central con el que se cuenta, hacia una arquitectura de cómputo totalmente abierta y que responda a los estándares que la industria informática ofrece hoy.

Acciones:

- Culminar la definición de la configuración de equipamiento con que contará la sede central, el cual deberá responder a los nuevos criterios modernos de arquitectura abierta, procesamiento distribuido y cooperativo así como permitir el crecimiento modular de acuerdo a los estándares de la industria informática.
- Convocar a concurso público de precios o licitación pública, según sea el caso, para la adquisición del nuevo equipamiento ya definido en su configuración, y previsto en el plan estratégico de sistemas.
- Instalar el nuevo equipamiento, y efectuar la migración de todos los sistemas alojados en el computador central actual hacia el nuevo computador con que se cuente. Este proceso de migración deberá ser llevado a cabo en paralelo, de tal manera que no se susciten conflictos traumáticos en el servicio al público usuario.
- Capacitar al personal involucrado en la administración, utilización y explotación del nuevo equipamiento central.
- Poner en marcha el nuevo equipamiento central.

ACCIONES PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS A MEDIANO PLAZO.-

Objetivo 3:

Consolidar la nueva estructura orgánica que requiere la gerencia de informática en atención a poder satisfacer los requerimientos previstos y que se le planteen.

Acciones:

- Tomando como base el plan estratégico de sistemas, reestructurar orgánicamente la gerencia de informática, adecuándola a la nueva infraestructura informática con la que se dispondrá, tanto en la sede central y en los centros operativos, así como también de acuerdo a las nuevas políticas empresariales que se den a conocer.

Objetivo 4:

Poner en marcha sistemas orientados a resolver los requerimientos de las áreas más críticas en cada centro operativo.

Acciones:

- Culminar el desarrollo de sistemas o aplicaciones informáticas que estén a la medida de los requerimientos de cada uno de los centros operativos.
- Capacitar al personal involucrado en la administración, utilización y explotación de los nuevos sistemas con que se cuenten en los centros operativos.
- Poner en marcha los sistemas que estarán al servicio de las necesidades locales de los centros operativos.

ACCIONES PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS A LARGO PLAZO. -

Objetivo:

Lograr la total integración de los sistemas de información de la empresa a nivel corporativo.

Acciones:

- Realizar los reajustes del caso al plan estratégico de sistemas con que se cuenta, adecuándolo y actualizándolo de acuerdo a la experiencia lograda y a los nuevos requerimientos que hayan surgido.
- De acuerdo a los reajustes efectuados al plan estratégico, corregir y/o modificar los aspectos necesarios, a través de soluciones administrativas y tecnológicas.

IV.1.4.- OBJETIVOS A ALCANZAR

De acuerdo a todo lo anteriormente expuesto: problemática identificada, plan sugerido, objetivos a alcanzar y acciones a llevar a cabo; se recomienda priorizar las acciones con objetivos a corto plazo a fin de lograr resultados inmediatos, lo que contribuirá a elevar el nivel de satisfacción de los diferentes usuarios de la empresa: funcionarios, personal y público usuario. Asimismo esto permitirá, de acuerdo a lo previsto, ir sentando las bases para el logro de los objetivos a mediano y largo plazo.

En este sentido, en el siguiente capítulo, damos a conocer el esquema, que de acuerdo a todo lo anteriormente expuesto, sugerimos implementar para los centros operativos. Dentro de él se dan a conocer también los costos estimados de todo el equipamiento requerido con el fin de tener un mejor conocimiento, respecto a la inversión que se requeriría efectuar. Se da a conocer a su vez la evaluación económica correspondiente a fin de justificar la factibilidad económica.

IV.2.- ESQUEMA PROPUESTO PARA LOS CENTROS OPERATIVOS

IV.2.1.- DEFINICION DE REQUERIMIENTOS.-

A continuación se presentan los principales requerimientos que hemos identificado y que consideramos deben ser satisfechos por el nuevo esquema informático a implementarse para los Centros Operativos:

- Tener facilidades de cómputo personal (PC), tales como procesadores de textos, hojas de cálculo, etc.
- Tener capacidad de interconectarse eventual o permanente al equipamiento central actual, computador central (host).
- En base a lo anterior, poder efectuar emulación de terminal y transferencia de archivos entre el host y el equipamiento del centro operativo y viceversa.
- Poder hacer uso de aplicaciones locales, alojadas en el computador principal, dentro del equipamiento con que se cuente en el centro operativo.
- Poder compartir las mencionadas aplicaciones locales, por las diferentes áreas usuarias del centro operativo.
- Priorizar la instalación de los recursos informáticos (terminales Pcs, impresoras, software, etc.). Para el cumplimiento de las siguientes funciones críticas en los centros operativos:

. PAGOS

Todas las tareas correspondientes a la recepción de pagos de los usuarios.

. DIGITACION

Ingreso de información de pagos de colaterales.

. RECLAMOS

Atención a los reclamos del público usuario.

. ADMINISTRACION

Planillas: control de tareas, pagos de horas extras, etc; Contabilidad y Finanzas.

. CATASTRO

Seguimiento correspondiente a los contratos de nuevos usuarios, seguimiento del cumplimiento de compromisos de las diferentes Compañías de servicios

. LOGISTICA

Almacén, consumo de gasolina, consumo de materiales, repuestos, etc.

. CIERRES Y REAPERTURAS

Control de la información correspondiente a la mencionada función.

. OPERACIONES

Control y seguimiento en coordinación con la Gerencia de Proyectos y Obras (Chacarilla).

. GERENCIA

IV.2.2.- ALTERNATIVAS DE CONFIGURACION.-

De acuerdo a toda la información anterior, es posible determinar dos alternativas de configuración para un centro operativo:

- A) Red basada en un computador con sistema multiusuario Unix configurado de tal forma que permita comunicación local y remota con el host.
- B) Red basada en un servidor con estaciones configuradas en topología bus (Ethernet) con sistema administrador de red que permita comunicación local y remota con el host.

De la evaluación efectuada y conforme a los requerimientos definidos y objetivos a alcanzar, consideramos que la Alternativa B) es la más apropiada, dado a que en adición a que permite atender a todos los requerimientos definidos anteriormente, destaca en relación a la Alternativa A) principalmente por lo siguiente:

- El tiempo de aprendizaje para el desarrollo, por parte de los especialistas (administradores, analistas, programadores, etc.) Es sumamente corto, en comparación con la alternativa A).
- Como consecuencia de lo anterior, no se hace necesario contar con personal altamente especializado, y por lo tanto altamente remunerado.
- El tiempo de adaptación por parte de los usuarios (personal de las areas) es sumamente corto, sobretodo para aquellos que ya tienen nociones en la utilización de microcomputadores (Pcs con sistema operativo D.O.S.).

IV.2.3.- CONFIGURACION DEL ESQUEMA PROPUESTO.-

Conforme a la Alternativa A) recomendada, se ha elaborado la siguiente Configuración básica para los Centros Operativos:

- SERVIDOR DE RED:

Computador 486DX con:

8 a 16MB de Memoria RAM.

2 Disketteras.

Capacidad en Disco entre 300 a 600 MB.

Monitor VGA Monocromático.

Teclado 101 teclas.

- IMPRESORA DEL SERVIDOR

Impresora matricial con velocidad entre 290 a 530 CPS.

- ESTACIONES EN RED:

Computador 386SX / 25 con:

2 a 4MB de Memoria RAM.

1 Diskettera de 3.5".

Capacidad en Disco de 80MB.

Monitor VGA Monocromático.

Teclado 101 teclas.

Instalados con software de cómputo personal.

- IMPRESORAS PARA ESTACIONES

Impresora matricial con velocidad de 290 CPS.

- SOFTWARE DE RED

Sistema Operativo de RED.

Módulo para Emulación IBM 3270/SNA

y transferencia de archivos.

Módulo para Correo Electrónico.

- HARDWARE DE RED

Tarjetas de Comunicación de Red Ethernet
para Servidor y Estaciones.

Tarjeta ICA ó Computador para

Comunicación con HOST.

Conectores, Terminators y Cable red.

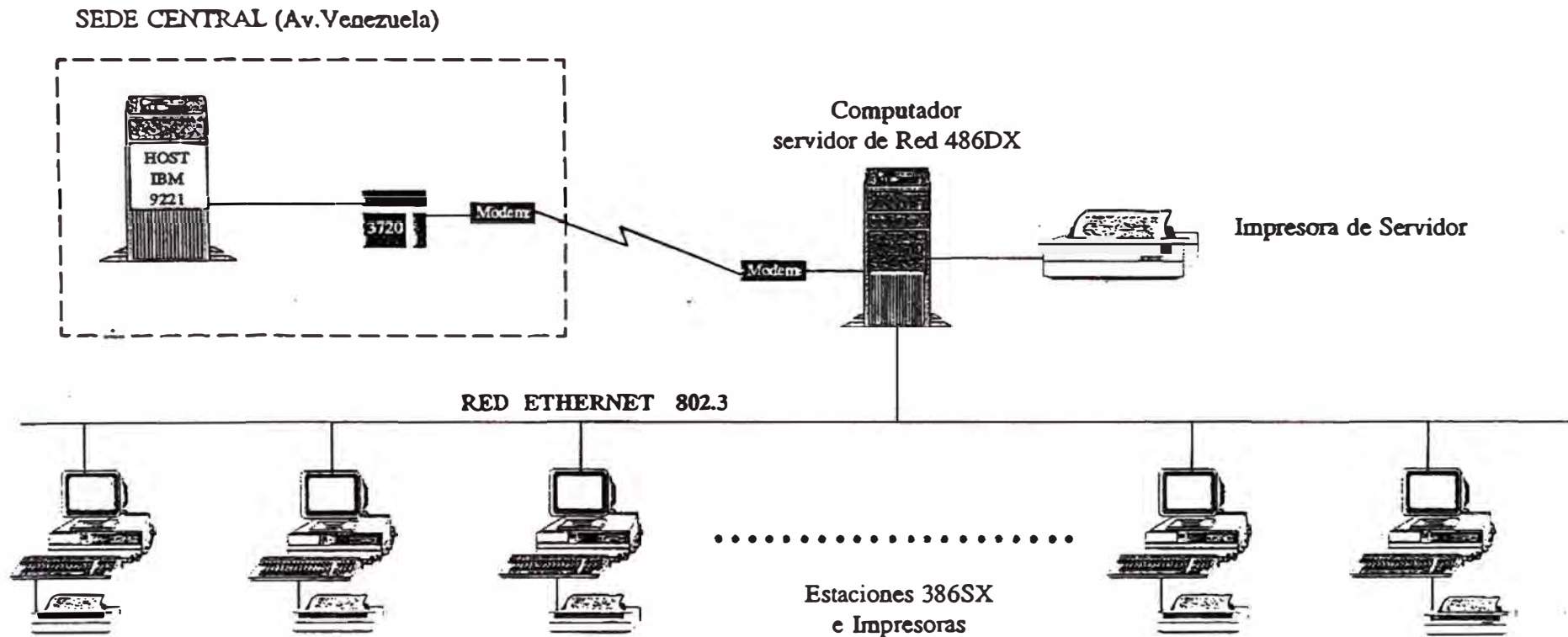
IV.2.4.- GRAFICAS ILUSTRATIVAS.-

A continuación se presenta una gráfica que representa esquemáticamente la configuración de red para un centro operativo.

Asímismo se presenta la gráfica correspondiente al nuevo esquema general informático que se espera lograr, considerando la implementación de redes en cada uno de los centros operativos de la empresa.

SEDAPAL

ESQUEMA BASICO DE CONFIGURACION DE RED PARA UN CENTRO OPERATIVO

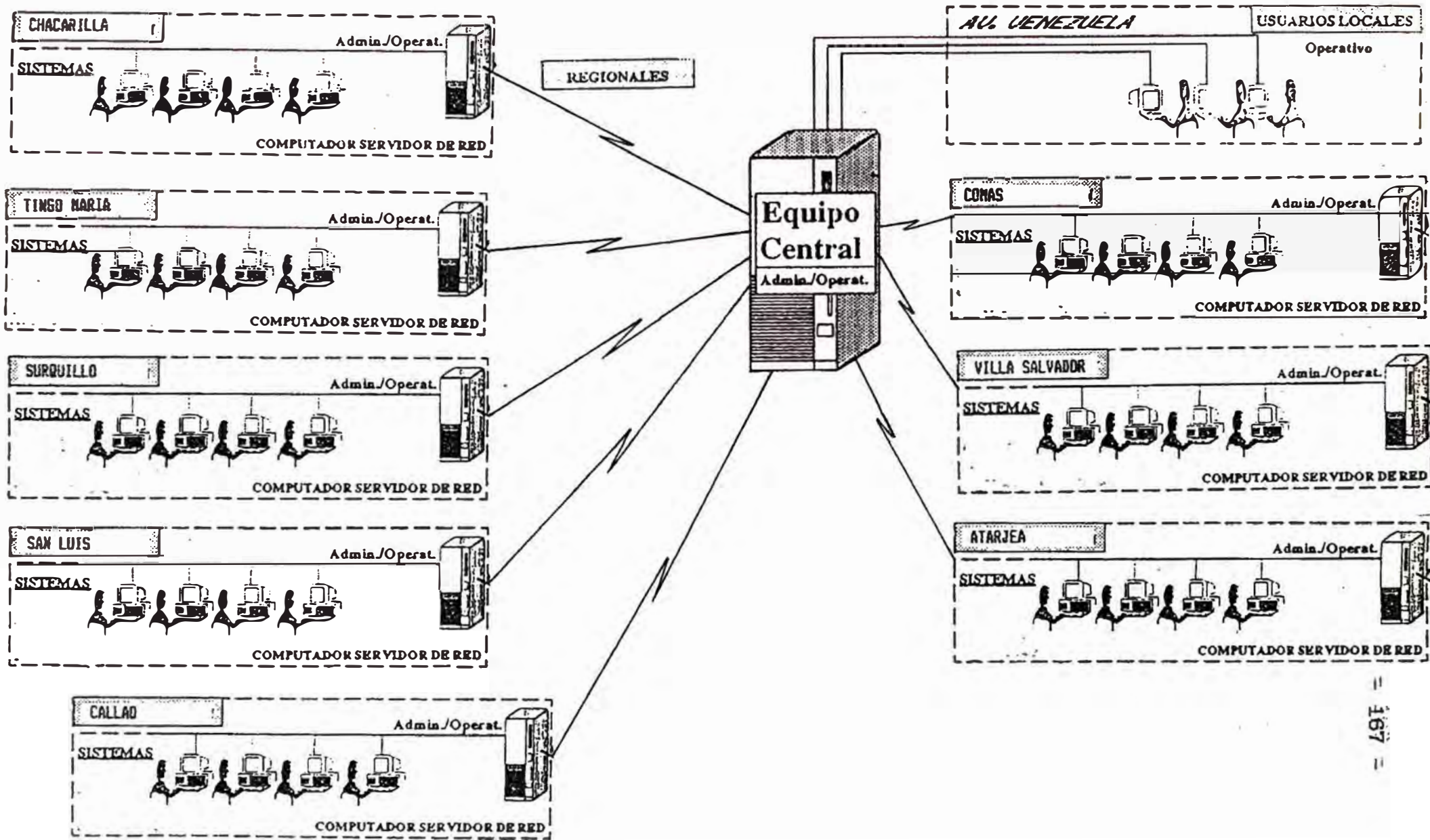


Areas Usuaras:

- Pagos
- Digitación
- Reclamos
- Administración
- Lógica
- Catastro
- Cierres y Reaperturas
- Operaciones

Ventajas Operativas para Areas Usuaras:

- Emulación de Terminal del Host IBM 9221.
- Acceso a Aplicaciones en el Servidor de la Red.
- Facilidades de Cómputo Personal.



= 167 =

SÉDAPAL
NUEVO ESQUEMA GENERAL
DEL SISTEMA INFORMATICO

IV.3.- COSTOS DEL ESQUEMA PROPUESTO

IV.3.1.- INTRODUCCION

Se presenta a continuación los costos estimados y que corresponden a la inversión que SEDAPAL tendría que efectuar, de acuerdo al esquema anteriormente descrito.

Es preciso mencionar que los costos han sido estimados en función a los precios promedio de mercado, considerando un adecuado nivel precio/calidad.

El detalle individualizado de los costos correspondientes a la red por cada Centros Operativo se presenta al final, en el ANEXO correspondiente.

**IV.3.2. - RESUMEN DE COSTOS DE LA CONFIGURACION PROPUESTA
PARA LOS CENTROS OPERATIVOS Y SEDES (*)**

<u>Centro Operativo y/o Sede</u>	<u>Inversión</u> <u>Total (US\$)</u>
1) COMAS:	43,946
2) VILLA SALVADOR:	43,946
3) SURQUILLO:	43,946
4) SAN LUIS:	43,946
5) CALLAO:	43,946
6) ATARJEA:	26,862
7) CHACARILLA:	83,484
8) TINGO MARIA:	83,484
Total (En US\$):	413,560

(*) Estimados en función a los precios promedio de mercado, considerando un adecuado nivel precio/calidad.

NOTA.- A continuación se presenta el detalle por rubros, para cada uno de los Centros Operativos y/o Sedes.

CENTROS OPERATIVOS:

COMAS - VILLA SALVADOR - SURQUILLO - SAN LUIS - CALLAO

RESUMEN DE LA CONFIGURACION PROPUESTA

<u>Concepto</u>	<u>Precio</u> <u>Total (US\$)</u>
SERVIDOR DE RED CON IMPRESORA:	6,587
ESTACIONES CON IMPRESORAS:	19,791
SOFTWARE DE RED:	10,562
HARDWARE DE RED:	7,006
Total (En US\$):	43,946

CENTROS OPERATIVOS:

ATARJEA

RESUMEN DE LA CONFIGURACION PROPUESTA

<u>Concepto</u>	<u>Precio Total (US\$)</u>
SERVIDOR DE RED CON IMPRESORA:	4,740
ESTACIONES CON IMPRESORAS:	8,796
SOFTWARE DE RED:	8,510
HARDWARE DE RED:	4,816
Total (En US\$):	26,862

CENTROS OPERATIVOS:
CHACARILLA - TINGO MARIA
RESUMEN DE LA CONFIGURACION PROPUESTA

<u>Concepto</u>	<u>Precio</u> <u>Total (US\$)</u>
SERVIDOR DE RED CON IMPRESORA:	10,918
ESTACIONES CON IMPRESORAS:	43,980
SOFTWARE DE RED:	17,136
HARDWARE DE RED:	11,450
Total (En US\$):	83,484

IV.4.- EVALUACION ECONOMICA

IV.4.1.- COSTO MENSUAL POR EQUIPAMIENTO ALQUILADO:

En la actualidad, SEDAPAL está pagando por concepto de alquiler de todo el equipamiento que dispone, a excepción de sus microcomputadores, la cantidad siguiente:

COSTO MENSUAL DEL EQUIPAMIENTO ALQUILADO:US\$ 95,000(*)

Dentro de él, se estima que el 25% corresponde al equipamiento instalado en los Centros Operativos y Sedes Periféricas:

COSTO MENSUAL DEL EQUIPAMIENTO ALQUILADO, UBICADO EN LOS CENTROS OPERATIVOS Y SEDES PERIFERICAS:US\$ 23,750 (*)

(*) No incluye el I.G.V.

IV.4.2.- COSTO TOTAL DE LA INVERSION POR EL EQUIPAMIENTO
SUGERIDO

<u>Centro Operativo y/o Sede</u>	<u>Inversión</u> <u>Total (US\$)</u>
1) COMAS:	43,946
2) VILLA SALVADOR:	43,946
3) SURQUILLO:	43,946
4) SAN LUIS:	43,946
5) CALLAO:	43,946
6) ATARJEA:	26,862
7) CHACARILLA:	83,484
8) TINGO MARIA:	83,484
Total (En US\$):	413,560 (*)

(*) No incluye el I.G.V.

IV.4.3.- COMPARACION DE COSTOS Y RETORNO DE LA INVERSION:

Solamente tomando en cuenta las cifras anteriormente mostradas, se puede encontrar que el punto de equilibrio entre la inversión que se sugiere efectuar, versus los costos por concepto de alquiler. Tomados ambos, únicamente para los Centros Operativos, se encontrará en:

COSTO TOTAL DE LA INVERSION / COSTO TOTAL POR ALQUILER

o, lo que es igual:

$$\text{US\$ } 413,560 / \text{US\$ } 23,750 = 17.41$$

Esto significa que, en 17.41 Meses se encontrará el equilibrio, vale decir de que a partir de ése momento, sólo considerando precios de equipos, SEDAPAL tendrá una mejor rentabilidad ó mucho menores costos referidos a éste rubro. Se puede afirmar entonces que:

En 18 meses se habrá logrado recuperar la inversión y más aún se dispondrá de equipamiento propio.

Por otro lado, es necesario considerar adicionalmente que SEDAPAL, en sus Centros Operativos, dispondrá además de equipamiento propio, de mucho mayores recursos, lo que se puede visualizar en el siguiente cuadro que a continuación se presenta.

De acuerdo a todo ello, es posible afirmar que LA PROPUESTA ALCANZADA ES ECONOMICAMENTE FACTIBLE.

CUADRO COMPARATIVO DE EQUIPAMIENTO ACTUAL VS. NUEVO EQUIPAMIENTO SUGERIDO
EN CENTROS OPERATIVOS DE SEDAPAL

<u>Ubicacion</u>	<u>Equipamiento Actual</u>			<u>Nuevo Equipamiento</u>		
	<u>Unidades de Control</u>	<u>Terminales</u>	<u>Impresoras</u>	<u>Servidor Red</u>	<u>Estaciones</u>	<u>Impresoras</u>
COMAS	01	01	01	01	09	10
VILLA SALVADOR	--	--	--	01	09	10
SURQUILLO	01	09	02	01	09	10
SAN LUIS	01	04	02	01	09	10
CALLAO	01	06	02	01	09	10
ATARJEA	01	02	01	01	04	05
CHACARILLA	01	20	03	01	20	21
TINGO MARIA	01	18	06	01	20	21
TOTALES	07	60	17	08	89	97

SE PUEDE AFIRMAR ENTONCES QUE EL CRECIMIENTO EN CUANTO A RECURSOS A DISPOSICION DE LOS CENTROS OPERATIVOS SERA EN:

CRECIMIENTO EN EL NUMERO DE ESTACIONES PARA USUARIOS: De 60 Terminales a 89.

Implica: CRECIMIENTO EN EL ORDEN DE 48.3 %

CRECIMIENTO EN EL NUMERO DE IMPRESORAS PARA USUARIOS: De 17 impresoras a 97.

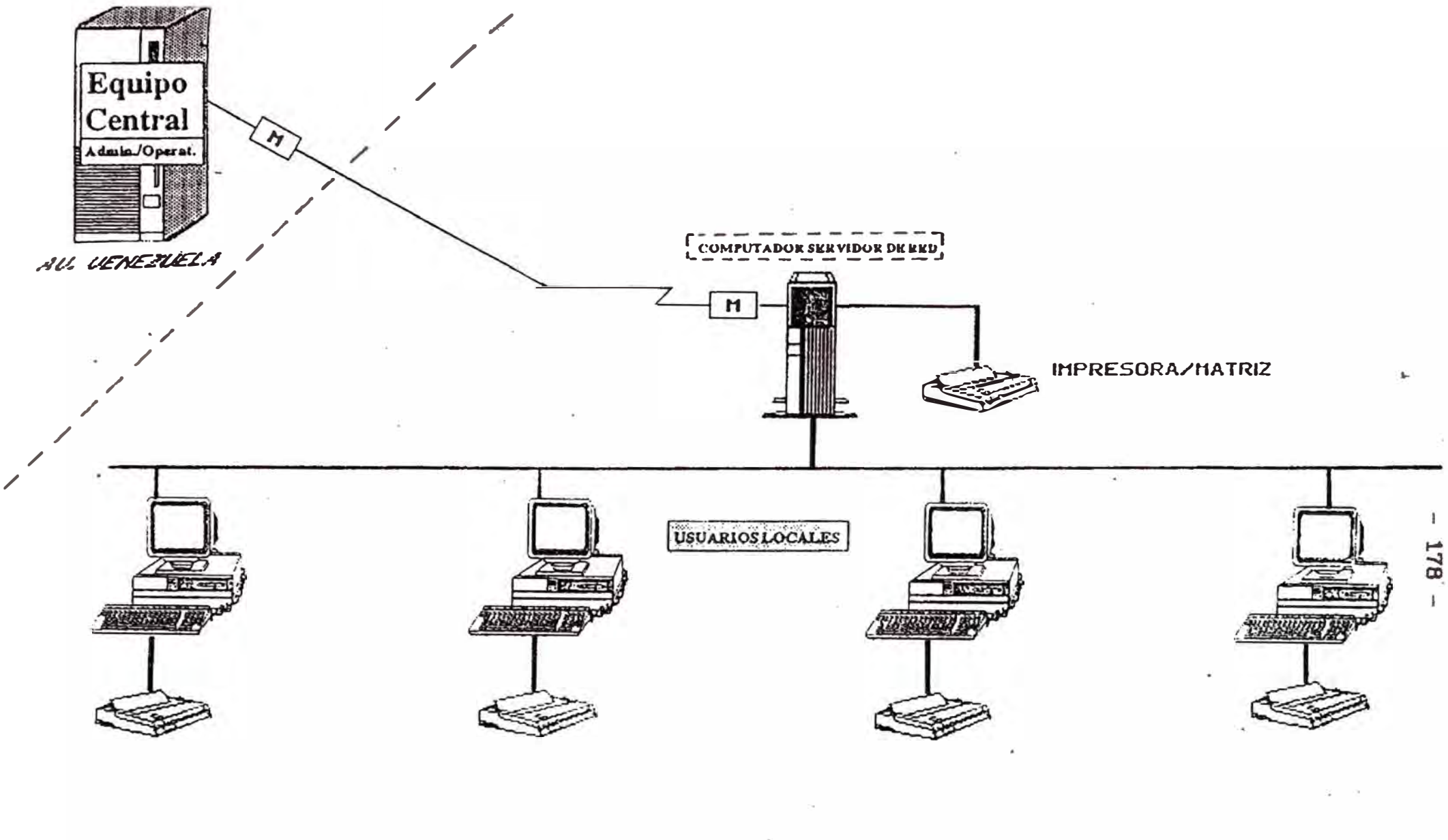
Implica: CRECIMIENTO EN EL ORDEN DE 470.6 %

IV.5.- VENTAJAS DEL ESQUEMA PROPUESTO

Se dan a conocer a continuación las más importantes ventajas que se lograrían al implementar la propuesta integral sugerida.

Estas han sido clasificadas en:

- Ventajas Técnicas.
- Ventajas Operativas.
- Ventajas Económicas.



REGIONALES
SEDAPAL
NUEVO ESQUEMA GENERAL

IV.5.1 VENTAJAS TECNICAS

- PREPARADO PARA EL LOGRO DE UN AUTENTICO PROCESO COOPERATIVO ENTRE LA SEDE CENTRAL Y LAS SEDES REMOTAS

La configuración de cada red, está preparada para poder permitir el procesamiento cooperativo entre las aplicaciones centrales y las remotas de cada sede, acorde a los más modernos esquemas de procesamiento de información que se vienen imponiendo en el mundo informático actual.

- CAPACIDAD DE SOPORTE PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES LOCALES EN LAS SEDES REMOTAS

Cada uno de los Computadores Servidores de Red, está preparado para poder alojar aplicaciones locales que se desarrollen a la medida de los requerimientos específicos de las Sedes.

IV.5.2 VENTAJAS OPERATIVAS

EMULACION DE TERMINALES DEL HOST IBM

Cada una de las configuraciones propuestas para los Centros operativos y/o Sedes, están preparadas para permitir que los usuarios puedan tener la posibilidad de poder acceder a la información del Host (Computador Central), por medio de su microcomputador asignado, el que adicionalmente le permitirá acceder a aplicaciones locales de su sede, y realizar además su cómputo personal por medio de herramientas de productividad que tendrá a su alcance (procesador de textos, hoja electrónica de cálculo, etc.).

- TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS ENTRE LA SEDE CENTRAL Y LA REMOTA

El software que será incluido en el servidor de cada red a implementarse en las sedes permite adicionalmente a la emulación de terminales IBM, la capacidad de transferir archivos entre el Computador central y la red, y viceversa.

- CAPACIDAD PARA EFECTUAR TRANSACCIONES DE MANERA AUTONOMA

La configuración de cada red, garantiza la continuidad en el servicio a los clientes, aún en la eventualidad de fallas en la comunicación con el Host ó caídas en el Sistema Central.

- ORIENTADO A PROPENDER LA DESCENTRALIZACION DE LAS OPERACIONES

La implementación de cada una de las redes propuestas, sienta las bases para una auténtica descentralización en las operaciones y atención a los clientes, que viene promoviendo la Alta Dirección de Sedapal.

- AUTOMATIZACION DE OFICINAS EN CADA UNA DE LAS SEDES

La configuración de red en cada una de las sedes, permite, además del acceso a la central, la posibilidad de compartir información local y sobretodo efectuar tareas de cómputo personal y de oficina, a través del microcomputador que tendrá asignado cada usuario.

IV.5.3 VENTAJAS ECONOMICAS

- SUSTANCIAL REDUCCION DE COSTOS

Comparativamente, además de las mejores ventajas técnicas y operativas que lograría Sedapal al implementar la Propuesta integral, se obtendría una sustancial disminución en los Costos, frente a los que viene asumiendo en la actualidad, para ello sólo basta comparar el costo total mensual que viene asumiendo la empresa por concepto de alquiler (equipos no propios) frente a la inversión mucho menor que implicaría la adquisición de equipos para los Centros Operativos, de mejor y moderna tecnología y sobretodo en propiedad para SEDAPAL. (Ver Capítulo referido a Evaluación Económica)

- RETORNO DE LA INVERSION A CORTO PLAZO

El logro de las ventajas anteriormente dadas a conocer, elevará notablemente la satisfacción de los usuarios (personal en las Sedes) así como de los clientes por el logro de una mejor atención hacia ellos. Ello traerá como consecuencia una mejor administración de la recaudación y un mejor control, conllevando entonces, a que en adición a la disminución de costos, anteriormente descrita, se logre un rápido retorno de la inversión en la infraestructura de cómputo sugerida.

V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación presentamos nuestras principales conclusiones y recomendaciones, basadas en los dos trabajos que se han presentado como parte del presente Informe de Ingeniería.

Es preciso remarcar que su propósito es sintetizar los aspectos más saltantes de la experiencia a ese entonces, así como mencionar los aspectos no tomados en cuenta por múltiples razones, aún cuando debieron haberse considerado de manera indispensable.

Consideramos así que la experiencia profesional que en cuanto a Ingeniería corresponde, continúa enriqueciéndose conforme al mayor y variado número de entornos en los cuales el profesional de Ingeniería tiene oportunidad de desenvolverse, y a los cuales el autor no ha logrado escapar.

1.- La elaboración de un Plan Informático debe considerar todos los aspectos relacionados a él, sin embargo debe haber un mayor énfasis en algunos de ellos respecto a otros, en función a las prioridades y parámetros identificados: Plan Corporativo, Plazos disponibles, Presupuestos previstos, Recursos disponibles, etc., que indiscutiblemente marcan un determinado matiz al documento base que finalmente se logra.

Puede verse así, que el Plan Informático para FINASA tiene una marcada tendencia a dar importancia al Plan de Sistemas (Aplicativos) con que debería contarse. Esto tuvo su razón principal, por ejemplo, a que la Configuración del Equipamiento (Hardware) y Software Base ya había sido definida, es más, se encontraba ya en proceso de adquisición.

Por otro lado, el Plan Informático para SEDAPAL tiene una marcada tendencia a la definición de la nueva configuración corporativa, dado el avance tecnológico y disponibilidad de nuevos productos, que permitan acometer el vertiginoso crecimiento de la demanda y sobretodo reforzar la descentralización de las operaciones que era el objetivo principal de la Alta Dirección.

2.- Es indispensable la participación de la Alta Dirección, en la construcción del Plan Informático. Sobre todo, por que las personas de Sistemas requieren disponer, entre otras cosas, de la información concerniente al Plan Estratégico del Negocio en sus diferentes plazos. Ello permitirá disponer de un documento que se constituya en el derrotero a seguir en el desarrollo informático corporativo en concordancia a los planes y proyectos considerados dentro del Plan Estratégico del Negocio.

Así por ejemplo para el caso de FINASA, se tuvo la oportunidad de contar con datos muy importantes, que por su carácter confidencial, no se pueden dar a conocer en el presente documento. Sin embargo, podemos dar a conocer uno de ellos, dado a que ya ha sido públicamente anunciado, nos referimos a la conversión de FINASA, de su condición de Entidad Financiera a la condición de Banco Comercial.

El haber tenido esta información, permitió diseñar el esquema general, de acuerdo al cual debería de funcionar el Sistema Integrado de Operaciones, incluido en el documento presentado.

3.- El Plan Informático es un documento que debe ser reajustado en el tiempo.

La empresa por su característica Homeostática, es un entorno dinámico y por lo tanto variable y sujeto a cambios que le imponen sus condiciones internas y el medio ambiente que la rodea. Por lo tanto, teniendo en cuenta que el Plan Informático inicial se basa en información recabada en un momento dado, no se debe pretender que las especificaciones consideradas en el documento del Plan, se mantengan vigentes por siempre.

Por lo anterior, es necesaria la permanente revisión y actualización del Plan Informático.

Por ejemplo, para el caso de FINASA, tenemos que hoy, si bien es cierto que el desarrollo de los sistemas, recomendados en el Plan correspondientes, se está efectuando, aún no se convierte a Banco Comercial, por problemas y/o situaciones derivadas del entorno económico/financiero.

4.- El Plan Informático debe buscar que propender al mejor aprovechamiento de la tecnología existente, mencionando nuevos procedimientos y/o esquemas de trabajo, independientemente de los productos solución que con nombre propio, existan en el mercado actual.

Hoy más que nunca cuando las tecnologías de la información nos permiten ya, disponer de soluciones para los diferentes requerimientos o tipos de tratamiento de información, no se hace necesario mencionar con nombre propio comercial a una solución específica. Así por ejemplo, en el momento en el cual se elaboraron inicialmente los dos planes presentados en el presente Informe de Ingeniería, para determinadas labores se requerían de procesadores de textos, los cuales se han indicado así: "procesadores de textos", muy a pesar que los vigentes en el mercado eran word star, word, word perfect, etc., cada uno de ellos en una versión específica y un determinado grado de aceptación en el mercado informático, conforme al momento de ese entonces.

Idéntica situación ocurrió para la mención de "hojas de cálculo".

5.- El Plan Informático debe contemplar el plan de inversiones futuras en tecnologías informáticas.

Todo Plan Informático debe constituirse en el Plan Maestro que permita delinear el derrotero que deberán seguir todos los avances en desarrollo e inversión en tecnologías de información, que se deberán efectuar en los tiempos próximos, haciendo mención del tipo de procesamiento de información a que corresponda: de datos, de textos, de imágenes y de voz, así como lo concerniente a las comunicaciones.

Es de reconocerse que por razones propias a la experiencia con la que se contaba entonces, el tiempo disponible (plazos apretados), etc. en los trabajos mostrados, si bien es cierto se involucra todo lo anteriormente recomendado, si embargo no se presentó un esquema que mostrara los tipos de tecnología a aprovechar en cada una de las áreas usuarias, sobre todo en el trabajo desarrollado para FINASA.

6.- Todo Plan de Sistemas (Aplicativos) debe estar basado en una Arquitectura de Datos que previamente debe construirse.

Toda Aplicación informática maneja datos, y como tal, ellos (los datos) deben de ser adecuadamente definidos y normalizados configurando esquemas en los cuales se muestre su interrelación y jerarquía.

En el trabajo realizado en FINASA, si bien es cierto se desarrolló un concienzudo análisis y construcción del diseño general de las aplicaciones, no se construyó rigurosamente una arquitectura de datos, por razones atribuibles a los plazos estrechos que nos impusieron y principalmente a la no disponibilidad, en ese entonces, de mejores herramientas de ayuda computarizadas (CASE's) con los cuales si se cuentan hoy, aunque aún el precio que estas tienen en la actualidad son todavía elevados, comparativamente a la notable reducción experimentada en cuanto al hardware.