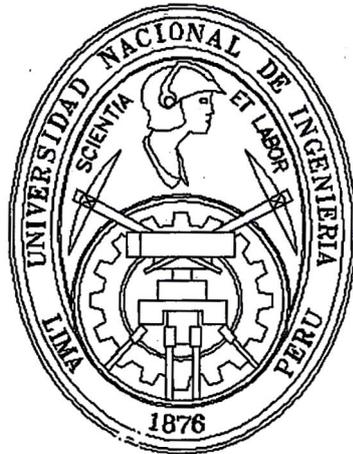


**Universidad Nacional de Ingeniería**  
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



**SISTEMA DE SOPORTE TECNICO Y COMUNICACIONES  
DE LA SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRADORAS  
PRIVADAS DE FONDOS DE PENSIONES**

**INFORME DE INGENIERIA**

**Para Optar el Título Profesional de:**

**INGENIERO DE SISTEMAS**

**RAUL HEBERTH APAC OTAIZA**

**Lima - Perú  
1998**

SISTEMA DE SOPORTE TECNICO Y COMUNICACIONES DE LA  
SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRADORAS PRIVADAS DE FONDOS DE  
PENSIONES

	ÍNDICE	Página
	DESCRIPTORES TEMATICOS	
	SUMARIO	
	INTRODUCCION	3
II	OBJETIVOS	4
III	ALCANCE	6
IV	ORGANIZACIÓN	7
IV.1	DESCRIPCIÓN DE LA SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRADORAS PRIVADAS DE FONDOS DE PENSIONES (SAFP)	
IV.1.1	OBJETIVOS.	7
IV.1.2	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA SAFP.	9
IV.1.3	PRINCIPALES FUNCIONES DE LOS ÓRGANOS DE LA SAFP.	9
IV.1.4	ORGANIGRAMA DE LA SAFP.	12
IV.2	ANÁLISIS FUNCIONAL DE LA OFICINA DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS.	
IV.2.1	FUNCIONES DE LA OFICINA DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS.	13
IV.2.2	ORGANIGRAMA.	15
IV.2.3	FUNCIONES DE LAS ÁREAS	16
V-	ENTORNO.	
V.1	INTERNO	19
V.2	EXTERNO	19
V.3	FLUJO DE INFORMACION	20
V.4	PLATAFORMA	21
V.4.1	HARDWARE	21
V.4.1.1	PROCESAMIENTO CENTRAL DE DATOS	21
V.4.1.2	MICROINFORMATICA	23

	<b>V.4.1.3 COMUNICACIONES</b>	26
	<b>V.4.2 SOFTWARE</b>	28
	<b>V.4.2.1 SISTEMAS OPERATIVOS</b>	29
	<b>V.4.2.2 BASES DE DATOS</b>	30
	<b>V.4.2.3 COMUNICACIONES</b>	30
<b>VI</b>	<b>ADMINISTRACION DE LA BASE DE DATOS</b>	31
	<b>VI.1 CARACTERÍSTICAS</b>	31
	<b>VI.2 ARQUITECTURA</b>	46
	<b>VI.3 OPTIMIZACION</b>	57
<b>VII</b>	<b>ADMINISTRACION DE LAS COMUNICACIÓN</b>	59
	<b>VII.1 ARQUITECTURA</b>	60
	<b>VII.1.1 NIVEL FISICO</b>	60
	<b>VII.1.2 NIVEL TRANSPORTE</b>	62
	<b>VII.1.3 NIVEL SESION</b>	62
<b>VIII</b>	<b>SEGURIDAD</b>	73
	<b>VIII.1 FISICA</b>	74
	<b>VIII.2 LOGICA</b>	75
	<b>VIII.2.1 INTEGRIDAD DE LOS SISTEMAS</b>	75
	<b>VIII.2.2 CONTROL DE ACCESO</b>	76
	<b>VIII.2.2.1 NIVEL DE SISTEMA OPERATIVO</b>	76
	<b>VIII.2.2.2 NIVEL DE BASE DE DATOS</b>	78
	<b>VIII.2.2.3 NIVEL DECOMUNICACIONES</b>	79
	<b>VIII.2.3 ADMINISTRACION</b>	80
	<b>VIII.3 PLAN DE RESPALDO</b>	81
	<b>VIII.4 PLAN DE RECUPERACION</b>	84
<b>IX</b>	<b>ADMINISTRACION DEL EQUIPAMIENTO INFORMATICO</b>	85
<b>X</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	86
<b>XI</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	87
<b>XII</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	88
<b>XIII</b>	<b>ANEXOS</b>	
	<b>XIII.1 PROCEDIMIENTOS</b>	
	<b>XIII.2 DIAGRAMAS</b>	
	<b>XIII.3 INVENTARIOS DETALLADOS</b>	
	<b>XIII.4 EVALUACIONES</b>	

Agradecimientos a:

En especial a mi Madre, que con su esfuerzo y ejemplo me guió para yo sea capaz de lograr este trabajo.

A mi Padre y a mis hermanos que con sus estímulos me impulsaron a culminar este trabajo.

A todas las personas que de una u otra manera influyeron en la elaboración del presente trabajo.

**DESCRIPTORE TEMATICOS**

ADMINISTRACION DE BASE DE DATOS	31
ADMINISTRACION COMUNICACIONES	57
ADMINISTRACION SEGURIDAD	71
ADMINISTRACION EQUIPO INFORMATICO	83

## SUMARIO

El presente trabajo tiene por finalidad mostrar en forma genérica el conjunto de actividades que se llevan a cabo para realizar las funciones del área de soporte técnico y comunicaciones dentro de un marco organizacional y tecnológico de la Superintendencia de Administradora de Fondos de Pensiones (SAFP).

El presente trabajo está descrito de la siguiente manera:

En los capítulos 1 se realiza un breve introducción de la importancia de desarrollar un sistema de soporte técnico y comunicaciones.

En el capítulo 2 se muestra los objetivos principales para llevar a cabo un buen cumplimiento de las funciones del área de soporte técnico y comunicaciones.

En el capítulo 3 se describe cómo fue desarrollado el presente trabajo.

En el capítulo 4 se realiza una descripción del ambiente Organizacional (SAFP) con sus funciones como ente controlador; así como los objetivos trazados para alcanzar su misión.

En el capítulo 5 se brinda información sobre los elementos que componen el entorno tecnológico de la SAFF, donde se desarrollan las funciones del área de soporte técnico y comunicaciones.

En el Capítulo 6 se describe cómo administrar la Base de Datos Oracle con la cual se está operando en la SAFF, para lo cual es necesario conocer las características principales de la Base de Datos, así como su arquitectura y cuáles son las herramientas necesarias para optimizarla.

En el capítulo 7 se muestra una visión global del sistema de comunicaciones, de cómo están intercomunicados y cuáles son las funcionalidades que proveen dicho sistema.

En el capítulo 8 se brinda información de las principales políticas de seguridad física y lógica a fin de proveer el resguardo de los recursos computacionales.

En el capítulo 9 Administración del Equipo Informático y Evaluaciones se brinda información para responder a los requerimientos actuales y futuros, ante los cambios dinámicos del entorno organizacional y tecnológico.

En el capítulo 10 se brinda un diagnóstico de cómo se encuentra actualmente y cuáles son los principales problemas que enfrenta el sistema de Soporte Técnico y Comunicaciones.

En el capítulo 11 se brindan sugerencias, que servirá a la Organización, que por intermedio de la Intendencia de Organización y Sistemas a través de la Jefatura de División y Soporte Técnico puedan tomar las decisiones para superar estos problemas.

## INTRODUCCION

Nos encontramos en una nueva era, el de la Información, donde las computadoras y las redes informáticas han producido un impacto de gigantescas consecuencias, ya que con estas herramientas se ha mejorado la productividad y el trabajo ostensiblemente, el manejo (poder) de la información en las organizaciones se ha vuelto un insumo importante dentro del desarrollo de la misma, la información integra a todas las funciones del negocio, y en ella se basa todas las decisiones gerenciales y la operación de la empresa esta soportada en el manejo de ella.

La Superintendencia de Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (SAFF), es la institución que se encarga de supervisar la correcta administración de los Fondos Previsionales por parte de las AFP's, cuenta con procesos computacionales de recepción, custodia, provisión de información que son imprescindibles dentro de la operatividad diaria del sistema privado de pensiones.

En vista que toda la organización se ha vuelto dependiente del manejo de la información mediante el uso de las computadoras y la interconexión entre ellos, la Unidad de Soporte Técnico Unidad integrante del área de Organización y Sistemas, toma vital importancia, porque es la encargada del correcto funcionamiento y administración de los equipos, la intercomunicación externa e interna, procesamiento y respaldo de los datos, continuidad en los servicios, apoyo a los usuarios, evaluación de las necesidades de equipamiento e innovación de los cambios tecnológicos, incrementó de la productividad y reducción de los costos de operación

## OBJETIVOS

Proveer los elementos necesarios para llevar a cabo el fiel cumplimiento de las funciones del área, permitiendo la viabilidad de la operación de los sistemas y tecnologías de información.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Proveer de herramientas mediante procedimientos, para instalar, administrar, evaluar y optimizar los sistemas operativos en el uso de recursos tales como: memoria, disco, procesador etc.
- Proveer de procedimientos y estándares, para instalación , configuración, distribución, organización, optimización , seguridad, integridad ,mantenimiento, respaldo y recuperación de las Bases de datos.
- Proveer las herramientas necesarias para instalar, configurar y administrar la red de datos interna y externa, así como proveer los controles de seguridad e integridad de las comunicaciones.
- Reunir la información existente sobre cobertura de contratos de mantenimiento, garantías, para cada tipo de configuración, periodicidad de mantenimiento, calidad de servicio, tiempo de respuesta, etc.
- Catalogar la relación de periféricos, terminales, computadoras personales, equipo central y equipos de comunicaciones, desarrollando procedimientos para la utilización, reparación, distribución y transporte interno y externo de la SAFF.
- Proveer los procedimientos y lineamientos para el proceso de asignación, control de acceso, administración y seguridad de los sistemas.

- Definir y desarrollar niveles de confiabilidad y seguridad informático del servicio proveído mediante procedimientos de respaldos de información, procedimientos alternativos de recuperación para asegurar la continuidad del servicio operacional y de comunicaciones ante cualquier contingencia..
- Realizar la evaluación y las necesidades de equipamiento para minimizar los efectos de disminución de rendimiento del sistema y definir un marco de acciones preventivas para la innovación de cambios tecnológicos

**ALCANCE**

Este documento se ha desarrollado considerando las funciones de la unidad de Soporte Técnico y comunicaciones, forman parte de las funciones operativas de los procesos que se realiza actualmente.

Si bien es cierto que el área de Soporte Técnico es un área donde las tareas están menos estructuradas que otras áreas, la información proporcionada en este documento nos brinda una visión global de la unidad y dar los lineamientos necesarios para un correcto Funcionamiento del mismo.

La Estructura del trabajo primeramente describe el entorno donde se desarrolló el sistema y luego los Subsistemas que integran el Sistema de Soporte Técnico y Comunicaciones.

El Desarrollo del trabajo se realizó en base a la experiencia obtenida en el area, centros de trabajos anteriores, Investigación en el Internet y en la Bibliografía mencionada.

## **ORGANIZACION**

La Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones (SAFF) es un órgano autónomo que en representación del Estado, norma, fiscaliza y controla a las Administradoras de Fondos, para garantizar el buen funcionamiento del SPP. Ha sido establecida como una entidad pública descentralizada del Sector Economía y Finanzas, que goza de autonomía funcional y administrativa.

La misión de la Superintendencia es alcanzar bajo estándares de eficiencia administrativa propia, el desarrollo y consolidación del Sistema Privado de Pensiones y su perfecto funcionamiento.

Las principales funciones asumidas por la SAFF son entre otras

- Supervisar, controlar y fiscalizar el correcto funcionamiento de las AFP .
- Velar por la seguridad del Fondo de Pensiones supervisando y controlando las inversiones que efectúen las AFP con los recursos de los fondos que administran
- Autorizar la organización y funcionamiento de las AFP y cancelarlas o suspenderlas.
- Fiscalizar el otorgamiento de las Prestaciones.
- Establecer normas y disposiciones que permitan la consolidación del SPP.

## **OBJETIVOS**

Los principales objetivos trazados por la SAFF, para alcanzar la misión establecida así como el cabal cumplimiento de sus funciones, son

- Propiciar el desarrollo y mejora de los recursos humanos, materiales, tecnológicos y funcionales de la institución.
- Consolidar una institución líder en los distintos campos de acción profesional que le compete participar y asegurar su proyección institucional a nivel de toda la comunidad.
- Crear una cultura previsional en la población ampliando el grado de conocimiento del SPP a nivel masivo.

- Fomentar el desarrollo equilibrado y fortalecimiento del SPP.
- Velar por la satisfacción del afiliado en relación a los servicios que brinda el SPP
- Hacer cumplir el orden jurídico aplicable y mantener debidamente actualizadas las normas previsionales en concordancia con la realidad.
- Fomentar la eficiencia operativa de las distintas entidades que participan el SPP.
- Alcanzar una eficiente integración y control de la información entre las diferentes entidades que componen el SPP.
- Reducir la morosidad en el SPP.

## ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA SAFF

Por la naturaleza propia de las funciones que realiza, La estructura organizativa de la Superintendencia se caracteriza por mantener un esquema vertical ; considerándose como órganos directivos a la Superintendencia y a la Superintendencia Adjunta, como órganos de apoyo a las Gerencia de Organización y Sistemas, Gerencia Administrativa, Asesoría Legal y Secretaría General; y como órgano de control a Auditoría . Los órganos centrales lo constituyen la Intendencia de Control de Instituciones e Inversiones y la Intendencia de Planeamiento y Desarrollo.

## PRINCIPALES FUNCIONES DE LOS ÓRGANOS DE LA SAFF.

### SUPERINTENDENCIA.

Dirigir y Coordinar las actividades de los órganos de la Superintendencia.

Ejercer la representación legal de la SAFF en todos los actos y contratos que se establezcan.

Establecer Políticas, Estrategias, Planes y Programas.

Aprobar el Presupuesto anual y los Estados Financieros.

### SUPERINTENDENCIA ADJUNTA.

Ejecutar y Supervisar el cumplimiento de la política y estrategias aprobadas por el Superintendente.

Someter para su aprobación los planes y programas anuales de la Superintendencia , así como los reglamentos internos que sean necesarios para el funcionamiento de la SAFF.

Proponer al Superintendente modificaciones de dispositivos o nuevas normas a se elevadas a los poderes a los poderes públicos que corresponda para su puesta en vigencia.

INTENDENCIA DE CONTROL DE INSTITUCIONES E INVERSIONES.

Velar por la seguridad del Fondo de Pensiones así como de la rentabilidad de las inversiones que efectúen las AFPs con los recursos del Fondo de Pensiones.

Controlar y Fiscalizar las actividades de las AFP en cumplimiento de las disposiciones legales, financieras y administrativas que rijan.

INTENDENCIA DE PLANEAMIENTO Y DESARROLLO.

Investigar constantemente el mercado de inversiones.

Elaborar estudios inherentes a la competencia institucional.

Promover y Divulgar las características y beneficios del SPP.

DIVISION DE CONTROL DE INVERSIONES.

Controlar y Fiscalizar la Inversión de los recursos de los Fondos.

~ Fiscalizar la composición y modalidades de las carteras de inversión de las AFP.

DIVISION DE CONTROL DE INSTITUCIONES.

Controlar y Fiscalizar las Relaciones que se originan entre una AFP y sus afiliados, así como los actos contratos y beneficios que de estos se deriven.

DIVISION DE INVESTIGACION Y PLANEAMIENTO .

Realizar estudios e investigaciones propias del SPP .

Efectuar los análisis relativos a los valores en que se pueden invertir los recursos de los fondos de pensiones.

Desarrollar labores relativas al planeamiento institucional.

DIVISION DE DIVULGACION Y DESARROLLO

Promoción, Estudio y Difusión del SPP.

Elaboración de Informes para la clasificadora de Inversiones.

#### INTENDENCIA DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS

Diseño, Desarrollo e Implementación de Sistemas de Información como soporte a las funciones inherentes a la SAFF.

#### GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Administrar los recursos humanos, materiales y financieros de la institución.

Programación y Ejecución del Presupuesto.

Responsabilidad de la información contable de la institución.

#### ASESORÍA JURÍDICA

Asesorar en los asuntos de orden jurídico a los órganos de la Alta Dirección

Absolver consultas de carácter legal de los distintos niveles jerárquicos.

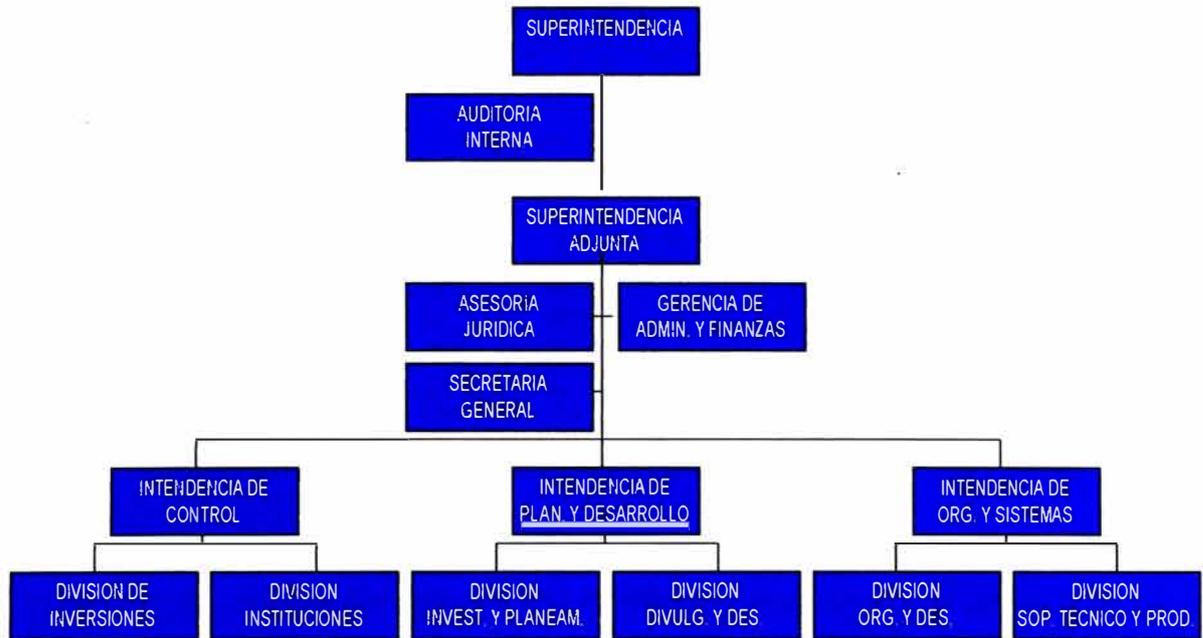
#### AUDITORÍA INTERNA

Control de la ejecución presupuestal.

Evaluar la acción administrativa de acuerdo a la ley de l Sistema Nacional de Control y las Normas dictadas por la Contraloría General de la República.

**ORGANIGRAMA DE LA SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRADORAS DE FONDO DE**

**PENSIONES**



## ANÁLISIS FUNCIONAL DE LA OFICINA DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS

### FUNCIONES DE LA OFICINA DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS

Las principales funciones asumidas por la Oficina de Organización y Sistemas son entre otras

Coordinar con todas las áreas técnicas los requerimientos de programas, brindando el apoyo técnico que requieran para la ejecución de los planes operativos.

Desarrollar los sistemas de información y mantener de acuerdo a los requerimientos de la Superintendencia.

Evaluar la utilización de equipos para el procesamiento automático de datos necesarios para el cumplimiento de las funciones de la Superintendencia y proponer al Superintendente Adjunto las innovaciones tecnológicas que puedan ser adoptadas para el mejor desarrollo de las actividades de la institución.

Supervisar el uso y mantenimiento adecuado de los equipos para el procesamiento automático de datos, emitiendo las directivas pertinentes.

Administrar la base central de datos de la Institución, facilitando su procesamiento automático, y limitando el acceso de los usuarios a los sistemas de información en los casos en que ello sea necesario de acuerdo a los requerimientos de la Superintendencia, cuidando que la información y sistemas de carácter reservado mantengan su condición de tales.

Apoyar el diseño de los procedimientos que faciliten la transmisión de información por parte de las entidades supervisadas y de los otros organismos que mantengan relación con la Superintendencia.

Elaborar y mantener actualizados los manuales de los sistemas que se desarrollen: versiones técnica, operativa y del usuario.

Formular y evaluar el Plan Operativo e Informático de la Superintendencia de acuerdo al Plan Estratégico Institucional.

Conducir los procesos técnicos y estudios del Sistema de Racionalización Institucional referidos a organización, funciones, estructuras, cargos y procedimientos administrativos.

Desarrollar los procedimientos que permitan evaluar permanentemente los métodos de trabajo de las diferentes áreas de la Institución, formulando las propuestas de mejoramiento pertinentes.

Formular los Manuales de Organización y Funciones de las diversas unidades orgánicas de la Institución.

Formular los Manuales de Procedimientos, así como evaluar permanentemente la funcionabilidad de los formularios utilizados en las diversas áreas de la Institución.

Apoyar a las diversas áreas de la institución en la formulación de normas, asegurando que éstas guarden concordancia con la organización y los procedimientos vigentes.

## ORGANIGRAMA

La estructura orgánica de la Intendencia de Organización y Sistemas está compuesta por las siguientes unidades orgánicas:

Dirección :

- Despacho Gerencial

Organos de Línea :

- División de Organización y Desarrollo
  - Desarrollo de Sistemas
    - Proyecto Instituciones
    - Proyecto Inversiones
    - Proyecto Administrativo
    - Otros proyectos (control de equipos, hemeroteca, cintoteca, control de solicitudes,etc.)
  - Organización y Métodos
- División de Producción y Soporte Técnico
  - Mantenimiento de Sistemas Desarrollados (Instituciones, Inversiones, Administrativos, otros).
  - Area de Operaciones.
  - Soporte Técnico.

Órganos de Apoyo :

- Secretaria

## ORGANIGRAMA DE LA INTENDENCIA DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS



## FUNCIONES DE LAS ÁREAS

### FUNCIONES DEL ÁREA DE PROYECTOS DE DESARROLLO DE SISTEMAS

- A. Análisis funcional de aplicaciones.
- B. Diseño de sistemas.
- C. Programación y mantenimiento de los sistemas.
- D. Documentación de los sistemas (manual de diseño, producción, programación).
- E. Control de calidad de los sistemas.
- F. Implementación de los sistemas.
- G. Capacitación a usuarios de las aplicaciones.
- H. Constante optimización de los sistemas.
- I. Evaluación y control de los servicios de *outsourcing* para desarrollo.
- J. Constante actualización del personal mediante la capacitación interna y externa.

## FUNCIONES DEL ÁREA DE SOPORTE TÉCNICO

- A. Administración de los sistemas operativos.
- B. Administración de la base de datos.
- C. Administración de la comunicación local y remota.
- D. Administración del equipamiento informático
- E. Soporte a usuarios en problemas de hardware y software.
- F. Establecer los controles de seguridad y acceso
- G. Soporte para la continuidad operativa de los sistemas.
- H. Investigación y Evaluación para la innovación de los cambios tecnológicos.

## FUNCIONES DEL ÁREA DE PRODUCCION

- A. Responsable de la operatividad de los equipos (computadoras, UPS, etc.)
- B. Control del respaldo de los sistemas así como del control de los medios de almacenamiento magnéticos.
- C. Debe cumplir con secuencia diaria de procesos establecidos.
- D. Responsable de controlar los recursos de equipo y suministros.

## ORGANIZACIÓN Y MÉTODOS

- A. Apoyo a la gerencia en el desarrollo del Plan Anual de Actividades de la Oficina de Organización y Sistemas.
- B. Formular manuales de organización y funciones.
- C. Determinar normas y estándares.
- D. Participar y elaborar los formularios de programas y/o proyectos de racionalización de procesos.

## ENTORNO

### INTERNO

Cualquier usuario que pertenezca a la Superintendencia de AFP y accede a la información que le es permitida, con fines de control o interacción con los entes del entorno externo.

### EXTERNO

Esta conformado por cualquier usuario del mundo exterior , que puede acceder al información que le es proveída

- Administradoras (AFP)

Usuarios que tienen la necesidad de intercambiar información del afiliado y los promotores, para llevar a cabo sus procesos.

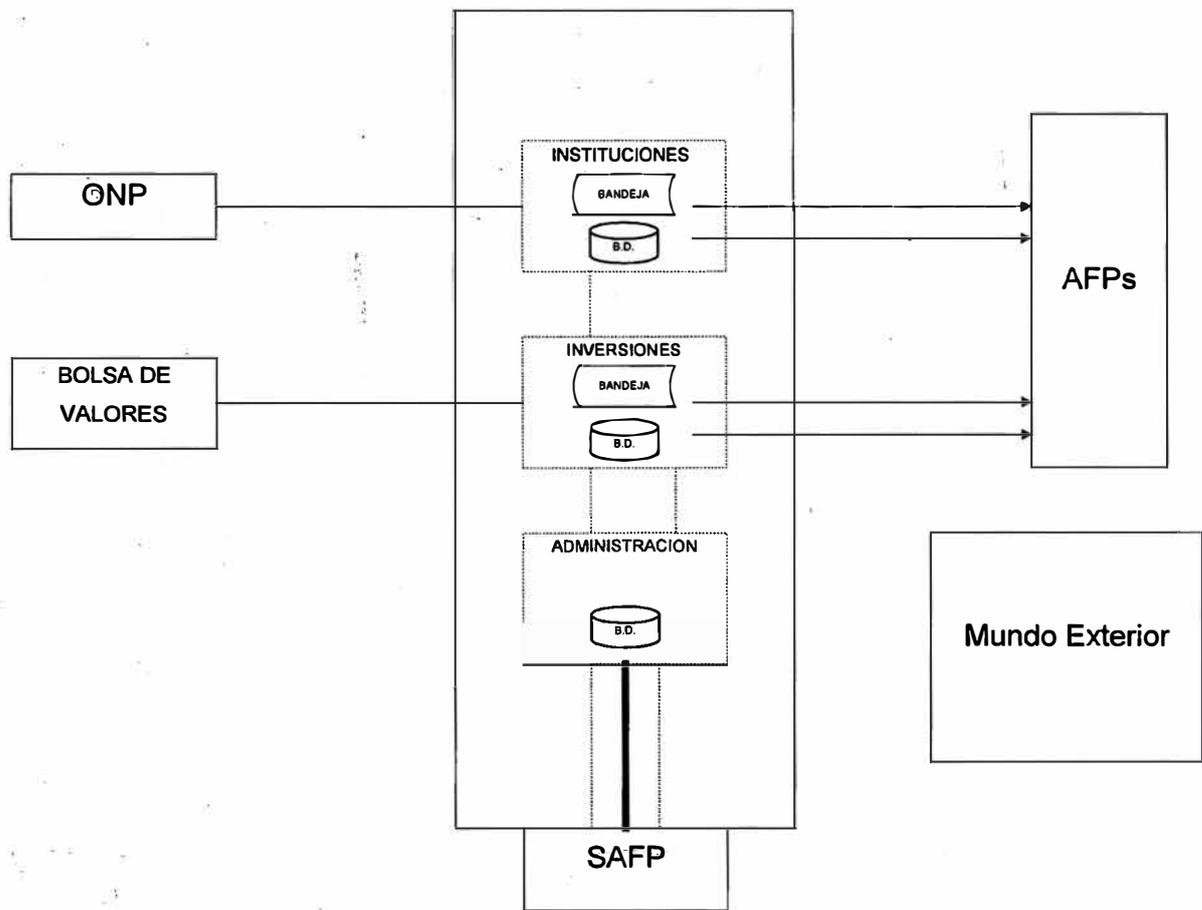
- Oficina de Normalización Previsional ONP

Transfiere Información para procesar información del Bono de Reconocimiento.

- Bolsa de Valores

Se Obtiene Información de todos los instrumentos financieros transados en la Bolsa , para el procesamiento de los instrumentos financieros.

FLUJO DE INFORMACION



## PLATAFORMA

### HARDWARE

El presente Modulo describe una visión general de los componentes de hardware del sistema informático ( Procesamiento Central, Microinformática y Comunicaciones) de la SAFF donde esta soportada el procesamiento de la Información.

### PROCESAMIENTO CENTRAL DE DATOS

Son equipos de almacenamiento, procesamiento y emisión de la información centralizada en gran escala que soporta la carga del manejo de información centralizada que requiere la administración de los Fondos Previsionales.

### SERVIDORES

La SAFF tiene 3 servidores Centrales con sistema operativo Unix y Manejador de Base de Datos Oracle , para el almacenamiento y procesamiento de la información.

**Servidor Marca NCR Modelo 3525 MP alias Júpiter**

Es un equipo tolerante a fallas de energía eléctrica y módulos de diagnostico integral, con 4 procesadores Pentium de 66Mhz, 256 MB de memoria ; 12GB en discos Internos y un arreglo de discos 6298 II con una capacidad de 20GB haciendo una capacidad total de 32GB , dedicado a atender a los Sistemas de Inversiones y Administrativos que están en Producción.

**Servidor Marca NCR Modelo 3450 MP alias Marte**

Es un equipo tolerante a fallas de energía eléctrica y módulos de diagnostico integral, con 3 procesadores 486 de 50Mhz, 128 MB de memoria , 6GB en discos Internos y un arreglo de discos 6298 I con una capacidad de 10GB haciendo una capacidad total de 16GB , dedicado a atender al Sistema de Instituciones que está en Producción.

**Servidor Marca NCR Modelo 3450UP alias Plúton**

Es un equipo tolerante a fallas de energía eléctrica y módulos de diagnostico integral, con 1 procesador 486 de 50 Mhz, 32 MB de memoria , 3.5GB en discos Internos , dedicado a atender el Desarrollo de todos los sistemas de la SAFF.

## **IMPRESORAS**

La SAFF posee dos (2) dispositivos de salida a gran escala que nos permiten emitir la información procesada y consolidada.

### **LASER XEROX**

Dispositivo de impresión en blanco y negro con una velocidad de impresión de 35 paginas x minuto, 300 pixels /pulgada de resolución, tipo laser con 32MB de memoria y con una bandeja de alimentación de papel tamaño A4, A3, B4 para atender grandes volúmenes de impresión .

### **MATRICIAL P6450**

Dispositivo de impresión en blanco y negro con una velocidad de impresión de 300 Líneas x minuto, tipo matricial para papel continuo, atiende grandes volúmenes de impresión .

## MICROINFORMATICA

### SERVIDORES

La SAFF posee 2 servidores de Grupos de trabajo con sistema operativo Windows NT para la Administración de cuentas de usuarios, red, Impresión , servidor de Archivos y Herramientas de respaldo y apoyo de la oficina, tales como Excel, Word , Powerpoint., Soportando la carga de manejo de información consolidada y personalizada del usuario.

**Servidor Marca NCR Modelo S40 MP alias SPPSERVER**

Es un equipo con 1 procesador Pentium de 133 Mhz, 64 MB de memoria , 2GB en discos Internos , que se dedica a:

- Servidor de Cuentas de todos los Usuarios de la Red SAFF PDC (Primary Domain Controller).
- Servidor de Administrador de Impresoras de la SAFF
- Servidor de la Casilla Postal del Correo Electronico del Internet
- Servidor de WEBS por Implementar.
- Directorios Públicos

**Servidor Marca Acer Modelo Frame 500 UP alias SERVER**

Es un equipo con 1 procesador 486 de 66 Mhz, 32 MB de memoria , 1.5GB en discos Internos , que es el BDC (backup Domain Controller) , Backup del SPPSERVER.

### COMPUTADORAS PERSONALES

La SAFF posee 94 microcomputadoras Marcas Acer y Compaq de diferentes modelos, con Sistema operativo windows 95 que les permite conectarse a los servidores NT para realizar labores de apoyo a la oficina y a través de un emulador de terminales a los servidores Unix para acceder información de la Base de Datos para la administración personalizado y consolidado que maneja del usuario.

20 Pcs Marca Acer Modelo Power 386/40w

Son equipos que han sido actualizados con nuevos procesadores 486 DX2 de 66 Mhz (capacidad máxima de crecimiento), ampliación de memorias hasta 12 ó 16Mb y Discos de 120, 540MB ó 1.2GB.

10 PCs Marca Acer Modelo Mate 425s

Son equipos que han sido actualizados con nuevos procesadores 486 DX2 de 66 Mhz (capacidad máxima de crecimiento), ampliación de memorias hasta 12 ó 16Mb y Discos de 120, 540MB ó 1.2GB

5 PCs Marca Acer Modelo Power 333s

Son equipos que han sido actualizados con nuevos procesadores 486 DX4 de 100 Mhz (capacidad máxima de crecimiento), ampliación de memorias hasta 12 ó 16Mb y Discos de 120, 540MB ó 1.2GB

15 PCs Marca Compaq Modelo Prolinea 4/25

Son equipos que han sido actualizados con nuevos procesadores 486 DX4 de 100 Mhz (capacidad máxima de crecimiento), ampliación de memorias hasta 12 ó 16Mb y Discos de 120, 540MB ó 1.2GB

29 PCs Marca Compaq Modelo Prolinea 4/33

Son equipos que han sido actualizados con nuevos procesadores 486 DX4 de 100 Mhz (capacidad máxima de crecimiento), ampliación de memorias hasta 12 ó 16Mb y Discos de 120, 540MB ó 1.2GB

15 PCs Marca Compaq Modelo Prolinea 4/33

Son equipos multimedia con procesadores pentium de 90 Mhz, 16Mb de memoria y Capacidad en disco de 850Mb.

#### IMPRESORAS

La SAFP posee 40 dispositivos de impresión donde se realiza la emisión de la información de reportes consolidados, publicaciones, etc , que están distribuidas en las diferentes áreas y conectados a la red con capacidad de atender los requerimientos de cualquier sistema operativo Unix, NT, Windows95 de cualquier usuario de la red de acuerdo a las necesidades y requerimientos solicitados.

15 Impresoras Laser Marca HP Laserjet 4L

Son dispositivos de impresión en blanco y negro con 2Mb de memoria , velocidad de 4 paginas x minuto, 300dpi de resolución y con una bandeja de alimentación de papel tamaño A4. No tiene capacidad de conectarse a la red.

**14 Impresoras Laser Marca Hp Laserjet 4**

Son dispositivos de impresión en blanco y negro con 4Mb de memoria , velocidad de 8 paginas x minuto, 600dpi de resolución, con una bandeja de alimentación de papel tamaño A4 .

**3 Impresoras Laser Marca Xerox Modelo 4520**

Son dispositivos de impresión en blanco y negro con 8Mb de memoria , velocidad de 12 paginas x minuto, 600dpi de resolución, con una bandeja de alimentación de papel tamaño A4 ,A3.

**2 Impresoras Laser Marca HP Modelo Lasejet 4 Sí**

Son dispositivos de impresión en blanco y negro con 10Mb de memoria , velocidad de 17 paginas x minuto, 600dpi de resolución, impresión duplex y con una bandeja de alimentación de papel tamaño A4.

**6 Impresoras Laser Marca HP Modelo 1200c**

Son dispositivos de impresión a color con 6Mb de memoria , velocidad de 4 paginas x minuto, 2minutos x página a color, 600x300dpi de resolución, y una bandeja de alimentación de papel tamaño A4. No están conectados a la red por no tener tarjeta de red.

**SCANNER**

**5 Scanners Marca HP Modelo Scanjet IIC**

Son dispositivos de scaneo a color de 2 páginas x minuto, resolucion de 400 x 800 dpi.

**2 Scanners Marca HP Modelo Scanjet 3c**

Son dispositivos de scaneo a color de 2 páginas x minuto, resolucion de 400 x 800 dpi.

**NOTEBOOKS**

Estos equipos nos permiten mediante la conexion a un modem usando el software RAS comunicarse con los Servidores (Computación Movil).

## COMUNICACIONES

### MULTIPLEXORES

Es un dispositivo de propiedad de telefónica del Perú que permite combinar data de varias canales de baja velocidad y transmitir sobre un solo canal de alta velocidad (fraccionamiento de línea). Conectando a la SAFF mediante Fibra Optica a un canal de salida E1 de XXX Mbps punto a punto con la nube de telefonía (DIGIRED para conectarse con las AFPS y UNIREN para tener el servicio de INTERNET).

### RUTEADORES (NETBUILDERS)

Son dispositivos que permiten el enrutamiento de paquetes Las salidas del Multiplexor son conectados a los puertos de los Ruteadores

#### NETBUILDER II

Este dispositivo consta de 1 puerto LAN que esta conectado a 10 Mbps al Lamplex switch 2500 para conectar a la LAN interna de la SAFF y 7 puertos WAN conectados a 64 Kbps, las líneas de salida del multiplexor para la comunicación con las AFPs .

#### NETBUILDER II

Este dispositivo consta de 1 puerto LAN que esta conectado a 10 Mbps al Lamplex switch 2500 para conectar a la LAN interna de la SAFF y 1 puerto WAN conectado a 64 Kbps a la linea de salida del multiplexor para la comunicación con INTERNET.

### CONCENTRADORES (HUBS)

Estos dispositivos de 12 o 14 puertos RJ-45 donde se conectan los puntos de red en cada piso que esta a su vez esta conectada a una PC , o impresora integrando de esta manera el equipo o dispositivo a la red, permitiendo de esta manera un control centralizado de la red con mayor flexibilidad y confiabilidad.

#### LinkBuilder Tp-Hub

Dispositivos con 1 puerto ethernet AUI, 12 puertos RJ-45 , apilables

#### Link Builder FMSII 24 puertos

Dispositivos con 1 puerto ethernet AUI, 24 puertos RJ-45 , apilables

**SWITCHS**

Es un dispositivo que abre y cierra circuitos, mediante el cual provee la segmentación virtual de la red, permitiéndonos de esta manera un mayor ancho de banda y velocidad de toda la red.

**LAMPLEX SWITCH 2500**

Este dispositivo cuenta con un modulo de 8 puertos Ethernet con conectores UTP y otro modulo de 8 puertos Ethernet con conectores de F.O, mediante el cual se ha configurado 12 segmentos virtuales con una capacidad de 10 Mbps.

**TARJETAS ADAPTADORAS DE RED.**

PCs Etherlink II 32bit ISA/EISA 10BASE-T 3COMM que opera hasta 10 Mbps.

LAPTOPS Etherlink II 32bit ISA/EISA 10BASE-T 3COMM que opera hasta 10 Mbps.

Impresoras Etherlink II 32bit ISA/EISA 10BASE-T 3COMM que opera hasta 10 Mbps.

Servidores Etherlink II 32bit ISA/EISA 10BASE-T 3COMM que opera hasta 10 Mbps.

**CABLES DE TRANSMISIÓN**

UTP categoría 5 10BaseT actualmente opera a 10Mbps

Fibra Optica como backbone que puede operar hasta 100Mbps..

**CONECTORES**

Puerto RJ45 ,Conector RJ45

Transceiver Externo AUI - UTP (Servidor 3450-NCRD y NCRP)

**RACKS Y PATCH PANELS**

Mejor organización y Administración

## SOFTWARE

Hoy en día, las organizaciones pasan por una serie de cambios. Los sistemas abiertos y las arquitecturas Cliente/Servidor nos conducen hacia el “downsizing” de aplicaciones OLTP, prometiéndole una performance de tipo mainframe y disponibilidad a un menor costo. El incremento de los requerimientos de data compartida a nivel de grupo y departamental conducen hacia el “upsizing” de los sistemas no relacionales existentes hacia plataformas más robustas. La habilidad de analizar y explotar la data operacional en data warehouse, ha sido reconocida como principal arma competitiva. Se necesita de acceso inmediato a data replicada y distribuida, para reaccionar rápidamente a fin de cambiar las condiciones de los negocios y dar al cliente un mejor servicio.

La Superintendencia de Administradoras de Fondos de pensiones eligió a Oracle7 como manejador de base de datos sobre el sistema operativo Unix, ya que son productos que soporta todo el rango de requerimientos de manejo de información de la gran empresa para sistemas de procesamiento transaccional en línea, data warehouse y aplicaciones de bases de datos distribuidas y de Cliente/Servidor. conduciendo la inversión en desarrollo, producción y mantenimiento a alcanzar los máximos beneficios de sistemas abiertos, minimizando riesgos, complejidad y costos de moverse hacia otras plataformas.

En el mundo de negocios de hoy se deben tomar rápidamente decisiones estratégicas para que las empresas puedan reaccionar y adaptarse a reorganizaciones, cambios en los procesos, revisiones sobre regulaciones y a las tendencias de los competidores. Estas decisiones necesitan basarse en datos precisos y análisis completos..

Al mismo tiempo que se toman las decisiones estratégicas, es imperativo que estas se implementen rápida y eficientemente para no perder la ventaja competitiva. En la actualidad, los sistemas operacionales necesitan ser flexibles y adaptables a cambios sin incurrir en retrasos o costos a causa de problemas en las aplicaciones o el hardware. Las empresas requieren de sistemas empresariales que les permitan tomar decisiones estratégicas en base a la información recolectada y analizada para luego implementar estas decisiones de forma rápida y costo/efectiva.

Para lograr estos objetivos, la Tecnología de la Información necesita una estrategia de software empresarial para manejar todo tipo de datos, en cualquier aplicación, a cualquier escala. Oracle y Unix es la combinación de solución de sistemas abiertos que satisface las demandas de los sistemas de alto volumen de transacciones en línea OLTP, los data Warehouses con procesamiento a gran escala de consultas y los requerimientos de manejo de los negocios que distribuyen datos a través de su corporación y la red Internet. Oracle y Unix utiliza al máximo su inversión en el desarrollo, implementación y mantenimiento de aplicaciones al proporcionar productos que ofrece los máximos beneficios para los sistemas Multimedia abiertos a lo largo de toda su empresa, al mismo tiempo que, minimiza los riesgos, la complejidad y los costos de cambiar a ambientes de aplicación distribuidos y centralizados.

#### **Independiente del Hardware**

Oracle y Unix permite trabajar en casi todos los tipos de procesadores disponibles en el mercado, como Intel, IBM RS6000, Motorola, Power PC, Risc Sparc, etc. permitiendo el trabajo en servidores SUN, Equipos RISC, Hewlett Packard, DECAlpha, Data General, NCR, etc.

#### **SISTEMAS OPERATIVOS**

**UNIX:** Sistema Operativo de los servidores centrales de la SAFF UNIX system V release 3.0. El sistema operativo UNIX es un sistema operativo robusto, potente, confiable, flexible, versátil, abierto, multiusuario, multitarea, con facilidad de portabilidad para mover aplicaciones a otras máquinas debido a que está escrito en un lenguaje 'C' de alto nivel.

Soporta todos los servicios necesarios para las aplicaciones del negocio, tales como confiables e inmensas bases de datos, programas y facilidades para construir aplicaciones basados en red, conectividad con *hosts*, servicios de mensajería y de administración de archivos e impresoras.

**WINDOWS NT y WINDOWS 95:** Sistema Operativo de los servidores complementarios y de las computadoras personales de la SAFF. El sistema operativo Windows NT y 95 provee la base para el desarrollo de la nueva generación de aplicaciones cliente-servidor, integrando las actuales y futuras tecnologías. Integra redes y subsistemas para la emulación de otros sistemas operativos. Su arquitectura es abierta y lo cual permite su integración y expansión. Son sistemas operativos

multitarea y multiénhebrado que aprovecha las ventajas del procesamiento simétrico, soporta los servicios de bases de datos, mensajería, administración de archivos, impresoras y comunicaciones.

#### BASE DE DATOS ORACLE

La base de datos utilizada es Oracle7 Server versión 7.0. Oracle7 Server proporciona un manejo eficiente, puntual, seguro, de la data para aplicaciones que van desde sistemas con un alto volumen de transacciones en línea , hasta frecuentes consultas de aplicaciones de Data Warehouse. Oracle7 soporta el complejo manejo de información de los negocios en la actualidad, también provee de las herramientas para el manejo de los sistemas, flexibilidad para distribuir la data entre usuarios en forma efectiva y eficiente y escalabilidad para lograr una optima performance de todos los recursos disponibles.

#### COMUNICACIONES

El protocolo de comunicaciones usado por la SAEP es el TCP/IP.

TCP/IP.- es una suite de protocolos que provee altas velocidades de comunicación, es ruteable, robusto, escalable a través de múltiples plataformas. Es el protocolo mas usado en el mundo, internet trabaja sobre este protocolo.

## **ADMINISTRACIÓN DE LA BASE DE DATOS.**

El DBA Oracle debe conocer como trabaja, determinar si el tamaño de sus objetos es correcto para una operación eficiente de la Base de Datos , tener un plan de backup y recuperación de la Base de Datos, constantemente monitorar la Base de datos y prepararse para tomar las ventajas de los nuevos releases y cambios de la Base de Datos.

El presente módulo describe los topicos principales de apoyo al DBA Oracle.

Características

Arquitectura Oracle

Arquitectura Disco

Optimización Oracle

## **CARACTERISTICAS**

### **Arquitectura Relacional y Tecnología Abierta**

Con Oracle7, ahora se puede obtener los beneficios de los sistemas abiertos y relacionales para todas las aplicaciones, incluyendo tanto el proceso de transacciones online (OLTP) como el soporte de decisiones. El uso transparente y compartido de los datos significa que todos los sistemas nuevos y antiguos trabajen juntos en un sistema manejable y estrechamente integrado, a nivel de la totalidad de la empresa.

Los verdaderos beneficios de la tecnología Relacional abierta solo pueden alcanzarse con sistemas abiertos y perfectamente integrados, que ofrezcan la confiabilidad y la escalabilidad que demandan las aplicaciones que forman el núcleo o base de sistema. Sólo ORACLE7, con su eficiente funcionamiento, aplicaciones activas, alta escalabilidad e integración transparente, puede hacer frente estos desafíos.

**Fácil de Instalar y personalizar**

La instalación de Oracle7 es muy Sencilla. Basta con insertar el CDROM que contiene el Producto y Presionar un Botón.

Para cada Plataforma existe un manual detallado de los pasos a seguir para realizar la instalación, y como, desde este proceso, puede empezarse a personalizar el ambiente de trabajo de la base datos, como Seguridad, Ubicación física de Tablas, índices, segmentos de Memoria, áreas de rollback, etc.

**Independiente del Hardware**

Oracle7 hace un uso eficiente de todos los recursos de proceso del sistema, en todas las Arquitecturas de Hardware, para ofrecer una integración transparente. Por su diseño similar, ORACLE7 es completamente portable en las plataformas anteriormente mencionadas.

Esta portabilidad ofrece total libertad para elegir las plataformas de Servidor de Base de Datos de mejor relación precio/rendimiento y de mayor confiabilidad, ahora y en el futuro.

**Procesamiento Empresarial de Transacciones**

La arquitectura confiable y escalable de Oracle7 brinda una escalabilidad, disponibilidad y rendimiento incomparables necesarios en los sistemas de procesamiento de transacciones en línea de misión crítica. Las facilidades dinámicas que posee garantizan que Oracle7 y Oracle7 Parallel Server hagan uso eficiente de todos los recursos del sistema en hardware que va desde uniprosesadores a multiprosesadores simétricos (SMP) y de clusters hasta procesadores masivos paralelos (MPP).

**Escalabilidad Superior para el Procesamiento de Transacciones**

La arquitectura de Oracle7 ofrece aplicaciones OLTP con la escalabilidad para soportar un gran número de usuarios y cargas de trabajo de alto volumen de transacciones. Oracle7 brinda escalabilidad excepcional en máquinas SMP, clusters y MPP.

Las aplicaciones OLTP utilizan al máximo la arquitectura en paralelo de Oracle7 al distribuir las tareas a lo largo de múltiples procesadores o máquinas, tal como en un ambiente cluster, lo cual mejora los tiempos de respuesta de las transacciones individuales y el desempeño general del sistema.

Una capacidad dinámica, automática y autoafinable, balancea equitativamente la carga de trabajo del procesamiento a través de los recursos asignados de hardware y el sistema operativo.

Se pueden agregar procesadores y/o nodos adicionales para expandir su configuración por incrementos, de acuerdo al crecimiento de su organización y volumen de datos sin mayor trastorno a su ambiente actual, y así, mejorar radicalmente el rendimiento y lograr una implementación precio/rendimiento.

#### **Alta Disponibilidad para el Procesamiento de Transacciones**

Los sistemas OLTP de misión crítica requieren de una gran disponibilidad para que sus negocios puedan continuar en operación cuando ocurre una falla en el hardware. Oracle7 Parallel Server extiende de forma única la integridad de las aplicaciones de los sistemas abiertos, al controlar el poder de los computadores cluster en un “complejo” procesamiento lógico que puede tolerar fallas en máquinas individuales y/o nodos sin perder la disponibilidad de los datos. Oracle7 Parallel Server también soporta configuraciones híbridas al combinar elementos de las arquitecturas cluster y MPP. Oracle7 y Parallel Server proporcionan una escalabilidad superior para satisfacer los requerimientos de procesamiento de transacciones, al mismo tiempo que garantizan una alta disponibilidad en caso de un desastre natural o falla del hardware.

#### **Alto Rendimiento para el Procesamiento de Transacciones**

Para proporcionar un alto rendimiento en el procesamiento de transacciones, la arquitectura de multiconexión y multiservidor de Oracle7 coordina miles de requerimientos simultáneos. Los requerimientos individuales son puestos en cola y servidos por un mínimo de procesos del servidor.

Sofisticadas funciones “cache” de bloques de la base de datos, planes de ejecución SQL y procedimientos almacenados ejecutables utilizan al máximo la memoria disponible del servidor. Los recursos disponibles del sistema pueden ser asignados dinámicamente de forma precisa con un alto grado de control para optimizar el rendimiento de las capacidades y la carga de trabajo del sistema. Las operaciones de Entrada/Salida (I/O) también son especializadas y utilizan diferentes técnicas, (como lectura y escritura asincrónica y de múltiples bloques), para mejorar los tiempos de respuesta y

el desempeño general del sistema para todos los usuarios y todos los requerimientos. Los procedimientos almacenados y los “triggers” de la base de datos se almacenan de forma compilada, lo que permite que se ejecuten directamente sin recompilación, lo cual resulta en el óptimo rendimiento del tiempo de ejecución.

### **Acceso a los Datos Transaccionales**

Oracle7 ofrece un número de caminos diferentes de acceso para localizar datos transaccionales rápida y efectivamente, incluyendo búsquedas rápidas de tablas completas, búsquedas de una columna en árbol B, índices concatenados, tablas cluster (“pre-join”), índices “hash” cluster (con el uso de una sola columna o una función hash SQL específica de la aplicación) e identificadores únicos de fila. El optimizador en base al costo de Oracle7 selecciona dinámicamente el camino de acceso más rápido disponible y satisface los requerimientos de consulta directamente de los índices, siempre que sea factible. Control de Concurrencia de Alto Rendimiento Con otros sistemas de bases de datos, las aplicaciones pueden convertirse en “contenciones empaquetadas” cuyo rendimiento está limitado por las transacciones que encierran los datos a nivel de página o escalar candados de bajo nivel, indistintamente del poder de la CPU o el ancho de banda del I/O. Oracle7 usa un completo cierre a nivel de fila sin restricciones para datos e índices y nunca escala candados para garantizar máximo acceso concurrente a los datos. El generador de números de secuencia escalable de alto rendimiento de Oracle7 elimina la contención de aplicaciones para obtener valores numéricos clave únicos, un requerimiento común en las aplicaciones de procesamiento de transacciones.

### **Procesamiento Concurrente Batch y Online**

Todo procesamiento concurrente batch y online es soportado por Oracle7. Aun mas, con el limitador de recursos de Oracle7 los administradores de Base de Datos pueden controlar los recursos del sistema que puede consumir un determinado usuario.

Los DBAs pueden establecer niveles máximos para recursos tales como el tiempo de CPU, Lectura/Escritura en disco, y tiempo de conexión. Si un usuario excede estos limites se cierra su

sesión. Esto resuelve el frecuente problema de las “consultas de datos fuera de control” y asegura un uso eficiente de todos los recursos del sistema.

#### **Facilidades de Backup/Restore y facilidades de Recovery/Restart**

Algunas funciones críticas del sistema, como el backup/restore, la recovery/restart, y la administración de Base de Datos, son realizadas on-line sin necesidad de interrumpir el proceso de transacciones, incluso durante periodos de fuerte uso del proceso de transacciones en línea (OLTP).

Se puede incluso aislar las aplicaciones de las fallas de hardware levemente acopladas (loosely coupled platforms) así como de plataformas tolerantes a fallas.

Oracle7 puede utilizar muchos procesos para recuperar una Base de Datos en paralelo, acelerando de este modo la recuperación on-line.

Oracle7 también soporta los espacios de tabla de solo lectura, ahorrando tiempo al eliminar el backup y la recuperación de datos estáticos.

#### **Control automático de rollback y commit transaction**

No se requiere codificación alguna. Oracle7 detecta y resuelve todas las fallas automáticamente, para garantizar que todas las instalaciones realizan juntas el “commit” o el “rollback”.

Todas las actualizaciones están protegidas incluso las realizadas mediante llamadas remotas de procedimientos SQL (SQL RPC's). La implementación que se hace de la función de commit en dos fases en Oracle7 esta diseñada para ser utilizada con aplicaciones de producción.

#### **Lenguaje de manipulación SQL que cumpla el standard ANSI 89 (92)**

La implementación del lenguaje SQL por Oracle7, que cumple al 100% con las normas ANSI/ISO (ANSI89 y ANSI92 Entry), garantiza un entorno de desarrollo de aplicaciones completamente abierto.

La especificación de roles en oracle7 ha sido aceptada por los comités ISO y ANSI de Lenguaje SQL estándar como base para futuros estándares de seguridad SQL.

### **Acceso a los datos por múltiples llaves**

En Oracle7 es permitida la creación de tablas que permiten el acceso a los datos a través de múltiples llaves, definidas en base a un solo campo o a una combinación de ellos.

Además, es posible la Creación de cluster tables, que permiten la unión física de tablas de manera que el acceso mejora en performance en forma considerable.

### **Diccionario de Datos Integrado**

Oracle ofrece un extenso soporte para idiomas nacionales, NLS (National Language Support) en 8 y 16 bits, para prácticamente todos los idiomas europeos (español incluido) y asiáticos. Los mensajes de error, el orden de clasificación y las convenciones sobre formato de datos, son algunos de los elementos que se adaptan automáticamente al lenguaje del país en cuestión.

Oracle7 soporta la utilización global de nombres de Base de Datos, de forma que se pueden identificar de forma única y localizar todos los datos en un entorno de Proceso Distribuido. Oracle7 está diseñado para funcionar con servicios externos de asignación de nombres, con el fin de eliminar el trabajo de mantener en la Base de Datos la información sobre localización de datos.

### **Mecanismo de Seguridad a nivel de Tabla, Registro y Campo**

En combinación con los roles, Oracle7 permite definir todo tipo de Nivel de Seguridad, ya sea desde Base de Datos, tabla, registro y Campo, de manera rápida y eficiente.

### **Administración de Usuarios, roles y privilegios**

Oracle7 ofrece una arquitectura avanzada de seguridad basada en “roles” que son conjuntos designados de privilegios. Los roles reducen de forma muy significativa el trabajo y el costo de la gestión de la seguridad, al permitir agrupar privilegios existentes en tablas y otros objetos de la Base de Datos y concederlos a usuarios. De esta forma, los administradores de seguridad pueden autorizar a los usuarios a ejecutar aplicaciones completas mediante una única sentencia GRANT. Además, y a diferencia de otros RDBMS que tienen un único administrador de Base de Datos, los roles de Oracle7

permiten a las empresas tener múltiples administradores de Base de Datos y controlar con precisión los privilegios especiales que se conceden a cada administrador.

### **Herramientas de Monitoreo y Afinamiento**

En Oracle7 están integrados herramientas de monitoreo como Oracle Server Manager SQL\*DBA hasta Oracle/ versión 7.2 y Oracle Enterprise Manager para Oracle7 versión 7.3, y el afinamiento es posible en consulta directa a las estructuras definidas por el Administrador de Base de Datos.

### **Soporte para grandes volúmenes de Información**

Oracle7 soporta VLDB (Very Larga Databases) en volúmenes comprobados superiores a 50 GB. No existe limite en el tamaño de la información almacenada. Este será marcado por las capacidades de Hardware (memoria y espacio en disco) y/o Sistema Operativo.

### **Soporte para Base de Datos Distribuidas**

Oracle7 utiliza un mecanismo de “commit” de dos fases, potente y transparente para asegurar la integridad de las actualizaciones de las transacciones distribuidas. El “commit” de las transacciones en múltiples instalaciones se realiza mediante una sentencia SQL COMMIT estándar. La función de commit en dos fases de Oracle7 puede también interactuar con otros sistemas de Base de Datos y de archivos, incluso sistemas mas antiguos que no soportan la capacidad “two-phase-commit”. En conjunción con Oracle7, se puede incluir una Base de Datos no Oracle en una operación de commit de dos fases coordinada por Oracle7.

### **Soporte para arquitectura Cliente/Servidor**

Los sistemas abiertos y los RDBMS Cliente/Servidor, como Oracle7 prometen ofrecer importantes ahorros de costos mediante “rightsizing” y “downsizing”. Oracle7 permite además el trabajo simultaneo con aplicaciones para ambiente Multiusuario y Cliente/Servidor transportable entre diferentes plataformas y sistemas operativos y escalable a otras arquitecturas de hardware.

Las características descritas en el ambiente operativo, permiten a Oracle7 ser completamente transportable entre plataformas y sistemas operativos, así como escalable a otras arquitecturas de hardware.

#### **Compatible con otras bases de datos del Mercado**

La arquitectura relacional y tecnología abierta permiten a Oracle7 interactuar con otras bases de datos del mercado en forma transparente, mediante el uso de gateways especializados y muy eficientes.

#### **Compatible con las herramientas de desarrollo del Mercado**

La arquitectura abierta de Oracle7 incluye fuentes de datos Oracle7 y no Oracle7, así como el mas amplio conjunto de herramientas, aplicaciones y productos software de terceros del sector, así como gateways y protocolos de comunicación, formando así un entorno estándar en el sector informático.

#### **Nodos distribuidos independientes y autónomos**

Los sistemas abiertos y los RDBMS cliente7servidor con capacidades de distribución, como Oracle7, permiten la creación y manejo de Nodos independientes y autónomos, logrando que un gran numero de aplicaciones se hayan beneficiado realmente de esta tecnología avanzada.

#### **Funciones Especializadas**

##### **Capacidad de Multi-threading y balance de Carga automático**

La capacidad Multi-threading es una opción posible de implementar que permite al Oracle7 distribuir las consultas a la base de datos entre varios Procesos "dispatchers" a fin de balancear la carga.

Así se obtiene ventajas como el incremento del numero posible de conexiones, disminución del "Memory Overhead", automatización del balanceo de carga a la base de datos.

##### **Administración y Monitoreo Centralizado**

La opción de distribución de Oracle7 permite la administración de una o mas bases de datos desde un punto centralizado (o remoto inclusive).

Para ello Oracle7 en su release 7.2 utiliza herramientas como el Oracle Network manager que facilitan en forma considerable el monitoreo y la administración.

#### **Tolerante a Fallas**

Oracle7 es muy tolerante a fallas, ya sean de carácter lógico y físico. Los sólidos procesos de Backup, Recuperación permiten el salvaguardarla en forma consistente la información de la empresa.

Opciones como el procesamiento paralelo, o servidor en espejo, permite el trabajo continuo e ininterrumpido de Oracle7 ante fallas considerables.

#### **Soporte para Plataformas Multiprotocolo**

Oracle7 trabaja eficientemente con plataformas multiprotocolo, permitiendo la convivencia de diferentes plataformas tanto hardware con sistema operativo, trabajando todo como un sistema integral de información.

#### **Mantenimiento y Reorganización on-line**

Los procesos de mantenimiento y reorganización son levantados en memoria cada vez que se inicializa Oracle7. El espacio en disco es reorganizado automáticamente, en el momento en que el mismo manejador lo considere oportuno y adecuado.

#### **Carga masiva de Alta Velocidad**

Herramientas de Oracle7 como "Import" y el "SQL\*Loader" permiten una carga masiva a velocidades muy altas.

Estas herramientas permiten la lectura de diversas fuentes de datos, ya sea archivos planos, ASCII, o estructurados de forma DBF.

### **Replicación de Tablas Distribuidas**

Con las opciones de Distribución y replicación de Oracle7 se logran múltiples y eficientes formas de replicación, ya sea en Línea o en Batch.

Todos los tipos de replicación son automáticos, definidos una sola vez por el administrador de la Base de datos (DBA) y ejecutados independientemente de la aplicación que modifique la información.

### **Sincronización automática de two-phase commit**

No es necesaria ninguna codificación para lograr esta característica. L ordenar el "commit", Oracle7 lo realiza en dos fases. Comprobación de disponibilidad y ejecución del proceso. Así, las actualizaciones en la información son mas consistentes y confiables.

### **Optimizador SQL**

Con el optimizador de consultas inteligentes y basado en costos de Oracle, incluso los desarrolladores inexpertos y los usuarios finales pueden beneficiarse del eficiente acceso a los datos y del excelente rendimiento en las consultas de datos de Oracle.

El optimizador de Oracle tiene en cuenta información estadística como el numero de filas por la tabla y la selectividad de los índices para determinar la ruta de acceso mas eficiente.

Esto, en combinación con las funciones de control de concurrencia, garantiza un excelente rendimiento de consultas de datos incluso en las consultas mas complejas.

### **Soporte para Binary Large Objects**

El manejador de base de datos Oracle7 puede soportar los siguientes tipos de datos:

- Binary
- Bit
- LONG
- BLOB
- Character

- CHAR
- VARCHAR
- Text
- Numerical
- Decimal
- Numeric
- Tiny\_int
- Small int
- Int
- Real
- Float
- Money
- Small Money
- Date
- ISO datetime
- USA datetime
- EUR datetime
- TIME
- Timestamp
- Arrays
- Contenido lleno por defecto en CREATE TABLE
- Soporte valores NULL

Además, es posible definir tablas conteniendo campos tipo RAW, que soportan objetos binarios de hasta 2 GB de información por campo (columna) dentro de un registro (fila).

Soporte para aplicaciones Multimedia

En combinación con el soporte de Datos BLOB, Oracle7 soporta aplicaciones Multimedia con datos de las mas variadas formas : videos, texto, sonido, etc., que pueden ser almacenados en la Base de Datos administrada por Oracle7.

#### **Conectividad DRBA y RPC con Datacom/DB**

La conectividad a esta plataforma y a otras son soportadas plenamente por Oracle7, a través de Gateways a estos productos. (Ver "Gateways SNA").

Además existe una versión de Oracle7 soportada en Mainframes IBM con Sistema Operativo MVS permitiendo, por ejemplo, que los programas en Cobol de Datacom trabajen con Oracle7 via Oracle Pro\*Cobol.

#### **Multiprocesamiento simétrico con servidores paralelos**

El Servidor Paralelo Oracle permite que múltiples nodos de un sistema en "Cluster" de un sistema de Multiprocesamiento Simétrico (SMP) accedan a una base de datos Oracle7. Los usuarios en estos sistemas pueden acceder sin fisuras a la totalidad de la Base de datos, con lo cual hay mas recursos de proceso disponibles para todas las aplicaciones.

El servidor Paralelo también garantiza una alta disponibilidad de aplicación. Mientras permanezca operacional cualquier nodo del sistema, Oracle Parallel Server permite un acceso ininterrumpido a la totalidad de la Base de Datos. Se puede también incrementar la configuración, al ir aumentando el tamaño de la empresa, con mínimas alteraciones al entorno actual, lo que permite un escalamiento casi lineal del rendimiento.

#### **Funciones Avanzadas de Oracle7 RDBMS**

##### **Restricciones de Integridad Declarativas**

Oracle7 soporta plenamente las restricciones de integridad declarativas estándar ANSI/ISO que permiten al usuario controlar todas sus reglas de integridad referencial y de entidades son necesidad de programación.

Los desarrolladores de aplicaciones o los administradores de Base de Datos simplemente definen las reglas de integridad al crearse o alterarse las tablas y Oracle7 las asegura automáticamente. Por ello, las restricciones de integridad declarativas de Oracle7:

- Reducen al mismo los costos de desarrollo y mantenimiento, porque no es necesaria codificación.
- Mejoran la confiabilidad de las aplicaciones, porque el RDBMS garantiza el cumplimiento de las restricciones.
- Disminuyen en sobrecarga en el control de restricciones, porque Oracle7 optimista dicho proceso.
- Cumple en un 100 por ciento con el estándar ANSI/ISO.

#### **Sofisticado Control de Concurrencia**

En la mayor parte de los sistemas de base de datos, pueden producirse contenciones en las aplicaciones quedando limitado el rendimiento a causa de los usuarios que esperan unos a otros para acceder a los datos, cualquier que sea la potencia de la CPU o el ancho de la banda de I/O disponibles. Solo eliminando este cuello de botella de competencia por los datos podrá conseguirse un rendimiento alto y escalable.

Oracle7 aplica bloqueo a nivel de fila pleno y sin restricciones y consultas sin competencia en el acceso, para minimizar y en muchos casos, para eliminar por completo los tiempos de espera.

Oracle7 ofrece bloqueo a nivel de fila tanto para datos como para índices, sin escalamiento del bloqueo y sin límites en cuanto al número de bloqueos por cada transacción, tabla o base de datos.

Las consultas libres de competencia de Oracle7 permiten mantener la integridad y consistencia de los datos sin bloquear operaciones de lectura de manera que las actualizaciones y consultas no se bloquean unas con otras.

Al ofrecer a los usuarios un acceso consistente a los datos más actualizados, se mejora el rendimiento global y la confiabilidad de las aplicaciones.

**Aplicaciones Activas.**

Oracle7 es una parte activa de cada aplicación. Una base de datos activa garantiza que se controle de manera confiable la integridad y la seguridad, minimizando al mismo tiempo el trabajo de desarrollo, mantenimiento y administración.

Esto permite obtener aplicaciones mas económicas y un entorno de desarrollo de aplicaciones escalables capaz de soportar cientos de aplicaciones individuales y cientos de usuarios.

**Procedimientos Almacenados y Triggers SQL**

Con los Procedimientos Almacenados (PL/SQL) y Triggers de Base de Datos, se pueden asegurar reglas de negocio complejas a nivel de servidor, mejorando la consistencia y la fiabilidad de las aplicaciones. Estas dos capacidades permiten también reducir los costos de desarrollo de las aplicaciones y mejorar el rendimiento.

Los procedimientos, conteniendo una o mas sentencias SQL, junto con las potentes extensiones de lenguaje procedural PL/SQL, se almacenan dentro de la base de datos Oracle7 en un formato compilado compartido. Estos procedimientos se pueden llamar explícitamente desde herramientas o desde otros procedimientos, o bien pueden ser ejecutados (triggers) automáticamente cuando se insertan se actualizan o se suprimen filas.

Los procedimientos activados mediante Triggers se pueden utilizar para asegurar reglas de integridad complejas en el servidor. Por ejemplo, un Trigger puede generar un nuevo pedido cada vez que la existencia en stock de una determinada pieza queda por debajo de un determinado limite.

Los triggers pueden utilizarse también para el mantenimiento de datos derivados, para la realización de auditorias en base a contenidos y para poner en practicas reglas de negocio complejas. Los triggers pueden ejecutarse antes o después de un evento y también pueden ejecutarse una vez por fila o una vez por sentencia. La potente implementación de triggers de Oracle7 sigue estrechamente el modelo establecido en las especificaciones ANSI/ISO SQL3.

Los procedimientos almacenados y los triggers aumentan la confiabilidad de las aplicaciones y reducen el costo de desarrollo y el mantenimiento de procedimientos comunes en un lugar central de cada aplicación. La implementación de procedimientos almacenados en Oracle7 soporta también procedimientos en packages, funciones y seguimiento automático de dependencias, para permitir un desarrollo escalable de aplicaciones. Los procedimientos y packages PL/SQL permiten aplicar técnicas activas de base de datos en grandes entornos de desarrollo con múltiples desarrolladores y múltiples aplicaciones.

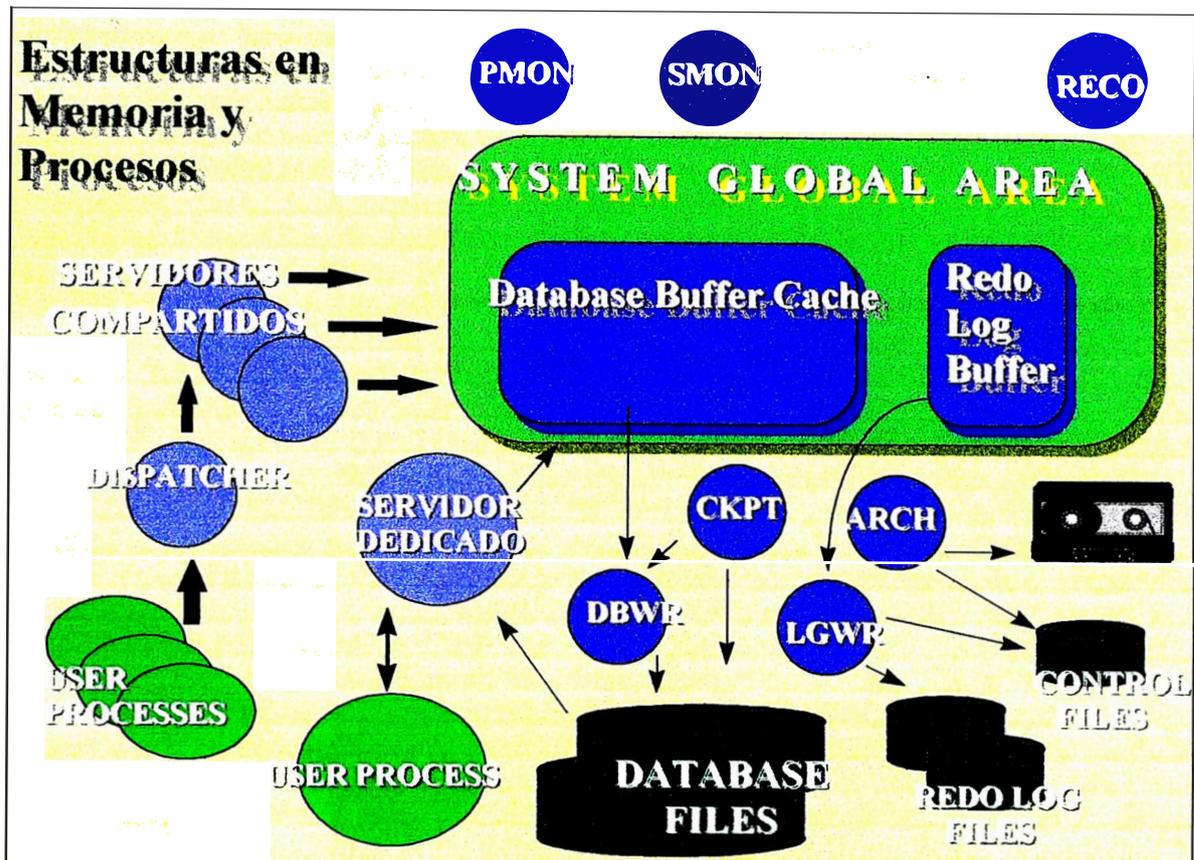
### **Operaciones en Paralelo**

Con el release 7.2 Oracle7 permite la ejecución dinámica de consultas de datos, creación de índices y carga de datos en paralelo. La realización de consultas en paralelo permite aumentar extraordinariamente el rendimiento en operaciones de gran intensidad de datos como es el caso de l

ARQUITECTURA

DEL ORACLE

Previamente a describir las herramientas se provee información como trabaja el RDBMS Oracle.



Redo Logs

Los archivos Redo lo se graba todos los cambios realizados a la data y son usados para recuperación de los datos.

Se almacena Identificación de la transacción (Id), que sector de Base de Datos modificado del item de datos (dirección física), fecha y hora que fue ejecutado la transacción (timestamp).

Un archivo log debe estar en línea y disponible mientras la Base de datos esta operando.

Los archivos Redo logs son reciclados y creados nuevamente en forma automatica.

Mínimo se requiere 2 archivos redo logs.

**Rollback Segments**

Es parte de de la base de datos donde se graba imagen de la data antes de que sea modificada por una transacción, permitiendo para deshacer los cambios realizados bajo ciertas circunstancias.

**Control Files**

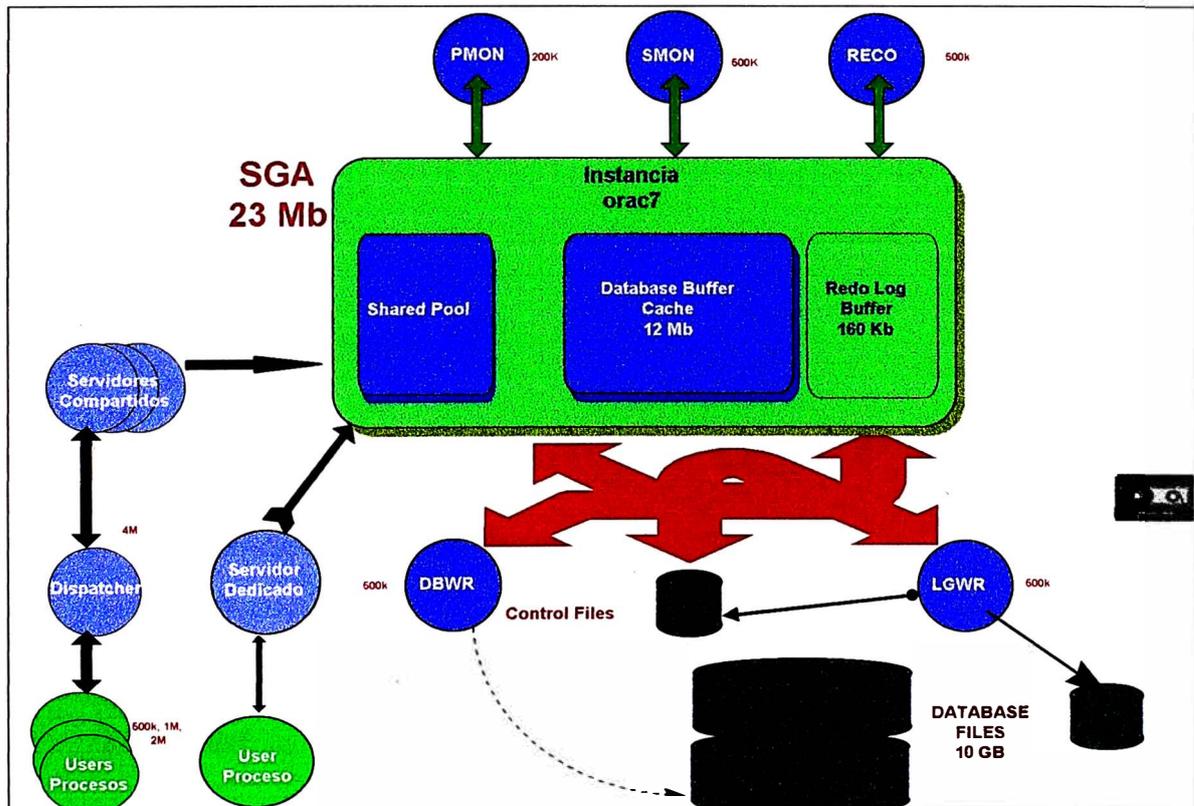
Graba la estructura física de la Base de Datos (Archivos de la Base de Datos, Log Files, nombre de la Base de Datos, etc, este archivo es requerido para abrir y acceder a la Base de Datos).

Es recomendable tener mínimo 2 en discos diferentes.

**INIT.ORA**

Es el archivo donde se definen los parametros con los cuales va operar la Base de datos, los cuales deberán ser modificados para ir afinando el sistema.

Con la finalidad de una mejor Administración de la Base de Datos y recursos computacionales se ha distribuido los sistemas aplicativos en varia instancias.



## DEL DISCO

El RDBMS Oracle provee el almacenamiento, integridad, seguridad y acceso rápido a la información de los datos, para poder operar eficientemente se ha configurado la Base de Datos siguiendo metodología del Optimal Flexible Architecture para distribuir la data en los discos disponibles, también se ha tenido en consideración las opciones tecnológicas de hardware actuales que ayudan a mejorar la seguridad y performance del sistema de almacenamiento, tales como STRIPING, RAID, MIRROR.

Así mismo se ha definido estándares para la nomenclatura de los objetos empleados por el manejador de Base de Datos Oracle, para una mejor organización.

Los Sistemas deberán codificarse empleando un nemónico de 2 caracteres, así también la codificación de los Módulos será una cadena de 2 caracteres.

De aquí en adelante la referencia al código de sistema se empleará la cadena SS, mientras para los módulos se referenciará con MM.

**SS= Sistema**

**MM=Modulo**

Ejemplo codificación de Sistemas:

IT= Instituciones

IN= Inversiones

Ejemplo de Codificación de Modulos por Sistema:

PR= Módulo de Precios

AF= Módulo de Afiliados

EM= Módulo de Empleadores.

**TABLESPACES.**

***SS\_DAT\_X*** para almacenamiento de data.  
***SS\_IDX\_X*** para almacenamiento de índices.  
***[Nombre\_Tablespace]\_nn*** para el almacenamiento de Data Base File.

SS Código de Sistema  
 X Letra del Alfabeto (A,B,C,.....)  
 nn Correlativo Numérico

Puede definirse más de (1) un Tablespace por Sistema.

Ejemplos

PL\_DAT\_A para almacenamiento de data del Sistema de Planillas  
 PL\_DAT\_B para almacenamiento de data del Sistema de Planillas  
 IT\_IDX\_A para almacenamiento de índices del Sistema de Instituciones  
 IT\_DAT\_A\_01 para almacenamiento del primer Data Base File del Tablespace  
 IT\_DAT\_A.



**COLUMNAS/ATRIBUTOS.**

***YYY\_YYY\_YYY\_YYY\_YYY***

**YYY\_YYY\_YYY\_YYY\_YYY=** Nombre que describe explícitamente la Columna, donde cada abreviatura (YYY), debe estar registrado en la Tabla de Abreviaturas.

La longitud del nombre de la tabla, no debe exceder de 19 caracteres

Una misma columna en más de una tabla, debe denominarse con el mismo nombre en cada una de ellas.

**ÍNDICES.**

***IX\_ [NombreTabla] \_ [NombreColumna] \_ NN***

**IX =**

Denominación fija de Índice

**SS =** Código de Sistema

**NombreTabla =** Nombre de la Tabla, sin considerar guiones

**NombreColumna =** Primer campo por el que esta ordenado el índice, sin considerar guiones.

**NN =** Número correlativo del índice

**Ejemplo:**

**IX\_ITAFIDATGEN\_APEPAT\_01**

Primer Índice de la Tabla IT\_AFI\_DAT\_GEN, cuyo primer campo es la columna/atributo APE PAT

**LLAVES PRIMARIAS*****PK\_ [NombreTabla]***

PK = Denominación fija de Llave Primaria.

NombreTabla = Nombre de la Tabla

Ejemplo :

PK\_IT\_AFI\_DAT\_GEN Llave primaria de la Tabla IT\_AFI\_DAT\_GEN

**VISTAS.*****VW\_SS\_XXX\_XXX\_XXX\_XXX***

VW = Denominación Fija de Vista.

SS = Código de Sistema.

XXX\_XXX\_XXX\_XXX = Nombre que describe la Vista explícitamente

La longitud del nombre de la Vista, no debe exceder de 21 caracteres

**FUNCIONES.*****FX\_SS\_XXX\_XXX\_XXX\_XXX***

FX = Denominación Fija de Función

SS = Código de Sistema

XXX\_XXX\_XXX\_XXX = Nombre que describe a la función explícitamente

La longitud del nombre de la Función, no debe exceder de 21 caracteres.

**PROCEDIMIENTOS.**

***PX\_SS\_XXX\_XXX\_XXX\_XXX***

- PX = Denominación Fija de Procedimiento
- SS = Código de Sistema
- XXX\_XXX\_XXX\_XXX = Nombre que describe al Procedimiento explícitamente

La longitud del nombre de la tabla, no debe exceder de 21 caracteres

**PACKAGE.**

***PG\_SS\_XXX\_XXX\_XXX\_XXX***

- PG = Denominación Fija de Package
- SS = Código de Sistema
- XXX\_XXX\_XXX\_XXX = Nombre que describe al Package

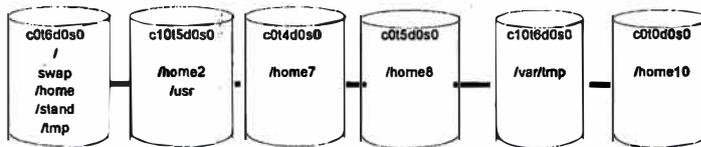
**SECUENCIAS.**

***SQ\_SS\_ [NombreColumna]***

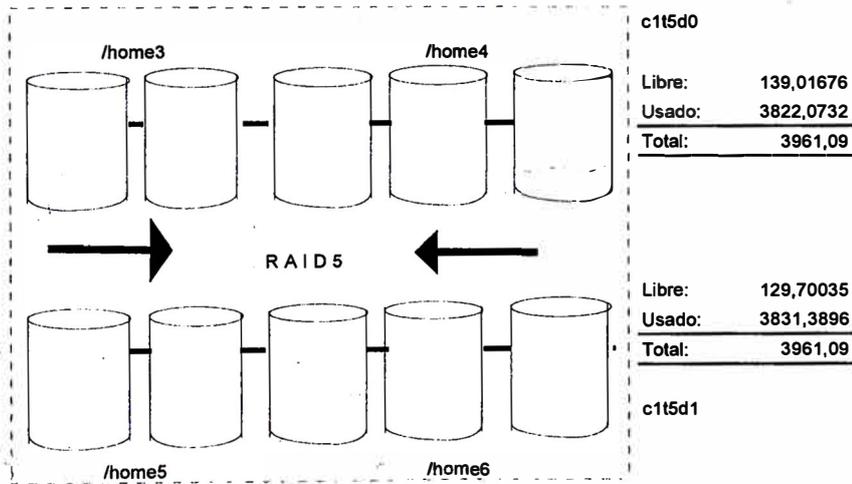
- SQ = Denominación Fija de Secuencia
- SS = Código de Sistema
- NombreColumna = Nombre de la columna a la que está asociado la secuencia

El Sistema de Base de Datos Implementado en la SAFF esta esquematizado de la siguiente manera:

Processor	Memory	I/O Devices	Cant.	(GB)Capac.	(GB)Total	(MB)Parida	(MB)Usado	(MB)Libre	(%) Libre
3P_486 50 Mhz	96MB	Inbuild	6	1	6	-	3449,2553	1966,6547	36,31%
		Raid	10	1	10	1976	7653,4629	268,71711	3,39%
		Total	16		16	1976	11102,718	2235,3718	16,76%



	c0t6d0s0	c10t5d0s0	c0t4d0s0	c0t5d0s0	c10t6d0s0	c0t0d0s0	Total
Cap (GB)	1	1	1	1	1	1	6
Libre:	135,59	340,01	108,98	143,92	907,61	330,53	1966,65
Usado:	419,08	568,63	879,17	844,23	80,54	657,62	3449,26
Total:	554,67	908,64	988,15	988,15	988,15	988,15	5415,91



Tapes  
 QIC c10t1d0s0  
 DAT c0t2d0s0

Los discos de Producción se encuentran particionados de la siguiente manera:

	<u>Slice</u>	<u>Nombre</u>	<u>Tamaño MB</u>	<u>Libre</u>		<u>Slice</u>	<u>Nombre</u>	<u>Tamaño MB</u>	<u>Libre</u>
	1		133,84	39,41			/home2	575,91	68,04
	2	swap	180,00	-		2	/usr	332,73	271,97
	3	/tmp	91,65	33,42					
	4	?	140,00	-					
	5	/home	314,19	58,41					
	6	?	90,00	-					
	a	/stand	14,99	4,35					

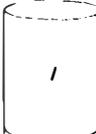
	<u>Slice</u>	<u>Nombre</u>	<u>Tamaño MB</u>	<u>Libre</u>		<u>Slice</u>	<u>Nombre</u>	<u>Tamaño MB</u>	<u>Libre</u>
	1	/home7	988,15	108,98		1	/home8	988,15	143,92

	<u>Slice</u>	<u>Nombre</u>	<u>Tamaño MB</u>	<u>Libre</u>		<u>Slice</u>	<u>Nombre</u>	<u>Tamaño MB</u>	<u>Libre</u>
	1	/var/tmp	988,15	907,61		1	/home10	988,15	330,53

	<u>Slice</u>	<u>Nombre</u>	<u>Tamaño MB</u>	<u>Libre</u>		<u>Slice</u>	<u>Nombre</u>	<u>Tamaño MB</u>	<u>Libre</u>
	1	/home3	1980,66	95,66		1	/home5	1980,66	78,78
	2	/home4	1980,43	43,35		2	/home6	1980,43	50,92

	<u>Tamaño MB</u>	<u>Libre</u>
<b>Total</b>	13338,09	2235,37

Los sistemas en Producción se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

Sistema	MB	Sistema	MB	
	/home/orac7it/dbs/log1orac7.dbf	5,00	Oracle (Instituciones)	440,97
	/home/orac7it/dbs/ctrl1orac7.ctl	0,13	/home2/orac7it/dbs/systorac7.dbf	40,00
	/home/orac7it/dbs/it_idx_A_01.dbf	250,00	/home2/orac7it/dbs/toolorac7.dbf	15,00
	Otros	0,64	/home2/orac7it/dbs/ctrl2orac7.ctl	0,13
		/home2/orac7it/dbs/log2orac7.dbf	5,00	
		/home2/orac7it/dbs/rbsorac7.dbf	2,00	
		/home2/orac7it/dbs/usrorac7.dbf	1,00	
		usuarios	3,76	
<hr/>		<hr/>		
	255,78		507,87	
Sistema	MB	Sistema	MB	
	Oracle (Tramite)	13,29	Tramite Documentario (tradoc7)	106,68
	/home7/oracle7/sytsafp.dbf	60,00	/home8/orac7it/dbs/it_idx2.dbf	400,00
	/home7/oracle7/toolsafp.dbf	20,00	/home8/orac7it/dbs/it_idx_A_03.dbf	50,00
	/home7/oracle7/log1safp.dbf	20,00	/home8/orac7it/dbs/re_dat1.dbf	50,00
	/home7/oracle7/log2safp.dbf	20,00	/home8/orac7it/dbs/re_idx1.dbf	20,00
	/home7/oracle7/log3safp.dbf	20,00	/home8/orac7it/dbs/re_dat_01.dbf	20,00
	/home7/oracle7/ctrl1safp.ctl	0,13	/home8/orac7it/dbs/tr_idx_A_04.dbf	25,00
	/home7/oracle7/ctrl2safp.ctl	0,13	/home8/oracle7/dbs/se_dat1.dbf	20,00
	/home7/oracle7/ctrl3safp.ctl	0,13	/home8/oracle7/dbs/se_idx1.dbf	10,00
	/home7/oracle7/sg_dat1.dbf	10,00	/home8/oracle7/dbs/sg_idx1.dbf	1,00
	/home7/orac7it/dbs/it_idx3.dbf	550,00	/home8/oracle7/dbs/tr_idx1.dbf	10,00
	/home7/oracle7/(core)	152,29	/home8/oracle7/dbs/tr_idx2.dbf	20,00
	usuarios (incluye oradm)	13,17	usuarios	111,52
		879,17		844,23
Sistema	MB	Sistema	MB	
	Temporal Instituciones (insti)	50,90	Registro Desarrollo	5,62
	Usuarios	29,64	Instituciones (insti)	533,05
		/home10	IPSS	2,72
			Bandeja de Instituciones	97,31
			usuarios	18,91
<hr/>		<hr/>		
	80,54		657,62	

## OPTIMIZACION

En esta sección se va describir las herramientas que se usa para optimizar los procesos oracle.

Uso del monitor (como esta trabajando su sistema, y el acceso de los usuarios a la Base de Datos).

Existen usuarios Unix para administración de los Objetos Oracle, que con mayor detalle se describe en los procedimientos “Creación de Objetos Oracle” del presente manual. Estos usuarios son

Servidor	Usuario Unix	Directorio
NcrP	oradm	/home7/oradm/.RHA
Jupiter	oracle	/home7/oracle/oradm
Pluton	oradm	/home5/oradm/users

En estos directorios existen a su vez subdirectorios en los que se encuentran diferentes herramientas que ayudan en el manejo y administración de la base de datos Oracle y los objetos que existen en ella.

- **En Pluton**

### **./admunix**

Contiene un programa shell *diskinf.sh*, el cual usa como parametro el archivo *listdev*, con la lista de discos existentes en el computador. Este programa devuelve como salida información de como se encuentra particionado cada disco en la lista dada. Este programa debe ser ejecutado logeado como el usuario Unix *root*.

### **./soporte**

Contiene dos programas que dan información sobre el estado de todos los objetos Oracle. Estos programas son *menu* y *menu2*. El programa *menu* nos presenta los objetos clasificados por usuario dueño y *menu2* los clasifica por tablespace. Con esta herramienta se puede obtener la ubicación (tablespace) de los objetos, espacio usado y espacio libre, blocks libres, numero de extents.

### **./tab\_spaces**

Contiene los scripts y programas de creación y modificación de los tablespaces de una base de datos (sentencia CREATE TABLESPACE y ALTER TABLESPACE).

#### **./tools**

Contiene un programa dado por Oracle Perú, que se corre tipeando en el prompt del Unix el comando *sh spaces*, y que da información sobre los tablespaces. No es usada.

#### **./tune**

Contiene un programa shell *analyze.sh*, el cual usa como único parametro el nombre del usuario dueño de las tablas que se desea analizar. Este programa devuelve como salida las estadísticas de la tabla y las filas encadenadas que existen en ella (guardadas en la tablas *system.chained\_rows*).

#### **./users**

Contiene los scripts de creación de objetos Oracle, procedimientos “Creación de Objetos Oracle”.

- **Jupiter**

- admunix

- dmp

- soporte

- tab\_spaces

- tools

- tune

- usr

- **Marte**

- En forma análoga que Jupiter

## ADMINISTRACION DE LAS COMUNICACIONES

Antes de describir los procedimientos que nos ayudan a administrar el sistema de comunicaciones es necesario describir el proceso en sí. El sistema de comunicaciones de la SAFF es la encargada de mantener el flujo de comunicación entre la Superintendencia , AFP's ,Entidades externas, para que estas puedan recepcionar y transferir información para llevar a cabo sus procesos tales como

Información de los movimientos financieros que se realizan durante el día , para poder llevar un control de las inversiones del fondo de acuerdo a las reglas y limites establecidas por la ley del SPP.

Información entre SAFF ↔ AFPS de los sistemas de control de afiliación y promotores.

Documentos , Reportes y Estadísticos sobre el SPP.

Mensajes, para reuniones, citas y consultas.

## ARQUITECTURA DE LA RED

La arquitectura de la red está constituida básicamente por tres niveles:

### NIVEL FISICO

Está conformado por una red local interna (LAN) y una red externa SPPRED (WAN) conectada con cada AFP a través de líneas dedicadas DIGIREDy la conexión con la red de Internet UNIREDD.

### LAN

La red LAN es un sistema de comunicaciones de red privada, no sujeta a regulaciones, donde la interconexión se realiza mediante algún tipo de transmisión física continua limitada a un área geográfica, en nuestro caso, el edificio de la SAFP donde cada dispositivo está potencialmente hábil para comunicarse con otro dispositivo. Una red LAN está conformado por elementos de hardware y software tales como: servidores, estaciones de trabajo, software de red, topología, media de transmisión de red, etc.

El sistema se ha diseñado considerando los factores de Cableado Estructurado (Aplicaciones actuales y futuras, Rendimiento, Costo , Calidad, Disponibilidad, Soporte y Mantenimiento, Ancho de Banda) y Estándares (Soporte entornos multiproducto y multiproveedor, tiempo de Vida, modular, conformando subsistemas , para mejor mantenimiento y administración).

La red interna LAN es una red Ethernet con topología Star Bus (Física Estrella y Lógica Bus) que usa como Medias de Transmisión UTP categoría 5 10BaseTy Fibra Optica como backbone esta constituida básicamente por un Lamplex Switch 2500 con un modulo de 8 puertos Ethernet con conectores UTP(par trenzado no blindado) y otro modulo de 8 puertos con conectores de F:O (Fibra óptica), mediante el cual hemos establecido 12 segmentos virtuales con una capacidad de 10 Mbps , distribuidos de la siguiente manera:

El 1er puerto UTP conecta al Servidor Unix NCR 3525 (Júpiter)

El 2do puerto UTP conecta al Servidor Unix NCR 3450 (Marte)

El 3er puerto UTP conecta al Servidor Unix NCR3450 (Plutón)

El 4to puerto UTP conecta al Servidor Windows NT S40 Primary Domain Controller

El 5to puerto UTP conecta al Servidor Windows NT Acer Backup Domain Controller.

El 6to puerto UTP conecta al hub del 4to piso.

El 7mo puerto UTP conecta al Netbuilder II dedicado a comunicación con las AFPs

El 8vo puerto UTP conecta al NetBuilder II de conexión al internet.

El 1er puerto F.O. conecta a los hubs del Primer piso.

El 2do puerto F.O. conecta a los hubs del área de Control de Inversiones e Instituciones.

El 3er puerto F.O. conecta a los hubs del área de Planeamiento y Desarrollo.

El 4to puerto F.O. conecta a los hubs del Tercer piso.

Los 4 puertos de F.O restantes son de redundancia o ampliación futura.

De cada Hub se conecta en un total de 12 o 24 según el modelo PCs, Impresoras, integrando de esta manera a la red.

#### WAN

La red WAN es un conjunto de sistemas que enlazan computadoras y otros dispositivos a redes ubicadas en locaciones remotas. No están limitados por ubicación geográfica, este tipo de red enlaza ciudades, atravesando continentes y océanos y se caracteriza porque la data se mueve a una velocidad menor que en las redes LAN y existe la necesidad de emplear facilidades de comunicaciones tales como el alquilar los servicios de llevadores de data (compañías telefónicas) para su conectividad.

La Red del Sistema privado de pensiones SPPRED está conformada por un multiplexor ( newbridge) que a través de 5 líneas fraccionadas de 64kbps en una conexión punto a punto se conecta a cada puerto WAN del primer Netbuilder y a la nube de telefónica DIGIRED (nodo de San Isidro) enlazando de esta manera a cada AFP, a través de ruteadores esclavos ubicados en cada uno de ellos.

Adicionalmente se tiene una conexión 64kbps en una conexión frame relay del segundo ruteador a la nube de telefónica (INTERLAN) y de allí a INTERNET.

Las 6 líneas de 64kbps mediante el multiplexor se integran en una sola, conectándose al módem óptico y de aquí a telefónica mediante una línea E1 de XXX Mbps.

Los ruteadores además se conectan a través de los puertos LAN a la red SAFF integrándola de esta manera con las AFPS y el mundo exterior.

## NIVEL DE TRANSPORTE

Este nivel se refiere a los protocolos de comunicación, está conformado por el TCP/IP que es un conjunto de protocolos desarrollado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos para WANs, y cuyo propósito es el de proveer interoperatividad en ambientes heterogéneos (distintas arquitecturas y diferentes sistemas operativos) integrando y administrando cada computadora de la red. Integra redes de múltiples plataformas, puede coexistir con netbios de netware y otros stacks de protocolos.

## NIVEL DE SESION (APLICACIONES USUARIAS)

Las aplicaciones soportadas por el sistema de comunicaciones en la institución son las siguientes:

**Emulación de Terminales.-** Mediante esta aplicación que es instalada en cada PC, permite aprovechar este equipo de tal manera que se convierte en un terminal de cualquiera de los servidores, para poder acceder y manejar información que le es permitida.

**Servicios de Impresión.-** Mediante esta aplicación se puede compartir las impresoras, donde cualquier usuario puede imprimir en cualquier impresora que se encuentre en la Red.

**Arquitectura Cliente/servidor.-** Se han desarrollado aplicativos utilizando esta tecnología con herramientas SQLNet y PowerBuilder, mediante el cual se puede consultar, modificar o borrar información.

**Acceso a la Base de Datos.-** Se han definido usuarios que permiten según sea el caso, consultar, modificar o borrar registro dentro de la base de datos, esto se realiza utilizando emulación de terminales, o mediante un aplicativo cliente/servidor.

**Archivos Compartidos.-** Mediante el cual los usuarios pueden compartir sus recursos, tales como, Archivos, Directorios, Discos, impresoras, CDs.

Correo Electrónico.- Mediante este Sistema de mensajería electrónica cualquier usuario puede enviar mensajes , cartas , documentos a cualquier punto de la red. Un sistema de correo electrónico no solo envía y recibe mensajes , este provee una comunicación amplia dentro de toda la empresa ,brindando la plataforma necesaria para que el grupo de trabajo pueda crear , manipular , revisar la información como un todo.

Transferencia de Archivos.- Se ha desarrollado un aplicativo de bajo nivel en lenguaje 'C' , para llevar a cabo la transferencia de archivos entre las AFP's y la Superintendencia.

Este aplicativo esta esquematizado de la siguiente manera:

#### **Lado Cliente**

- Transferencia de files ( Envío / Recepción )
- Procesamiento Remoto de Procesos Batches. (Ej. Validación de Informe Diario)
- Sistema de Seguridad ( Usuario, Password ) por aplicativo totalmente controlado por usuario cliente.
- Soporte a diferentes Aplicativos
  - Instituciones.
  - Inversiones.
  - Reclamos.
  - Otros.

#### **Lado Servidor (SAFF)**

- Transferencia de files ( Envío / Recepción )
- Soporte a diferentes Aplicativos :
  - Instituciones.
  - Inversiones.
  - Reclamos.
  - Otros.

- Sistema de Control en Línea.
  - Autoriza / Desautoriza conexión a una AFP.
  - Provee algunos *Permisos* y *Privilegios*.
- Sistema de Seguridad
  - Validación de Usuario y Password.

De una pantalla o terminal, se ejecutará el comando **SAFF**, aparecerá la sgte. Pantalla :

**SISTEMA DE COMUNICACIONES SAFF- AFP**

- 1.- Consulta de Archivos
- 2.- Envío de Archivos
- 3.- Recepción de Archivos
- 4.- Cambio de Password

### **1. Consulta de Archivos**

Presenta una Lista de los archivos que pueden ser recibidos por la AFP. Ejm. Vectores de Precios, Tipos de Cambio, Códigos SAFF y Reportes de los Programas de Validación.

### **2. Envío de Archivos**

Permite el envío hacia la SAFF, de archivos de datos relacionados con el Sistema.

Envía todos los archivos relacionados con el Informe Diario. Al final muestra un mensaje de conformidad o un mensaje de error, si acabó con algún error. Pide como parámetro la fecha de proceso

Envía todos los archivos relacionados con información del afiliado y de los promotores. Al final muestra un mensaje de conformidad o un mensaje de error, si acabó con algún error. Pide como parámetro la fecha de proceso.

### **3. Recepción de Archivos**

Permite el recojo de archivo desde la SAFF

Recibe todo el Informe Diario, ya procesado, con un listado de errores. Recibe de acuerdo al parámetro de la fecha de proceso.

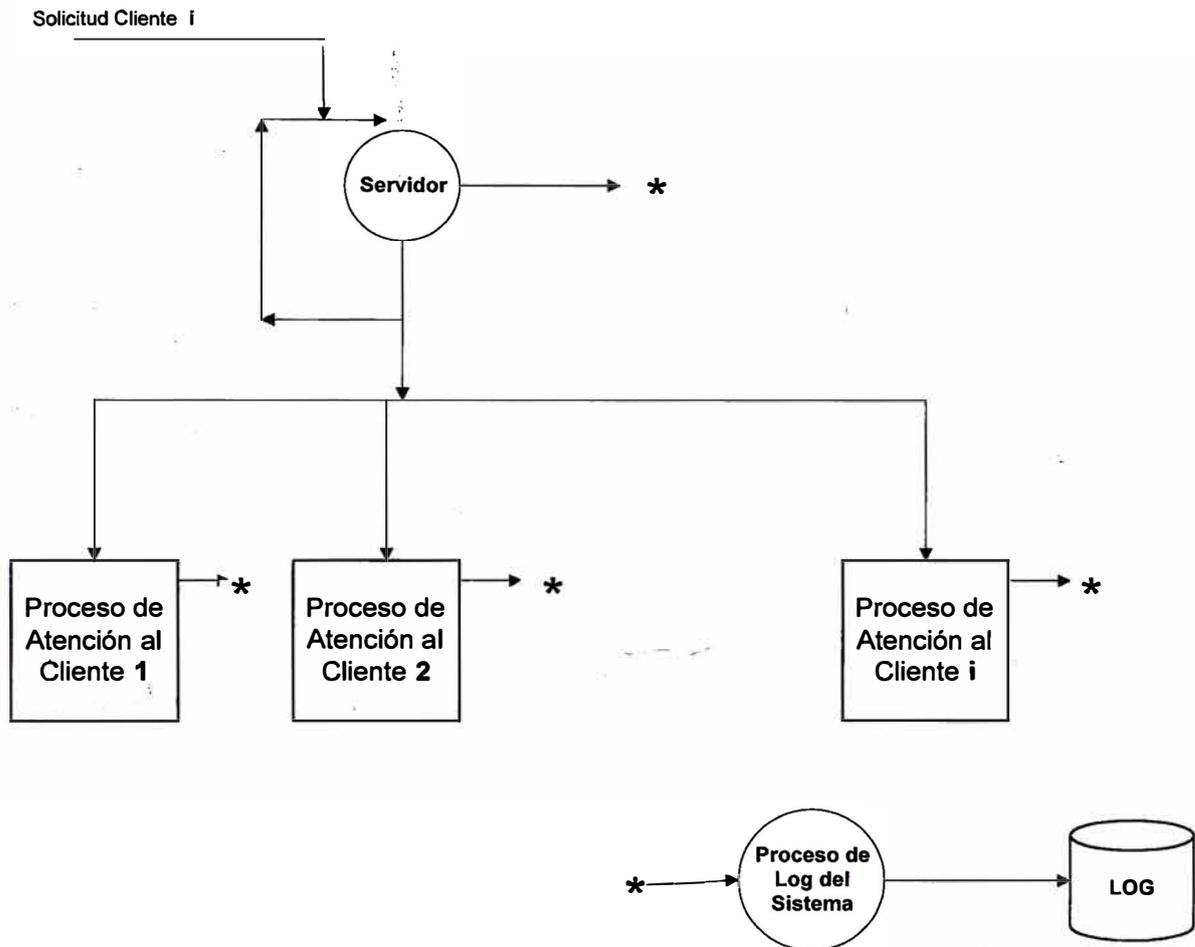
Recibe los files conteniendo los vectores de precios, tipos de cambio y código de Instrumento.

Recibe un file específico, siempre y cuando la SAFF lo autorice.

### **4. Cambio de Password**

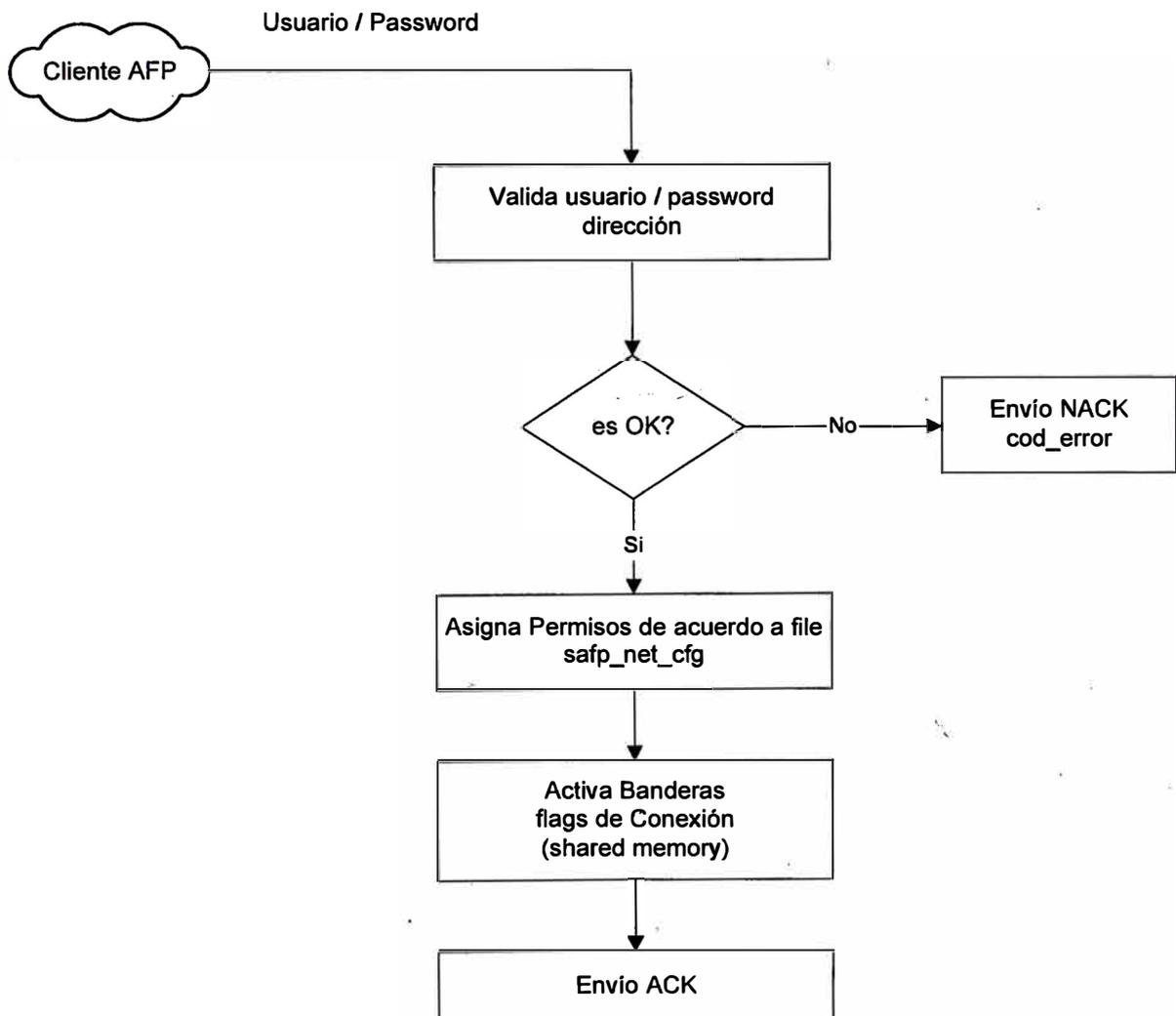
Permite cambiar el password para el usuario

## Lado Servidor



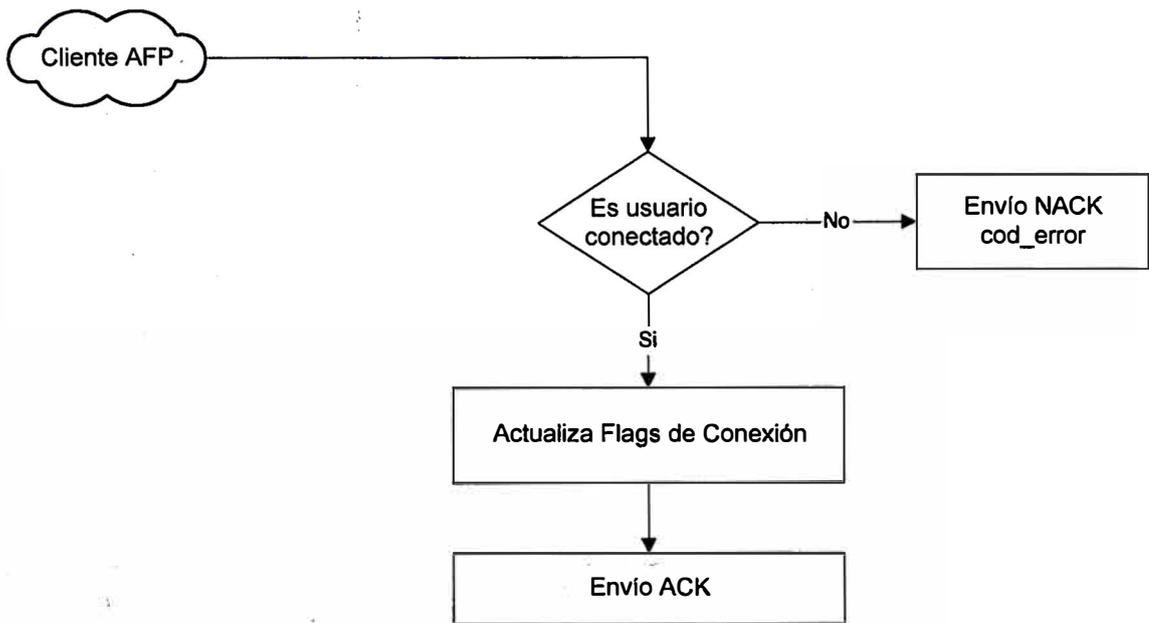
### Características :

1. Unico proceso de servicio, en escucha permanente.
2. Creación de un proceso de atención para cada cliente.
3. El proceso de atención, atiende los requerimientos de un cliente, y luego se autoelimina, no recargando al sistema.
4. Cualquier acción (conexión, desconexión, transferencia de datos) es grabado en un log.

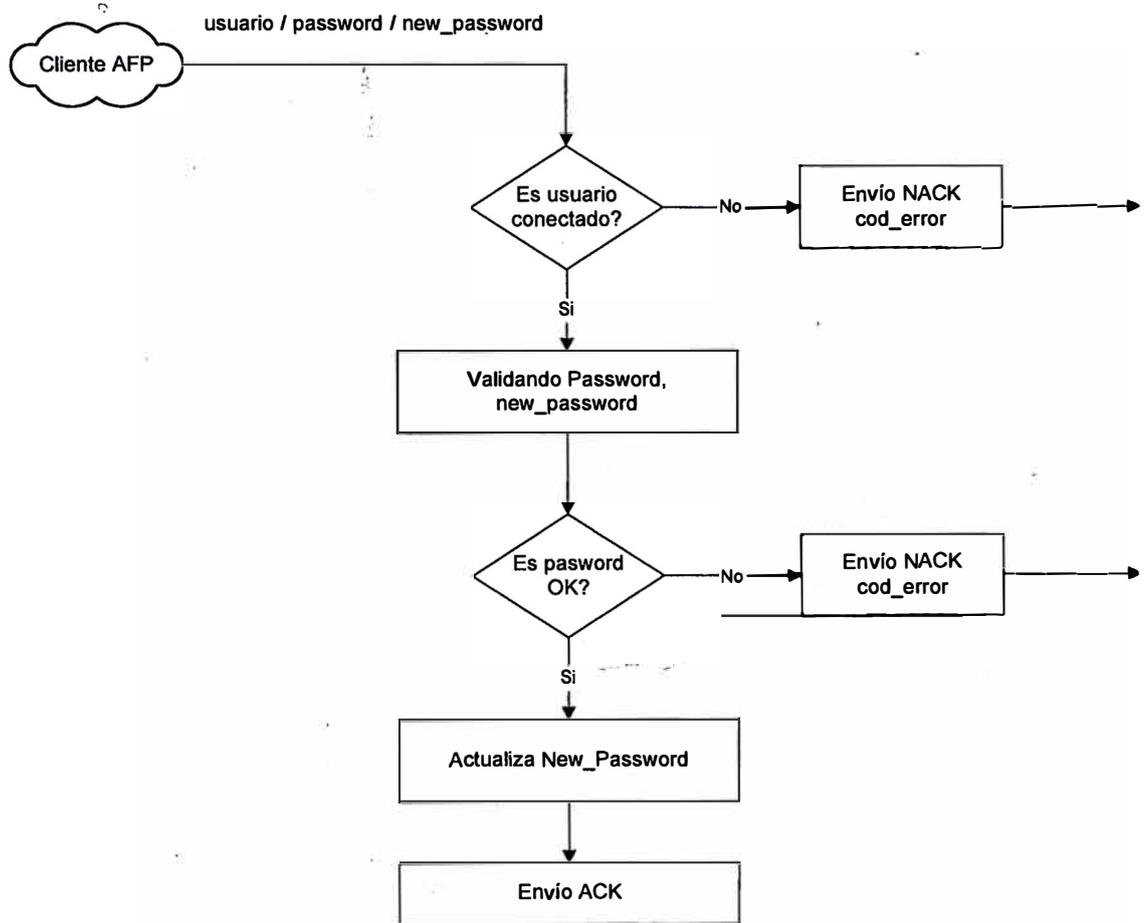
**Descripción del Proceso de Atención al Cliente.****CONNECT**

**Descripción del Proceso de Atención al Cliente.**

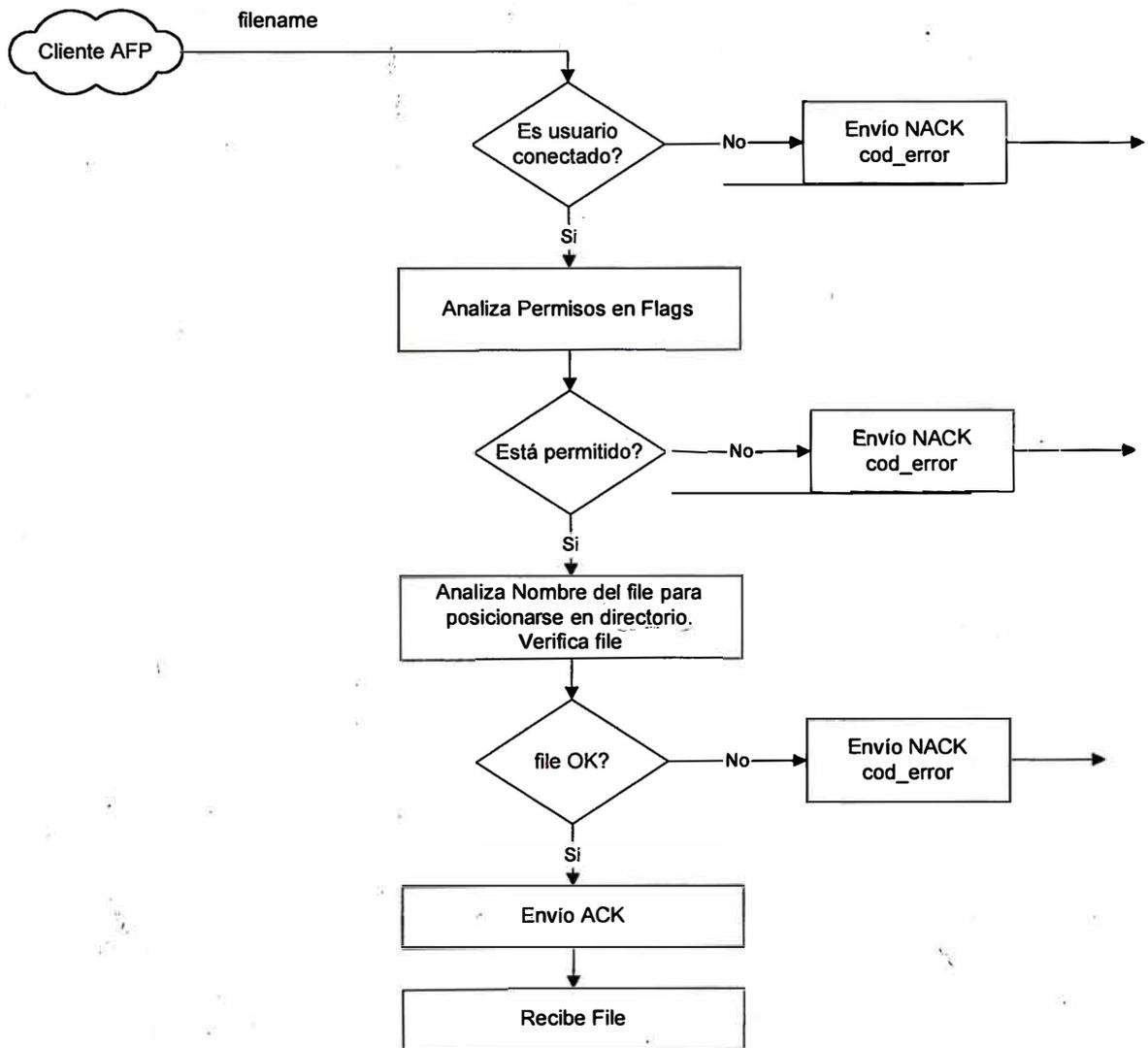
**DISCONNECT**



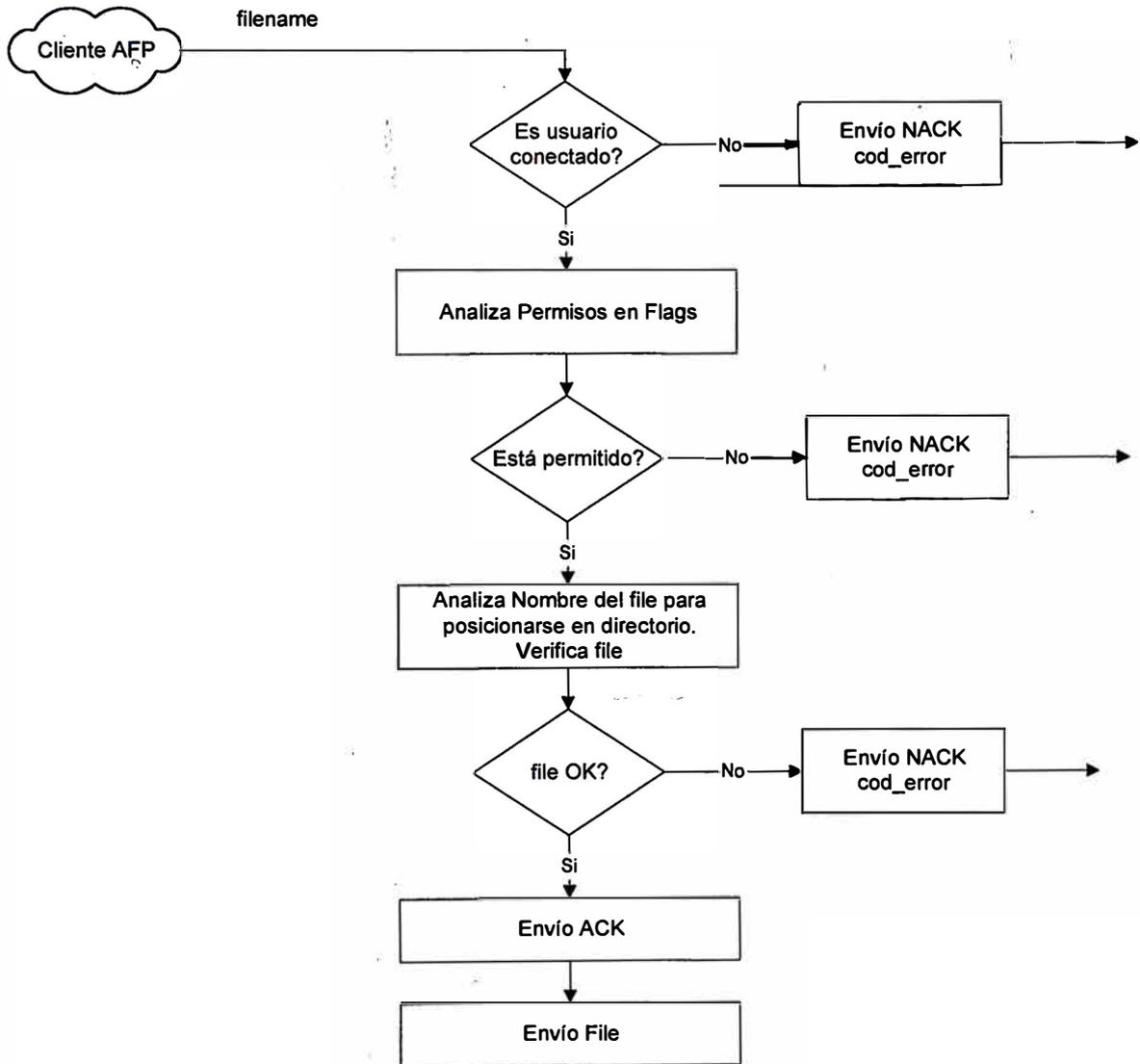
**CPASSWD** (Cambio de password)



**PUT ( Envío Files AFP- SAFF)**



**GET ( Envío Files SAFF -AFP)**



## SEGURIDAD

Los sistemas de computación deben ser protegidos de tres tipos de peligros:

### Desastres naturales

- Incendio, Inundaciones, Terremotos, Avalanchas, Derrumbes, Huaycos, Interrupción de Servicios Energía, Agua, Aire Acondicionado.
- Errores y omisiones humanos.
- Rotulado incorrecto de una cinta magnética, procesamiento de datos errados, etc.
- Actos Intencionales
- Daño y Sabotaje, robo de información, violación de la seguridad etc.

La seguridad de la información es la protección contra destrucción accidental o intencional, revelación a terceros o modificación.

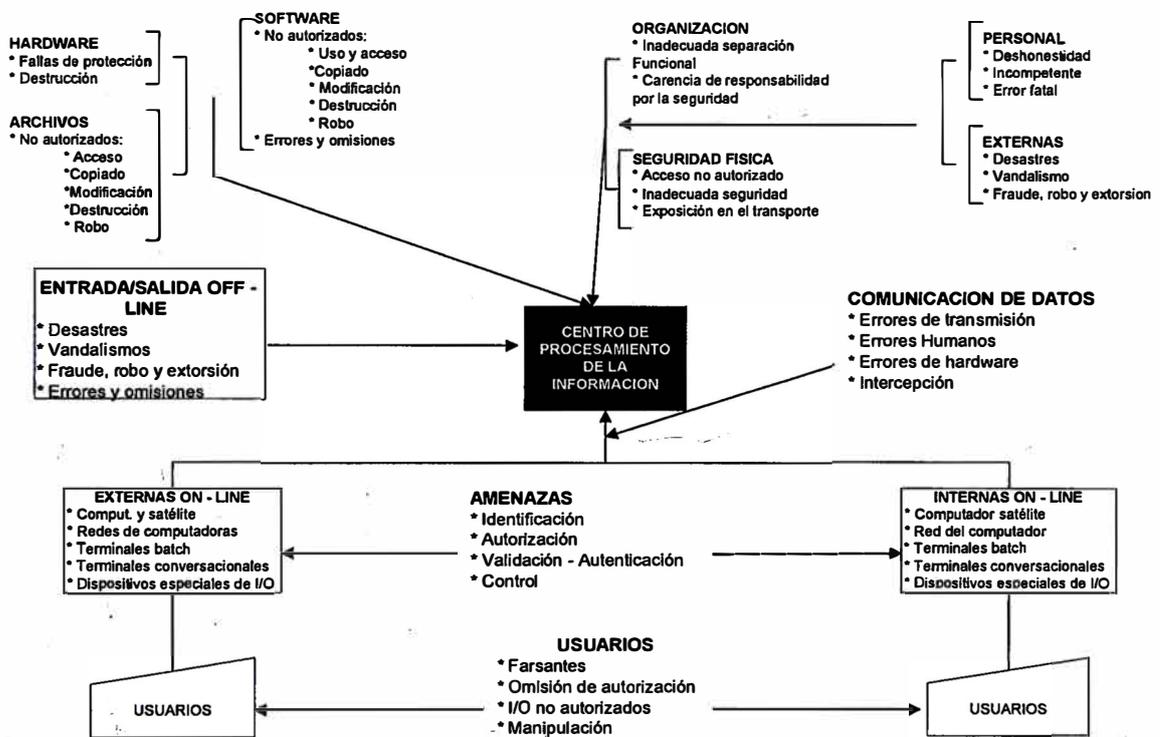
La seguridad del procesamiento de datos comprende las medidas preventivas de carácter tecnológico y las políticas gerenciales aplicables al hardware, software e información, para obtener la salvaguarda de los activos de la entidad y la privacidad individual.

La seguridad tiene como finalidad cinco funciones:

- *Evitar*  
Diseñar protección para los activos Informáticos (hardware y software).
- *Disuadir*  
*Contar* con medidas de protección que inspiren respeto (o temor) como para mover a alguien a desistir de sus propósitos. Muchos de los controles de procedimientos (por ejemplo división de responsabilidades) y medidas de seguridad (física y lógica) que, por otra parte, se hacen conocer al personal.
- *Prevenir*  
Función clásica de la seguridad, cubiertos en los manuales de los proveedores de equipos.
- *Detectar*  
Detección del riesgo en el sistema de seguridad; por otra parte la ubicación deberá combinarse con la prevención.

– Recuperar y corregir

Al margen de los aspectos considerados previamente, resultará vital dado la vulnerabilidad de una operatoria electrónica, contar con las medidas y los medios que posibiliten su recuperación ante cualquier falla del hardware, software, errores de operación, e información errónea o inadecuada. Deberá incluso estudiarse la necesidad de hacer frente a una emergencia máxima (plan de recuperación de desastre).



**SEGURIDAD FISICA**

Debido a que el Centro de Procesamiento de datos, es el cerebro o centro de Información es necesario establecer políticas, procedimientos y prácticas para evitar las interrupciones prolongadas del servicio de procesamiento de datos, información debido a contingencias

Esto formara parte de otro documento ( segunda fase) , que es la elaboración de un plan Informatico de Seguridad de Sistemas.

En esta primera fase se describirá la seguridad lógica desde la óptica de Soporte Técnico.

## SEGURIDAD LOGICA

La Información que maneja y administra la SAFF es uno de sus activos mas valiosos, por lo que la seguridad de los programas y datos es de vital importancia, por lo que existe procedimientos en diferentes niveles que permiten salvaguardar la privacidad, la no divulgación, modificación o destrucción de la información manejada por sus funcionarios

La obtención de información por personas no autorizadas, podría provocar eventos inesperados, tales como destrucción de los sistemas, acceso a información clasificada y hurto de la misma.

Para llevar a cabo estos procedimientos se a enfocado tomando en consideración la interacción con las fuentes de obtención y emisión de la información , las que son mediante documentos impresos o tipeados , medios magnéticos, líneas de comunicación (transferencia de archivos).

La seguridad a nivel lógico incluye la protección de los programas que conforman el sistema operativo y los programas de aplicación desarrollado en, o para la SAFF.

El sistema propuesto se basa en tres puntos interdependientes para asegurar la protección integral de los programas y datos

## INTEGRIDAD DE LOS SISTEMAS

La integridad del sistema es un objetivo primordial de los sistemas operativos lo que se logra aislando a un usuario de otro, aislado a los usuarios del sistema y el rechazo de parte del sistema operativo de todo intento de violar o evitar los mecanismos de integridad o control de acceso; sean éstos accidentales o intencionales.

.La SAFF cuenta con un Servidor de producción , con la finalidad de cumplir lo antes descrito, en este servidor se han instalados los sistemas debidamente probados y solo ingresan los usuarios de producción , existen procedimientos que regulan el pase de los programas de desarrollo a producción.

La implementación de los mismos nos va permitir tener establecido los programas que están en producción.

El instalar apropiadamente los diferentes sistemas y/o aplicaciones va permitir que no se atenten posteriormente contra la integridad de la información.

La SAFF maneja la integridad del sistema basado en los mecanismos que brinda los sistemas operativos Unix, NT y Windows 95, que permite configurar a los usuarios independientemente, y agrupando en concordancia a sus necesidades, mediante roles asignar permisos de ingreso modificación, consulta, o eliminación de la información, auditando los intentos del usuario que intentan acceder al sistema.

#### CONTROL DE ACCESO

El sistema de control de acceso esta implementado en 3 niveles Sistemas Operativos, Base de Datos y Comunicaciones En cada uno de los niveles existe un programa el cual consta de las funciones lógicas de Identificación, Autenticación, Autorización y Registro que validan el usuario y el recurso usado, los 3 niveles están integrados, y la validación se realiza en cada uno de los niveles.

#### NIVEL DE SISTEMA OPERATIVO

##### UNIX y NT

Los sistemas operativos UNIX, NT y WINDOWS 95 nos brinda un esquema de seguridad cual esta conceptualizada a través de la seguridad de usuarios y Files.

#### USUARIOS

##### - Login.-

La creación de cuentas de acceso personalizadas, que facilita la identificación de las personas que ingresan al computador, permitiendo la identificación en forma unívoca de cada usuario interno o externo, validándose en el sistema de control para permitir o rechazar el acceso según sea el caso de ingresar con un usuario válido ó no. Inclusive las personas mas peligrosas (Hackers) deben de tener un usuario válido para ingresar al sistema

##### - Password.-

Esta herramienta de seguridad es empleada para acceder al Sistema, Permitiendo al usuario validarse o autenticarse en el sistema de control de acceso mediante su clave de seguridad, las

mismas que se encuentran encriptados . Cabe mencionarse que para ingresar al sistema además de conocer el usuario debe conocerse la clave de seguridad del mismo.

– **Grupo.-**

Mediante el cual se define el esquema de acceso de los archivos, esto nos permite agrupar usuarios , para de esta manera definir el dominio dentro del cual pueda navegar un usuario.

Todos los archivos pertenecen a un usuario y poseen un conjunto de atributos los cuales sirven para administrar la seguridad de los mismos, de esta manera un usuario accedera a la información de otros siempre que le hubiesen dado los atributos de privilegio mínimos necesarios.

– **Periodo de vigencia.-**

Mediante esta técnica el administrador de sistemas fija el periodo de validez de un usuario, obligando de esta manera a que los usuarios renueven su clave de seguridad después de un lapso de tiempo determinado, previniendo de esta manera de que la clave pueda ser conocida por otra persona La duración máxima de password para cada usuario se ha fijado en 30 días, luego del cual se procederán a cambiar los password, ó la cuenta quedara inhabilitada de ingresar al sistema.

– **Registro**

Queda registrado en el sistema los usuarios que ingresan al sistema , y los que han intentado ingresar al sistema

## NIVEL DE BASE DE DATOS

La seguridad a nivel del de base de datos que poseen los sistemas de información existentes, se basan en los componentes lógicos que ofrece el sistema de seguridad del administrador de Base de Datos Oracle , mediante el cual se pueden manejar acceso de Usuarios, Tablas y Transacciones.

Dicho sistema de seguridad se basa en los siguientes principios

- Creación de cuentas de acceso personalizadas, para identificación de las personas que ingresan a la Base de datos, con una identificación unívoca de cada usuario interno o externo, validándose y registrándose en el sistema.
- Todo objeto (tabla, vista, etc.) de la base de datos pertenece a un solo usuario oracle, quien tiene todo tipo de privilegio sobre él.
- Un usuario que no es dueño de un objeto no tiene ningún tipo de acceso a dicho objeto en particular (consulta, modificación, etc.).
- Si se desea que un usuario que no es dueño de un objeto tenga algún tipo de acceso a él, el dueño de dicho objeto es el único con el privilegio de darle a dicho usuario tal tipo de acceso a su objeto.
- El dueño de un objeto puede crear el concepto de ROL para crear dichos accesos a su objeto para luego asignárselos a otros usuarios que desee tener acceso a su objeto.
- A nivel de transacción cada opción del aplicativo, se define roles mediante el cual, cada dueño del sistema define quienes tienen acceso a ejecutar o no dicha transacción.

## NIVEL DE COMUNICACIONES

### **Comunicación con los usuarios AFPs**

Con la finalidad de que las (AFP) tengan acceso al sistema solo para envío y recepción de archivos se ha desarrollado un programa Driver Protocol Demon con las siguientes características:

- No interactúa con ningún comando del sistema operativo.
- Posee las funciones lógicas de control de acceso.
- Queda registrado en un Archivo (log) todo los envíos , recepciones de archivos o accesos fallidos.
- No pueden ingresar al sistema en forma interactiva
- Fue creado a nivel de programación de bajo nivel (programación "C") , no permitiendo el acceso al sistema , ya que no poseen ningún comando de acceso al sistema.

### **Comunicación con los usuarios externos (Internet)**

En el dispositivo de enrutamiento (Router) se ha definido mediante filtros (firewall) la diferenciación de que los paquetes dirigidos a nuestra red, provengan solo de las direcciones lógicas de las AFP y que solo ingresen por el puerto definido por la SAFP, de tal manera que cualquier usuario externo no pueda ingresar al sistema .

## ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD

La administración del acceso de los sistemas lo realizan los dueños de cada sistema, que son los encargados de designar a los usuarios que tienen acceso a los mismos, el personal de computación operadores y administradores de seguridad juegan un papel crítico, porque son los responsables del mantenimiento del sistema operación y procedimiento. Los operadores y administradores, serán responsables de que alguien entre al sistema con los usuarios y claves que les fueron asignadas.

## MANTENIMIENTO y ACTUALIZACION

El jefe de Soporte Técnico es el usuario que administra el sistema, dicho usuario tiene un usuario Raíz (**root**) que permite crear, borrar, mantener y dar privilegios que tienen acceso a todo el sistema. Todos los usuarios que se crean quedan registrados en un archivo especial en el Disco, archivo denominado “/etc/passwd”, a este archivo solo lo pueden acceder el Jefe de Soporte Técnico y el Jefe de División de Producción y Soporte Técnico, lo cual permite que exista una supervisión periódica y cruzada de administradores del sistema, cualquier cambio que se haga en dicho archivo queda registrado en el log del Sistema Operativo, por lo que garantiza un control total de los accesos.

En el caso de que alguno de los responsables salga de la empresa o simplemente es promovido a otra posición el archivo “/etc/passwd” es reemplazado automáticamente evitando cualquier acceso externo al sistema como medida cautelatoria.

Se entregara al Jefe de División de Soporte Técnico Y Producción, en un sobre lacrado todas las claves de acceso al Sistema.

## AUTORIZACION

De la Administración en el cuadro orgánico de la SAFF los niveles claves para la administración de usuarios para autorización son los Jefes de División de cada Intendencia , que son los dueños de cada sistema, que coordinadamente con el Jefe de División de Soporte Técnico y Producción , asigna los accesos de acuerdo a los requerimientos solicitados.

## PLAN DE RESPALDO

El Plan de Respaldo de la SAFF se divide en dos partes, la primera define el respaldo del Hardware y la segunda el respaldo del Software.

### HARDWARE

#### DEL COMPUTADOR CENTRAL :

Actualmente la SAFF cuenta con un esquema de procesamiento alternativo Local, que ante hechos fortuitos permiten la continuidad operativa de los procesos críticos del Sistema de Inversiones, así como el intercambio de información con las AFP's.

Este servidor de respaldo instalado en el local de La SAFF, es un equipo que solo asume una parte de la carga de trabajo, debido a que la capacidad es de aproximadamente un 15% del servidor principal que atiende al sistema de inversiones, por lo que en el caso de ocurrir una contingencia, solo se procesa lo mínimo necesario, con un tiempo de respuesta de 5 a 10 veces que el servidor principal.

#### DE LAS COMUNICACIONES

En el sistema de comunicaciones actualmente se cuenta con equipos y líneas de comunicación local asegurando el respaldo de la comunicación en caso de ocurrir una contingencia, para lo cual se ha definido procedimientos de recuperación de las comunicaciones ante la ocurrencia de una falla.

Para la comunicación con las AFP's y con el exterior actualmente no se dispone de equipos alternativos para dar continuidad de los servicios de comunicaciones.

## SOFTWARE

El plan de copias de respaldo del Centro de Cómputo obedece a una necesidad de proteger toda la información lógica (software y datos) que es manejada por el computador central o por microcomputadoras.

Ante la eventualidad de un desastre (de carácter vandálico, humano o natural), la organización debe estar en capacidad de recuperar la información que le resulta de carácter vital.

El plan de copias de Respaldo de la información comprende dos áreas definidas por el tipo de equipo que se emplea: la del computador central y la de las microcomputadoras.

## BACKUPS

Se ha definido procedimientos que establecen los pasos necesarios para efectuar el proceso de Backups, con el fin de proveer una mayor protección de los datos en caso de pérdida de información.

El objetivo de este procedimiento es mantener copias en cintas magnéticas de la información del disco, tanto del software del sistema como de las diversas aplicaciones con la finalidad de que a posteriori puedan restaurarse la información garantizando de esta manera la continuidad operativa de la organización.

Se ha establecido un sistema generalizado de copias de respaldo en forma periódica de un vaciado total de la información mediante el uso de "tape backup", estos cartuchos del backup se almacenarían organizadamente en la cintoteca de la Oficina de Organización y Sistemas, como primera copia, y se guardara una copia en bóveda de la SAFF.

## ESQUEMA

- Software del Sistema (Sistema Operativo y Utilitarios)
- Software de Aplicativos
- Bases de Datos
- Documentación de los Sistemas

## CRONOGRAMA

– **Diario (Lunes- Viernes):**

Se realiza backup de la Base de datos de los Sistemas de Instituciones, Inversiones y Administración.

– **Semanal (Domingos):**

Se realiza Backup de los Aplicativos, Programas Fuentes y Programas Objetos de todos los Sistemas.

– **Mensual (Ultimo día del mes o Primer fin de semana del siguiente mes):**

Se realiza Backup de todo el Sistema (Todos los discos del Servidor).

– **Extraordinaria:**

Antes de efectuarse un cambio en los sistemas de producción, Instalación de Nuevas versiones de Sistemas Operativos, Utilitarios, Parches del Sistema , ó cuando se estime conveniente.

**RESPONSABILIDAD**

La responsabilidad de los Backup recae directamente en el Jefe de División de Soporte Técnico y Producción. y a través de él al supervisor de Producción y operador de turno.

**EJECUCION**

Para la ejecución de los Backups se ha definido procedimientos para la codificación y registro del uso de las cintas o dats y de como realizar los Backups:

La ejecución del Backup es de entera responsabilidad del operador de Turno, el mismo que deberá mantenerse informado de los procedimientos de Backup.

Los dispositivos magnéticos correctamente etiquetados son depositados diariamente en la bóveda de la SAFP.

## PLAN DE RECUPERACION

El objetivo de este plan es la restauración permanente y total del centro de cómputo.

Se ha clasificado las posibles ocurrencias de inoperabilidad del Centro de computo

### SEVERIDAD 0

Esta comprende la pérdida total de la información "Destrucción total del Centro de Cómputo" (destrucción de los discos, computadoras, sistemas de comunicaciones, etc).

Ante esta ocurrencia actuar con los procedimientos de Recuperacion de Sistemas, con los cuales van a permitir la continuidad operacional de los sistemas.

### SEVERIDAD 1

Inoperabilidad del Sistema de Comunicaciones comprende los Routers, bridges, líneas, etc.

Ante esta ocurrencia actuar con los procedimientos de Comunicaciones, con los cuales se puede dar una continuidad en las comunicaciones .

### SEVERIDAD 2

Inoperabilidad del equipo de producción (Jupiter) procesador central, arreglo de discos, fuente de poder etc.

Ante esta ocurrencia se pone en marcha el sistema de emergencia que nos va permitir operar con el sistema crítico de inversiones y dar acceso a los usuarios que son necesarios para una adecuada generación del informe diario y la determinación del Valor Cuota respectivo, con la finalidad de que las AFP's puedan seguir operando. (Procedimientos de recuperacion de sistemas). Luego de haberse habilitado este sistema de emergencia proceder con el mismo caso que en la severidad 0

## **ADMINISTRACION DEL EQUIPAMIENTO INFORMatico**

El inventariar el sistema informático existente de servidores y redes, nos va permitir analizar y evaluar el potencial actual y futuro, para poder realizar los cambios precisos de las tecnologías actuales, por las nuevas soluciones tecnológicas , tanto presentes como futuras, permitiéndonos identificar las necesidades de crecimiento futuras y recomendaciones de actuación.

La metodología usada se han desarrollado formatos y formularios, como herramientas de apoyo y control:

Inventarios Detallados

Adquisiciones de hardware y software

Coberturas de Mantenimiento hardware y software

## **EVALUACIONES**

Dado que el volumen de operaciones de una empresa es muy dinámico, y en el caso de la SAFF dichas operaciones esta en una fase de crecimiento, generan una demanda de mayor recursos, se realizan evaluaciones de rendimiento de las capacidades actuales para llevar a cabo actualizaciones ó adquisiciones nuevas según sea la necesidad ,considerando que el avance tecnológico en el área de computación es muy dinámico y la mayoría de las veces resulta más económico invertir en nuevas tecnologías, que realizar una actualización además que se invierte en tecnologías no vigentes.

**CONCLUSIONES**

Debido a las limitaciones de la capacidad de procesamiento de los equipos actuales que se encuentran operativos, han quedado insuficiente para atender las actuales necesidades ocasionando que el tiempo de respuesta promedio de ambos computadores se ha visto seriamente deteriorados.

No se cuenta con un procesamiento alternativo que ante hechos fortuitos aseguren el correcto funcionamiento de todos los sistemas.

No se cuenta con un sistema de comunicaciones alternativo, para las comunicaciones externas, que aseguren la continuidad de este servicio.

No se realiza verificación de control de versiones de los programas en producción.

Las políticas de seguridad existen, pero son insuficientes ante gente del entorno exterior, tales Hackers y Crackers, que poseen altos niveles de conocimiento técnico y son capaces de eliminar barreras para alterar o destruir nuestros sistemas información.

No existe un plan de seguridad informático a nivel institucional

**RECOMENDACIONES.**

- Para solucionar los problemas de performance actuales, es necesario que la SAFP cuente con nuevo equipamiento de tecnología vigente, de mayor capacidad de procesamiento y de almacenamiento, con características de alta disponibilidad.  
Proveer de una Segunda Instalación para salvaguardar la información, como una capacidad de procesamiento alternativo, para preveer cualquier eventualidad fortuita que atente contra los sistemas informáticos durante 24 horas al día 7 días a la semana.
- Proveer el equipamiento necesario para poder contar con un medio alternativo de comunicaciones.
- Definir procedimientos de control de versiones y pases a producción de los sistemas.
- Adquirir el Software de FireWall y contratar una empresa consultora, para definir las nuevas políticas y estrategias de seguridad.
- Desarrollar un Plan de Seguridad Informatico Institucional.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Computer Security Policy      National Institute of Standards y Technology.
- Writing Disaster Recovery Plans for Telecommunications Networks and LANS    Leo A. Wrobel.
- Disaster Recovery Planning      R.J. Bates, McGraw-Hill 1991
- Oracle DBA Handbook              Osborne McGraw-Hill
- Networking Essentials              Microsoft Press

## **SISTEMAS OPERATIVOS**

PSO-010:PROCEDIMIENTO DE CREACION DE RAW DEVICES

PSO-020:PROCEDIMIENTO DE CREACION DE USUARIOS

PSO-030:PROCEDIMIENTO DE CREACION DE FILES Y DIRECTORIOS

PSO-040:PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DE PASSWORDS

PSO-050:PROCEDIMIENTO DE INSTALACION DE UNA IMPRESORA LOCAL

PSO-051:PROCEDIMIENTO DE INSTALACION DE UNA IMPRESORA REMOTA

## CREACION DE RAW DEVICES PSO-010

### Descripcion:

Un raw device es un dispositivo de Hardware que es soportado por un character device driver, el cual accesa al raw device a través de archivos especiales que se encuentran en el directorio `/dev` ( o en un subdirectorio de `/dev` ). Estos dispositivos (o devices, que pueden ser discos o particiones de discos). No usan buffers de NCR Unix, la data es transferida directamente entre los buffers del usuario y del device.

Los Raw Devices permiten que el Oracle evite el uso de los buffers del sistema operativo, porque los database files no están en file systems sino en slices no formateados del disco duro.

Los beneficios de usar Raw devices en Oracle se ven reflejados en una mejor performance y ahorro en el uso de memoria, debido a :

- La operación de I/O es realizada directamente del disco al SGA con un mínimo uso de CPU ( por que el Oracle Server no usa los buffers del Unix).
- Se omite el uso de file systems.
- Los buffers cache de Oracle pueden ser afinados independientemente de aquellos usados por el Unix.
- Data relacionada puede ser guardada en discos contiguos.

Antes de crear un raw device se debe verificar que exista un slice disponible en el disco, en caso que sea así, consultar al administrador del sistema.

Primero se debe localizar los nombres de los devices de los discos (Ver gráficos de Distribución de los Discos en los Servidores).

Verificar en cuales no esta montado ningún file system. Para esto se puede usar el comando `df` del Unix. Los slices que van a ser usados por oracle deben reservarse. Esto puede hacerse mediante el `sysadm` o por línea de comandos.

- Por el *sysadm* :

Se sigue la siguiente ruta a través de las opciones del menú *storage\_devices reserved\_area - raw - reserve\_area*. Se elige el slice que se desea reservar.

- Por línea de comandos :

Mediante el comando *prvtoc*, se crea un archivo en el que se tiene la especificación de los slices:

```
# prvtoc -f <nombre_archivo> /dev/rdisk/<raw_device>
```

El archivo generado (<nombre\_archivo>) tiene el siguiente formato:

#SLICE	TAG	START	SIZE
0	0x5	1	664619
1	0x2	161827	400000
2	0x3	30755	131072
3	0x4	561827	102793
4	0x0	0	0

la columna que corresponde al TAG del slice del raw device debe estar con valor *0xd*, luego de editar el archivo generado por el *prvtoc*, se ejecuta el comando *edvtoc* para actualizar los datos :

```
# edvtoc -f <nombre_archivo> /dev/rdisk/<raw_device>
```

## CREACION DE USUARIOS PSO-020

### Descripción:

Se han definido estándares para definir los procedimientos internos de seguridad que simplifican el trabajo, donde se han definido convenciones, aislamiento de recursos, propiedades de los datos y estructura jerárquica de los usuarios y grupos.

Se ha definido el siguiente procedimiento estándar para la identificación de cuentas de acceso.

Cada cuenta de acceso debe tener como máximo ocho (08) caracteres alfabéticos (son válidos aquellos comprendidos en el alfabeto inglés mayúsculas y minúsculas desde la letra A a la z

El primer carácter que identifica la cuenta debe ser la letra inicial del primer nombre.

Los siguientes siete caracteres deben corresponder a las cuatro primeras letras del apellido paterno.

### Formato:

*nxxxxxx*

n = Primera Letra del Primer Nombre

xxxxxx = Apellido Paterno

Los casos de homonimia serán resueltos de la siguiente manera

En caso de que el apellido paterno sea el mismo se empleara los tres caracteres del apellido materno

**CREACION DE FILES/DIRECTORIOS PSO-030**

Descripción:

El sistema de Seguridad de los Archivos que provee el sistema operativo Unix nos permite administrar la seguridad de acceso mediante los atributos que posee cualquier archivo, la misma que consta de un conjunto de 9 bits, agrupados de la siguiente manera:

El primer grupo de 3 bits define el acceso para el dueño del archivo.

El segundo grupo de 3bits define el acceso para el grupo al cual pertenece el usuario.

El tercer grupo de 3bits define el acceso para el resto de usuarios.

Cada grupo puede ser expresado en formato binario donde se tiene la siguiente equivalencia:

r=4, w=2, x=1 , de manera que si un archivo se le asigna el permiso 751, los atributos que tendría ese archivo serán los siguientes:

r+w+x (4+2+1=7) primer grupo que equivale a asignar permiso al usuario dueño de lectura, escritura y ejecución.

r+ +x (4+0+1=5) segundo grupo que equivale a asignar permiso a los usuario que pertenezcan al mismo grupo de lectura y ejecución)

r+w+x (0+0+1=1) tercer grupo que equivale a asignar permiso a los usuarios que no pertenezcan al mismo grupo solo de ejecución.

DIRECTÓRIOS	DESCRIPCION	PERMISOS
root . ..	Directorios (raíz , Así mismo , Padre)	755
homexx		755
<b>sistema</b>	Por cada Sistema	750
sql	Programas SQL de creación de tablas	770
<b>módulo</b>	Por cada módulo del sistema	770
reporte	Fuentes	770
forma	Fuentes	770
proc	Fuentes	770
bin	Shells, Ejecutables	770
Oracle	Administrador base Datos	771
otros directorios		750

**sistema** Los cuatro primeros caracteres del nombre del Sistema

**módulo** Los cuatro primeros caracteres del nombre del Módulo

Ejemplo:

insti= Sistema de Instituciones

inve= Sistema de Inversiones

afil= Módulo de afiliados del Sistema de Instituciones

- **Registro**

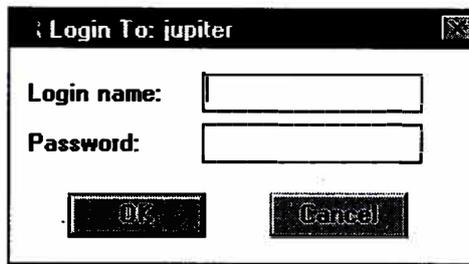
Existe un sistema de auditoria que permite registrar los eventos asociados a cada acceso de uso de recursos, satisfecho ó no. Adicionalmente registra acerca de quien usó o intento usar que recursos y cuando.

**CAMBIO DE PASSWORDS PSO-040**

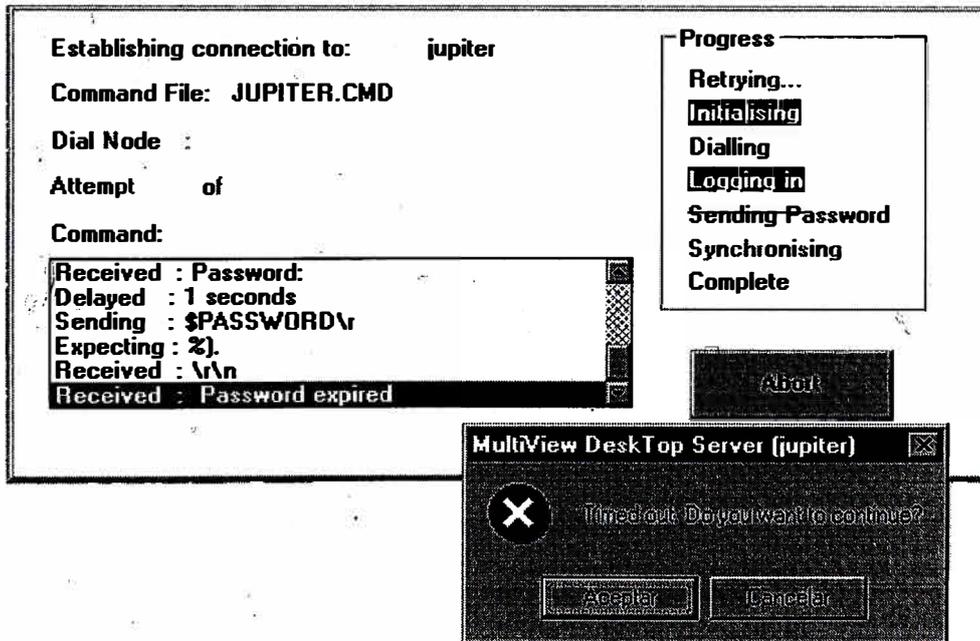
**Descripción:**

La última semana de cada mes se procederá al cambio de password, en caso de no hacerlo quedaran automáticamente inhabilitados de ingresar al sistema, el formato a seguir será el siguiente:

1. Ingresar al sistema tal como se acostumbra, a través del menú Inicio de Windows o un icono.
2. Aparecerá la siguiente pantalla, en la cual se debe ingresar el *Login name*, pero no el *Password*. Presionar el botón **OK**.



3. Luego de esperar durante unos segundos, aparecerá una ventana con el mensaje : *Timed out. Do you want to continue?*. Presionar el botón **OK** o **Aceptar**.



4. En la pantalla que aparece a continuación, presionar el botón **End Dialog**.

login dialog to node: jupiter

Prompt: login:

Input:

Hide Input

Terminal type:  Login Name:  Password:

Phone Number:  Node Name:

Buttons: Send, End Dialog, Signal BREAK, Abort

5. Se ingresara a una pantalla negra o blanca , donde se pide ingresar el Login y luego el password. Se debe ingresar el Login y password antiguo. Luego de un mensaje de expiración del password, se indica ingresar el nuevo Password (New password : ), el cual deberá ser ingresado dos veces (Re-enter new password: ).

Jupiter

Unix System V Release 4.0 Version 3.0 (MINS) [jupiter]

login: user01

Password:

New Password:

Re-enter New Password:

El nuevo password debe tener las siguientes características::

- Longitud mínima de seis (6) caracteres.
- Diferente al password anterior por lo menos en tres (3) caracteres.
- Debe tener 2 números.

**INSTALACION DE IMPRESORA DE RED LOCAL PSO-050****Descripcion:**

Para agregar una impresora que no existe en el servidor principal se deben seguir los siguientes pasos:

- Adicionar la línea

```
<direc_ip_impresora> <nombre_impresora>
```

en el archivo */etc/hosts*.

- Ir al directorio */usr/lib/hpnp* y ejecutar el programa *hpnpcfg*

```
$ cd /usr/lib/hpnp
$ ./hpnpcfg
```

- Aparecerá el siguiente menú:

```
[ncf]/usr/lib/hpnp[6] ./hpnpcfg
STANDARD PRINTING TCP/IP PERIPHERAL CONFIGURATION TASKS
MAIN MENU

1) Verify installation of software
2) Configure a peripheral with BOOTP/TFIP
3) Verify BOOTP/TFIP configuration
4) Verify network peripheral connectivity
5) Verify network peripheral operation
6) Add peripheral to spooler
7) Remove peripheral BOOTP/TFIP configuration
8) Remove peripheral from spooler

? ) Help      q) Quit

Please enter selection:
```

- Ingresar a la Opción 6 del menú y contestar las preguntas que vayan apareciendo, se preguntara acerca del nombre del destino, el nombre del periférico y la dirección IP de la impresora a instalar.

## INSTALACION DE IMPRESORA DE RED REMOTA PSO-051

### Descripcion:

Para agregar una impresora que ya esta conectada a un servidor, se debe ingresar al *sysadm* o Administrador del Sistema Operativo:

```

UNIX System 0/000 Operations, administration and Maintenance
#
  applications - administration for available applications
  backup_service - Backup Processing and Control
  file_systems - File System Creation, Checking and Mounting
  machine - Machine Configuration, Display and Shutdown
  network_services - Network Services Administration
  ports - Port Access Services and Demons
  > printers - Printer Configuration and Services
  raid - RAID Manager
  restore_service - Restore From Backup Data
  schedule_task - Schedule automatic Task
  software - Software Installation and Removal
  storage_devices - Storage Device Operations and Definitions
  system_setup - System Name, Date/Time and Initial Password Setup
  users - User Login and Group Administration

Move the cursor to the item you want and press ENTER to select it.

HELP          ENTER          CANCEL  CDR-MENU
    
```

**BASE DE DATOS**

PBD-010:PROCEDIMIENTO DE CREACION DE TABLESPACES EN RAW DEVICES

PBD-020:PROCEDIMIENTO DE CREACION DE OBJETOS ORACLE.

PBD-021:PROCEDIMIENTO DE CREACION DE USUARIOS.

PBD-022:PROCEDIMIENTO DE CREACION NUEVAS TABLAS.

PBD-023:PROCEDIMIENTO DE CREACION NUEVAS VISTAS

PBD-024:PROCEDIMIENTO DE CREACION NUEVAS PACKAGES.

PBD-025:PROCEDIMIENTO DE BORRADO DE TABLAS.

PBD-030:PROCEDIMIENTO DE REORGANIZACION DE TABLESPACES E INDICES.

PBD-040:PROCEDIMIENTO DE AUMENTAR TAMAÑO TABLESPACES.

PBD-050:PROCEDIMIENTO DE EXPORT E IMPORT TABLAS.

**CREACION DE TABLESPACES EN RAW DEVICES PBD-010****Descripcion:**

Una vez reservado el área (PSO-010), para ser usada por Oracle esta le debe pertenecer. Por lo que se debe cambiar al propietario por *oracle*, además debe ser accesible solo para Oracle.

```
# chown oracle /dev/nombre del device
```

```
# chmod 600 /dev/nombre del device
```

Se crea el tablespace y como datafile el nombre del raw device creado. Si lo que se desea es agregar un datafile a un tablespace existente, se usa el comando Oracle *alter tablespace <tablespace> add datafile <...>*. Estos dos procesos se realizan mediante los scripts de creación de tablespaces y para agregar datafiles que se encuentran en los usuarios de Administración de Oracle de cada servidor Unix, dentro del directorio referido a los tablespaces *./tab\_spaces*.

El mismo procedimiento es usado para crear raw devices para los redo log files. Es posible combinar el uso de raw devices y filesystems en un mismo tablespace.

**CREACION DE OBJETOS ORACLE PBD-020****Descripcion:**

Creación de Objetos Oracle ( usuarios, tablas, vistas, secuencias, procedures, etc.)

Los procesos de creación de objetos Oracle, se realizan mediante programas shell, que se encuentran ubicados en los tres servidores ( ncrP, Júpiter y Plutón ). Estos programas siguen un estándar en cuanto a sus nombres. Los programas y archivos necesarios para ejecutarlos son:

Creación de usuarios : NEWUSER\_SS  
Creación de tablas : NEWTABLA\_SS  
Creación de vistas : NEWVISTA\_SS  
Creación de packages : NEWPACKAGE\_SS  
Borrado de tablas : BORRATABLA\_SS  
Archivo de usuarios : USERS.xxx  
Archivo de tablas : TABLAS.xxx  
Archivo de vistas: VISTAS.xxx

donde *SS* es la abreviatura del sistema al que se refiere y *xxx* es el nombre o las primeras letras del mismo.

Los programas shell de creación de objetos Oracle necesitan para ejecutarse de una shell llamada *execsh*, que es el programa mediante el cual se ejecutan los diversos programas de creación desde el prompt de Unix las sentencias de SQL\*Plus, además requiere de el archivo *.LIBRERÍA*, que contiene funciones para crear y borrar sinónimos, dar y quitar privilegios, ejecutar una sentencia SQL, crear y alterar profiles, usuarios, roles, etc.

Otro tipo de archivos que se usa, son *tablas\_ss.sql*, *tablas.sql* y *vistas.sql*, que son scripts SQL que actualizan las listas de tablas y vistas que pertenecen a un sistema dado ( actualizan *TABLAS.xxx* y *VISTAS.xxx* ).

## CREACION DE USUARIOS PBD-021

Descripcion:

Ver previamente PBD-020. Permite la creación de un nuevo usuario oracle.

Relación de los Roles por sistema (Usuario dueño) definido, agrupando privilegios en relación a un objeto involucrado.

Relación de Usuarios Vs Roles , lo que permite dar los accesos a los usuarios de acuerdo a su necesidad definida.

El comando a ejecutarse es el siguiente:

```
sh execsh NEWUSER SS
```

Al ejecutar dicha shell, nos pedirá el Usuario, el password, el modo de acceso a los datos de dicho usuario (QRY = consulta ó UPD = actualización) y el sistema de menú a usar en caso que sea necesario debido a diferentes menús de acceso, finalmente pide el password del usuario *system* de Oracle, y se crea automáticamente una shell con el nombre del Usuario, la que deberá ejecutarse de la forma:

```
sh execsh USUARIO
```

Mediante esta shell se crea no solo el usuario Oracle sino los accesos a las tablas que usara y se matricula al usuario en el respectivo rol del sistema (de actualización o de solo consulta).

El usuario también debe tener los accesos para ejecutar los menús de su aplicación, para esto se debe matricular al usuario en el rol correspondiente dentro del SQLMENU50. Se ingresa al SQLMENU tipeando *sqlmenu50* en el prompt del Unix. En el menú del SQLMENU se ingresa a la opción *Action - Admin - Grant access*, aquí se le da privilegio de *execute* al nuevo usuario. Luego se ingresa a la opción *Action - Admin - Security*, y se ingresara a una lista de roles, se busca el rol específico del menú y se matricula al nuevo usuario.

Completando la creación del nuevo usuario debe crearse el usuario Unix mediante el cual se accésará al sistema. Este usuario debe crearse a través de la utilidad *sysadm* del Sistema Operativo Unix. Luego debe copiarse en el directorio raíz del nuevo usuario, los archivos *agenda* y *profile\_SS*, que se

encuentran en el mismo directorio en el que esta la shell NEWUSER\_SS. Asimismo se debe agregar al archivo *.profile* del usuario la línea:

```
exec sh agenda
```

**CREACION NUEVAS TABLAS PBD-022**

Descripcion:

Ver previamente PBD-020. Permite asignar los accesos a una nueva tabla creada, mediante asignación de roles a los usuarios previamente definido , para la ejecución de este archivo es necesario que se tenga definido un archivo de usuarios a quienes se le va asignar los accesos.

Este programa requiere que primero sea creada la nueva tabla, luego se ejecuta:

```
sh execsh NEWTABLA SS
```

Los parámetros que pedirá son el nombre de la tabla (que deberá ser ingresado en mayúsculas) y el password del usuario *system* de Oracle.

Mediante esta shell se crean los accesos a la tabla para todos los usuarios que deban acceder al sistema al cual pertenece y se matricula la tabla en los roles del sistema (de actualización y de solo consulta).

En caso que se trate del sistema de planillas, lo primero que pedirá será el password del usuario *plani* de Oracle. Además, para planilla, existe también un programa NEWTABLA\_PLANI\_PUB para ingresar una nueva tabla a la cual se desea que tengan acceso otros usuarios diferentes al usuario único de Planilla.

**CREACION NUEVAS VISTAS PBD-023**

Descripcion:

Ver previamente PBD-020. Permite asignar los accesos a una nueva vista creada, mediante asignación de roles a los usuarios previamente definido , para la ejecución de este archivo es necesario que se tenga definido un archivo de usuarios a quienes se le va asignar los accesos.

Este programa requiere que primero sea creada la nueva vista, luego se ejecuta:

```
sh execsh NEWVISTA_SS
```

Los parámetros que pedirá son el nombre de la vista (que deberá ser ingresado en mayúsculas) y el password del usuario *system* de Oracle.

Mediante esta shell se crean los accesos a la vista para todos los usuarios que deban acceder al sistema al cual pertenece y se matricula la vista en los roles del sistema (de actualización y de solo consulta).

En caso que se trate del sistema de planillas, lo primero que pedirá será el password del usuario *plani* de Oracle.

**CREACION NUEVOS PACKAGES PBD-024**

Descripcion:

Ver previamente PBD-020. Permite asignar los accesos a una nueva package creada, mediante asignación de roles a los usuarios previamente definido , para la ejecución de este archivo es necesario que se tenga definido un archivo de usuarios a quienes se le va asignar los accesos.

Este programa requiere que primero sea creada la nueva función, luego se ejecuta:

```
sh execsh NEWPACKAGE SS
```

Los parámetros que pedirá son el nombre de la función (que deberá ser ingresado en mayúsculas) y el password del usuario *system* de Oracle.

Mediante esta shell se crean los accesos a la función para todos los usuarios que tengan acceso al sistema al cual pertenece.

En caso que se trate del sistema de planillas, lo primero que pedirá será el password del usuario *plani* de Oracle.

**BORRADO DE TABLAS PBD-025**

Descripcion:

Permite borrar una tabla especifica, el comando a ejecutarse es el siguiente:

```
sh execsh BORRATABLA SS
```

Los parámetros que pedirá son el nombre de la tabla a eliminar (que deberá ser ingresado en mayúsculas) y el password del usuario *system* de Oracle.

Mediante esta shell se elimina la tabla mediante una sentencia DROP de SQL, asimismo se borran los sinónimos que referencian a la tabla y los accesos para todos los usuarios que accesan al sistema al cual pertenece.

En caso que se trate del sistema de planillas, lo primero que pedirá será el password del usuario *plani* de Oracle.

**PROGRAMAS Y FILES**

- **Computador : NcrP**

**Instancia : orac7**

**Producción**

Usuario Unix : oradm

Ruta de los Archivos de Creación : /home7/oradm/oracle7

Sistema : Instituciones.

Usuario dueño : IT00

Tablespace : IT\_DAT, IT\_IDX

Archivo con usuarios de Instituciones	USERS.insti
Archivo con tablas de Instituciones	TABLAS.insti
Archivo con vistas de Instituciones :	VISTAS.insti
Archivo profile :	profile_it
Crear usuario :	NEWUSER_IT
Crear tabla :	NEWTABLA IT
Crear vista :	NEWVISTA IT
Eliminar tabla :	BORRATABLA IT

**REORGANIZACION DE TABLESPACES E INDICES PBD-030****Descripcion:**

Con frecuencia es necesario reorganizar los objetos existentes en la base de datos, debido a la fragmentación de los discos, porque muchos de ellos están a punto de exceder el número máximo de extents o porque los objetos se encuentran en tablespaces que no le corresponden de acuerdo a OFA, esto sucede cuando se permite que los usuarios de desarrollo creen objetos en ambiente de producción sin verificar todos los parámetros de almacenamiento.

Una vez que se toma la decisión de reorganizar las tablas de una aplicación, se deben realizar una serie de tareas

- Verificar los estándares para creación de objetos, los nombres de los objetos nuevos a ser creados (un nuevo tablespace por ejemplo) deben corresponder a los especificados en el *Manual de Estándares para la Administración de Datos y Desarrollo de Sistemas de Información* de la SAFP.
- Generar los scripts de creación de todas las tablas e índices implicados en la reorganización, en caso que estos no existan. Si existen los scripts, pero las tablas han sufrido modificaciones (adición de nuevas columnas, modificación de especificaciones de columnas, etc.), estos deben ser actualizados.
- Modificar los scripts con los nuevos parámetros de almacenamiento y uso de los blocks de data
- Realizar el Export de todas las tablas que se van a reorganizar.
- Por cada tabla :
  1. Dropear o eliminar la tabla.
  2. Crearla con el nuevo script modificado, si es que se desea crear la tabla en un tablespace diferente al original.
  3. Realizar el import de la tabla con la opción *commit=y*. Si la tabla ya ha sido creada se debe usar la opción *ignore=y* y *indexes=n* si se desea crear estos después. Si no existe la tabla aun, se deben usar las opciones *ignore=n* y *indexes=y*.

- Luego de haber creado e importado todas las tablas, se deben correr los scripts de creación de los índices de las tablas.
- Verificar que hayan quedado correctamente los sinónimos y permisos a la tablas que fueron recreadas.

**AUMENTAR TAMAÑO DE TABLESPACES PBD-040**

Descripcion:

Las tablas dentro en un tablespace van creciendo en numero de filas y por lo tanto en tamaño, cada vez consumen mas espacio de almacenamiento en los datafiles y aumentan su numero de extents. Algunas veces el espacio disponible en los tablespaces ya no es suficiente para alojar un nuevo extent, por lo que es necesario agregarle un nuevo datafile.

El nuevo tablespace puede ser un archivo file system o un dispositivo raw device. La sentencia SQL usada para agregar el datafile es ALTER TABLESPACE.

El proceso se realiza mediante los usuarios Unix :

ncrP :

Usuario :oradm

Directorio : \$HOME/tab\_spaces o \$HOME/tab\_spaces\_it (para el Sistema de Instituciones)

Jupiter :

Usuario :oracle

Directorio : \$HOME/oradm/tab\_spaces

Plutón :

Usuario :oradm

Directorio : \$HOME/tab\_spaces

Dentro de los directorios especificados, se deben crear archivos con nombre addatafileid.sql, que debe contener la sentencia ALTER TABLESPACE con la especificación del nuevo datafile. El modelo de script es :

*/\* annadir un datafile a un tablespace lleno \*/*

```
ALTER TABLESPACE tablespacename
```

```
    ADD DATAFILE 'datafilename'
```

```
    . SIZE nnM;
```

donde *tablespacename* es el nombre del tablespace que se desea agrandar, ya sea de datos (*SS\_DAT*) o de índices (*SS\_IDX*), *datafilename* es el nombre del datafile nuevo, que puede ser un archivo en file system (por ejemplo : */home2/oracle/dbs/ct\_dat\_01.dbf*) o un raw device (por ejemplo */dev/rdisk/c1t0d0s0*) y *nn* es el tamaño en Megabytes que tendrá el datafile.

Antes de crear el nuevo datafile se debe verificar en que file system se tiene espacio suficiente para alojar el nuevo archivo.

**PROCEDIMIENTO DE EXPORTS E IMPORTS DE TABLAS PBD-050****Export**

Antes de realizar cualquier export se debe verificar que se tenga espacio suficiente para guardar los archivos \*.dmp y en el directorio */var/tmp/*, que sirve de espacio temporal para comprimir los archivos \*.dmp a \*.dmp.Z. Los archivos export del Sistema de Instituciones (ncrP), son guardados en el servidor Jupiter, debido a razones de espacio.

Debido a que la poca disposición de espacio en los servidores no se realizan Full Exports de ninguna base de datos. Todos los exports son en modo Tabla y los archivos generados tienen el nombre de la tabla a la cual se refiere. La exportar en modo Tabla se pueden exportar los siguientes objetos :

- Definiciones de tablas, que incluye comentarios y opciones de auditoria.
- Data de la tabla.
- Grants o Privilegios dados por el dueño de la tabla sobre ella.
- Indices creados por el dueño de la tabla en ella.
- Constraints de la tabla.
- Triggers de la tabla.

Los usuarios Oracle que vayan a realizar exports deben tener privilegio de CREATE SESSION y si van a realizar exports de tablas que no le pertenecen deben tener asignado el rol de EXP\_FULL\_DATABASE.

Las sentencias exports suelen ser como en el siguiente ejemplo

```
exp username/passwd file=tablename.dmp log=username compress=y consistent=y grants=y  
indexes=y buffer=8192000 tables=tablename
```

Las opciones usadas son

- FILE - nombre del archivo de salida \*.dmp.
- LOG - Especifica el archivo que va a recibir los mensajes de información y error.
- COMPRESS - indica que se comprima la data en un solo extent durante el import. Si el valor dado es *compress=n*, cuando se realice el import se mantendrá el tamaño original del initial extent .
- CONSISTENT - este flag es usado ya que otras aplicaciones actualizan la base de datos mientras se realiza el export.
- GRANTS - indica si los privilegios de la tabla también son exportados.
- INDEXES - indica si los índices de la tabla son exportados.
- BUFFER - indica el tamaño en bytes del buffer usado para el fetch de las filas de data. Si es cero o si las filas contienen datos tipo LONG, solo se realiza el fetch de una fila cada vez.
- TABLES - indica la tabla o tablas a exportarse.

Estos son solo algunos parámetros usados en el export, en caso que se desee hacer modificaciones a los scripts de export usando otros parámetros, consultar la Sección 1 “Export” del Manual *ORACLE7 Server Utilities User's Guide*

### **Import**

Antes de realizar el import de las tablas de una aplicación, se debe verificar que se tenga espacio suficiente en los respectivos tablespaces de data e índices para almacenar la información exportada.

Todos los imports son en modo Tabla y los archivos usados tienen el nombre de la tabla a la cual se refiere.

Los usuarios Oracle que vayan a realizar imports deben tener privilegio de CREATE SESSION y si van a realizar exports de tablas que no le pertenecen deben tener asignado el rol de IMP\_FULL\_DATABASE.

Las sentencias imports suelen ser como en el siguiente ejemplo

```
imp username/passwd file=tablename.dmp full=y log=username commit=y grants=y indexes=y
ignore=n buffer=8192000
```

Las opciones usadas son

- FILE - nombre del archivo de entrada \*.dmp.
- FULL - indica si se va a importar todo el archivo. Solo puede ser *y* si el usuario tiene asignado el rol IMP\_FULL\_DATABASE.
- LOG - Especifica el archivo que va a recibir los mensajes de información y error.
- COMMIT - indica si se va a hacer commit luego de insertar cada array de filas. El import hace commit cada vez que carga un objeto. Si la opción usada es *commit=n*, el import realiza un rollback en un error, antes de continuar importando el siguiente objeto.
- GRANTS - indica si los privilegios de la tabla también van a ser importados.
- INDEXES - indica si los índices de la tabla van a ser importados.
- IGNORE - especificando *ignore=y*, el import no se cortara si ya existe el objeto a importar. Esta opción se usa cuando ya se ha creado la tabla a importar debido a que se desea tener otros parámetros de almacenamiento y/o tablespace diferente. Si se indica *ignore=n*, la tabla no es importada si ya existe.
- BUFFER - indica el tamaño en bytes del buffer usado para transferir las filas de data. El parámetro BUFFER determina el numero de filas en un array insertado por import. Se puede calcular el tamaño del buffer necesario para insertar un array de filas dado como sigue:

$$\text{buffer\_size} = \text{rows\_in\_array} * \text{maximun\_row\_size}$$

Estos son solo algunos parámetros usados en el import, en caso que se desee hacer modificaciones a los scripts de import usando otros parámetros, consultar la Sección 2 “Import” del Manual *ORACLE7 Server Utilities User's Guide*.

### **Tipos de Exports/Imports en los Servidores**

Se realizan tres tipos de Exports

- **Del Operador** - son los exports de tablas que realiza el operador de turno.
- **Del Sistema** - son los exports que realiza el usuario del sistema. Existen en los sistemas de Administración (Almacén, Contabilidad, Tesorería, etc.).
- **Del DBA** - son los exports que realiza como respaldo el administrador de la base de datos. Se hablara con mas detalle de este tipo de backup en la sección de Seguridad de Datos Respaldo.

## **COMUNICACIONES**

PDC-001: PROCEDIMIENTO DIAGNÓSTICO FIBRA ÓPTICA

PDC-002: FALLO DE COMUNICACIÓN EN PISO xx

PDC-003: VERIFICAR CONCENTRADORES

PDC-004: VERIFICACIÓN GENERAL DEL LANPLEX

PDC-005: FALLO DE COMUNICACIÓN CON AFP

PDC-006: FALLO DE COMUNICACIÓN CON TODAS LAS AFPs.

PDC-007: VERIFICACIÓN DEL LANPLEX

PSC-001: PROCEDIMIENTO DE SOLUCIÓN FIBRA ÓPTICA

PSC-002: PROCEDIMIENTO DE SOLUCIÓN FUENTE DE PODER DEL CONCENTRADOR.

PSC-003: VERIFICACIÓN DEL MÓDULO DEL CONCENTRADOR.

PSC-004: PROCEDIMIENTO DE SOLUCIÓN FUENTE DE PODER DEL LANPLEX

PSC-005: PROCEDIMIENTO DE SOLUCIÓN DEL MÓDULO DEL LANPLEX.

PSC-006: PROCEDIMIENTO DE SOLUCIÓN PUERTO DEL LANPLEX

PSC-007: PROCEDIMIENTO DE SOLUCIÓN UNA AFP

***DIAGNÓSTICO FIBRA ÓPTICA PDC-001.***

**Alcance:** Pérdida de comunicación total o parcial con un piso.

**Causas:**

- Rotura o quebramiento de la fibra óptica.
- Obstrucción de la fibra óptica.

**Medidas de Descarte:**

- Desconectar la línea de Rx d la fibra óptica que llega al piso incomunicado, y verificar la presencia de una luz roja proveniente del eje axial de la fibra.
- Verificar la presencia de la luz en la línea de Tx, ubicandose para esto, al otro extremo de la fibra.
- Si sucede cualquiera de las dos anteriores, ir al PSC-001.

***FALLO DE COMUNICACIÓN EN PISO xx PDC-002***

**Alcance:** Pérdida de comunicación total o parcial con un piso.

**Causas:**

- Rotura o quebramiento de la fibra óptica.
- Obstrucción de la fibra óptica.
- Falla del concentrador.
- Falla del Lanplex o un puerto del Lanplex.

**Medidas de Descarte:**

- Si la falta de comunicación se da en varios pisos a la vez, ir al procedimiento de diagnóstico PDC-007.
- Verificar concentradores: PDC-003.
- Verificar Lanplex: PDC-004.
- Verificar el correcto funcionamiento de la fibra óptica: PDC-001.
- Verificar Puerto del Lanplex: PSC-006.

***DIAGNÓSTICO DE CONCENTRADORES PDC-003***

**Alcance:** Pérdida de comunicación total o parcial con un piso.

**Causas:**

Falta de fluido eléctrico.

**Medidas de Descarte:**

- Verificar que el concentrador este encendido (si está prendido su led de power), si no lo está, ir al PSC-002.
- Verificar si los leds de estados de enlace de los puertos estén encendidos, y verificar si los de Tx parpadean. Si no sucede esto, ir al PS-003.

***DIAGNÓSTICO DEL LANPLEX PDC-004***

**Alcance:** Pérdida de comunicación total o parcial con un piso.

Pérdida de comunicación con varios pisos.

Pérdida de comunicación con el exterior.

**Causas:**

- Falta de fluido eléctrico.

**Medidas de Descarte:**

- Verificar que la luz de encendido del Lanplex se encuentre encendida, sino ir a PSC-004.
- Verificar que ninguno de los leds de error se encuentren encendidos, caso contrario ir a PSC-005.

***FALTA DE COMUNICACIÓN CON AFP PDC-005.***

**Alcance:** Pérdida de comunicación con una o varias AFPs.

**Causas:**

- Rotura o quebramiento de la fibra óptica.
- Falla de la línea T1.
- Falla del Router.
- Falla del MUX.

**Medidas a Tomar:**

- Primero se debe verificar si es sólo con esa AFP la falta de comunicación, o si no hay comunicación con todas las AFPs.
- Si el problema es sólo con una AFP, ir al PSC-007.
- Si el problema es con todas las AFPs, ir al PDC-006.

***FALTA DE COMUNICACIÓN CON TODAS LAS AFPs PDC-006.***

**Alcance:** Pérdida de comunicación con todas las AFPs.

**Causas:**

- Caída del Router.
- Caída del Multiplexor.
- Falla del Modem óptico.
- Caída de la línea T1.

**Medidas a Tomar:**

- Llamar a Soporte Técnico.
- Verificar si la caída es total, es decir, que no haya comunicación con todas las AFPs, y que no haya salida a Internet. De ser así, llamar a Telefónica, ya que el problema va desde el MUX hasta la línea.
- De no ser así, si sí hay salida a Internet, pero no comunicación con las AFPs, puede ser falla del Lanplex, del router o del Multiplexor.
- Como existe comunicación interna en la SAFF, el Lanplex está funcionando bien, lo que puede estar mal es su puerto.
- Probar haciendo un telnet al gateway.
- Si se logra conectar via telnet con el gateway, entonces el puerto del Lanplex está bien, de lo contrario puede que esté mal el puerto del lanplex o el gateway. Si falló el telnet, probar conectando el cable UTP proveniente del router, a otro puerto libre del lanplex, y si es eso, ir a PS-006.
- Proceder con PSC-008.
- Si sigue sin funcionar, probable avería del Router, o falla del Mux.
- Llamar a Telefónica para verificación del Mux.

***PROCEDIMIENTO DE DIAGNÓSTICO DEL LANPLEX PDC-007.***

**Alcance:** Pérdida de comunicación total o parcial con un piso o varios pisos.

Pérdida de comunicación con el exterior.

**Causas:**

- Falta de fluido eléctrico.
- Malfuncionamiento de algunos de sus módulos.

**Medidas de Descarte:**

- Hacer una revisión general del LANPLEX: PDC-004.
- Si todo aparenta estar bien en el PD anterior, y sigue la falla, llamar a Soporte Técnico.
- Verificar si el cuarto piso tiene comunicación o no.
- Si el cuarto piso también falla, entonces llamar al proveedor para su reparación.
- Si el cuarto piso no falla, reemplazar el módulo de fibra del Lanplex, o llamar al proveedor para su reemplazo.

***FIBRA ÓPTICA PSC-001.***

**Medidas a Tomarse:**

**Caso Primer Piso:**

- Desconectar la fibra anterior, y conectar la de backup.
- Verificar que esté conectada en el tercer piso la fibra óptica de backup.

**- Caso Segundo Piso:**

- Desconectar la fibra mala, y conectar entre sí los concentradores, ya sea con un cable conector por los puertos en su parte trasera, o via un cable UTP cruzado en sus puertos delanteros.

**Caso Tercer Piso:**

- Desconectar la fibra que proviene del cuarto piso, y conectar a uno de los puertos, el cable UTP que proviene del cuarto piso. Asegurarse que ese cable UTP este conectado a uno de los concentradores del cuarto piso.

***FUENTE DE PODER DEL CONCENTRADOR PSC-002.***

**Medidas a Tomarse:**

- Ajustar los cables de alimentación del concentrador, y los del tomacorriente para asegurarse de que le llegue energía al concentrador, y prender su switch hasta que lo note activo (led de power encendido).
- Probar enchufándolo en otro tomacorriente, donde esté seguro que esté energizado.
- Si sigue sin prender, desenchufarlo, y verificar que el fusible se encuentre en buen estado. Si se encontrase en mal estado reemplazarlo.
- Si continúa sin encender, llamar al proveedor para su cambio y/o reparación.

**MÓDULO DEL CONCENTRADOR PSC-003.**

**Medidas a Tomarse:**

- Probar apagando por cinco segundos el concentrador, y luego encenderlo.
- Verificar si se reestablece el funcionamiento.
- Si sigue sin funcionar, llamar al proveedor para el cambio del módulo o su reparación.

***FUENTE DE PODER DEL LANPLEX PSC-004***

**Medidas a Tomarse:**

- Verificar que encienda los leds de power al mover los cables de alimentación.  
Se debe desconectar el cable de alimentación del Switch y del tomacorriente, y volverse a conectar para asegurarse de que este bien conectado. Verificar que haya energía en el tomacorriente. También se debe mover el switch de encendido y apagado.
- Si sigue sin prender, probar cambiando el fusible.
- Si sigue sin funcionar, llamar al proveedor para su cambio y/o reparación de la fuente.

***MÓDULO DEL LANPLEX PSC-005.***

**Medidas a Tomarse:**

- Apagar por cinco segundos el Lanplex, y volverlo a encender. Verificar si se vuelven a encender los leds de error.
- Si vuelven a encender los leds de error, verificar el tipo de error para su reparación.
- Llamar al proveedor para que proceda con el cambio del módulo malogrado.

***PUERTO DEL LANPLEX PSC-006.*****Medidas a Tomarse:**

- Primero identificar el conector que pertenece al piso en que no hay comunicación.
- Probar sacando el conector, y poniendolo de nuevo, para asegurarse de que este bien conectado.
- Si todavía existe falta de comunicación con el piso xx, entonces probar conectandolo a otro puerto del lanplex, si es que hubiera alguno disponible, caso contrario, desconectar a un piso temporalmente, y conectar en este puerto, el del piso que no funciona, y verificar si hay comunicación, volviendo a conectar después el piso desconectado a su puerto inicial. Si se descartó que fue un puerto el que estaba malo, conectarlo en otro si es que hay disponible, caso contrario llamar al proveedor inmediatamente para el reemplazo del módulo malogrado del Lanplex.

***COMUNICACIÓN CON UNA AFP PSC-007.***

**Causas:**

- Falla del sistema de comunicación de la AFP.
- Falla del módulo del router; Netbuilder (interface V. 35).
- Falla del Multiplexor.
- Falla del conector de fibra óptica del Multiplexor al Router.

**Medidas a Tomarse:**

- Llamar a Soporte Técnico.
- Comprobar que el puerto del router, esté bien. Probar conectando y desconectando ese puerto.
- Comunicarse con la AFP para que revisen sus instalaciones.

**CAIDA DEL ROUETR II PSC-008****Causas:**

- Falla de la línea telefónica.
- Falta del fluido eléctrico.
- Sistema fuera de línea.
- Interrupciones o saturación en las líneas de comunicación.

**Medidas a Tomarse:**

- Llamar a Soporte Técnico.
- Comprobar estado de líneas telefónicas.
- Comprobar estado de las comunicaciones.
- Apagar los equipos.
- Prenderlos en el siguiente Orden:
  1. Encender el Equipo Servidor de la Red (Padre)
  2. Encender el Equipo Gateway (Madre)
  3. Encender todos los otros equipos y las impresoras.
- Al no recibir el Sistema normalmente proceder a aplicar el Plan de Emergencia.
- Apagar los Equipos.
- Activar plan de emergencia.
- Estar en constante comunicación con el Departamento de Sistemas (cada 10 minutos).
- Una vez restablecido el Sistema proceder a restaurarlo.
- Prender los Equipos en el orden antes indicado.
- Ingresar los passwords.
- Procesare las transacciones realizadas fuera de línea.
- Transmitir las transacciones realizadas fuera de línea.
- Atender nuevamente al público en forma normal.

## **SEGURIDAD DE ACCESOS**

PSS-010: PROCEDIMIENTO DE ACCESO USUARIO UNIX

PSS-020: PROCEDIMIENTO DE ACCESO USUARIOS ORACLE

PSS-030: PROCEDIMIENTO DE ACCESO DE OBJETOS ORACLE

PSO-040: PROCEDIMIENTO DE ACCESO DE PROCESOS

PSO-030: PROCEDIMIENTO DE ACCESO USUARIOS DE LA RED

**ACCESO DE USUARIO UNIX PSS-010**

**Descripción:**

Se tiene una relación de usuarios unix , agrupados por sistema que han sido creados con los procedimientos PSO-020 y PSO-030 , de manera que solo tienen acceso a los directorios y archivos que pertenecen al grupo, que además no interactúan con el lenguaje de comandos, por lo que su ambiente de seguridad esta restringido por los otros accesos (Base de Datos, Tablas, y Transacciones.)

Por razones de seguridad no se muestra la columna de usuarios unix.

USUARIO	UNIX	GRUPO	USO
administracion	user01	usradm	usuario almacen
administracion		usradm	usuario almacen
administracion		usradm	usuario contabilidad
administracion		usradm	usuario contabilidad
administracion		usradm	usuario contabilidad
administracion		usradm	usuario contabilidad
administracion		usradm	usuario tesoreria
administracion		usradm	usuario tesoreria
desarrollo		usradm	sistema de almacen produccion
desarrollo		usradm	sistema de almacen desarrollo
desarrollo		usradm	sistema de contabilidad desarrollo
desarrollo		usradm	sistema de instituciones
desarrollo		usradm	sistema de inversiones
desarrollo		usradm	sistema de planilla desarrollo
desarrollo		usradm	sistema de planilla produccion
desarrollo		usradm	sistema de tesoreria produccion
desarrollo		usradm	sistema de tesoreria desarrollo
desarrollo		usrtrami	sistema de tramite documentario
instituciones		usrinsti	usuario instituciones
instituciones		usrinsti	usuario instituciones
inversiones		usrinver	usuario inversiones
inversiones		usrinver	usuario inversiones
inversiones		usrinver	usuario inversiones
inversiones		usrinver	usuario inversiones
inversiones		usrinver	usuario inversiones
inversiones		usrinver	usuario inversiones
operador		dba	levantar y bajar BD, apaga equipo
operador		usrinver	interfase con la bolsa de valores
operador		usrinver	operador inversiones

**ACCESO DE USUARIO ORACLE PSS-020**

**Descripción:**

Se tiene una relación de usuarios oracle , agrupados por sistema ver procedimientos de Base de Datos y se encuentran esquematizadas de la siguiente manera:

Relación de los Roles por sistema (Usuario dueño) definido, agrupando privilegios en relación a un objeto involucrado.

Relación de Usuarios Vs Roles , lo que permite dar los accesos a los usuarios de acuerdo a su necesidad definida.

Por razones de seguridad solo se muestra una lista restringida de roles y accesos.

RELACION DE ROLES DE LA BASE DE DATOS

USUARIO DUEÑO	ROL	PRIVILEGIO ASIGNADO	OBJETOS INVOLUCRADOS
INVERSIONES	R_QRY_INVER	consultar	todas las tablas, vistas y procedures
	R_UPD_INVER	consultar, insertar, modificar y eliminar	todas las tablas, vistas y procedures
INSTITUC.	R_QRY_INSTI	consultar	todas las tablas y vistas
	R_UPD_INSTI	consultar, insertar, modificar y eliminar	todas las tablas y vistas
	R_QRY_INFOSAFP_HO	consultar	vistas de infosafp
	R_UPD_INFOSAFP_HO	consultar, insertar, modificar y eliminar	tablas de infosafp
	R_QRY_INFOSAFP_IN	consultar	vistas de infosafp

Con lo que cada usuario queda luego de asignar estos roles de la siguiente manera:

PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD DE ACCESOS

MODULO		ARCHIVOS DE DATOS	Alber	Anto	Carlo	Cesar	Enri	Fran	Fede	Hecto	Hecto	Hugo	Sergi	Luis	Mar	Mar	Mar	Ana	Gi	Ju	
			berto	ni	s	Er	qu	ny	der	r	r	S	gi	s	ar	ar	ar	vi	na	dy	an
			Hu	o	C	na	e	L	ic	S	S	S	o	Br	Y	M	E	B	A	R	o
			ar	V	a	a	nz	et	G	ar	ar	a	le	av	a	el	sc	er	g	u	er
			ot	e	l	u	u	o	a	ci	ci	nd	g	o	h	u	d	s	u	il	o
			e	a	er	er	er	a	a	a	n	er	as	o	ita	er	er	i	ar	ar	o
CARTERA	IN_CAR_INS	CARTERA DE INSTRUMENTOS	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A
	IN_CLA_RGO	CLASIFICACION DE RIESGO	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A
	IN_DIV_EMI	DIVERSIFICACION POR EMISOR DE LAS AFP	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A
	IN_DIV_INS	DIVERSIFICACION POR INSTRUMENTO DE LAS AFP	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A
	IN_EMI_FIL	EMISORES RELACIONADOS CON AFP	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A
	IN_EMI_REL	EMISORES RELACIONADOS AL EMISOR DE INSTRUMENTOS	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A
	IN_EMI_VAL	EMISORES RELACIONADOS CON AFP	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A
	IN_HIS_UNI	HISTORICO DE PRECIOS DE INSTRUMENTOS UNICOS	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A
	IN_PRE_DIA	PRECIOS DEL DIA DE INSTRUMENTOS UNICOS	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A
	IN_REF_UNI	REFERENCIAL DE INSTRUMENTOS UNICOS	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A
	IN_REL_CNJ_VAL	RELACION DE IMITES POR CONJUNTO DE LOS INSTRUMENTOS	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A
	IN_SUB_LIM	SUB-LIMITES DE INVERSION	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A
	IN_TIP_VAL	TIPOS DE CODIGO DE VALOR	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A
SG_CLA_RSGO	TABLAS DE RIESGO	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
EN PROYECTO	IN_PR_FAC_VAL	HISTORICO DE FACTORES PARA VECTOR DE PRECIOS																			
	IN_PR_FOR_VAL	FORMULA DE PRECIO PARA VECTOR																			
	IN_PR_LIS_FAC	LISTA DE FACTORES A CALCULAR																			
	IN_PR_REN_FIJ	REFERENCIAL DE RENTA FIJA																			
ESTADISTICA	EI_CAR_EMI	ESTADISTICAS DE CARTERA POR EMISOR	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
	EI_CAR_INS	ESTADISTICAS DE CARTERA POR INSTRUMENTO	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
	EI_STK_INS	ESTADISTICAS DE STOCK POR INSTRUMENTO	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
INFORME DIARIO	IN_COD_INF	CODIGOS DE INFORME DIARIO DE AFP	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
	IN_CTA_CTE	SALDOS DIARIOS DE CUENTAS CORRIENTES	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
	IN_CTA_CTE_TMP	SALDOS TEMPORALES DE CUENTAS CORRIENTES																			
	IN_FAC_RGO	FACTOR DE RIESGO	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
	IN_HIS_ENC_REQ	TABLA DE HISTORICO DE ENCAJE REQUERIDO	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
	IN_INF_DIA	INFORME DIARIO DE LA AFP	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
	IN_KDX_AFP	TOTAL DE INVERSIONES DE LA AFP	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
	IN_LIM_CNJ	TABLA DE LIMITES EN CONJUNTO DE VALORES	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
	IN_LIM_EMI	TABLA DE LIMITES DE EMISORES	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
	IN_LIM_GLO	TABLA DE LIMITES GLOBALES	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
	IN_LIM_IND	TABLA DE LIMITES INDIVIDUALES	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
	IN_LIM_VAL	TABLA DE LIMITES DE INSTRUMENTOS INDIVIDUALES	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
	IN_MOV_SER	MOVIMIENTOS DE INSTRUMENTOS EN SERIE DE AFP	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
	IN_MOV_UNI	MOVIMIENTOS DE INSTRUMENTOS UNICOS DE AFP	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
	IN_PAR_OPE_UNI	PARAMETROS DE OPERACION DE INSTRUMENTOS UNICOS	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
	IN_STK_AFP	STOCK DE SALDOS DE INSTRUMENTOS DE LAS AFP	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
	IN_STK_DIA	STOCK DE SALDOS DE INSTRUMENTOS DE LAS AFP POR FECHA	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A	
SG_ERR_VAL	ERRORES DE VALIDACION	A	A	A	A	C	A	C	C	C	C	C	C	A	A	A	A	A	A		

A Actualización ( Modificación, Eliminación e Inserción de registros)  
 C Consulta



	IVM 000 _10	IVM 000 _20	IVM 000 _30	IVM 000 _40	IVM 000 _50	IVM 000 _60	IVM 000 _70
<b>Sistema de Inversiones</b>							
Tablas Generales		X		X		X	X
Informe Diario		X		X			X
Precios		X		X			
Cartera		X		X		X	X
Estadísticas	X	X				X	
Rentabilidad	X	X					
Utilidades		X		X		X	X
<b>Tablas Generales</b>							
Ingreso/mantenimiento	X		X				
Consultas		X		X		X	X
Reportes		X		X		X	X
<b>Informe Diario</b>							
Ingreso/mantenimiento	X	X		X			
Consultas		X		X		X	X
Reportes		X		X			
Encaje Requerido		X		X			X
Limites de Inversion		X		X		X	X
<b>Cartera</b>							
Emisores de Instrumentos Financieros		X		X			
Instrumentos Unicos		X		X			
Instrumentos de Renta Variable		X					
Instrumentos de Renta Fija		X					
Clasificacion de Riesgo		X		X			
Valorizacion de la Cartera		X		X		X	X
<b>Estadísticas</b>							
Proceso	X		X				
Consultas		X				X	
Reporte		X				X	
<b>Rentabilidad</b>							
Proceso	X		X				
Ingreso/mantenimiento	X						
Consultas	X	X					
Reportes	X	X					
<b>Utilidades</b>							
Ir a Pantalla de comandos del Sistema Unix	X			X			
Ir a una Transaccion de Precios		X		X			
Ir a una Transaccion de Cartera		X		X			
Revision de directorio de archivos de Cartera	X			X			
Revision de directorio de archivos de precios	X			X			
Con Archivo de Control de Fechas y Datos	X						
Backup y Elim. de Archivos Ultimo 2meses afp y bolsa	X						
Copia del Archivo VACTLFEC.dmp al modulo Instit.	X			X			
Copia Archivos del Informe por Fecha y AFP a Pluton	X			X			
Generacion de archivos de Valor Cuota para VISION	X			X			
Generacion de archivos de composicion Cartera VISION	X			X			
Generacion de archivos de Rentabilidad para VISION	X			X			
Calculadora		X		X		X	X
Simulacion del Calculo de Valorizacion con interes corri	X						
Calendario		X		X		X	X
Cambio de password	X						
Respaldo en Tape Cartridge	X			X			
Ejecucion de SQL*Plus ("exit" para retomar al menu)	X						

**ACCESOS USUARIOS DE RED PSS-030**

Descripcion:

- Para los usuarios de red , se controla el acceso , por direccion TCP/IP, Servicio y Usuario anteriormente.

En el ruteador defino las direcciones, que estan permitidas a ingresar a mi sistema. .

- 180.120.0.1      ncrP              #Horizonte**
- 180.120.0.2      ncrD              #Nueva Vida**
- 180.120.0.5      safp              #Union**
- 180.120.0.2      mgfondo        #Profuturo**
- 180.120.0.4      roble            #Integra**

A través de los servicios se restringen lo que puede realizar un usuario externo

- ftp      21/tcp**
- safp    2000/tcp**

**Usuarios-safp**              Describe a cada uno de los usuarios, con su respectivo password, asociados a su AFP y al tipo de servicio al que tienen acceso. El formato es el sgte.:

*< usuario > < password > < afp > < servicio1 > < servicio2 > ... < servicioN >*

Ejemplo:

*< pepe > < peru94 > < roble > < safp > < win >*

El usuario pepe de afp roble tiene el password peru94 y solo podrá accesar a los servicios safp y win.

**RELACION DE USUARIOS EXTERNOS**

AFP	TCP/IP
horizonte	horins
horizonte	horinv
integra	intins
integra	intinv
nueva vida	nvins
nueva vida	nvinv

**RECUPERACION DE DESASTRES**

PRD-010:PROCEDIMIENTO EN MARCHA EL SISTEMA DE EMERGENCIA

PRD-020:PROCEDIMIENTO DE RECUPERACION DEL SISTEMA DE PRODUCCION.

PRD-021:PROCEDIMIENTO DE AFINAMIENTO DEL SISTEMA OPERATIVO

PRD-022:PROCEDIMIENTO DE INSTALACION DEL ORACLE

PRD-023:PROCEDIMIENTO DE RECUPERACION DEL SISTEMA DE INVERSIONES.

PRD-024:PROCEDIMIENTO DE RECUPERACION DEL SISTEMA DE CONTABILIDAD

PRD-025:PROCEDIMIENTO DE RECUPERACION DEL SISTEMA DE INSTITUCIONES.

PRD-026:PROCEDIMIENTO DE RECUPERACION DEL SISTEMA DE PLANILLA

**EN MARCHA EL SISTEMA DE EMERGENCIA PRD-010**

**Descripción**

Se ha desarrollado un conjunto de procedimientos de tal manera que nos permitan la continuidad de operación del Sistema de Inversiones que es el sistema crítico para ésta Superintendencia.

- Habilitar los usuarios del Sistema de Inversiones en este servidor . Esto se realiza quitando el atributo de inhabilitacion (# comentario) del archivo /etc/passwd
  
- Notificar a los usuarios para que trabajen en este nuevo servidor.

## **RECUPERACION DEL SISTEMA DE PRODUCCION PRD-020**

### **Descripción**

A continuación se describen los pasos a realizarse en caso de que se haya producido un desastre en el centro de computo y se perdió toda la información.

Coordinar con el proveedor , para la Instalación del Hardware necesario y la instalación del Sistema UNIX con todo sus paquetes, para tal efecto se le deberá hacer entrega de la distribución de los discos, y sus configuraciones.

- Visualizar el Diagrama de la distribución de los discos para verificar los siguientes requerimientos
  - Capacidad del computador, en memoria, procesador, discos para la distribución de la carga del sistema.
  - Directorio donde va a crear el área de stage (Directorio temporal del ORACLE).
  - El número de instancias que se va a tener.
  - Directorio donde se va a ubicar el software del ORACLE.
  - Los tamaños y ubicaciones de los datafiles para rollback, control, logfile, system.
- Realizar el afinamiento del sistema operativo PRD-021
- Instalación del Oracle PRD-022

## AFINAMIENTO DEL SISTEMA OPERATIVO PRD-021

### Descripción

Si las características del nuevo hardware son similares al que se tuvo, proceder a modificar el archivo de optimización del kernel, en caso contrario deberá evaluar las nuevas capacidades en un mix con los requerimientos que se tienen.

### /etc/conf/cf.d/orastune

Adicionar o modificar en el archivo etc/conf/cf.d/stune los siguientes parámetros

SHMMAX	8388608
SHMSEG	50
SHMALL	2048
SDATLIM	0x7FFFFFFF
HDATLIM	0x7FFFFFFF
SVMMLIM	0x7FFFFFFF
HVMMLIM	0x7FFFFFFF
SFSZLIM	0x7FFFFFFF
HFSZLIM	0x7FFFFFFF
MAXUP	256
NAIOSYS	512
SEMMNS	400
LISTIO_MAX_CNT	1024
NBUF	1000

Ejecutar `/etc/conf/idbuild` para regenerar los parámetros del Kernel.

Rebootear el Sistema.

## INSTALACION DEL ORACLE PRD-022

### Descripción

Antes de realizar la instalación del oracle se debe verificar en diagrama las capacidades del computador, tales como procesadores, memoria, disco para de esta manera distribuir mejor la carga del sistema.

- Definir si se va a tener un área de stage temporal o permanente para bajar la cinta al disco.
- Definir en que directorio, disco donde se va a crear el área de stage y el software.
- Definir el número de instancias a tener.
- Confirmar o realizar un nuevo diagrama con la creación de los tamaños y ubicaciones de los datafiles de rollback, control, logfiles, system, datos e índices de los sistemas.
- Crear el grupo dba.
- Crear el usuario Oracle asignándole como grupo primario el dba.
- Crear el usuario Oracle con las siguientes características :

login: Oracle

Primary group: dba

Home directory: /home7/oracle

shell: /bin/csh

- Adicionar al grupo dba los usuarios root y dba en el archivo /etc/group
- Crear el login con las siguientes características alias h history set history =20

Setenv term at386

Setenv APIPATH.

Setenv ORACLE\_HOME /home4/orin

Setenv ORACLE\_TERM xterm

Set path=(./urs/bin \$ORACLE\_HOME/bin)

alias cd 'cd /\*,set prompt= "[unane -n']

```
'pwd'[\!]%"
```

```
cd
```

- Bajar el software del Oracle con el comando

```
[jupiter] home4/orin[]% dd ibs=8k
```

```
if=/dev/rmt/c0t1d0s0 bs=32k|cpio -icud<102400
```

- Cambiarse al directorio

```
[ ]...[ ]% cd $ORACLE - HOME/newoi
```

- Ejecutar el instalador

```
/orainst
```

- Ejecutar el comando

```
cd $ORACLE-HOME/orainst
```

- Ejecutar instalador

```
./orainst      Responda al instalador con las instrucciones tiene una pantalla interactiva.
```

INSTALL ACTION



(HELP)(BACKY)

CANCEL

Aquí seleccione la opción Build Staging Area only from tape y presione enter

STAGING AREA

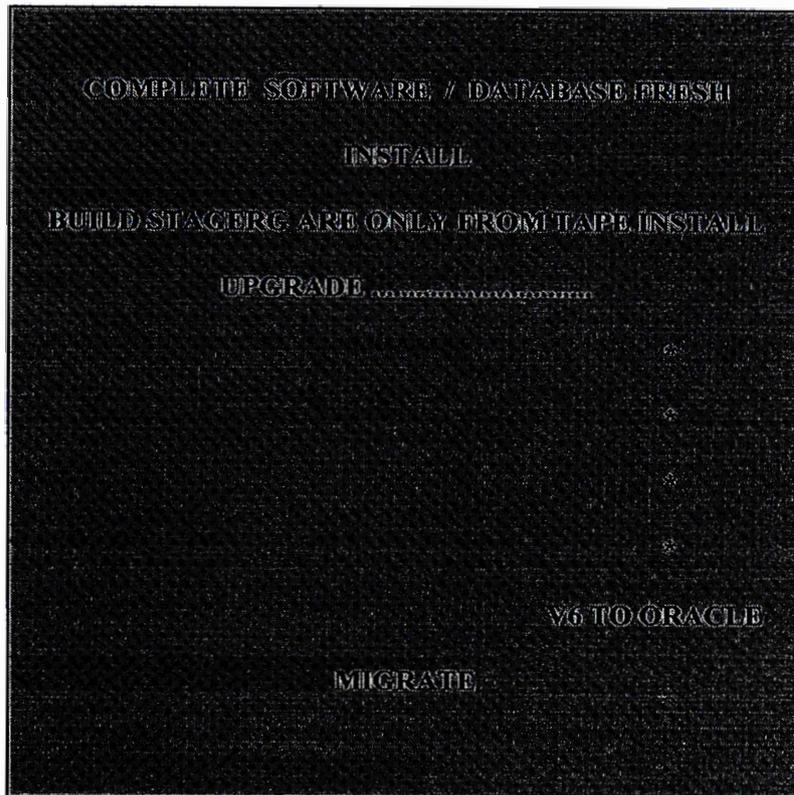
(YES) TEMPORARY  
SELECTION (NO) PERMANENT

Presionado TAB seleccione (NO) para instalar el Oracle en un Stage permanente.

- Ingrese el path.  
/home /oracle/stage  
Y luego presione enter (ok)
- Cambie el nombre del dispositivo si fuera necesario cuando haya terminado presione enter
- De manera análoga al paso anterior.
- Presione enter sea paciente esto demora aprox. 10 minutos.
- Modificar el Ulimit en el archivo /etc/default/login  
ULIMIT=2113674.
- Regenerar el Kernel con los parámetros de afinamiento del Oracle PCC06.
- Resetear el equipo.
- Crear los directorios donde van a ir los archivos mkdir /home4/orin
- Los directorios donde van a ir los datafiles system, rollback
- Instalar la base de datos de Inversiones.

Ingrese con el usuario Oracle y ejecute, el instalador ./Orainst, seleccione de la pantalla

INSTALL ACTION



**COMPLETE SOFTWARE / DATABASE FRESH INSTALL**

- Y luego seleccione la opción install from staging permanente

**ALL LANGUALES**

**Orac**

**U57ASCII**

Asegurándose de que la base de datos este levantado verifique con el comando ENV , de que las variables ambientales estén correctamente definidos, si no es así modifiquelos

ORACLE\_HOME = /home4/orin

ORACLE\_SID = orin

En el directorio /home7/oracle/oradm/cr\_tab\_spaces . Ejecutar la shell crdbin

**RECUPERACION DEL SISTEMA DE INVERSIONES PRD-023**

Descripción

**1. Creación del grupo UNIX**

Group name : usrinv  
 Group id :

**2. Creación del usuario UNIX**

Comments : usuario de Inversiones  
 Login : inver  
 Userid :  
 Primary group : usradm  
 Home direcory : /home4/inver  
 Shell : /bin/csh  
 Login inactivity  
 Login expiration date :  
 System Adm. privileges : NO

**3. Restaurar la cinta del Sistema de Inversiones**

**4. Creación de los Table Spaces del Sistema**

Se realiza ingresando con el usuario oracle y con el [SID] = orin, posicionarse en el directorio

\$HOME/oradm/tab\_spaces, y realizar el comando:

Se ejecuta dbinv

Creación del usuario oracle. Procdimiento PBD-021.

Salir del Sistema y reingresar con el usuario unix inver.

Ejecutar el comando \$gen.sh.

**RECUPERACION DEL SISTEMA DE CONTABILIDAD PRD-024**

**Descripción**

Mediante este procedimiento se recupera el sistema de Contabilidad.

**1. Creación del grupo UNIX**

```
Group name      :   usradm
Group id        :
```

**2. Creación del usuario UNIX**

```
Comments        :   usuario de Contabilidad Presupuestal
Login           :   cpat
Userid          :
Primary group   :   usradm
Home direcory   :   /home4/cpat
Shell           :   /bin/csh
Login inactivity
Login expiration date :
System Adm. privileges :   NO
```

**3. Restaurar la cinta del Sistema de Contabilidad Presupuestal**

**4. Creación de los Table Spaces del Sistema**

Se realiza ingresando con el usuario oracle y con el [SID] = orin, posicionarse en el directorio \$HOME/oradm/tab\_spaces, y realizar el comando:

Sejecuta dbcpat

Creación del usuario oracle. Posicionarse en el directorio \$HOME/oradm/usr, y ejecutar cpat01 y realizar el comando.

Salir del Sistema y reingresar con el usuario unix CPAT.

Ejecutar el comando \$gen.sh.

## RECUPERACION DEL SISTEMA DE INSTITUCIONES PRD-025

### Descripción

Mediante este procedimiento se recupera el sistema de Intituciones

#### 1. Creación del grupo UNIX

```
Group name      :      usrins
Group id       :
```

#### 2. Creación del usuario UNIX

```
Comments       :      usuario de Instituciones
Login          :      insti
Userid         :
Primary group  :      usrins
Home direcory :      /home6/insti
Shell         :      /bin/csh
Login inactivity :
Login expiration date :
System Adm. privileges :      NO
```

#### 3. Resumir la cinta del Sistema de Instituciones

#### 4. Creación de los Table Spaces del Sistema

Se realiza ingresando con el usuario oracle y con el [SID] = orac, posicionarse en el directorio

\$HOME/oradm/tab\_spaces, y realizar el comando:

\$ejecuta dbins

- Creación del usuario oracle. Procdimiento PBD-021.
- Salir del Sistema y reingresar con el usuario unix insti.
- Ejecutar el comando \$gen.sh.

**RECUPERACION DEL SISTEMA DE INSTITUCIONES PRD-025**

Descripción

Mediante este procedimiento se recupera el sistema de Planillas

**1. Creación del grupo UNIX**

```
Group name      :      usradm
Group id        :
```

**2. Creación del usuario UNIX**

```
Comments        :      usuario de Planilla
Login           :      plani
Userid          :
Primary group   :      usradm
Home direcory   :      /home4/plani
Shell           :      /bin/csh
Login inactivity :
Login expiration date :
System Adm. privileges :      NO
```

**3. Restaurar la cinta del Sistema de Planillas**

**4. Creación de los Table Spaces del Sistema**

Se realiza ingresando con el usuario oracle y con el [SID] = orin, posicionarse en el directorio \$HOME/oradm/tab\_spaces, y realizar el comando:

\$ejecuta dbpla

- Creación del usuario oracle. Procdimiento PBD-021.
- Salir del Sistema y reingresar con el usuario unix insti.
- Ejecutar el comando \$gen.sh.

**DIAGRAMAS**

PUNTOS INSTALADOS EN LA RED

DIAGRAMA DE LA RED INTERNA (LAN)

DIAGRAMA DE LA RED EXTERNA

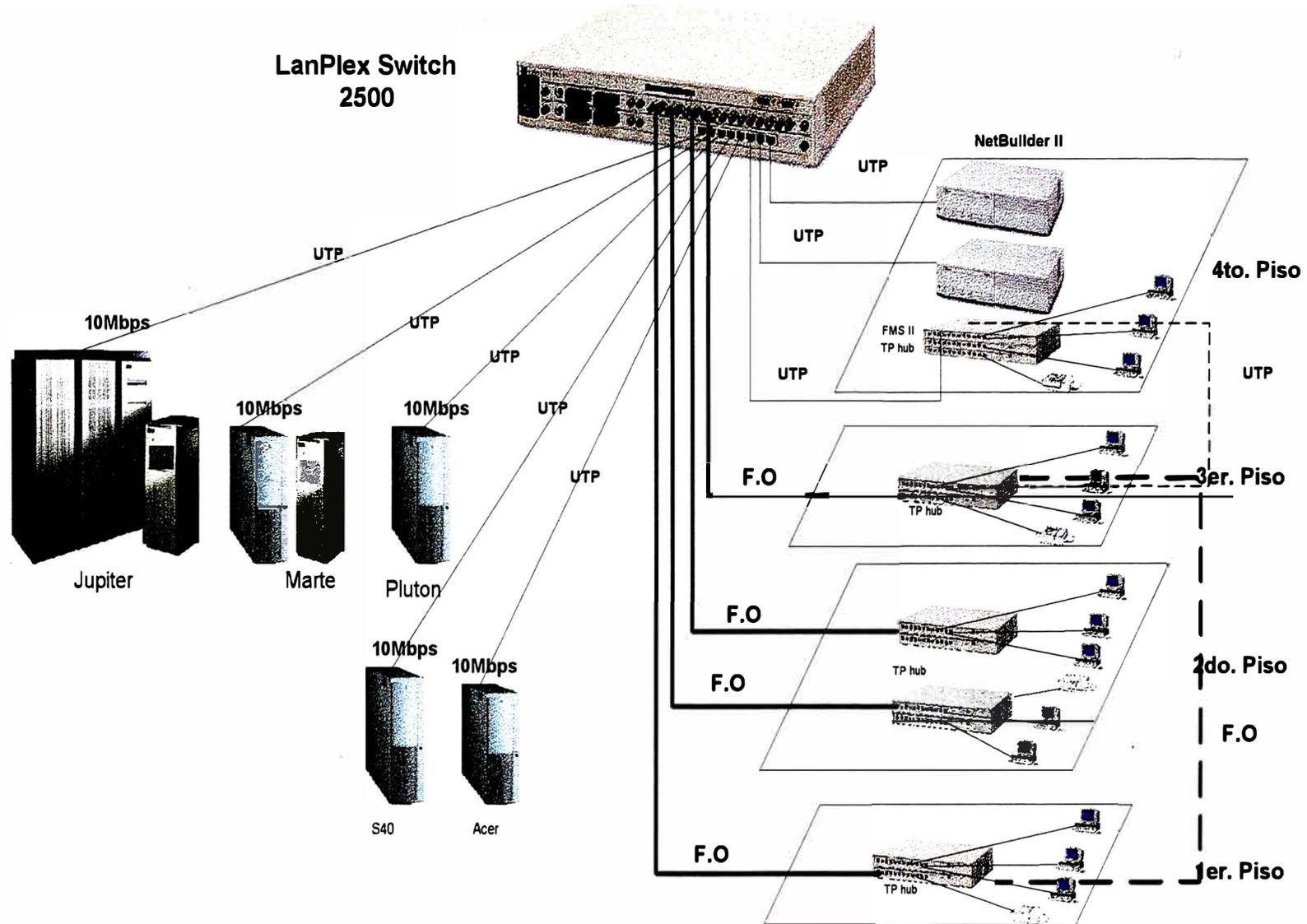
DIAGRAMA DE LA SPPRED

DIAGRAMA CENTRO DE COMPUTO ALTERNATIVO

PUNTOS INSTALADOS EN LA RED

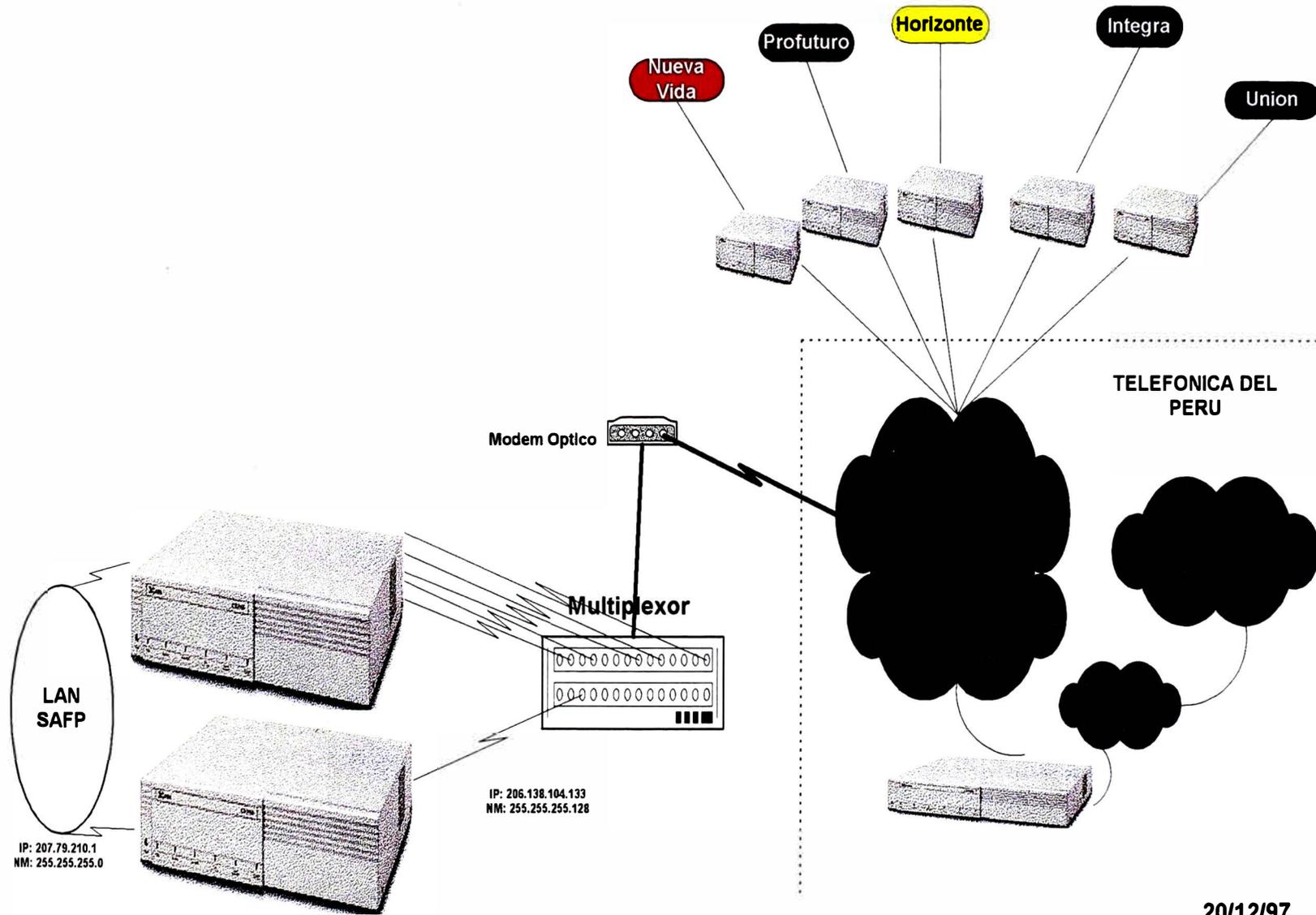
Por razones de seguridad no se mostrara estos diagramas.

# DIAGRAMA DE LA RED INTERNA DE LA SAFP (LAN)



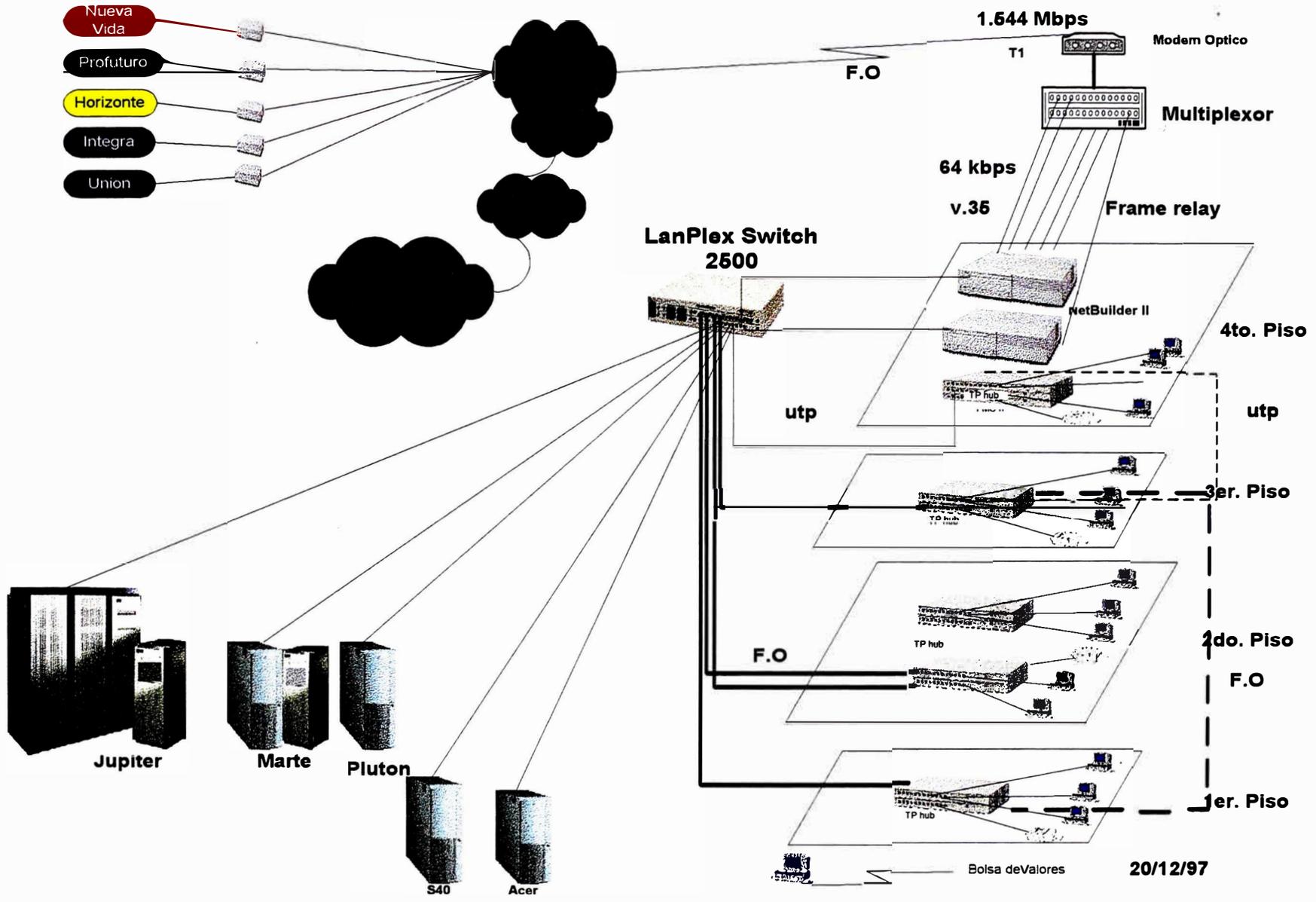
20/12/97

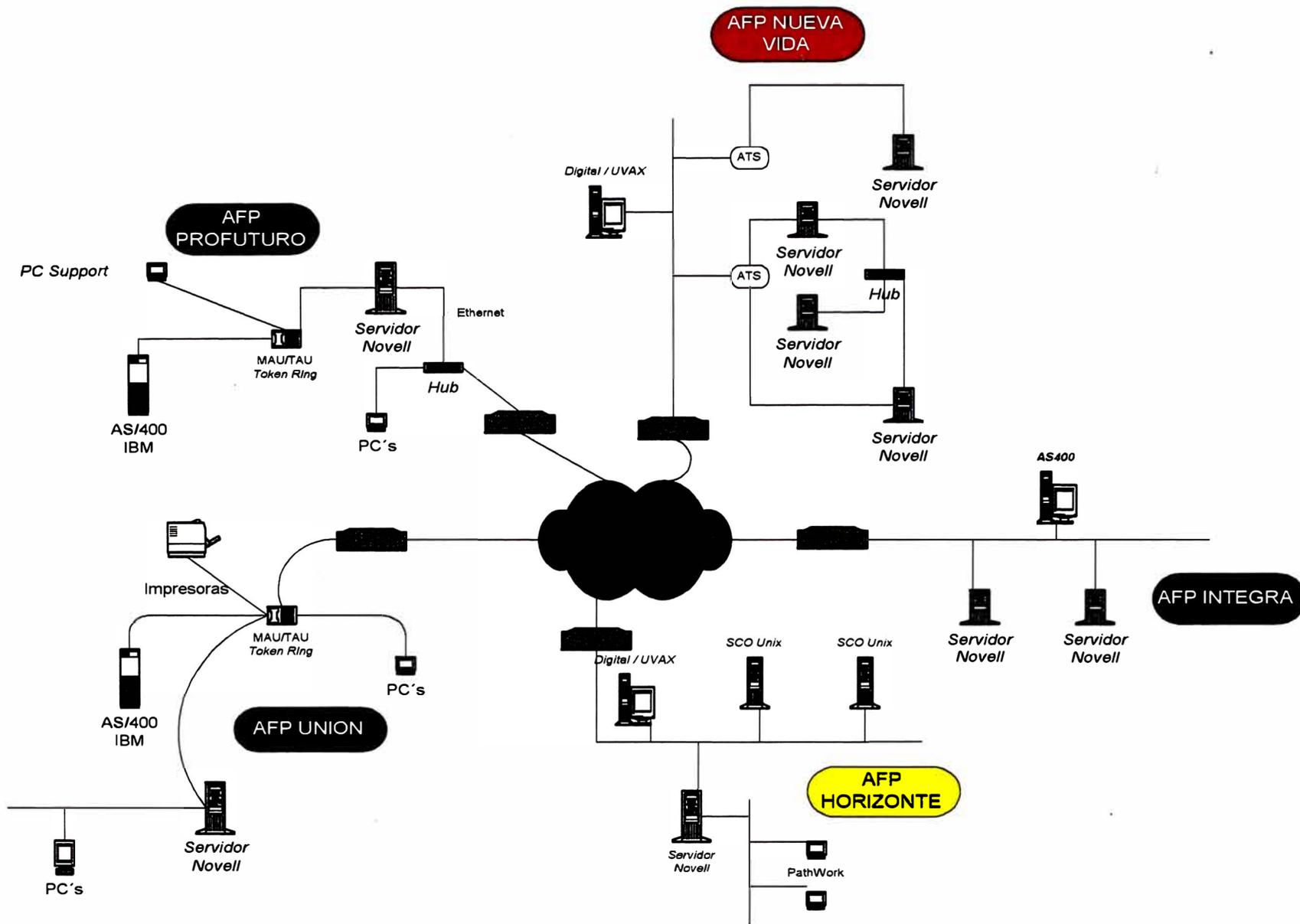
# DIAGRAMA DE LA RED EXTERNA DE LA SAFF (WAN)



20/12/97

# DIAGRAMA GENERAL DE LA RED DEL SISTEMA PRIVADO DE PENSIONES (SPPRED)

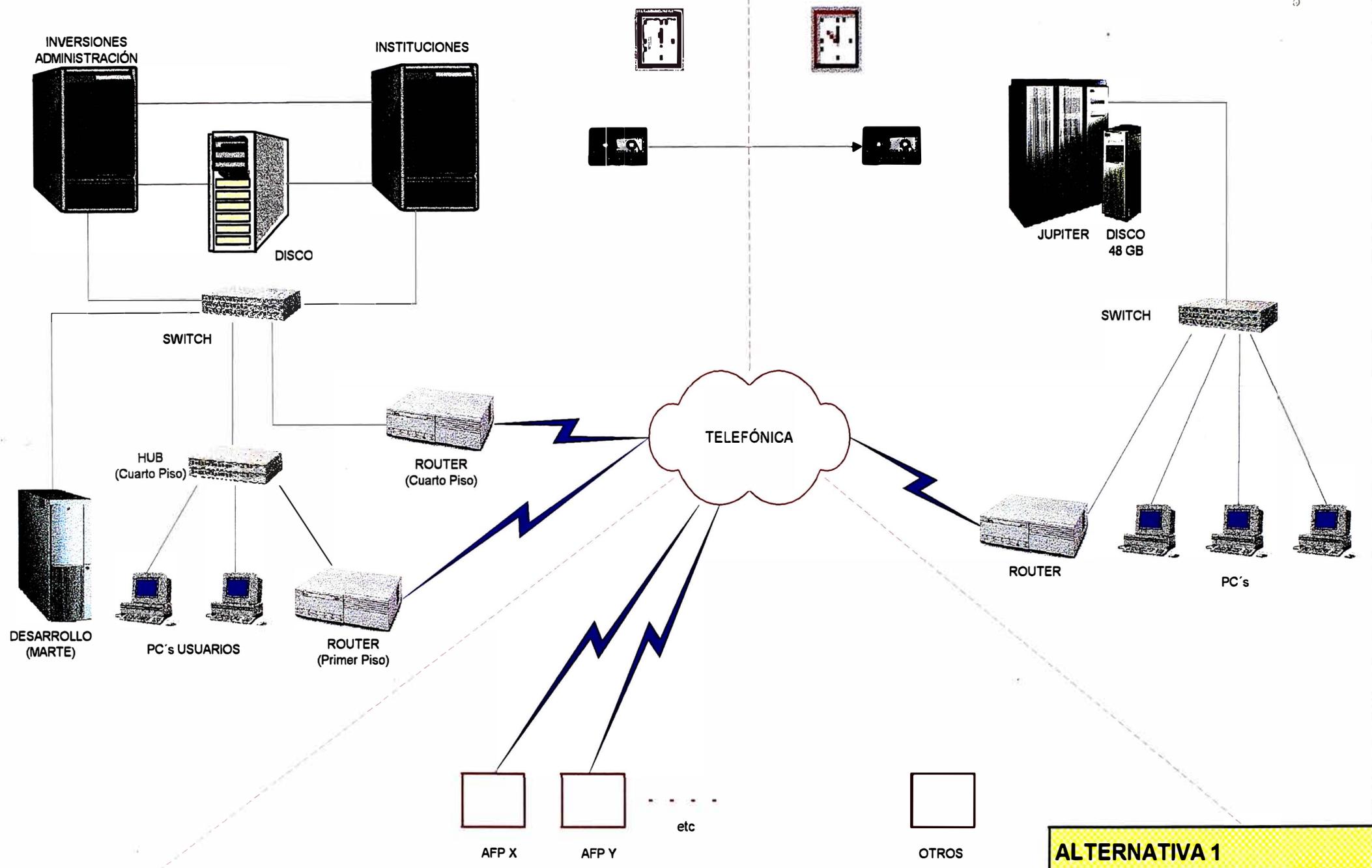




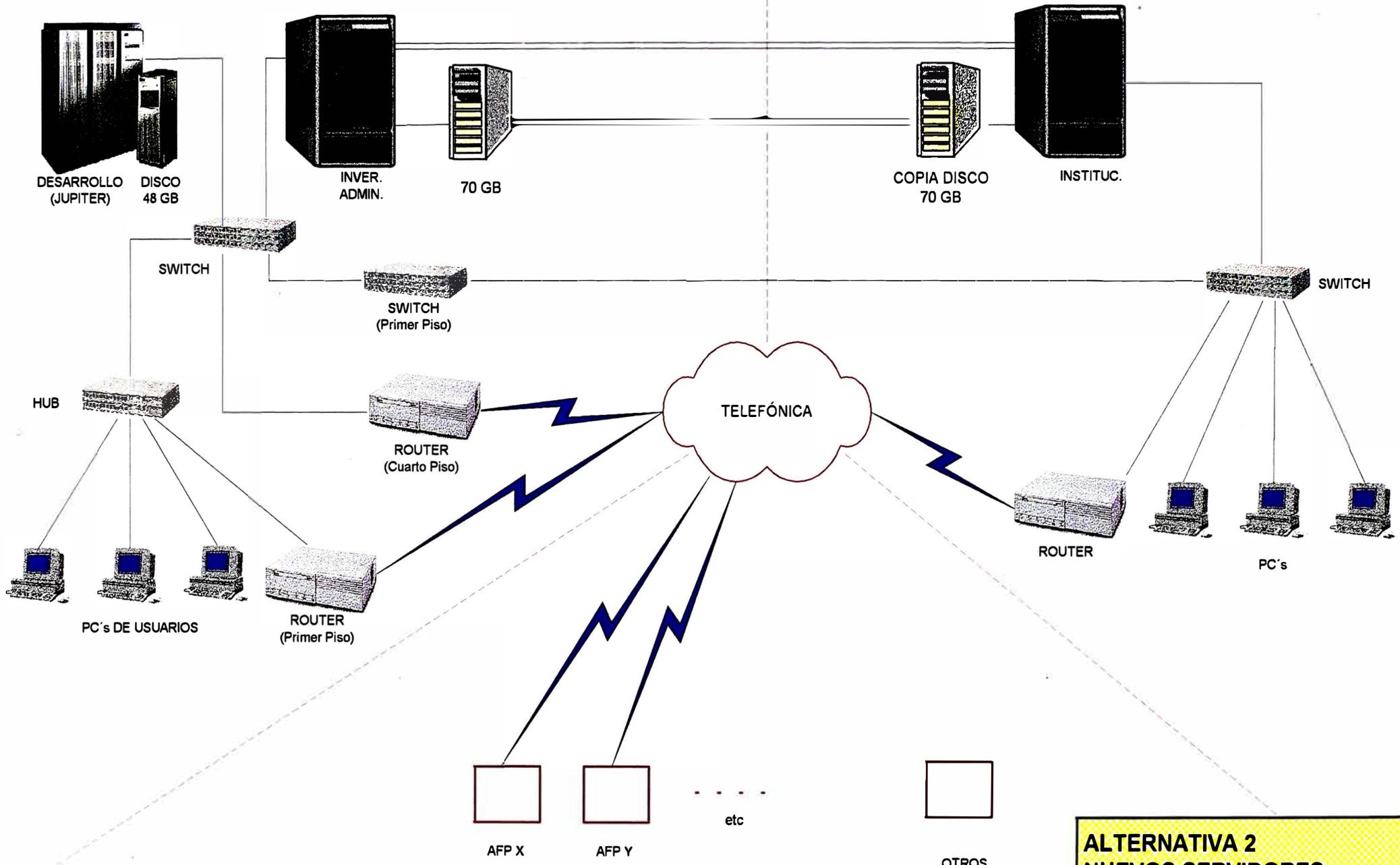
20/12/97

OFICINA PRINCIPAL

LOCAL RESPALDO



**ALTERNATIVA 1  
NUEVOS SERVIDORES**



**ALTERNATIVA 2  
NUEVOS SERVIDORES**

**INVENTARIOS**

SERVIDORES

PERIFERICOS

COMUNICACIONES

HARDWARE ADQUIRIDO

SOFTWARE ADQUIRIDO

HARDWARE INSTALADO

SOFTWARE INSTALADO

MANTENIMIENTOS

**SERVIDORES**

	PROCESADOR	MEMORIA
<b>PROCESADORES</b>		
Numero	1	
Tipo cpu	486	
Numero bits	32	
Velocidad	50 Mhz	
Procesador Diagnóstico		
Cache primario por cpu	8 Kb	
<b>CACHE ADICIONAL</b>		
Secundario por cpu	256 Kb	
Terciario por cpu		
<b>MEMORIA</b>		
Capacidad	32 Mb EDAC	1GB
Bus de Datos	32	
Bus de Direcciones	32	
Bus de Memoria	64	
<b>I/O</b>		
Bus del Sistema		
Slots	7 MCA-E	
Controladores	1 Dual SCSI Interno	
Otros		
<b>ALMACENAMIENTO INTERNO</b>		
Espacio unidades	1 unidad 3.5" 1.44 Mb 4 discos 3.5" SCSI	
Discos Soportados	1-0.5GB , 3-1GB, 1-2GB	0.5GB, 1GB, 2GB, 4 GB
Cintas soportadas	QIC 525 MB	QIC 1Gb DAT 4/8 Gb 8mm de 7/14 Gb y 20/40 Gb DLT de 15/30 Gb y 20/40 Gb

INVENTARIOS DETALLADOS

ALMACENAMIENTO	UNIDAD	CONDICION
Subsistema		
Adaptadores	Adaptador MC Ethernet(802.3) 10baseT	
<b>OTROS</b>		
	1 puerto paralelo 2 puertos seriales 1 Puerto Mouse 1 puerto teclado Controlador Super VGA Monitor Color VGA 14"	
	UPS interna	
<b>PERFORMANCE</b>		
Specins		
TpmC		
TPC-A con ORACLE		
TPC-C		
<b>SISTEMAS OPERATIVOS</b>		
Unix		Si
Windows NT		Si

**INVENTARIOS DETALLADOS**

<b>PROCESADORES</b>		
Numero	3	
Tipo cpu	486	
Numero bits	32	
Velocidad máxima	50 Mhz	
Procesador de Diagnóstico		
Cache primario por cpu	8 Kb	
<b>CACHE ADICIONAL</b>		
Secundario por cpu	256Kb	
Terciario por cpu		
<b>MEMORIA</b>		
Mínima	128 Mb EDAC	
Máxima	1 GB	
Bus de Datos	32	
Bus de Direcciones	32	
Bus de Memoria	64	
<b>I/O</b>		
Bus del Sistema		
Slots	7 MCA-E	
Controladores	2 Dual int/ext SCSI II	
Otros		
<b>ALMACENAMIENTO INTERNO</b>		
Espacio unidades	1 unidad 3.5" 1.44 Mb 6 discos 3.5" SCSI	
Discos Soportados	0.5 Gb 1Gb 2GB 4GB	
Cintas soportadas	QIC 1Gb DAT 4/8 Gb 8mm de 7/14 Gb y 20/40 Gb DLT de 15/30 Gb y 20/40 Gb	

INVENTARIOS DETALLADOS

ALMACENAMIENTO EXTERNO		
Subsistema	RAID 10.5 GB	
Adaptadores	Adaptador MC Ethernet(802.3) 10Base T Adaptador Multiprotocolo con 2 puertos Síncronos	
OTROS		
	1 puerto paralelo 2 puertos seriales 1 Puerto Mouse 1 puerto teclado Controlador Super VGA Monitor Color VGA 14"	
	UPS interna	
REFORMA		
Specins		
TpmC		
TPC-A con ORACLE		
TPC-C		
SISTEMAS OPERATIVOS		
Unix		Si
Windows NT		Si

**INVENTARIOS DETALLADOS**

	NUMERO DE CPU	NUMERO DE DISCOS
<b>PROCESADORES</b>		
Numero	4	16
Tipo cpu	Pentium	
Numero bits	64	
Velocidad máxima	66 Mhz	
Procesador de Diagnóstico		
Cache primario por cpu	16 Kb	
<b>CACHE ADICIONAL</b>		
Secundario por cpu	256 Kb	
Terciario por cpu	8Mb	
<b>MEMORIA</b>		
Mínima	256 Mb EDAC	
Máxima	2 GB	
Bus de Datos	64	
Bus de Direcciones	32	
Bus de Memoria	Dual de 64 Bits 400Mb/seg	
<b>I/O</b>		
Bus del Sistema	Microcanal 80Mb/sg 64bits Dual Bus	
Slots	8 MCA-E 16 MCA-E opcional	
Controladores	2 Dual int/ext SCSI II 10 Mb/seg	
Otros	Canal triple SCSI en tarjeta principal	
<b>ALMACENAMIENTO INTERNO</b>		
Espacio unidades	1 unidad 3.5" 4 unidades removibles 5.25" 12 discos 3.5" SCSI II (máximo 56 discos internos)	
Tamaño discos	2 Gb, 4Gb y 9Gb	
Cintas soportadas	QIC 1Gb DAT 4/8 Gb 8mm de 7/14 Gb y 20/40 Gb DLT de 15/30 Gb y 20/40 Gb	

**INVENTARIOS DETALLADOS**

<b>ADQUISICION/AMBIENTE</b>		
<b>Subsistema</b>	Symbios 6210, 6299, 6256 y RAID serie 4 Symbios 6091 de cinta ICDA EMC 6271, 6272 y 6275 NCR 6400 Robotic Tape Library	
<b>Adaptadores</b>	Ethernet PCI y EISA 10baseT y 100baseT Token Ring PCI y EISA PCI ATM y FDDI	
<b>OTROS</b>		
	1 puerto paralelo 2 puertos seriales 1 Puerto Mouse 1 puerto teclado Controlador Super VGA Monitor Color VGA 14"	
	Modem de servicio dedicado 28.8 Kb	
	N+1 fuentes de poder redundantes	
	Ventiladores redundantes	
	UPS interna	
	Discos, fuentes de poder y ventiladores hot pluggable	
<b>PERFORMANCE</b>		
TpmC		
TPC <sub>7</sub> A con ORACLE	379.87 tpsa	
TPC-C		
<b>SISTEMAS OPERATIVOS</b>		
Unix		Si
Windows NT		Si

INVENTARIOS DETALLADOS

PROCESADORES		
Numero	1	
Tipo cpu	Pentium	
Numero bits	32	
Velocidad máxima	133 Mhz (200Mhz máximo)	
MEMORIA CACHE		
Interna	16Bb por CPU	
Externa	512 Kb por CPU	
MEMORIA		
Mínima	64 Mb ECC	
Máxima	768 Mb ECC	
Bus de Memoria	64 bits	
I/O		
Buses	PCI/EISA	
Slots	2 PCI, 4 EISA y 2 PCI/EISA	
Controladores	FAST WIDE SCSI-II Interno	
Otros		
ALMACENAMIENTO INTERNO		
Espacio unidades	1 unidad 3.5" 1.44 Mb	
Tamaño discos	2 Discos de 1 Gb (máximo 6 discos de 4GB hot pluggable)	
Cintas soportadas	1 GB SCSI QIC DAT 4mm 4/8GB DAT 8mm 7/14 GB 20 GB DLT	
Adaptadores	Adaptador MC Etherlink PCI Adaptador Multiprotocolo	
OTROS		
	1 puerto paralelo 2 puertos seriales 1 Puerto Mouse 1 puerto teclado Controlador Super VGA Monitor Color SVGA 14"	
SISTEMAS OPERATIVOS		
Unix	Si	
Windows NT	Si	

**PERIFERICOS**

<b>MARCA</b>	XEROX	
<b>MODELO</b>	Xerox 4235	
<b>ANUNCIO MERCADO</b>		
<b>FECHA DE INSTALACIÓN</b>		
<b>PROPIO / ALQUILADO</b>		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>		
<b>RESOLUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 300 pixels por pulgada.</li> </ul>	
<b>VELOCIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 35 paginas por minuto.</li> </ul>	
<b>TIPO DE IMPRESIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Láser.</li> </ul>	
<b>COLORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No.</li> </ul>	
<b>CARTUCHOS DE IMPRESIÓN</b>		
<b>TIPOS DE PAPEL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel Normal, Transparencias, Etiquetas.</li> </ul>	
<b>TAMAÑOS DE PAPEL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandeja 1: A4</li> <li>• Bandeja 2: A4, 8.5×14"</li> <li>• Bandeja 3: 11×17", A3</li> <li>• Bandeja 4: 8.5×11", A4.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandeja 2: 215×315mm, 8.5×11", 8.5×13"</li> <li>• Bandeja 3: 8.5×5.5", A5, A4, 8.5×11", 8×13", B4.</li> </ul>
<b>PESO DEL PAPEL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60, 80, 90, 120 gramos.</li> </ul>	
<b>ALIMENTACIÓN DE PAPEL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automática.</li> </ul>	
<b>BANDEJA DE PAPEL DE ALIMENTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandeja 1: 2000 hojas de 80 gramos.</li> <li>• Bandeja 2: 550 hojas de 80 gramos.</li> <li>• Bandeja 3: 250 hojas de 80 gramos.</li> <li>• Bandeja 4: 550 hojas de 80 gramos.</li> </ul>	
<b>BANDEJA DE PAPEL DE SALIDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una con capacidad para:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 hojas de 8.5×11".</li> <li>• 250 hojas A4, 80 g.</li> <li>• 165 hojas de papel más grande que A4, B4.</li> <li>• 125 hojas de 11×17".</li> <li>• 125 hojas A3.</li> </ul> </li> <li>• Un Apilador de gran capacidad para 2000 hojas A4 de 80 gramos</li> </ul>	
<b>SENSOR DE PAPEL AGOTADO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí.</li> </ul>	
<b>CALENTADOR INCLUIDO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No.</li> </ul>	

<b>MARCA</b>	NCR	
<b>MODELO</b>	NCR 6450 - 0201	
<b>ANUNCIO MERCADO</b>		
<b>FECHA DE INSTALACIÓN</b>		
<b>PROPIO / ALQUILADO</b>		
<b>CAMBIO DE LENGUAJE</b>		
<b>RESOLUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 210 dpi.</li> </ul>	
<b>VELOCIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 800 cpi. (Máxima).</li> </ul>	
<b>TIPO DE IMPRESIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz de Puntos.</li> </ul>	
<b>COLORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No.</li> </ul>	
<b>CARTUCHOS DE IMPRESIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo Cartucho con Retintador de 50 millones de caracteres.</li> </ul>	
<b>TIPOS DE PAPEL</b>		
<b>TAMAÑOS DE PAPEL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De 3 a 16.5 pulgadas de ancho.</li> </ul>	
<b>PESO DEL PAPEL</b>		
<b>ALIMENTACIÓN DE PAPEL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tracción.</li> </ul>	
<b>BANDEJA DE PAPEL DE ALIMENTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento de Papel en Pedestal.</li> </ul>	
<b>BANDEJA DE PAPEL DE SALIDA</b>		
<b>SENSOR DE PAPEL AGOTADO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí.</li> </ul>	
<b>CALENTADOR INCLUIDO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No</li> </ul>	
<b>SENSOR DE TINTA AGOTADA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No</li> </ul>	
<b>LENGUAJES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ANSI X3.64</li> <li>• Printonix (r) Emulation.</li> </ul>	
<b>CAMBIO DE LENGUAJE</b>		
<b>CICLO DE SERVICIO MENSUAL</b>		
<b>FUENTES EN MAPA DE CARACTER</b>		
<b>CARACTERES DE IMPRESIÓN ESCALABLE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de Barras (Font Opcional)</li> </ul>
<b>FONT TIPO BITMAP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60, 70, 120, 140, 180, 210 dpi (horizontal, ANSI)</li> <li>• 60, 144 dpi (horizontal, modo-P).</li> <li>• 72, 144 dpi (vertical)</li> </ul>	

**INVENTARIOS DETALLADOS**

<b>MARCA</b>	Hewlett Packard	
<b>MODELO</b>	HP DeskJet 1600C	
<b>ANUNCIO MERCADO</b>		
<b>FECHA DE INSTALACIÓN</b>		
<b>PROPIO / ALQUILADO</b>		
<b>PROCESADORES</b>		
Tipo cpu	Intel 32-bit RISC i80960KB	
Numero bits	32	
Velocidad máxima		
Procesador de Diagnóstico		
Cache primario por cpu		
<b>CACHE ADICIONAL</b>		
Secundario por cpu		
Terciario por cpu		
<b>MEMORIA</b>		
Mínima	4 Mb	100 Mb
Bus de Datos		
Bus de Direcciones		
Bus de Memoria		
<b>I/O</b>		
<b>INTERFACES ESTANDAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECP Paralela bidireccional de alta velocidad.de hasta 200 Kb-segundo.</li> <li>• Ranura MIO.</li> <li>• Detecta el protocolo de red.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz de red HP JetDirect Card</li> </ul>
<b>CAMBIO DE I/O</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automático</li> </ul>	
<b>CARACTERÍSTICAS</b>		
<b>RESOLUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 600 × 600 texto negro con Ret</li> <li>• 300 × 300 dpi Color con ColorSmart.</li> </ul>	
<b>VELOCIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9 ppm B/N,</li> <li>• 4 ppm Color</li> </ul>	
<b>TIPO DE IMPRESIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inyectora a Tinta</li> </ul>	
<b>COLORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negro y hasta 16.7 millones de colores</li> </ul>	
<b>CARTUCHOS DE IMPRESIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Negro de 42cc</li> <li>• 1 Cyan de 42cc</li> <li>• 1 Magenta de 42cc</li> <li>• 1 Amarillo de 42cc</li> </ul>	

<b>TIPOS DE PAPEL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel Normal, transparencias, sobres.</li> <li>• Etiquetas y HP Premium Media</li> </ul>	
<b>TAMAÑOS DE PAPEL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel: Carta, A4, y legal.</li> <li>• Sobres: #10; DL &amp; C Europeo.</li> </ul>	
<b>PESO DEL PAPEL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel: 60 a 90 gramos.</li> <li>• Sobres: 75 a 150 gramos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandeja de papel para hojas de 60 a 135 gramos.</li> </ul>
<b>ALIMENTACIÓN DE PAPEL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automático para hojas, transparencias y etiquetas.</li> <li>• Manual para sobres.</li> </ul>	
<b>BANDEJA DE PAPEL DE ALIMENTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 180 Hojas.</li> <li>• 100 transparencias..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 500 Hojas tamaño Carta, legal y A4.</li> </ul>
<b>BANDEJA DE PAPEL DE SALIDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 Hojas.</li> </ul>	
<b>CALENTADOR INCLUIDO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para una salida seca, y lista de llevar.</li> </ul>	
<b>SENSOR DE TINTA AGOTADA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí con notificación al usuario.</li> </ul>	
<b>LENGUAJES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HP PCL5 Enhanced con Color.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adobe PostScript</li> </ul>
<b>CAMBIO DE LENGUAJE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automático</li> </ul>	
<b>CICLO DE SERVICIO MENSUAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negro: 12 000 páginas.</li> <li>• Color: 12 000 páginas.</li> </ul>	
<b>FUENTES EN MAPA DE CARACTER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uno</li> </ul>	
<b>CARACTERES DE IMPRESIÓN ESCALABLE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 35 Intellifont,</li> <li>• 10 True Type más 35 Adobe Type 1</li> </ul>	
<b>FONT TIPO BITMAP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16.67 pitch</li> </ul>	
<b>COMPATIBILIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 3.x,</li> <li>• Windows para Trabajo en Grupo.</li> <li>• Windows 95,</li> <li>• OS/2.</li> </ul>	

**EQUIPOS DE COMUNICACIONES**

<b>MARCA</b>	3Com	
<b>MODELO</b>	NETBuilder II	
<b>ANUNCIO MERCADO</b>		
<b>FECHA DE INSTALACIÓN</b>		
<b>PROPIO / ALQUILADO</b>		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>		
<b>TECNOLOGÍA SWITCHING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethernet</li> <li>• Fast Ethernet</li> <li>• Token Ring</li> <li>• FDDI</li> <li>• ATM</li> </ul>	
<b>NUMERO DE PUERTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta 48 LAN ó 24 WAN, dependiendo del chasis y de los módulos.</li> </ul>	
<b>VELOCIDADES DE LÍNEA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De 1200 bps a T1/E1, tasa fraccional y total T3/E3, más SONET OC-1/STS a 52 Mbps.</li> </ul>	
<b>PROTOCOLOS QUE ACEPTA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCP/IP</li> <li>• Novell IPX</li> <li>• XNS</li> <li>• OSI</li> <li>• DECnet</li> <li>• VINES</li> <li>• AppleTalk</li> <li>• DLSw</li> <li>• APPN</li> <li>• DLUR</li> <li>• SDLC conversion</li> <li>• ISDN</li> <li>• X.25</li> <li>• FRAME RELAY</li> <li>• SMDS</li> <li>• ATM</li> </ul>	
<b>PROTOCOLOS DE RUTEO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boundary Routing.</li> <li>• OSPF for TCP/IP</li> <li>• IS-IS for OSI</li> <li>• NetWare Link Services Protocol (NLSP)</li> </ul>	
<b>INTERFACES WAN QUE ACEPTA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• V.34</li> <li>• RS-232</li> <li>• RS-449</li> <li>• RS-530</li> <li>• G.703</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"><li>• X.21</li><li>• HSSI</li></ul>	
<b>MÉTODO FORWARDING</b>		
<b>NÚMERO DE DIRECCIONES MAC</b>		
<b>ACEPTA RMON</b>		
<b>SWITCHING ENGINE</b>		
<b>INDICADORES</b>		
<b>PERFORMANCE</b>		
<b>ANCHO DE BANDA AGREGADO</b>		
<b>TASA BASE DE FORWARDING</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 75 000 pps (packets por segundo).</li></ul>	

SWITCH		
MARCA	3COM	
MODELO	SuperStack Switch 1000	
ANUNCIO		
MERCADO		
FECHA DE INSTALACIÓN		
PROPIO / ALQUILADO		
CARACTERÍSTICAS		
TECNOLOGÍA SWITCHING	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ethernet</li> <li>Fast Ethernet</li> <li>ATM</li> </ul>	
NUMERO DE PUERTOS ETHERNET	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 ó 24 PUERTOS 10BASE-T</li> </ul>	
PUERTOS FAST ETHERNET	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un 100BASE-TX</li> </ul>	
CONECTIVIDAD FDDI	<ul style="list-style-type: none"> <li>No.</li> </ul>	
CONECTIVIDAD ATM		<ul style="list-style-type: none"> <li>ATM OC-3c 155 Mbps fibra multi-modo.</li> </ul>
ENLACES DE ALTA VELOCIDAD. EXTRAS	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100BASE-FX/TX</li> <li>ATM OC-3c multi-modo.</li> </ul>
MÉTODO FORWARDING	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cut-through/store &amp; forward/Intelligent Switching Mode.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
NÚMERO DE DIRECCIONES MAC	<ul style="list-style-type: none"> <li>500 por switch.</li> <li>Ilimitadas en el puerto del backbone.</li> </ul>	
ACEPTA RMON	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siete Grupos.</li> </ul>	
SWITCHING ENGINE	<ul style="list-style-type: none"> <li>BRASICA</li> </ul>	
PROTOCOLOS USADOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>STP (Spanning Tree Protocol).</li> </ul>	
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puertos ethernet: estado del enlace por puerto, actividad.</li> <li>Puerto Fast Ethernet: estado de enlace, actividad del paquete.</li> </ul>	
PERFORMANCE		
ANCHO DE BANDA AGREGADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toda la velocidad del cable.</li> </ul>	
TASA DE FORWARDING	<ul style="list-style-type: none"> <li>307 605 pps-24 port.</li> <li>153 802 pps - 12 port.</li> </ul>	
ETHERNET	<ul style="list-style-type: none"> <li>40 µsec (cut-through).</li> </ul>	

<b>MARCA</b>	3COM	
<b>MODELO</b>	LinkBuilder FMS II	
<b>ANUNCIO MERCADO</b>		
<b>FECHA DE INSTALACIÓN</b>		
<b>PROPIO / ALQUILADO</b>		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>		
<b>TECNOLOGÍA SWITCHING</b>		
<b>NUMEROS DE PUERTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 ó 24 puertos UTP/STP.</li> <li>• 6 puertos de fibra ST.</li> <li>• 24 puertos telco.</li> </ul>	
<b>MEDIA INTERFACES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUI thick Ethernet</li> <li>• UTP/STP</li> <li>• Fibra ST</li> <li>• 50-pin telco</li> </ul>	
<b>NÚMERO MÁXIMO DE UNIDADES APILADAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta 8 operando como un repetidor lógico.</li> <li>• Administrable para más de 4 unidades apiladas vía software.</li> </ul>	
<b>TIPOS DE MÓDULOS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración SNMP.</li> <li>• Administración bridge.</li> <li>• Micromódulo bridge.</li> <li>• Interfase del transceiver.</li> </ul>
<b>PUERTOS FAST ETHERNET</b>		
<b>CONECTIVIDAD FDDI</b>		
<b>CONECTIVIDAD ATM</b>		
<b>ACEPTA RMON</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí - Nueve grupos.</li> </ul>	

## HARDWARE ADQUIRIDO

Equipos	Cant	Marca	Modelo	Proveedor	Compra	Garantía	O/C
Computadoras	6	Acer	386/40W	Cosapi	26/02/93	26/02/94	O/C 0004-93
Computadoras	14	Acer	386/40W	Cosapi	11/03/93	11/03/94	O/C 0033-93
Computadoras	5	Acer	486 DX33	Cosapi	23/03/93	23/03/94	O/C 0064-93
Computadoras	10	Acer	486SX 25	Cosapi	29/09/93	29/09/93	
Computadoras	29	Compaq	486 DX33		14/06/93	14/06/96	
Computadoras	15	Compaq	486 SX25		23/03/93	23/03/96	
Computadoras	15	Acer	Pentium 90		18/09/95	18/09/98	
Computadoras	1	Compaq	Pentium 133		05/07/97	05/07/2000	
<b>Total Computadoras</b>	95						
Impresoras	1	HP	Deskjet 1200c				
Impresoras	5	HP	Deskjet 1200c		27/10/95	27/10/98	
Impresoras	2	HP	LaserJet IV		26/02/93	26/02/94	
Impresoras	4	HP	LaserJet IV		11/03/93	11/03/94	
Impresoras	5	HP	LaserJet IV		23/03/93	23/03/94	
Impresoras	2	HP	LaserJet IV		06/07/93	06/07/94	
Impresoras	2	HP	LaserJet IV		29/09/93	29/09/94	
Impresoras	14	HP	LaserJet 4L		14/06/93	14/06/96	
Impresoras	2	HP	LaserJet 4Si		27/10/95	27/10/98	
Impresoras	1	Xerox	LQ-1170		10/02/93	10/02/94	
Impresoras	3	Xerox	Laser 4520		18/09/95	18/09/98	
<b>Total Impresoras</b>	40						
Scanner	4	HP	ScanJet IIC		30/04/93	30/04/94	
Scanner	1	HP	ScanJet IIC		06/07/93	06/07/94	
Scanner	2	HP	Scanjet 3C		27/10/95	27/10/98	
<b>Total Scanners</b>	7						
Tarjetas Red	20	3Com	Etherlink		31/05/93	De por vida	
Tarjetas Red	1	3Com	EISA		31/05/93	De por vida	
Tarjetas Red	6	3Com	PCMCIA		22/04/93	De por vida	
Tarjetas Red	7	3Com	Etherlink		30/06/93	De por vida	
Tarjetas Red	15	3Com	Ether PCI		18/09/95	De por vida	
Tarjetas Red		3Com					
<b>Total Tarjetas Red</b>	94						
NoteBooks	4	AST	3/25 SL		22/04/93	22/04/94	
NoteBooks	2	AST	4/25 SL		22/04/93	22/04/94	
NoteBooks	6	Unisys	486 DX4		18/09/95	18/09/98	
<b>Total NoteBooks</b>	12						
Servidor	1	Acer	486 DX2		11/03/93	11/03/94	
Servidor	1	AT&T	S40		19/12/95	19/12/98	
<b>Total Servidores</b>	2						

	DENOMINACION	VERSION	LICENCIAS	TIPO DE SOFTWARE	FECHA DE COMPRA	N° DE FACTURA	PROVEEDOR	EN USO	MEDIO	CANT	No. SERIE	COPIA DE DISKETTE
1	ALDUS PAGE MAKER PARA WINDOWS	5.0	1	DISEÑO	19/07/1993	5743	COSAPI DATA	8	DISKETTES	6	03-5000-201469332	SI
2	COREL DRAW PARA WINDOWS	4.0	1 s/p	DISEÑO GRAFICO	17/08/1993	5963	COSAPI DATA	1	DISKETTES	12	CD4-114-313-527	SI
3	FOXPPO PARA DOS	2.6	1	SOFTWARE DE DESARROLLO	26/01/1995			-	DISKETTES	11	NO	SI
4	FOXPPO PARA WINDOWS	2.5	1	SOFTWARE DE DESARROLLO	27/05/1993			7	DISKETTES	6	NO	NO
5	VISUAL FOXPPO PARA WINDOWS 95	5.0	1	SOFTWARE DE DESARROLLO	18/11/1997				CD-ROM	1	NO	NO
6	HARVARD GRAPHICS PARA WINDOWS	1.0	1 s/p	PRESENTADOR	27/05/1993			2	DISKETTES	9	NO	NO
7	MAIL PARA DOS Y WINDOWS	3.2	1srv y 10 clnt	CORREO ELECTRONICO	30/12/1994			4	DISKETTES	14(3.5) 13(5 1/4)	NO	NO
8	MULTIVIEW /X PARA WINDOWS	2.02	5	EMULADOR	28/09/1993			94	DISKETTES	7	6600005834/lm/pgypgj	NO
9	MULTIVIEW 2000 PARA WINDOWS95	2.2	30	EMULADOR	01/08/1997				CD-ROM	1	0w11000825qdzkixpv	NO
10	MULTIVIEW 2000 PARA WINDOWS95	2.2	30	EMULADOR	01/08/1997				CD-ROM	1	0w11000825qdzkixpv	NO
11	MULTIVIEW 2000 PARA WINDOWS95	2.2	30	EMULADOR	01/08/1997				CD-ROM	1	0w11000825qdcwklxpv	NO
12	OFFICE PARA DOS	3.1	15	CORREO ELECTRONICO	28/09/1993			-	DISKETTES	9	NO	NO
13	OFFICE PARA WINDOWS	3.0	1	SOFTWARE DE OFICINA	30/06/1993				PERDIDOS	NO	NO	SI
14	OFFICE PARA WINDOWS	4.2	1	SOFTWARE DE OFICINA	30/12/1994			4	DISKETTES	28	NO	NO
15	LICENCIAS ADICIONALES OFFICE	4.2	100	LICENCIAS MOLP	30/12/1994			-	-	-	-	-
16	OFFICE95 PARA WINDOWS95 UPGRADE	7.0	1	SOFTWARE DE OFICINA	13/12/1995			-	-	-	-	-
17	OFFICE95 PARA WINDOWS95 UPGRADE	7.0	1	SOFTWARE DE OFICINA	21/12/1995			94	CD-ROM	1	425-0025284	NO
18	LICENCIAS UPGRADE OFFICE95	7.0	50	LICENCIAS MOLP	21/12/1995				-	-	-	-
19	LICENCIAS UPGRADE OFFICE95 MAINTENANCE PLUS	7.0	50	LICENCIAS MOLP	21/12/1995				-	-	-	-
20	OFFICE97 PARA WINDOWS95 STANDARD	97	1	SOFTWARE DE OFICINA	11/08/1997				CD-ROM/DISK	1,39(3 5)	4190-0023817	NO
21	LICENCIAS OFFICE97 UPGRADE ADVANTAGE	97	50	LICENCIAS MOLP	15/08/1997			-	-	-	-	-
22	OMNIPAGE PROFESIONAL (WINDOWS)	2.1	s/p	SCANNER	30/06/1993			4	DISKETTES	4	2804A-C00-022495	NO
23	OS/2	2.0	?	SISTEMA OPERATIVO	28/09/1993			0	PERDIDOS	NO	NO	NO
24	PC TOOLS PARA WINDOWS	1.0	1	ORGANIZADOR DE WINDOWS	17/08/1993				DISKETTES	7	NO	SI
25	PER ANTIVIRUS PARA WINDOWS95	2.0	20	ANTIVIRUS	22/11/1996			-	DISKETTES	1	NO	NO
26	PER ANTIVIRUS PARA WINDOWS95	2.1	20	ANTIVIRUS	25/03/1997			-	DISKETTES	2	NO	NO
28	PROJECT 95 PARA WINDOWS95	4.1	1	PLANIFICACION DE PROYECTOS	21/12/1995			5	DISKETTES	7	NO	NO
29	QUATTRO PRO PARA WINDOWS	1.0	1	HOJA DE CALCULO	17/08/1993			7	DISKETTES	20	NO	NO
30	QUATTRO PRO PARA WINDOWS	1.0	5	HOJA DE CALCULO	28/09/1993			7	DISKETTES	20	NO	NO
31	SCO OPEN SERVER	3.0	15	SISTEMA OPERATIVO	28/09/1993			-	DISKETTES	29	NO	NO
32	VISION	3.0	5 s/p	SIST. INFO. GERENCIAL	16/09/1993			3	DISKETTES	3	NO	SI
33	WINDOWS FOR WORKGROUPS	3.11	1	SISTEMA OPERATIVO	30/12/1994			4	DISKETTES	9	NO	SI
34	LICENCIAS WINDOWS FOR WORKGROUPS	3.11	100	LICENCIAS MOLP MNT	30/12/1994			-	-	-	-	-
35	WINDOWS NT ADVANCED SERVER 3 1	3.5	1	SISTEMA OPERATIVO	30/12/1994			-	CD-ROM	1	227-075-001	NO
36	WINDOWS NT SERVER 3.5 UPDATE	3.5	250	SISTEMA OPERATIVO	30/12/1994			1	CD-ROM/DISK	1.40(3 5), 3(5 1/4)	227-075-045	NO
37	WINDOWS NT SERVER 3.5 UPDATE (LICENCIA DE SERVIDOR)	3.5	1	SISTEMA OPERATIVO	30/12/1994			-	-	-	-	-
38	WINDOWS NT SERVER 3.51 UPGRADE	3.51	1	SISTEMA OPERATIVO	27/09/1995			-	DISKETTES	36	NO	NO
39	WINDOWS NT SERVER 4.0 UPGRADE	4.0	1	SISTEMA OPERATIVO	15/08/1997			1	CD-ROM/DISK	1,3(3 5)	4190-0179747	NO
40	WINDOWS NT SERVER 4.0 CLIENT ACCESS	4.0	5	SISTEMA OPERATIVO	15/08/1997			-	-	-	-	-
41	WINDOWS NT SERVER 4.0 CLIENT ACCESS	4.0	100	LICENCIAS MOLP	15/08/1997				-	-	-	-
42	WINDOWS95	4.0	1	SISTEMA OPERATIVO	27/09/1995			90	DISKETTES	13	NO	NO
44	LICENCIAS UPGRADE WINDOWS95	4.0	100	LICENCIA MOLP	15/08/1997			-	-	-	-	-
45	WORD PERFECT PARA WINDOWS	5.2	1	PROCESADOR DE TEXTO	17/08/1993			5	DISKETTES	9	L3ESWWP52X34	NO
46	WORD PERFECT PARA WINDOWS	5.2	1	PROCESADOR DE TEXTO	28/09/1993			5	DISKETTES	9	L3ESWWP52X34	NO
47	WORD PERFECT LICENCIAS	5.2	10	PROCESADOR DE TEXTO	28/09/1993			5	DISKETTES	9	L3ESWWP52X34	NO
48	WP PRESENTATIONS PARA DOS	2.0	NO	PRESENTADOR	28/09/1993			2	DISKETTES	9	L3UKIPR20X3A	SI
49	POWER BUILDER	3.0	3	DESARROLLO	29/12/1994							



**de Licencias de SW  
de los Equipos de Computo Central**

INSTALADO EN	CONTRATO	PROVEEDOR	PRODUCTO	INICIAL			ACTUAL			FEC. DE COMPRA	FEC. ULT. RENOV.	FEC. DE VCNTO.	MANT. (1) ANUAL (\$)	Cobertura(2)	
				Versión	S.O.	NºUsr(7)	P/D(1)	Versión	S.O.						NºUsr(8)
Marte NCR 3450	PE.116/1	Oracle	ORACLE7 RDBMS	6.0	Unix	16	P	7.0.12.1.1	Unix	99	20/04/1993	01/08/1996	31/07/1997	3.655,00	Bronce
	PE.116/1	Oracle	Procedural Option	-	Unix	16	P	2.0	Unix	99	20/04/1993	01/08/1996	31/07/1997	731,00	Bronce
	PE.116/1	Oracle	Oracle Bundle Tools Set(4)	-	Unix	8	D	-	Unix	8	20/04/1993	01/08/1996	31/07/1997	6.400,00	Bronce
	PE.116/1	Oracle	Oracle Bundle Tools Set	-	Unix	8	P	-	Unix	99	20/04/1993	01/08/1996	31/07/1997	0,00	Bronce
	PE.116/1	Oracle	Pro*C	-	Unix	8	D	1.5.6.2.1	Unix	8	20/04/1993	01/08/1996	31/07/1997	274,00	Bronce
	PE.116/1	Oracle	Pro*Cobol	-	Unix	8	D	-	Unix	-	20/04/1993	01/08/1996	31/07/1997	274,00	Bronce
	Nº512076	AT&T	S.O	V4 Rel 2.01.00	Unix	-	P	V4 Rel 2.01.00	Unix	-	09/03/1994	15/02/1997	14/02/1998	-	SW-P
	Nº512076	AT&T	X.25	-	Unix	-	N	-	Unix	-	09/03/1994	15/02/1997	14/02/1998	-	SW-P
	Nº512076	AT&T	MF COBOL Runtime	-	Unix	-	N	-	Unix	-	09/03/1994	15/02/1997	14/02/1998	-	SW-P
Nº512076	AT&T	Raid Manager	03.00.05.00	Unix	-	P	03.00.05.00	Unix	-	09/03/1994	15/02/1997	14/02/1998	-	SW-P	
Plutón NCR 3450	PE.116/2	Oracle	ORACLE7 RDBMS	6.0	Unix	32	D	7.2.3.0.0	Unix	28	20/04/1993	01/08/1996	31/07/1997	3.489,00	Bronce
	PE.116/2	Oracle	Procedural Option	-	Unix	32	D	2.2.3.0.0	Unix	28	20/04/1993	01/08/1996	31/07/1997	698,00	Bronce
	PE.116/2	Oracle	Oracle Bundle Tools Set	-	Unix	32	D	-	Unix	-	20/04/1993	01/08/1996	31/07/1997	0,00	Bronce
	PE.116/2	Oracle	SQL*Net	v1	Unix	32	D	v2	Unix	28	20/04/1993	01/08/1996	31/07/1997	0,00	Bronce
	PE.116/2	Oracle	TCP/IP Protocol Driver	-	Unix	32	D	2.2.3.0.0	Unix	28	20/04/1993	01/08/1996	31/07/1997	1.221,00	Bronce
	Nº512076	AT&T	S.O	V4 Rel 2.01.00	Unix	-	D	V4 Rel 3.00.01	Unix	-	09/03/1994	15/02/1997	14/02/1998	-	SW-P
	Nº512076	AT&T	Compilador C	-	Unix	-	D	-	Unix	-	09/03/1994	15/02/1997	14/02/1998	-	SW-P
	Nº512076	AT&T	MF COBOL Compilador	-	Unix	-	N	-	Unix	-	09/03/1994	15/02/1997	14/02/1998	-	SW-P
Júpiter NCR 3525	PE.103/1	Oracle	ORACLE7 RDBMS	6.0	Unix	56(5)	P	7.0.15.4.0	Unix	74	09/03/1994	01/10/1996	30/09/1997	19.680,00	Bronce
	PE.103/1	Oracle	Procedural Option (PL/SQL)	-	Unix	56(5)	P	2.0.17	Unix	74	09/03/1994	01/10/1996	30/09/1997	0,00	Bronce
	PE.103/1	Oracle	Distributed Option	-	Unix	56(5)	P	7.0.15.2.0	Unix	74	09/03/1994	01/10/1996	30/09/1997	3.840,00	Bronce
	PE.103/1	Oracle	Oracle Bundle Tools Set	-	Unix	56(5)	P	-	Unix	74	09/03/1994	01/10/1996	30/09/1997	0,00	Bronce
	PE.103/1	Oracle	SQL*Net	v1	Unix	56(5)	P	v1 y v2	Unix	74	09/03/1994	01/10/1996	30/09/1997	0,00	Bronce
	PE.103/1	Oracle	TCP/IP Protocol-Driver	-	Unix	56(5)	P	2.0.14.0.0	Unix	74	09/03/1994	01/10/1996	30/09/1997	0,00	Bronce
	Nº512076	AT&T	S.O	V4 Rel 2.01.00	Unix	-	P	V4 Rel 2.02.00	Unix	-	09/03/1994	15/02/1997	14/02/1998	-	SW-P + StandBy
	Nº512076	AT&T	X.25 Network Software	-	Unix	-	N	-	Unix	-	09/03/1994	15/02/1997	14/02/1998	-	SW-P + StandBy
	Nº512076	AT&T	X.25 Host PAD	-	Unix	-	N	-	Unix	-	09/03/1994	15/02/1997	14/02/1998	-	SW-P + StandBy
	Nº512076	AT&T	X.25 Terminal Pad	-	Unix	-	N	-	Unix	-	09/03/1994	15/02/1997	14/02/1998	-	SW-P + StandBy
	Nº512076	AT&T	MF COBOL Runtime	01.03.73	Unix	-	N	01.03.73	Unix	-	09/03/1994	15/02/1997	14/02/1998	-	SW-P + StandBy
Nº512076	AT&T	Raid Manager	03.00.07.05	Unix	-	P	03.00.07.05	Unix	-	09/03/1994	15/02/1997	14/02/1998	-	SW-P + StandBy	
Estaciones de Trabajo	PE.103/2	Oracle	SQL*Net TCP/IP	v1	MS DOS	22(6)	P	v1 y v2	Windows95	6	01/10/1995	01/10/1996	30/09/1997	0,00	Bronce
	PE.103/4	Oracle	Oracle Data Browser	-	MS DOS	12	N	-	-	-	01/10/1995	01/10/1996	30/09/1997	0,00	Bronce
	PE.116/2	Oracle	SQL*Net TCP/IP	v1	Windows	10	P	v1 y v2	Windows95	10	20/04/1993	01/08/1996	14/02/1998	271,00	Bronce
	PE.116/2	Oracle	RDBMS + Tools	-	MS DOS	1	N	-	-	-	20/04/1993	01/08/1996	14/02/1998	259,00	Bronce
<b>TOTAL</b>												<b>40.792,00</b>			

1 P (Producción) y D (Desarrollo)

2 Estos montos de Mantenimiento Anual corresponden al ultimo monto pagado por el mismo concepto

3 Bronce (Oracle):  
 ° Asistencia Telefónica en tiempo Real (Lunes a Viernes de 9:00a.m. a 5:00p.m.) ° Comunicación por Correo Electrónico  
 ° Actualización de Software ° Support Link  
 ° Suscripción a SupportNotes y SupportNews

HW-B (Soporte a HW de Bronce - AT&T) ° Mantenimiento y Reparación en la instalación del usuario  
 ° Horario de Oficina  
 ° Problemas tipo A : atención max. en 4 horas, Problemas tipo B : atención dentro del mismo día, Problemas tipo C : agrupación de ellos mismos.

SW-P (Soporte a SW de Plata - AT&T)

° Respuesta y guía por teléfono, diagnóstico remoto, correo.  
 ° Soporte durante las horas normales de trabajo

StandBy . Atención las 7 días de la semana, 24 horas al día

4 Oracle Bundle Tools Set incluye SQL\*Plus, SQL\*Forms, SQL\*Menu, SQL\*Report y SQL\*ReportWriter  
 5 Inicialmente 48 usuarios (PE.103/1), luego incrementado en 8 usuarios (PE.103/3)  
 6 Inicialmente 10 usuarios (PE.103/2), luego incrementado en 12 usuarios (PE.103/4).  
 7 Número de usuarios Concurrentes con Licencia  
 8 Número de Usuarios creados en la Base de Datos(no todos accesan concurrentemente)

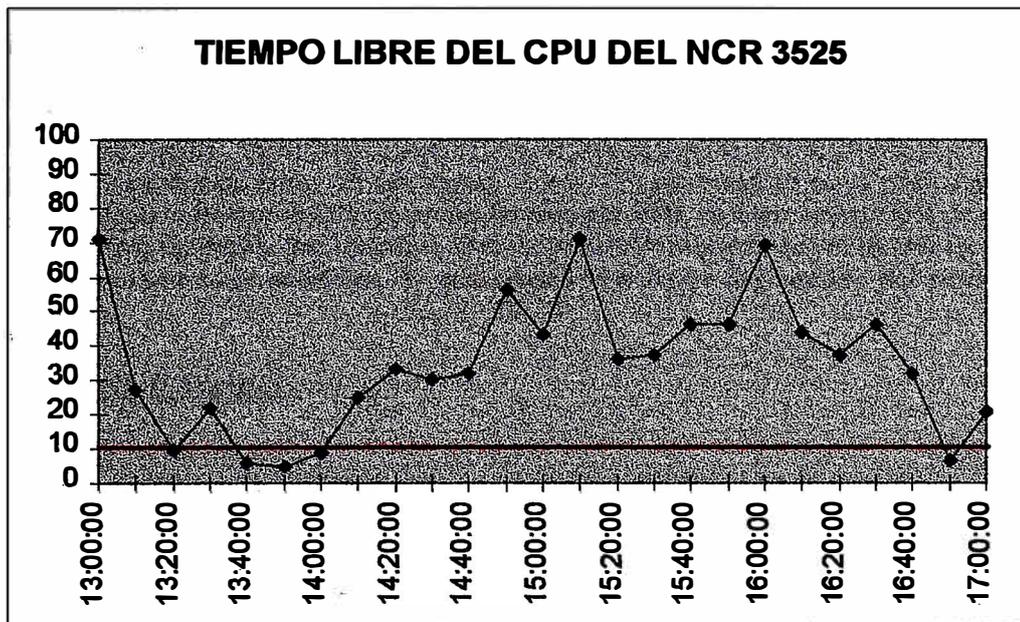
## EVALUACIONES

Con la finalidad de obtener con precisión el nivel de uso del CPU, canal de I/O, disco y memoria del NCR 3525 y NCR 3450, con la ayuda del utilitario SAR (System Activity Report), se monitorea a ambos computadores periodicamente, a continuación mostramos un ejemplo de una fecha en particular.

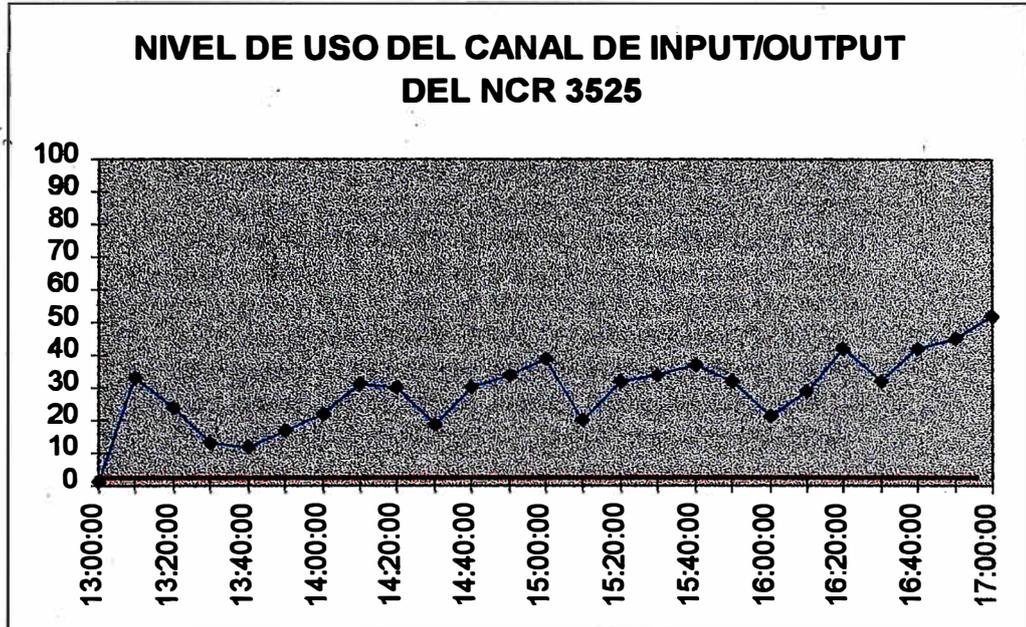
En el caso particular del CPU, de acuerdo a lo especificado en el *NCR UNIX SVR4 Administrator Guide*; el CPU permanentemente se encuentra en uno de 4 estados dependiendo del proceso que esté atendiendo; los estados son: (1) *atendiendo a usuarios*, identificado como el parámetro % *usr*, (2) *atendiendo al Sistema Operativo*, identificado por el parámetro % *sys*, (3) *en espera de que se complete un requerimiento de I/O*, identificado por el parámetro % *wio*, ó (4) *en estado de inactividad*, identificado por el parámetro % *idle* y sus valores permitidos son % *wio* < 7, % *idle* < 10 y sin topes para % *usr* y % *sys*.

### *Computador NCR modelo 3525*

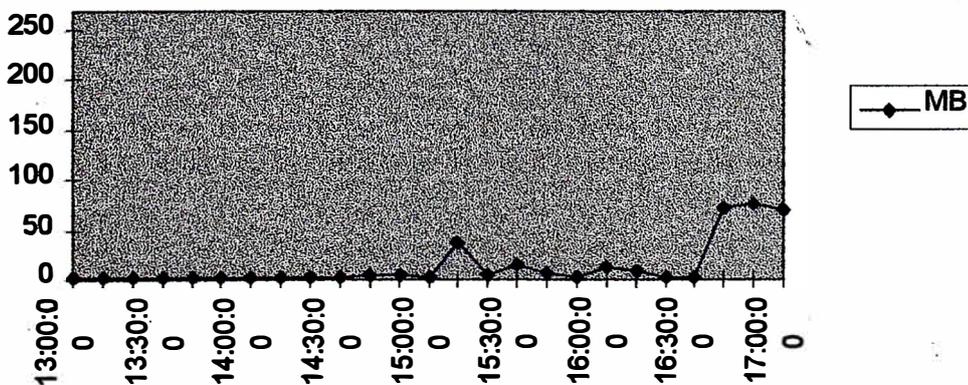
#### a. CPU.



Según las especificaciones del fabricante el nivel de uso no debe pasar del 90% (%*idle* < 10), porque puede originar que el computador entre a la condición de "TRASHING", donde el tiempo disponible es cero, originando que el computador deje de responder por exceso de carga de trabajo. En el gráfico se puede observar que en 5 momentos el nivel de uso del CPU pasó el 90%, obligando a que se tenga que interrumpir procesos para que no sean tan lentos los procesos que quedan activos. Esto evidencia que su CPU es un recurso escaso.

b. Input/Output

Según las especificaciones del fabricante,  $\% wio < 7$ , sin embargo en el gráfico se observa que casi todo el tiempo el CPU en promedio pasa del 30%, es decir, que el 30% de su tiempo está inactivo esperando que concluya un proceso de I/O, mientras que otros procesos están en cola esperando a ser atendidos, lo que origina una fuerte degradación del sistema en su conjunto.

c. Memoria Principal**NIVEL DE MEMORIA RAM LIBRE DEL NCR 3525**

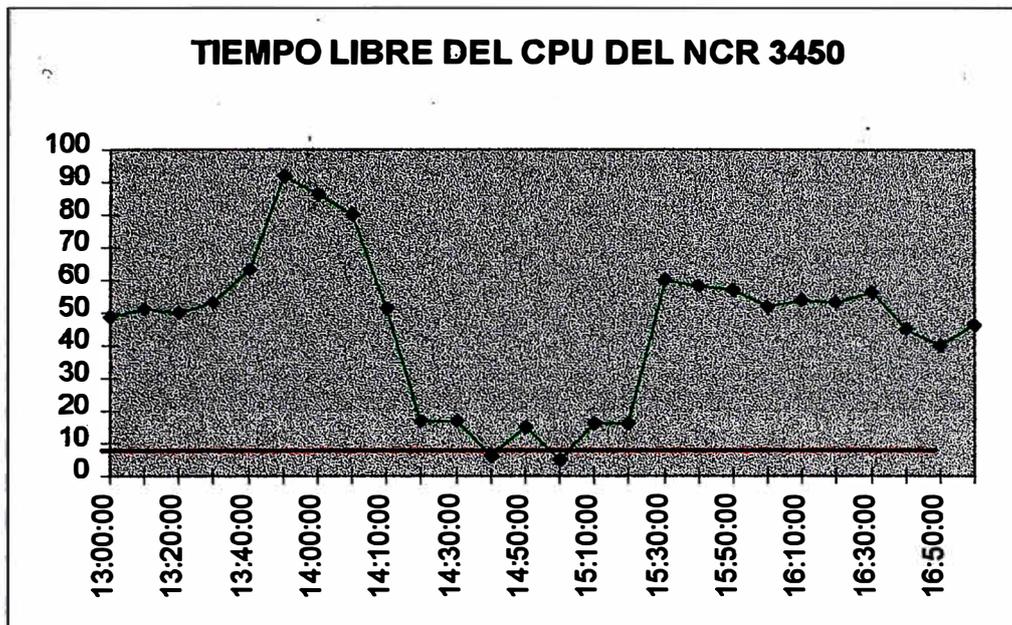
El gráfico muestra que se usa al 100% sus 250 Mbytes de memoria, lo que comprueba que es insuficiente para los procesos que se ejecutan en este computador.

d. **Espacio en Disco**

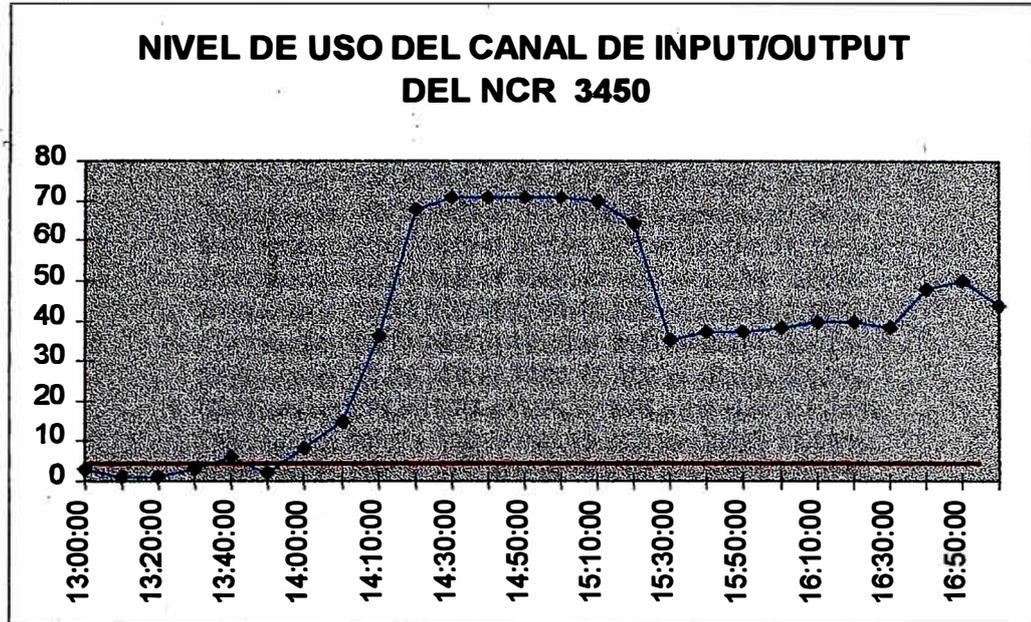
/ : *Disk space: 37.93 MB of 83.74 MB available (45.30%).*  
 /var : *Disk space: 25.28 MB of 128.08 MB available (19.74%).*  
 /stand : *Disk space: 22.50 MB of 35.29 MB available (63.74%).*  
 /usr : *Disk space: 291.63 MB of 408.10 MB available (71.46%).*  
 /home7 : *Disk space: 297.16 MB of 2034.94 MB available (14.60%).*  
 /home8 : *Disk space: 265.53 MB of 2034.94 MB available (13.05%).*  
 /home9 : *Disk space: 499.44 MB of 1978.98 MB available (25.24%).*  
 /home6 : *Disk space: 1521.25 MB of 2045.37 MB available (74.38%).*  
 /home4 : *Disk space: 228.66 MB of 1953.07 MB available (11.71%).*  
 /home3 : *Disk space: 678.93 MB of 1899.39 MB available (35.74%).*  
 /home10 : *Disk space: 220.72 MB of 1004.90 MB available (21.96%).*  
 /home11 : *Disk space: 549.36 MB of 999.64 MB available (54.96%).*  
 /home12 : *Disk space: 333.11 MB of 2026.28 MB available (16.44%).*  
 /home13 : *Disk space: 305.68 MB of 2026.20 MB available (15.09%).*  
 /var/tmp : *Disk space: 878.49 MB of 913.22 MB available (96.20%).*

***Total Disk Space: 6155.72 MB of 19572.19 MB available (31.45%).***

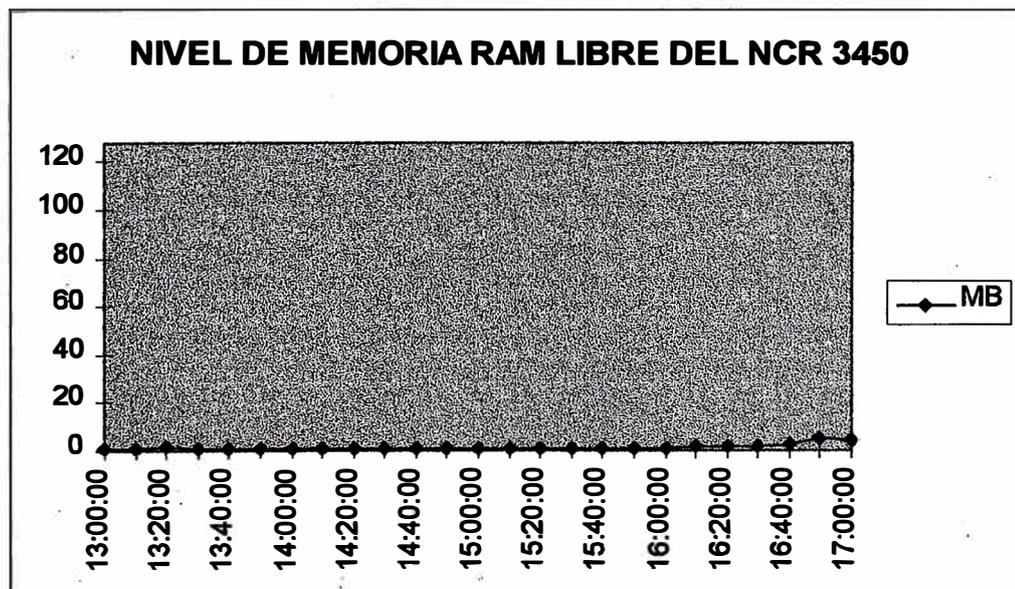
Normalmente el espacio en disco usado debe ser el 70% de su capacidad total, sin embargo el gráfico muestra a partir de agosto con la instalación de 4 discos de 4 Gbytes., además que continuamente se depura y compacta los discos, lo que consume recursos de CPU y memoria que restan performance a los procesos de los usuarios, tanto de día como de noche.

**Computador NCR modelo 3450 MP****a. CPU.**

Al igual que en el computador NCR 3525, no se cumple que  $\%idle < 10$ . En el gráfico se puede observar que en 2 momentos el nivel de uso del CPU pasó el 90%, obligando a que se tenga que interrumpir algunos procesos para que no sean tan lentos los procesos que quedan activos. Esto evidencia que actualmente su CPU es un recurso escaso.

b. **Input/Output**

Similar al caso del NCR 3525, tampoco se cumple que  $\% wio < 7$ . En el gráfico se observa que casi todo el tiempo el CPU en promedio pasa del 30%, es decir, que el 30% de su tiempo está inactivo esperando que se concluya un requerimiento de I/O, mientras que otros procesos están en cola esperando a ser atendidos, lo que origina una fuerte degradación del sistema en su conjunto.

c. **Memoria Principal**

El gráfico muestra claramente que usa al 100% sus 128 Mbytes de memoria, lo que comprueba que es insuficiente para los procesos que normalmente se ejecutan en este computador.

d. **Espacio en Disco**

```

/           : Disk space: 27.62 MB of 133.84 MB available 20.64%.
/stand     : Disk space: 4.35 MB of 14.99 MB available 29.01%.
/home      : Disk space: 58.41 MB of 314.19 MB available 18.59%.
/tmp       : Disk space: 34.75 MB of 91.65 MB available 37.92%.
/home2     : Disk space: 65.19 MB of 575.91 MB available 11.32%.
/home3     : Disk space: 52.62 MB of 1980.66 MB available 2.66%.
/home4     : Disk space: 43.35 MB of 1980.43 MB available 2.19%.
/home5     : Disk space: 78.78 MB of 1980.66 MB available 3.98%.
/home6     : Disk space: 99.36 MB of 1980.43 MB available 5.02%.
/usr       : Disk space: 271.96 MB of 332.73 MB available 81.74%.
/home7     : Disk space: 108.74 MB of 988.15 MB available 11.00%.
/home8     : Disk space: 108.75 MB of 988.15 MB available 11.01%.
/var/tmp   : Disk space: 457.51 MB of 988.15 MB available 6.30%.
/home10    : Disk space: 305.18 MB of 988.15 MB available 30.88 %.

```

**Total Disk Space: 1716.64 MB of 13338.17 MB available (12.87%).**

Normalmente el espacio en disco usado debe ser el 70% de su capacidad total, sin embargo el nivel de uso promedio que se observa en el gráfico *"Utilización del Espacio en Disco del NCR 3450 - Anexo 8"* muestra que el nivel de uso se mantiene entre el 10% y 15% por encima de lo recomendado, sin embargo debe tenerse presente que en diciembre de 1996 se retiró del disco 10 millones de registros, afectando con ello el trabajo de supervisión y control del personal de la Intendencia de Control de Inversiones e Instituciones de la SAFP, además que continuamente se depura y compacta los discos, lo que consume recursos de CPU y memoria restando performance a los procesos de los usuarios, durante las 24 horas.

## ***EVALUACION UPGRADE VS NUEVA TECNOLOGÍA***

Los actuales computadores instalados en la SAFP tienen posibilidad de ser ampliados en el número de procesadores, memoria principal y espacio en disco, sin embargo dicha ampliación que no representaría en su conjunto una mejora superior al 100% de su rendimiento actual. Sin embargo, con similar cantidad de dinero hoy se podrían adquirir equipos de tecnología vigente, que representarían no menos del 450% de mejora en el rendimiento respecto a los actuales equipos en uso, permitiendo además liberar a uno de los computadores para que se utilice como computador de respaldo. Esta gran diferencia de costos hace más conveniente a la SAFP adquirir equipos nuevos.

Cabe señalar que por tratarse de un computador de tecnología del año 1993, la tendencia es que por antigüedad el precio del repotenciamiento tienda a aumentar aún más, hasta que en algún momento el propio proveedor descontinúe el soporte a dicho equipo, porque los altos costos hacen que la repotenciación deje de ser una alternativa viable frente a los menores costos de adquisición de nueva tecnologías.

### ***Componentes Principales de la Capacidad de Procesamiento.***

Los componentes más relevantes de un computador son el CPU, la memoria principal, el canal de Input/output y el espacio en disco, y dependiendo del tipo de aplicaciones a procesar, cada uno de estos componentes influye de manera diferente, de allí que la ponderación usada para determinar la capacidad de procesamiento de los computadores son de aplicación particular a la SAFP.

En el cuadro se muestra el detalle de las ponderaciones utilizadas para determinar la capacidad de procesamiento de los computadores de la SAFP, así como de los nuevos equipos a adquirir.

#### CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO PERIODO MAY-93 A JUN-94

Recurso	Característica	Crecimiento Relativo	Peso	Capacidad de Procesamiento Relativo
MEMORIA (MB)	160,00	1,00	0,3	0,30
DISCO (GB)	19,50	1,00	0,1	0,10
PROCESADORES (iComp)	89,44	1,00	0,3	0,30
I/O (Mbps)	40,00	1,00	0,3	0,30
				1,00

#### CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO PERIODO JUL-94 A SET-97

Recurso	Característica	Crecimiento Relativo	Peso	Capacidad de Procesamiento Relativo
MEMORIA (MB)	384,00	2,40	0,3	0,72
DISCO (GB)	48,00	2,46	0,1	0,25
PROCESADORES (iComp)	243,44	2,72	0,3	0,82
I/O (Mbps)	40,00	1,00	0,3	0,30
				2,08

#### CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO UPGRADE

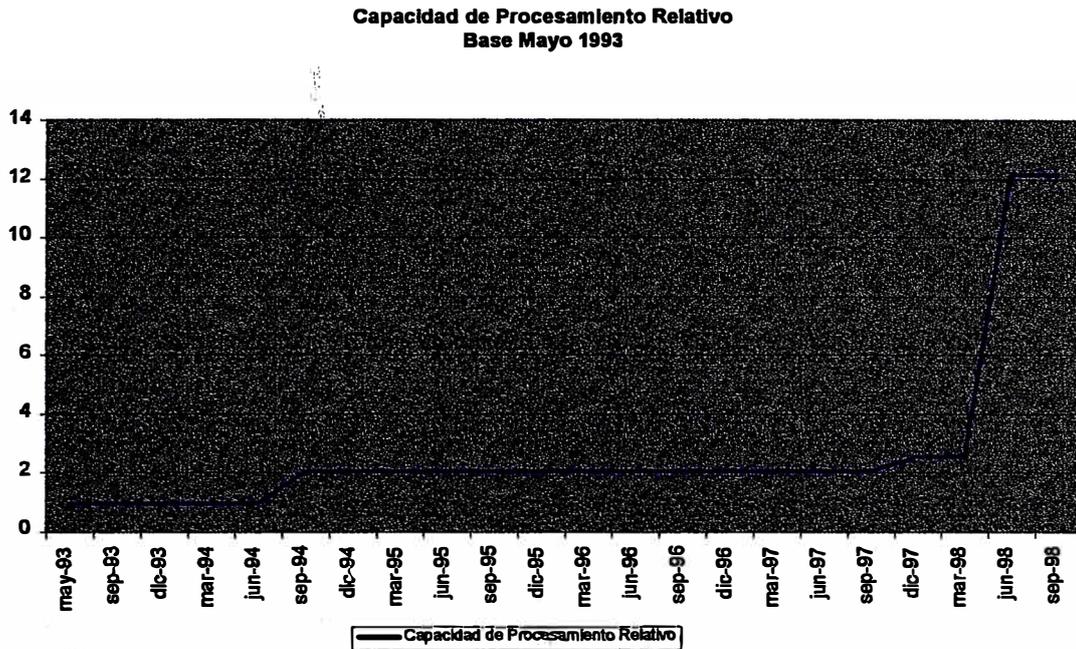
Recurso	Característica	Crecimiento Relativo	Peso	Capacidad de Procesamiento Relativo
MEMORIA (MB)	384,00	2,40	0,3	0,72
DISCO (GB)	56,00	2,87	0,1	0,29
PROCESADORES (iComp)	243,44	2,72	0,3	0,82
I/O (Mbps)	100,00	2,50	0,3	0,75
				2,57

#### CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO POR ADQUIRIR

Recurso	Característica	Crecimiento Relativo	Peso	Capacidad de Procesamiento Relativo
MEMORIA (MB)	2176,00	13,60	0,3	4,08
DISCO (GB)	180,00	9,23	0,1	0,92
PROCESADORES (iComp)	1383,44	15,47	0,3	4,64
I/O (Mbps)	340,00	8,50	0,3	2,55
				12,19

### Capacidad de Procesamiento.

Desde el inicio de las operaciones del SPP en mayo de 1993, la SAFP contaba con un computador NCR modelo 3450 UP y otro modelo 3450 MP, luego se efectuó la adquisición de un computador central adicional y posteriormente se amplió la capacidad de este mismo equipo; mayor detalle se describe a continuación.



En febrero de 1994 fue necesario efectuar la primera adquisición, consistente en un nuevo computador NCR modelo 3525 que se instaló en julio de 1994, asumiendo parte de los procesos que se ejecutaban en el NCR modelo 3450 MP y reemplazando al NCR modelo 3450 UP, debido a que su capacidad era insuficiente para soportar la carga de trabajo requerida en ese entonces, pasando a soportar procesos administrativos internos. Esta adquisición significó un incremento de más del 100% de la capacidad de procesamiento que se tenía.

La segunda adquisición se realizó en julio de 1997, consistente en 4 discos de 4 GB cada uno y de su correspondiente controlador para el computador NCR 3525, quedando instalados 2 de ellos en setiembre de 1997 y representando un incremento del 12% del espacio de almacenamiento en disco y sólo 3% en de la capacidad de procesamiento, tal como se muestra en el correspondiente gráfico. Obsérvese que entre julio de 1994 y setiembre de 1997 se mantuvo constante la capacidad de procesamiento.

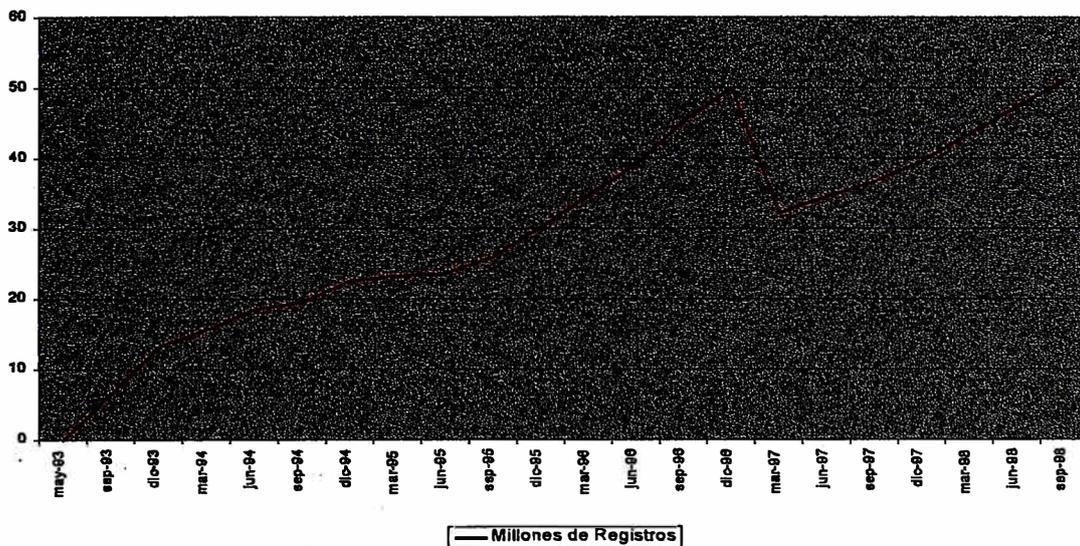
En el gráfico se muestra la capacidad de cómputo alcanzada en setiembre de 1997 se mantendrá constante hasta abril de 1998; estimándose que para ese entonces se podría contar con los nuevos equipos de cómputo, y que implicarán un incremento relativo del 1,100% respecto a la capacidad de cómputo que se tenía en mayo de 1993.

### *Volumen de Datos.*

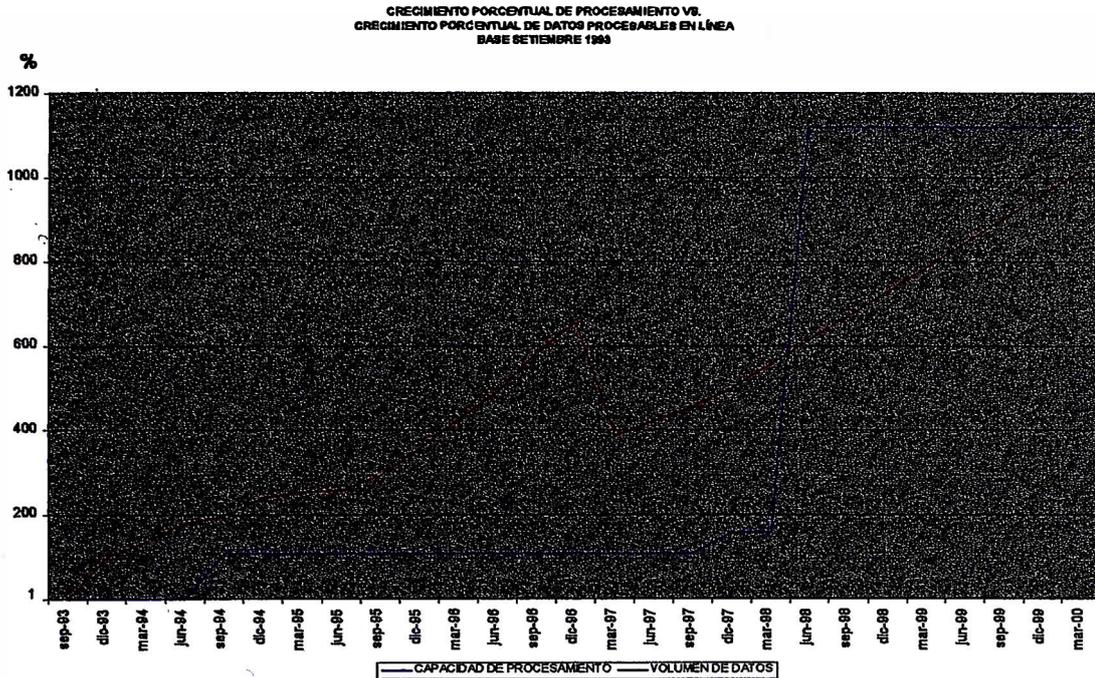
Una de las características más importantes de los procesos que realiza la SAEP, es el gran volumen de datos que procesa y almacena en su Base de Datos. En el gráfico "*Volumen de Datos Procesables en Línea*", se observa el crecimiento de los datos almacenados en disco, expresados en millones de registros procesables en línea (o en disco), desde mayo de 1993 hasta diciembre de 1997

	Sep-93	Dic-93	Dic-94	Dic-95	Dic-96	Dic-97
Sistema						
Instituciones	5832645	11411559	17664441	20961618	22949123	25387886
Inversiones	783847	2486253	4842482	9424685	7490946	11866904
Administrativos			225786	214342	228675	311304
Total	6616492	13897812	22732709	30600645	30668744	37566094

Volumen de Datos Procesables en Línea



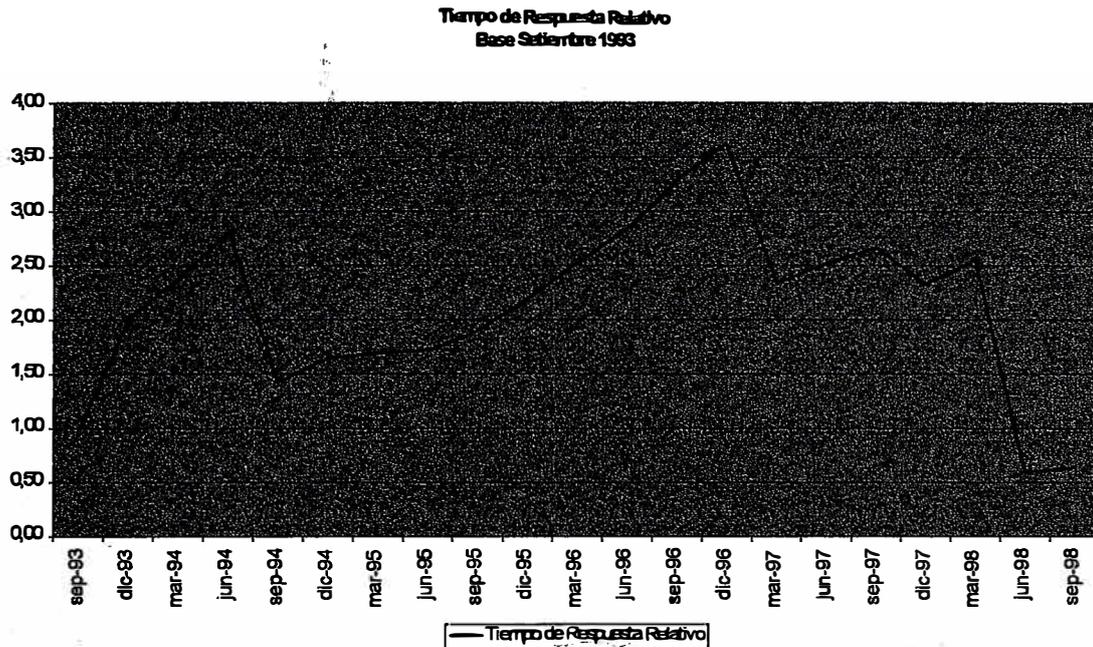
En diciembre de 1996 se retiró del disco una serie de archivos, entre ellos el archivo que contiene las *Acreditaciones de los Afiliados* desde 1993 a 1996, así como los archivos de los *Informes Diarios*, *Composición de la Cartera de AFP* y *Tabla de Límites* de 1993 y 1994. Cabe señalar que si bien recién en setiembre de 1998 se llegará a los 50 millones de registros, a ellos debe sumarse parte de los 20 millones de registros que se retiraron del disco en diciembre de 1996 y que es necesario restituir.



De no variar las tendencias de los porcentajes de crecimiento del volumen de datos y de la capacidad de procesamiento, al superponer en el gráfico *“Crecimiento Porcentual de Procesamiento vs. Crecimiento Porcentual de Datos Procesables en Línea”* ambas líneas de comportamiento, se puede observar que con la nueva adquisición de equipos de cómputo, será posible tener un margen de capacidad de procesamiento por encima del requerido hasta el año 2000 aproximadamente.

### ***Tiempo de Respuesta.***

En el gráfico se observa el tiempo de respuesta relativo de los computadores para la ejecución de los procesos antes mencionados; se ha tomado como base de referencia el mes de setiembre de 1993, a 6 meses de haberse iniciado las operaciones del SPP, dado que en mayo aún no existían datos y se distorsionaría el análisis, en cambio en setiembre existían 6 millones y medio de registros en línea.



Obsérvese que la mejora del tiempo de respuesta en julio de 1994 se debe a la instalación del nuevo computador NCR 3525, pero la "performance" nuevamente continuó deteriorándose hasta diciembre de 1996, en que se retira de línea una serie de archivos que aún eran de uso por parte de los usuarios; actualmente pueden ser accedidos pero demora entre 3 horas y más de 72 horas restaurarlos en el disco, dependiendo del tamaño del archivo y de la disponibilidad de espacio en disco en dicho momento. Si bien ello mejoró el tiempo de respuesta, fue a costa de una mayor incomodidad para las labores de control y supervisión que realiza el personal de control de la SAFF.

Una segunda mejora se observa en setiembre de 1997 con la adquisición de 4 discos de 4 GB cada uno y un nuevo controlador para el computador NCR 3525.

Se ha proyectado la actual tendencia de deterioro del tiempo de respuesta hasta abril de 1998, estimando que para dicho mes se instalarán los nuevos computadores y se iniciará el proceso de migración que permitirán en un plazo de 2 a 3 meses tener un tiempo de respuesta similar al de setiembre de 1993.