

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
Y DE SISTEMAS



EVALUACION DE ALTERNATIVAS PARA
ATENDER LA DEMANDA DEL SERVICIO
DE DIGITACION DE UNA EMPRESA DEL
SISTEMA PRIVADO DE PENSIONES-AFP

Informe de Ingeniería

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

Elizabeth Mercedes Tong Salhuana

LIMA-PERU

1 994

Dedico el presente trabajo a mi
Madre por su esfuerzo y dedicación
y a mis hermanos, por el apoyo
incondicional que siempre me
brindan.

CONTENIDO

CAPITULO 1	Introducción	1
CAPÍTULO 2	Presentación de la Empresa	6
2.1	Giro del Negocio	6
2.2	Posicionamiento en el mercado	7
2.3	Estructura organizacional de la empresa	8
2.4	Descripción del ciclo de operaciones	12
CAPÍTULO 3	Descripción de la Situación Actual	16
3.1	Requerimientos de la demanda del servicio de digitación	16
3.2	Características de la demanda	19
3.3	Presentación de los datos históricos de la demanda	22
3.4	Tratamiento de la demanda actual	31
3.5	Breve descripción del procedimiento actual	34
3.6	Presentación de los Datos históricos de Gastos	36
3.7	Análisis de la situación actual	37
	3.7.1 Ventajas	37
	3.7.2 Desventajas	39
CAPÍTULO 4	Proyección de la demanda 1994 - 1996	41
4.1	Premisas	41
4.2	Proyección del volumen de afiliaciones	47

4.3	Proyección del volumen de planillas de aportes previsionales	49
4.4	Proyección de otros requerimientos de Servicios de Digitación	51
CAPÍTULO 5 Planteamiento de Alternativas		53
5.1	Alternativa 1 - Mantener la contratación del servicio de digitación	54
5.1.1	Premisas	54
5.1.2	Estimación de Gastos	55
5.1.3	Conclusión de la Alternativa 1	59
5.2	Alternativa 2 - Instalar una sala de digitación en la AFP	61
5.2.1	Problemática del Recurso Humano	62
5.2.2	Definición de la Capacidad de Proceso	67
5.2.2.1	Premisas	69
5.2.2.2	Análisis de la capacidad de digitación requerida para Formularios de Solicitud de Afiliación	71
5.2.2.3	Análisis de la capacidad de digitación requerida para Formularios de Planilla de Aporte Previsional	75
5.2.2.4	Definición de la capacidad de digitación total	85
5.2.3	Software y Hardware	89
5.2.3.1	Software	90
5.2.3.2	Hardware	99
5.2.4	Infraestructura	101
5.2.5	Determinación de los gastos mensuales asociados a la alternativa	104
5.2.6	Determinación del Monto de la Inversión	108
5.2.6.1	Premisas	108
5.2.6.2	Definición del tamaño de la inversión	109

5.2.6.3	Recuperación de la Inversión	110
5.2.7	Conclusiones de la Alternativa 2	111
5.3	Alternativa 3 - Reducir el precio unitario por caracter dígito - verificado	115
5.3.1	Determinación del Costo Variable Unitario	115
5.3.2	Determinación del Punto de Equilibrio	116
5.3.3	Determinación del Costo Unitario o Precio al costo	117
5.3.4	Determinación del Precio Unitario	120
5.3.5	Conclusiones de la Alternativa 3	128
CAPITULO 6 Evaluación de alternativas		135
6.1	Evaluación de la Alternativa 1 - Mantener el servicio de digitación contratado	135
6.1.1	Ventajas	135
6.1.2	Desventajas	136
6.2	Evaluación de Alternativa 2 - Instalar una sala de digitación en la AFP	137
6.2.1	Ventajas	137
6.2.2	Desventajas	139
6.3	Evaluación de Alternativa 3 - Reducir el precio unitario por caracter dígito - verificado	140
6.3.1	Ventajas	140
6.3.2	Desventajas	143
6.4	Evaluación económica de las alternativas	144

CAPITULO 7 Conclusiones y Recomendaciones	147
7.1 Conclusiones	147
7.2 Recomendaciones	149
CAPITULO 8 Anexos	152
8.1 Anexo 1 Procedimiento para la digitación del formulario Solicitud de Afiliación	153
8.2 Anexo 2 Procedimiento para la digitación del formulario Planilla de Aportes	163

CAPITULO 1 INTRODUCCIÓN

El presente informe técnico es un aporte a los estudiantes de Ingeniería de Sistemas y que se basa principalmente en la experiencia obtenida en el ambiente laboral y profesional.

Antes de entrar al tema del informe técnico presentaré una breve reseña de mi experiencia laboral, la que menciona los trabajos más importantes desarrollados, para luego presentar el tema del informe y sus objetivos.

BREVE RESEÑA DE LA EXPERIENCIA LABORAL

En el año 1982 me inicié como programador junior en una compañía de desarrollo de software llamada *Tecnología Aplicada a Sistemas - TAS*; compañía que se especializaba en el desarrollo de software bancario. Participé en las actividades de programación para las aplicaciones de los Sistemas de Contabilidad y de Certificados Bancarios.

En el año 1983, me integré el equipo de sistemas del *Banco Mercantil* - en formación - para participar en el proyecto de diseño y desarrollo de los sistemas de información del nuevo banco. El desarrollo de los sistemas se realizó durante un año, al final del cual se iniciaron las operaciones del banco. De esta manera, se logró una especialización en el tema de banca, incluyendo el conocimiento de su problemática, sus procedimientos y sus sistemas de información.

Participé en el análisis, diseño, y desarrollo del sistema de Cobranzas y Descuentos. además de la implantación del sistema hasta dejarlo completamente operativo. Posteriormente, se asumió la responsabilidad total sobre el Sistema de Cobranzas y Descuentos, y también, sobre el Sistema de Ahorros y el Sistema de Contabilidad.

Siendo responsable del Sistema de Contabilidad, desarrollé el módulo de interfase para contabilizar automáticamente las transacciones de los sistemas operativos del banco en el Sistema de Contabilidad. Posteriormente, el Banco Mercantil toma la decisión de adquirir un nuevo paquete de Financiero - Contable y de reemplazar el Sistema de Contabilidad vigente; asumí la responsabilidad de seleccionar y evaluar los paquetes de Contabilidad, seleccionándose el paquete Financiero - Contable FINPAC de la compañía de consultores Arthur Andersen.

Se realizó un estudio de factibilidad para la implantación del paquete en el Banco Mercantil, que comprendió el análisis de la situación actual, identificación de las necesidades de información, la adaptación del paquete a las necesidades del banco y el desarrollo de un plan piloto. El informe final fue presentado a la Gerencia de Sistemas, Gerencia de Administración y Finanzas, y a la Gerencia General para su aprobación, siendo posteriormente aprobado.

Lamentablemente, y por razones netamente de desarrollo profesional, no fue posible asumir la responsabilidad de desarrollo, implantación y puesta en marcha. Sin embargo, el proyecto siguió adelante, y actualmente el paquete FINPAC se encuentra operando en el Banco Mercantil.

Durante dos años realicé estudios de especialización con una Maestría de Administración de Negocios, en Illinois - USA, con la finalidad de complementar la carrera de Ingeniería de Sistemas.

En 1990, asumí el cargo de Jefe de Proyectos - Administrado de Producto y posteriormente, se ampliaron mis responsabilidades al Área Administrativa Financiera.

En 1992 ingreso a AFP Integra - en formación - en el cargo de Jefe de Programación y Desarrollo, cargo que desempeñé hasta la actualidad. Realicé el planeamiento operativo para el inicio de operaciones de la AFP, también definí los procedimientos iniciales para las áreas de Afiliación, Recaudación, Cotizaciones, y Pagos en Exceso.

Asumo la responsabilidad del planeamiento y control operativo del Área de Operaciones de la AFP, cubriendo el aspecto operativo y el aspecto de necesidades de información del Área de Operaciones. Adicionalmente, es responsable de la contratación y del control de servicios que comprende servicios de digitación y servicios de mensajería.

Finalmente, cabe mencionar que

1. Mi experiencia laboral se enriqueció en gran forma por haber participado en la formación de dos empresas nuevas desde sus inicios; en las actividades previas, en el inicio de operaciones y en la estabilización de las mismas.
2. Los estudios de Administración de Negocios complementan la carrera de Ingeniería de Sistemas, y me permite ampliar mi área de acción a las diferentes áreas de la empresa, con un fuerte apoyo en los conocimientos de sistemas.
3. Así, el éxito logrado en los proyectos se apoya principalmente en el conocimiento de la problemática de cada caso y el uso eficiente de los recursos de sistemas.
4. Los proyectos más interesantes desarrollados en el área de sistemas, estuvieron relacionados con el Banco Mercantil, los cuales considero, enriquecieron mi experiencia laboral, y que tuve especial interés en presentar como tema.

Al tratar de llevar estos trabajos al tema del informe, constaté que la tecnología y los sistemas de información habían evolucionado grandemente desde el proyecto inicial del

Banco Mercantil, a la fecha, y que las soluciones que se aplicaron en esa época a Sistemas de Información, hoy son consideradas obsoletas.

Sin embargo, quisiera hacer mención que los sistemas que se desarrollaron en el proyecto inicial del banco, aún están operando, y que actualmente, después de casi 10 años, el Banco Mercantil ha iniciado la etapa de renovación de sus sistemas de información.

PRESENTACIÓN DEL INFORME TÉCNICO Y ESTABLECIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

Regresando al tema de este informe técnico, el tema que se desarrolla a continuación es uno de actualidad y está relacionado con la problemática de las empresas Administradoras de Fondos de Pensiones - AFP al afrontar altos niveles de gastos en el proceso de digitación masiva de sus documentos; en este sentido, el informe técnico tiene como título :

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA ATENDER LA DEMANDA DEL SERVICIO DE DIGITACIÓN DE UNA EMPRESA DEL SISTEMA PRIVADO DE PENSIONES - AFP

Los objetivos que establecemos para el presente informe son

1. Identificar alternativas viables que permitan atender la demanda de digitación
2. Definir cuál es la alternativa viable más conveniente para la AFP
3. Reducir el nivel de gastos actual en un rango de 50% a 30%
4. Establecer el precio unitario que la AFP estaría dispuesta a pagar a las Compañías de Digitación, por el servicio, si se contratara nuevamente

Para ello, el presente informe ha sido estructurado en siete capítulos, cada uno de los cuales se resumen a continuación :

- . Capítulo 1 - Introducción
- . En el Capítulo 2 - Presentación de la Empresa, se describe el medio en el cual se desenvuelve nuestra empresa, incluyendo el ciclo de operaciones de la AFP.
- . En el Capítulo 3 - Descripción de la situación Actual, se muestra la situación actual, las características de la demanda de digitación de documentos y la forma en que actualmente se atiende la demanda. Presenta además los datos históricos de la demanda y los gastos asociados.
- . El Capítulo 4 - Proyección de la Demanda, describe la situación que afrontará la AFP en los próximos 3 años, 1994 - 1996, e incluye una proyección de los volúmenes esperados de documentos, y el resumen de la demanda total del servicio. Además, se presentan las premisas empleadas para las proyecciones.
- . El Capítulo 5 - Planteamiento de alternativas, presenta en forma independiente tres alternativas que permiten atender la demanda. Cada alternativa incluye la determinación de los gastos e inversiones asociadas.
- . En el Capítulo 6 - Evaluación de alternativas como su nombre lo indica, se realiza una evaluación comparativa de las alternativas, con la finalidad de determinar la alternativa más conveniente.
- . Por último el Capítulo 7 presenta las conclusiones del informe, y algunas recomendaciones respecto al tema de este informe; y el Capítulo 8, los documentos anexos.

CAPITULO 2

PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

Este capítulo describe a la Administradora de Fondo de Pensiones AFP en la cual desarrollaremos el informe. Para ello, se ha considerado conveniente incluir la descripción del giro de su negocio, su posicionamiento en el mercado en el mercado del Sistema Privado de Pensiones - SPP, su estructura organizacional, así como también, una breve explicación de su ciclo de operaciones.

2.1 GIRO DEL NEGOCIO DE LA EMPRESA

La empresa es una Administradora de Fondos de Pensiones - AFP que inició sus actividades el 22 de Junio 1993. Las AFPs fueron creadas por el presente gobierno según Decreto Ley 25897 y normado por el Decreto Supremo 206-92; ellas tienen como objetivo principal invertir los fondos de pensiones de sus afiliados, y capitalizarlos para brindar a sus afiliados una justa y merecida pensión en el momento de jubilarse.

Las AFPs al igual que el Sistema Nacional de Pensiones - SNP otorgan a sus afiliados las prestaciones de :

Jubilación

Invalidez

Sobrevivencia

Gastos de Sepelio

Sin embargo, el sistema de AFPs se base en un régimen de capitalización individual es decir, los aportes de cada afiliado - trabajador se registran en la cuenta individual es cada afiliado; y es de esta cuenta de donde provendrán sus futuras pensiones. El conjunto de las cuentas individuales conforman el llamado FONDO de la AFP.

El Capital Social de la empresa está constituido por Capital Peruano y Extranjero, distribuido de la siguiente manera:

Previsión Inversiones - Capital Peruano	29.5%
AETNA Pensiones Perú	29.5%
ING Group Holanda - Capital Extranjero	20.0%
Otros accionistas	18.0%

La sede principal de la AFP se encuentra en la ciudad de Lima, pero tiene cobertura a nivel nacional, gracias a su red de agencias.

Cuenta con aproximadamente 150 empleados y 1.300 ejecutivos de cuentas, todos con la responsabilidad de llevar adelante a la empresa.

2.2 POSICIONAMIENTO EN EL MERCADO

Para definir el posicionamiento de nuestra empresa en el mercado, emplearemos los siguientes criterios, los cuales son los de mayor significancia:

Cantidad de Afiliados

Tamaño del Fondo en el Sistema Privado de Pensiones - SPP

Rentabilidad que perciben los afiliados

Respecto a la *Cantidad de Afiliados*, la AFP cuenta con más de 100.000 afiliados al 30/11/93, exactamente 119.136; y con esta cantidad de afiliados se mantiene como la segunda más importante del Sistema Privado de Pensiones.

Respecto al *Tamaño del Fondo en el SPP*, nuestra AFP, desde sus inicios, se ha mantenido como líder, con una participación de 34.07% del Fondo según Fuente SAFP al 24/10/93, y con 33.20% a Noviembre 93.

Respecto a la *Rentabilidad que perciben los afiliados*, el Valor Cuota a Octubre 83 fue de S/. 10.89 y a Noviembre 93, S/.11.23; habiéndose recibido los afiliados una rentabilidad mensual equivalente a 3.12%.

2.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA

En el organigrama de la empresa se identifican como principales áreas a las de :

Comercialización y Ventas

Operaciones

Administración

Legal

Finanzas e Inversiones

La organización de la empresa se muestra esquemáticamente en la Gráfico 1. Estructura Organizacional de la Empresa.

La Gerencia de Operaciones comprende al Departamento de Sistemas y al Departamento de Producción; y es en esta última donde se realizan todas las

actividades relacionadas con los procesos de Afiliación, Recaudación, Servicios y Reclamos, Beneficios y Pensiones entre otras. Es decir, el área de Operaciones se dedica al afiliados desde su ingreso a la AFP hasta el momento de su jubilación.

El Departamento de Producción comprende a su vez las secciones de :

Afiliación y Bono de Reconocimiento

Centro Documentario

Recaudación

Cotizaciones

Cobranzas

Pensiones y Beneficios

Servicios al Empleador

Reclamos y Servicios

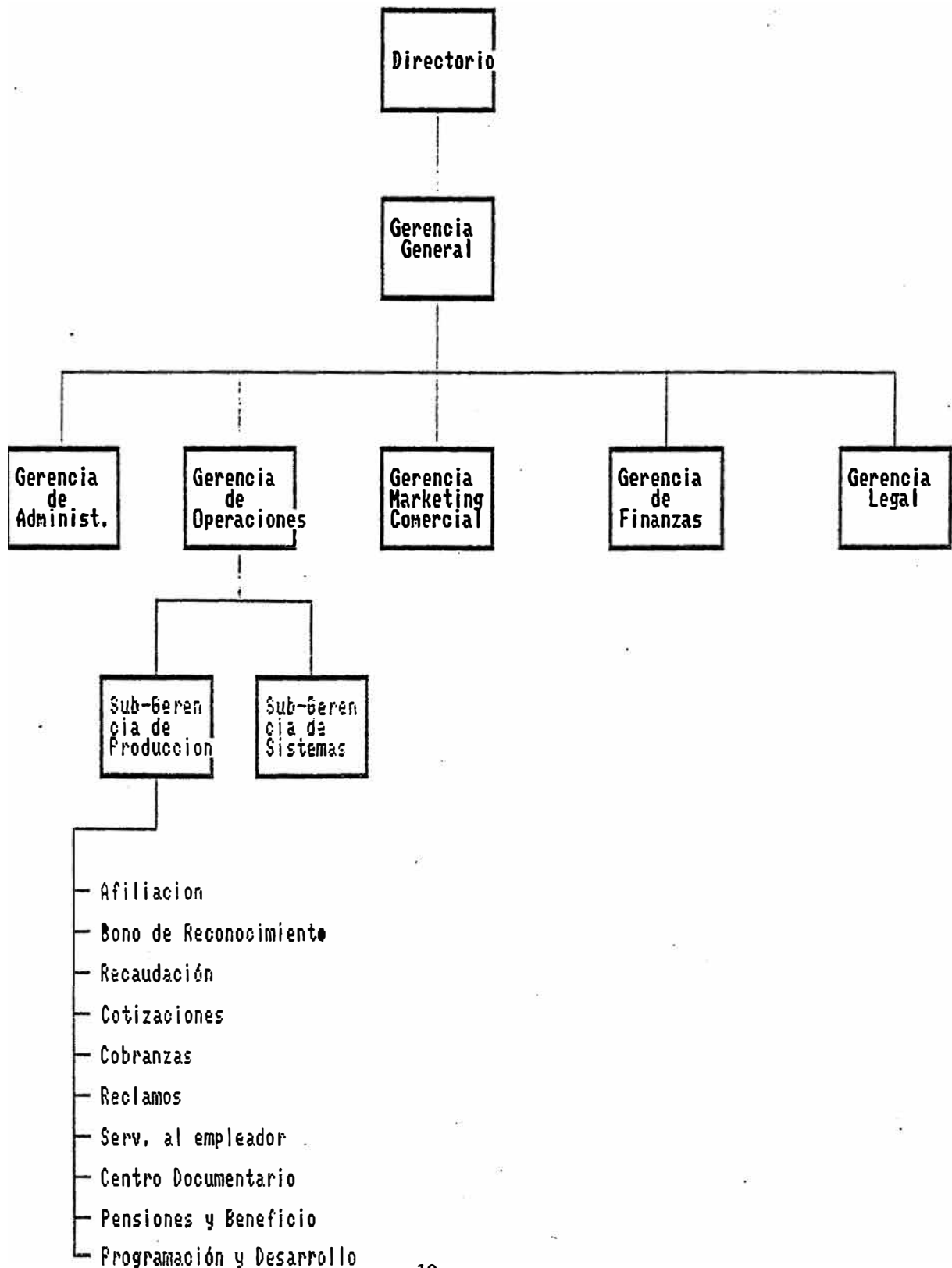
Programación y Desarrollo

La *Sección de Afiliación* tiene como objetivo principal recibir y procesar las solicitudes de afiliación, las solicitudes de traspasos y de reversibilidad, con la finalidad de afiliar a los trabajadores interesados en ingresar a nuestra AFP y tramitar la salida del afiliado que se traspasa o reversa. Así mismo, se encarga de la tramitación del Bono de Reconocimiento ante el IPSS.

La *Sección de Centro Documentario* , por su parte, se encarga del control documentario y archivo de documentos de los afiliados, desde el Contrato de Afiliación hasta los documentos que sustentarán la historia Previsional del afiliado.

La *Sección de Recaudación* se encarga de realizar las coordinaciones con los agentes recaudadores con la finalidad de trasladar las planillas y el dinero correspondiente a los aportes pagados en las oficinas del agente recaudador a la AFP.

Gráfico 1- ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA



La *Sección de Cotizaciones*, se encarga del proceso de las planillas de aportes previsionales pagadas, con la finalidad de que el dinero correspondiente a los aportes sea depositado en la cuenta individual del afiliado.

La *Sección de Cobranzas* tiene objetivo principal identificar y contactar a los empleadores y afiliados, morosos con la finalidad de que regularicen su situación de deuda - Planillas de Liquidación de Deuda. Adicionalmente, inicia la cobranza judicial a los empleadores morosos.

La *Sección de Pensiones y Beneficios* tiene como objetivo tramitar, atender y beneficiar a los afiliados con una pensión en el momento de la jubilación, y en casos de muerte e invalidez.

La *Sección de Servicios al Empleador* se encarga de contactar a los empleadores e instruirlos en el funcionamiento del SSP, así como, informar de la relación que debe existir entre el empleadores y la AFP.

La *Sección de Reclamos* se encarga de atender consultas y reclamos directamente de los afiliados.

Por último, la *Sección de Programación y Desarrollo* tiene como objetivo principal el planeamiento operativo de las actividades de cada sección así como brindar el soporte necesario para su cumplimiento.

Las secciones de Afiliación y de Cotizaciones incluyen en forma inherente a sus funciones, el manejo de documentos en forma bastante voluminosa, cuyos datos requieren que sean ingresados a los sistemas de información de la AFP. El ingreso de los datos de documentos al sistema se realiza a través de digitación masiva, contratando para ello el servicio de Compañías de Digitación.

2.4 DESCRIPCIÓN DEL CICLO DE OPERACIONES

A continuación se presenta un breve descripción del ciclo de operaciones de la AFP con la finalidad de lograr un claro entendimiento de las necesidades de la AFP por el Servicio de Digitación.

El ciclo se inicia con la afiliación de un trabajador al SPP, continúa con los pagos de aportes previsionales que se realizan mensualmente y que termina con el otorgamiento de una pensión por jubilación, invalidez o fallecimiento del trabajador.

Los trabajadores pueden afiliarse voluntariamente al Sistema Privado de Pensiones - SPP, la afiliación se solicita a través de un formulario llamado *Solicitud de Afiliación*, en este formulario se deben anotar los datos personales del trabajador solicitante, así como los datos de su empleador. La decisión de aceptar ó no al trabajador solicitante es centralizada y la realiza la Superintendencia de AFP - SAFP, que es el ente regulador. A partir de la aprobación de la SAFP, estos trabajadores son considerados afiliados de la AFP, y asumen la responsabilidad de efectuar sus aportes obligatorios a la AFP.

Las obligaciones de los afiliados se inician al mes siguiente de la aceptación del afiliados y, el pago de sus aportes, al mes subsiguiente. Los pagos deben efectuarse en las oficinas autorizadas de los agentes recaudadores, y deben efectuarse durante los primeros 5 días útiles del mes.

En el caso de los trabajadores dependientes, los empleadores deben realizar los descuentos del sueldo mensual del afiliado para, posteriormente trasladar este dinero a los agentes recaudadores de la AFP. En el caso de los trabajadores independientes, son ellos mismos quienes realizan el pago de sus aportes en las oficinas de los agentes recaudadores de la AFP.

Para el pago de los aportes, se emplean los formularios de *Planillas de Aportes Previsionales*; y existen dos tipos de formularios :

Formulario de Aportes Previsionales - Trabajadores dependientes

Formulario de Aportes Previsionales - Trabajadores independientes

En estos formularios deben anotarse los datos del afiliado, código del SPP, nombres y apellidos, remuneración, aportes obligatorios y voluntarios, montos por retribuciones y contribuciones; y, cuando el empleador realiza el pago cuando se ha vencido el plazo de recaudación, se deben incluir los intereses y penalidades correspondientes.

En Octubre 27, 1993 la SAFP emitió la Resolución Suprema RS-176-93-SAFP, que norma la formulación de las Declaraciones Sin Pago - DSP y su uso. Las DSPs no son más que los mismos formularios de Aportes Previsionales llenados por el empleador pero que no son canceladas. La presentación de la DSP tiene como objetivo principal permitir a los empleadores reconocer el compromiso de pago sin efectuar el desembolso de dinero y, disponer de un plazo de tiempo adicional para regularizar los pagos sin los recargos de intereses y penalidades. La norma establece un plazo, para la regularización del pago de los aportes, de 10 días contados a partir del vencimiento del plazo normal de recaudación.

Con cuatro meses consecutivos de pagos de aportes a la AFP, los afiliados, dependiendo del caso, adquieren el derecho de solicitar su :

- . Regreso al Sistema Nacional de Pensiones - SNP, llamado Reversibilidad
- . Traslado de una AFP a otra AFP, llamado Traspaso In y Traspaso Out, respectivamente

En ambos casos, el afiliado debe de comunicarlo a la AFP y para ello debe emplear

El formulario de Solicitud de Reversibilidad

El formulario de Traspasos (a la fecha no está normado)

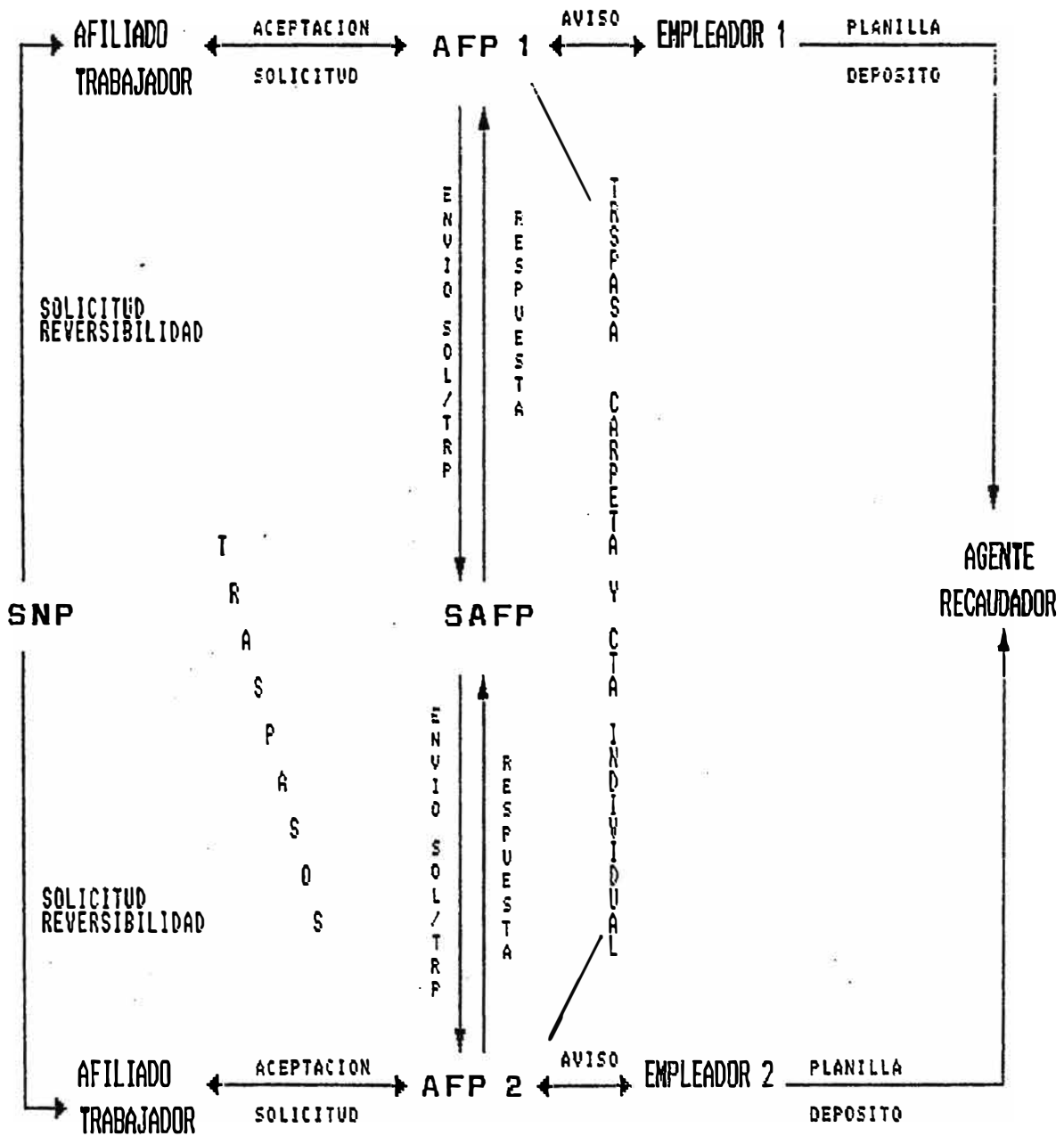
En el caso de Solicitud de Reversibilidad, la AFP verifica las condiciones del caso y aprueba ó no la solicitud. Sin embargo, en el caso de Solicitud de Traspasos, la aprobación queda bajo la potestad de la SAFP.

Con la finalidad de visualizar lo antes descrito, se muestra la Gráfico 2 - Ciclo de Operaciones de la AFP.

En los casos de invalidez y fallecimiento la AFP procede a tramitar y otorgar la pensión que corresponde. Y, cuando el afiliados llega a la edad de jubilación, la AFP tramita y otorga la pensión de jubilación del trabajador.

Actualmente, la información que fluye en el ciclo de operaciones de la AFP provienen básicamente de los formularios de *Solicitudes de Afiliación* y de *Planillas de Aportes Previsionales*. Estos formularios, a lo largo del tiempo en que el trabajador se mantenga en la AFP, deben alimentar diaria y mensualmente los archivos de la base de datos constituyéndose de esta manera en los principales datos de in-put a los Sistemas de Información de la AFP.

Gráfico 2 - CICLO DE OPERACIONES DE LA AFP



El presente capítulo muestra la situación actual, incluye la forma en que actualmente se atiende la demanda de digitación, los datos históricos de la demanda de digitación y el resumen de los datos históricos de gastos asociados.

3.1 REQUERIMIENTOS DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE DIGITACIÓN

La AFP recibe diariamente volúmenes significativos de formularios para su digitación, estos formularios son:

Solicitudes de Afiliación

Planillas de Aportes Previsionales

Muchos pensarán en otras soluciones modernas de automatización para obviar el problema de la digitación masiva; sin embargo, la realidad que actualmente viven las AFPs es muy diferente a las que las empresas, de otros giros de negocio, tienen.

Si bien la captación de nuevos afiliados la realizan los ejecutivos de cuentas, la estrategia de todas las AFPs, es contactar empresas, dictar charlas a sus trabajadores, y terminada la charla, proceder a afiliar masivamente a los trabajadores interesados.

Para esto las empresas, ceden una cantidad de tiempo definido en su local, generalmente una o dos horas, durante o inmediatamente después de terminado el

horario de trabajo. Como puede apreciarse, el tiempo es corto para afiliar a un número grande de trabajadores y emplear un ingreso en línea; por otra parte, las Solicitudes de Afiliación deben tener original y tres copias, lo cual significa un problema de tiempo por la demora en la impresión del formulario y, también por la incomodidad que representa para los ejecutivos de cuenta.

Actualmente para atender las afiliaciones, trabajan varios ejecutivos de cuentas simultáneamente, se distribuyen los formularios de Solicitudes de Afiliación, en original y tres copias con papel autocopiativo, y los llenan manualmente. De esta manera, en el tiempo disponible, los ejecutivos de cuenta tratan de conseguir el máximo número de afiliaciones.

El volumen inicial de afiliaciones estableció que la modalidad antes descrita fue la mejor solución para lograr un alto nivel de captación de afiliados. Es más, la experiencia de los seis primeros meses así lo demostraron.

Esta forma de operación demandó la contratación del servicio de digitación de los formularios de Solicitud de Afiliación como una manera de conseguir la carga masiva de datos a los sistemas de información de la AFP, en forma eficiente.

Con respecto a las Solicitudes de Reversibilidad, a Noviembre 30, 1993 las Solicitudes de Reversibilidad recibidas en la AFP han sido rechazadas por no cumplir con las condiciones, pero se espera que el volumen de Solicitudes de Reversibilidad sean muy reducido. Por otro lado, a la fecha la SAFP no ha emitido las normas relacionadas con los traspasos y muy probablemente tome algunos meses más.

En lo que se refiere a las Planillas de Aportes Previsionales, éstas se emplean mensualmente para efectuar los aportes de los afiliados. Estas planillas son presentadas

por los empleadores y por los afiliados independientes, en las oficinas de los agentes recaudadores autorizados por la AFP. Los agentes recaudadores proporcionan a la AFP los datos de los pagos efectuados en sus oficinas, pero esto no incluyen el detalle de las planillas o de los afiliados por quienes se están pagando los aportes previsionales.

El formulario de planilla de aportes previsionales de afiliados dependientes, comprende dos tipos de formularios:

Planilla de Aportes Previsionales - Hoja de Resumen

Planilla de Aportes Previsionales - Hoja de Detalle

La Hoja de Resumen es indispensable ya que incluye los montos totalizado que el empleador ha cancelado; no así, la hoja de detalle ya que puede ser reemplazado por Listados emitidos por computador con los datos en el formato del formulario.

Algunas empresas, incluyen adicionalmente a los formularios, un diskette conteniendo un archivo de detalle de aportes de afiliados. Actualmente sólo 10 empresas han optado por brindar el diskette, pero el Departamento de Sistemas han encontrado numerosos problemas en el diseño del registro que obedecen básicamente a que el empleador envía su información en el formato que sus sistemas de planillas lo generan, y al hecho de que a el empleador no le reporta beneficio alguno la preparación del mencionado archivo.

En este sentido, actualmente la AFP emplea los servicios de digitación para el ingreso masivo de planillas de aportes previsionales y que resulta indispensable para la realización del proceso de acreditación de los aportes en las cuentas individuales de los afiliados,

3.2 CARACTERÍSTICAS DE LA DEMANDA

Respecto a las Solicitudes de Afiliación

- El reglamento de Ley de la SAFP en su artículo 46 establece plazos máximos para ser informado de una Solicitud de Afiliación, siendo éste de tres días contados a partir de la firma de la Solicitud. Esto demanda una respuesta de digitación en un plazo máximo de 12 horas, contados a partir de la entrega de documentos de la AFP a las Compañías de Digitación.
- La frecuencia de recepción de las Solicitudes de Afiliación en la Oficina Principal es diaria, contando sólo días útiles.
- Existe un tiempo de demora entre la fecha de suscripción de la solicitud de afiliación y la recepción del documento en la oficina principal de la AFP, y que se emplea en el transporte de los documentos de las agencias de Lima y de Provincias, a la oficina principal.
- En el caso de las solicitudes suscritas en Lima, el 100% llegan a la Oficina Principal, durante la mañana siguiente. En el caso de las solicitudes suscritas en Provincias, el 80% llegan a la Oficina Principal, 24 horas después de salir de la agencia de la provincia; y el 20% restante llega al final del día siguiente.
- El volumen pico de recepción de solicitudes se presenta el último día útil del mes y el primer día útil del mes siguiente. Este comportamiento está relacionado directamente con el de la fuerza de ventas, básicamente por dos razones:
 - a. Existe un esfuerzo adicional por lograr el cumplimiento de la meta mensual del área de Ventas

- b. El cierre de mes para el pago de comisiones a ejecutivos de cuenta, es el último día calendario del mes

Sin embargo, es importante tener en cuenta que a lo largo de los meses de Octubre y Noviembre el día pico ha sido casi imperceptible.

- El volumen mensual de solicitudes de afiliación tiene una tendencia decreciente.

Respecto a las Planillas de Aportes Previsionales

- El reglamento de ley SAFP en su artículo 55 establece como plazo máximo para el pago de aportes - llamado Plazo de Recaudación - de 5 días útiles. Estos pagos se realizan en las oficinas de los agentes recaudadores autorizados por la AFP.
La norma también establece un plazo de 10 días calendario, contados desde la terminación del plazo de recaudación, para que la AFP procese internamente las planillas y acredite los aportes pagados en las cuentas individuales de los afiliados.
- La recepción de las planillas por parte de la AFP, es de frecuencia diaria solo durante los días útiles del mes.
- Existe un tiempo de demora entre la fecha en que el empleador realizó el pago y la fecha en que la planilla se recibe en la AFP. Generalmente, las planillas pagadas en Lima son entregadas por el agente recaudador a la AFP, un día útil después de realizado el pago. Las planillas que se pagan en Provincias se entregan a la AFP, dos o tres días útiles después de realizado el pago, aunque pueden demorar algunos días más.
- El volumen pico de recepción de planillas se presenta entre el día útil 6 y el día útil 8 de cada mes, y que coincide con el vencimiento del plazo de recaudación y el tiempo en que el agente recaudador entrega las planillas a la AFP.

- La característica principal de la planillas de aportes es que el volumen pico de planillas es muy pronunciado y requiere el máximo de recursos para el proceso de digitación.
- El volumen de planillas tiene tendencia creciente y aumenta mes a mes con el transcurrir del tiempo.

Respecto a otros requerimientos de digitación

- Estos se presentan con cierta frecuencia, pero no en forma predeterminada y las áreas que lo demandan son las áreas de Servicios y Reclamos, el área de Cotizaciones, el área de Afiliación, el área de Correo y Expedición.
- La sección de Afiliación solicita eventualmente personal de digitación para atender respuestas de cartas por reclamos de afiliados de correspondencia no recibida.
- La sección de Reclamos y Servicios, por su parte, demanda apoyo permanente de digitadores, en una cantidad de 4 - 6 horas una vez por semana. Ésta actividad es necesaria debido al gran volumen de cartas de consultas y reclamos de afiliados que llegan diariamente a la AFP, y que deben ser contestadas.
- La sección de Correo y Expedición solicita personal de digitación en forma cuatrimestral que coincide con la emisión de los Estados de Cuenta, con la finalidad de realizar correcciones en las direcciones erradas de afiliados para los reenvíos de Estados de Cuenta.
- La sección de Cotizaciones solicita mensualmente la cantidad de 81 horas de digitador para agilizar el proceso de corrección de errores en la validación de planillas causados por la omisión de los datos de Código SPP y los errores de nombres de los afiliados.

- La sección de Centro Documentario solicita personal de digitación en forma eventual que puede resumirse en 6 horas de digitador al mes.

Para los casos de requerimientos eventuales, se asumirá un promedio de horas digitador por mes.

3.3 PRESENTACIÓN DE LOS DATOS HISTÓRICOS DE LA DEMANDA

El Cuadro I - Cantidad de Afiliaciones diarias y mensuales en periodo Junio 1993 - Noviembre 1993 , muestra el volumen de afiliaciones diarias que se recibieron y procesaron durante el periodo Julio 93 - Noviembre 93, así como los gráficos que muestran el comportamiento de dichos volúmenes (Ver Gráfico 3 - Cantidad de Afiliaciones Recibidas Junio 93 - Noviembre 93).

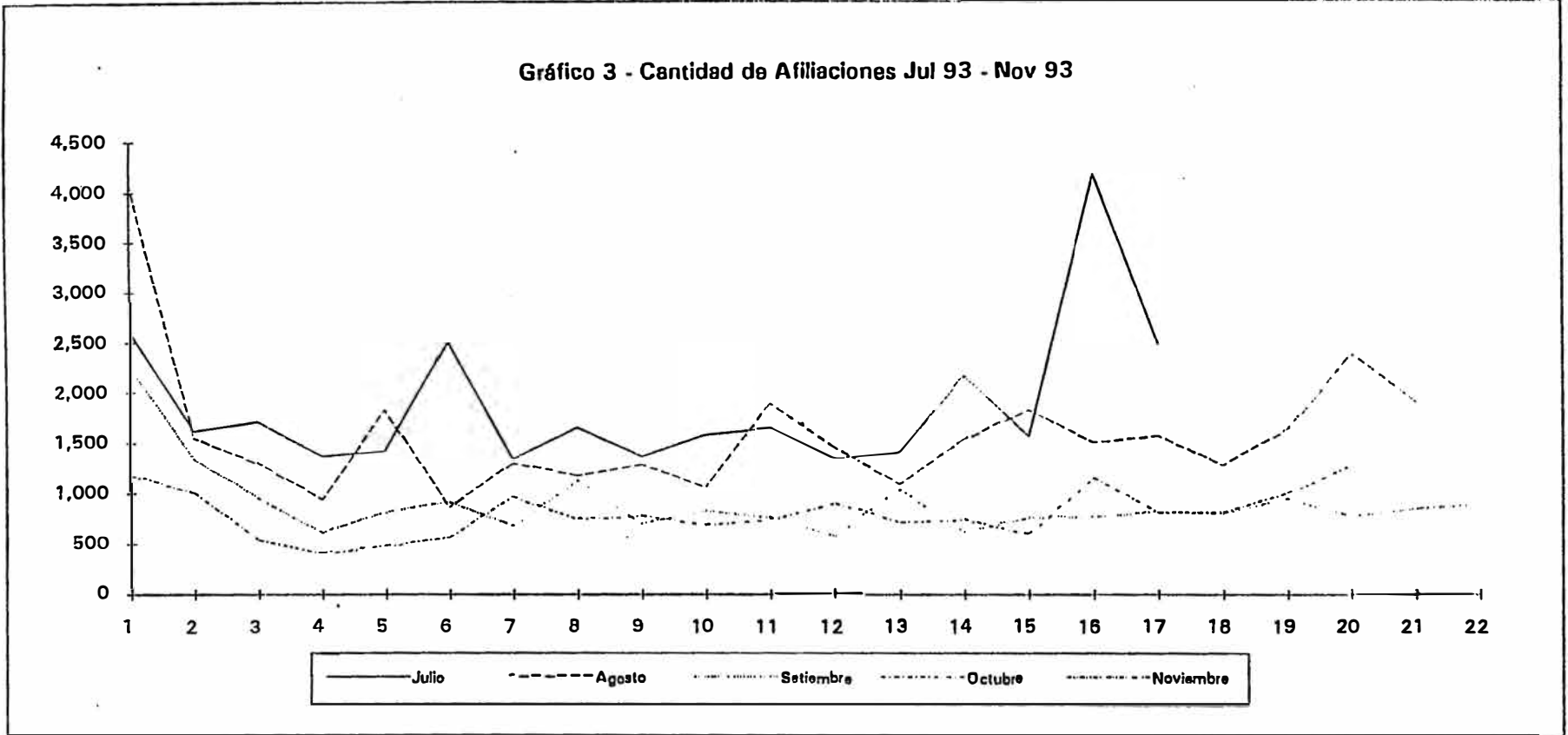
Mes a mes es claramente visible que durante el último día del mes y el primer día útil del mes siguiente, se presenta un volumen mayor al del resto de los días del mes. Además, se aprecia que el volumen de Solicitudes de Afiliación está disminuyendo conforme pasan los meses, y que además se está uniformizando en durante el mes; esto es una consecuencia de la fuerte competencia entre AFPs en el mercado del Sistema Privado de Pensiones - SPP.

Cuadro I - CANTIDAD DE SOLICITUDES DE AFILIACIONES RECIBIDAS JULIO 93 - NOVIEMBRE 93

Días Útiles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Junio												
Julio	2,601	1,615	1,706	1,386	1,418	2,498	1,340	1,650	1,362	1,576	1,634	1,332
Agosto	4,074	1,532	1,286	935	1,825	853	1,291	1,174	1,282	1,059	1,879	1,440
Setiembre	2,249	1,329	949	601	808	906	665	1,125	688	821	756	572
Octubre	1,172	1,003	532	399	471	561	954	739	767	680	730	898
Noviembre	2,021	582	513	855	946	738	920	931	1,221	1,050	911	912

Días Útiles	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Total x Mes	Total Acumulado
Junio											9726	9726
Julio	1,389	2,162	1,557	4,156	2,467						40,196	49,922
Agosto	1,079	1,522	1,820	1,490	1,559	1,266	1,622	2,377	1,899		37,260	87,182
Setiembre	1,028	608	753	768	809	786	937	772	849	891	22,938	110,120
Octubre	708	730	581	1,151	801	799	989	1,277			17,812	127,932
Noviembre	800	1,434	952	1,058	780	884	2,030	607	1,074		23,200	151,132

Gráfico 3 - Cantidad de Afiliaciones Jul 93 - Nov 93



Cuadro II - CANTIDAD DE PLANILLAS RECIBIDAS EN EL PERIODO SETIEMBRE 93 - NOVIEMBRE 93

PLANILLAS RECIBIDAS EN SETIEMBRE - DIAS UTILES

1 de 2

LIMA	1	2	3	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24	27	28	29	30	Total
Wiese	8	29	60	134	256	147	129	397	34	52	3	0	15	7	4	5	7	4	0	1	3	4	1297
Continental	5	18	46	158	168	432	16	7	5	8	15	7	6	2	3	9	5	1	1	0	0	5	917
Mercantil	1	5	7	27	33	31	14	1	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	1	125
Interbanc	2	1	21	91	80	136	4	4	5	0	0	4	2	1	20	0	0	1	2	1	0	1	376
Total LIMA	14	53	134	410	537	746	163	409	44	60	19	11	23	11	29	14	12	8	3	3	3	11	2715

PROVINCIAS	1	2	3	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24	27	28	29	30	Total
Wiese	1	7	11	10	40	123	0	0	167	22	0	0	9	4	0	0	4	1	0	0	1	1	401
Continental	0	4	6	13	27	76	149	70	186	104	25	3	9	39	14	8	4	39	2	11	1	7	797
Mercantil	0	2	2	0	24	5	52	29	11	1	5	12	2	3	2	1	1	1	2	1	0	0	156
Interbanc	3	0	0	3	20	0	0	107	59	70	64	0	32	12	31	6	12	10	1	1	1	0	432
Total Provincias	4	13	19	26	111	204	201	206	423	197	94	15	52	58	47	15	21	51	5	13	3	8	1786

Setiembre	18	66	153	436	648	950	364	615	467	257	113	26	75	69	76	29	33	57	8	16	6	19	4501
-----------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	---	----	------

PLANILLAS RECIBIDAS EN OCTUBRE

LIMA	1	4	5	6	7	8	12	13	14	15	18	19	20	21	22	25	26	27	28	29	Total
Wiese	9	37	99	405	265	0	668	0	37	17	0	32	0	7	9	1	0	10	1	4	1601
Continental	7	27	112	480	194	776	48	19	16	29	27	14	31	7	5	5	10	3	3	6	1817
Mercantil	0	2	11	0	18	62	6	2	2	3	2	4	0	1	0	0	2	7	1	0	123
Interbanc	0	0	21	34	150	51	218	3	1	2	2	1	2	4	1	1	0	0	1	2	494
Total LIMA	16	66	243	919	627	889	938	24	56	51	31	51	33	19	15	7	12	20	6	12	4035

PROVINCIAS	1	4	5	6	7	8	12	13	14	15	18	19	20	21	22	25	26	27	28	29	Total
Wiese	0	0	10	14	171	0	198	0	13	7	10	11	0	6	7	0	0	3	0	3	453
Continental	2	3	17	23	92	136	122	261	181	77	60	20	25	41	22	13	15	16	1	8	1135
Mercantil	3	0	3	37	27	32	52	0	0	8	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	164
Interbanc	2	0	4	0	0	0	61	77	0	1	85	54	6	139	2	145	130	37	30	8	781
Total Provincias	7	3	34	74	290	168	433	338	194	93	155	85	31	187	32	158	145	56	31	19	2533

Octubre	23	69	277	993	917	1057	1371	362	250	144	166	136	64	206	47	165	157	76	37	31	6566
---------	----	----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	----	-----	-----	----	----	----	------

PLANILLAS RECIBIDAS EN NOVIEMBRE

LIMA	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19	22	23	24	25	26	29	30	Total
Wiese	14	0	133	201	410	107	508	80	64	30	25	23	26	21	7	0	17	8	1	1	1676		
Continental	4	36	92	261	170	766	137	92	18	27	12	21	14	25	9	5	10	8	0	0	1705		
Mercantil	2	1	9	31	56	64	7	5	1	3	5	4	3	3	2	0	1	1	3	0	201		
Interbanc	3	17	28	66	1	210	294	33	9	15	5	8	6	0	5	7	0	5	1	0	713		
Total LIMA	0	23	54	262	559	637	1147	946	210	90	75	47	56	49	49	23	12	28	22	5	1	0	4295

PROVINCIAS	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19	22	23	24	25	26	29	30	Total	
Wiese	2	0	30	0	0	158	401	62	31	0	6	4	5	7	5	29	0	12	8	3	0	763		
Continental	19	20	10	31	565	0	399	358	340	89	93	13	27	19	18	21	2	29	12	5	2	2072		
Mercantil	7	0	2	5	28	5	40	40	3	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	134		
Interbanc	0	4	1	10	0	30	0	0	1	131	18	45	0	163	70	71	55	15	12	2	1	629		
Total Provincias	0	28	24	43	46	593	193	840	460	375	220	118	63	32	191	93	121	57	56	32	10	3	0	3598

Noviembre	0	51	78	305	605	1230	1340	1786	670	465	295	165	119	81	240	116	133	85	76	37	11	3	0	7693
-----------	---	----	----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	----	----	----	----	---	---	------

Cuadro II - CANTIDAD DE PLANILLAS RECIBIDAS EN EL PERIODO SETIEMBRE 93 - NOVIEMBRE 93

PLANILLAS RECIBIDAS POR FECHA DE PAGO SETIEMBRE

Planillas recibidas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total
Fecha de Pago	71	191	695	0	0	1027	1867	120	96	67	1	0	48	43	69	40	27	0	1	15	31	18	8	7	0	0	9	12	18	35	0	4518
Porcentaje	2%	4%	15%	0%	0%	23%	41%	3%	2%	1%	0%	0%	1%	1%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	100%
Fecha Recepción	18	66	163	0	0	436	648	960	364	615	0	0	467	257	113	28	75	0	0	69	76	29	33	57	0	0	8	18	6	19	0	4501
Porcentaje	0%	1%	3%	0%	0%	10%	14%	21%	8%	14%	0%	0%	10%	6%	3%	1%	2%	0%	0%	2%	2%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%

2 de 2

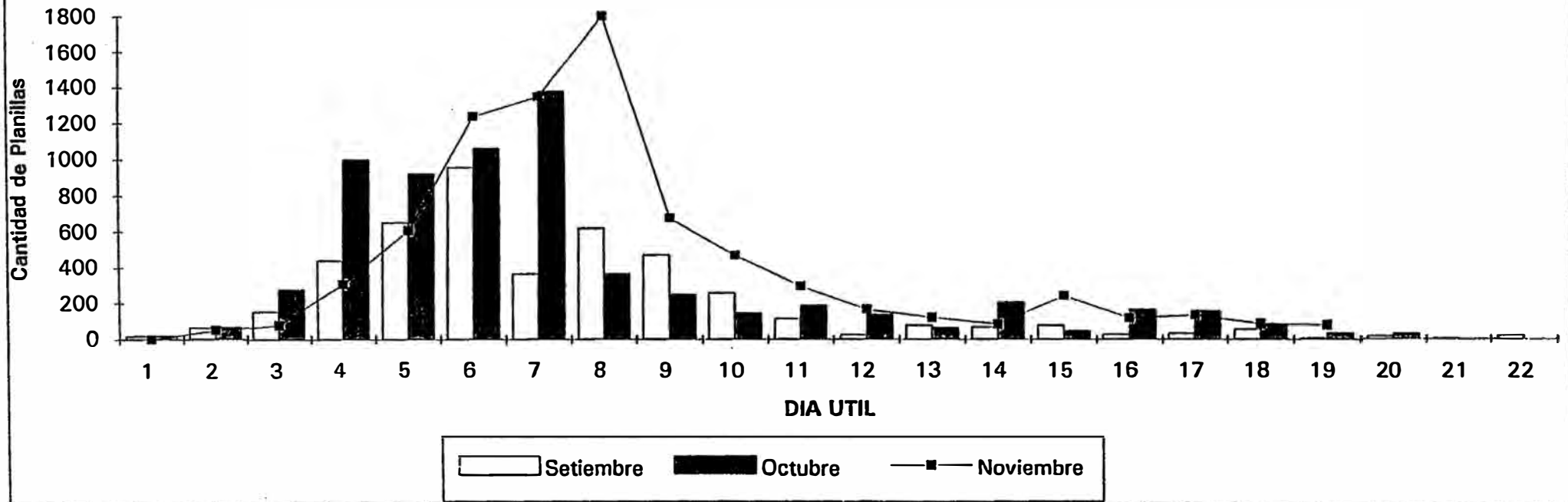
PLANILLAS RECIBIDAS POR FECHA DE PAGO OCTUBRE

Planillas recibidas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total
Fecha de Pago	130	0	0	420	1777	833	2656	194	1	0	0	81	73	87	112	1	0	68	57	29	30	32	0	0	36	20	36	23	60	0	0	6624
Porcentaje	2%	0%	0%	6%	27%	13%	39%	3%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	2%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	1%	0%	0%	100%
Fecha Recepción	23	0	0	69	277	993	917	1067	0	0	0	1371	362	250	144	0	0	186	136	64	206	47	0	0	165	167	76	37	31	0	0	6568
Porcentaje	0%	0%	0%	1%	4%	15%	14%	16%	0%	0%	0%	21%	6%	4%	2%	0%	0%	3%	2%	1%	3%	1%	0%	0%	3%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	100%

PLANILLAS RECIBIDAS POR FECHA DE PAGO NOVIEMBRE

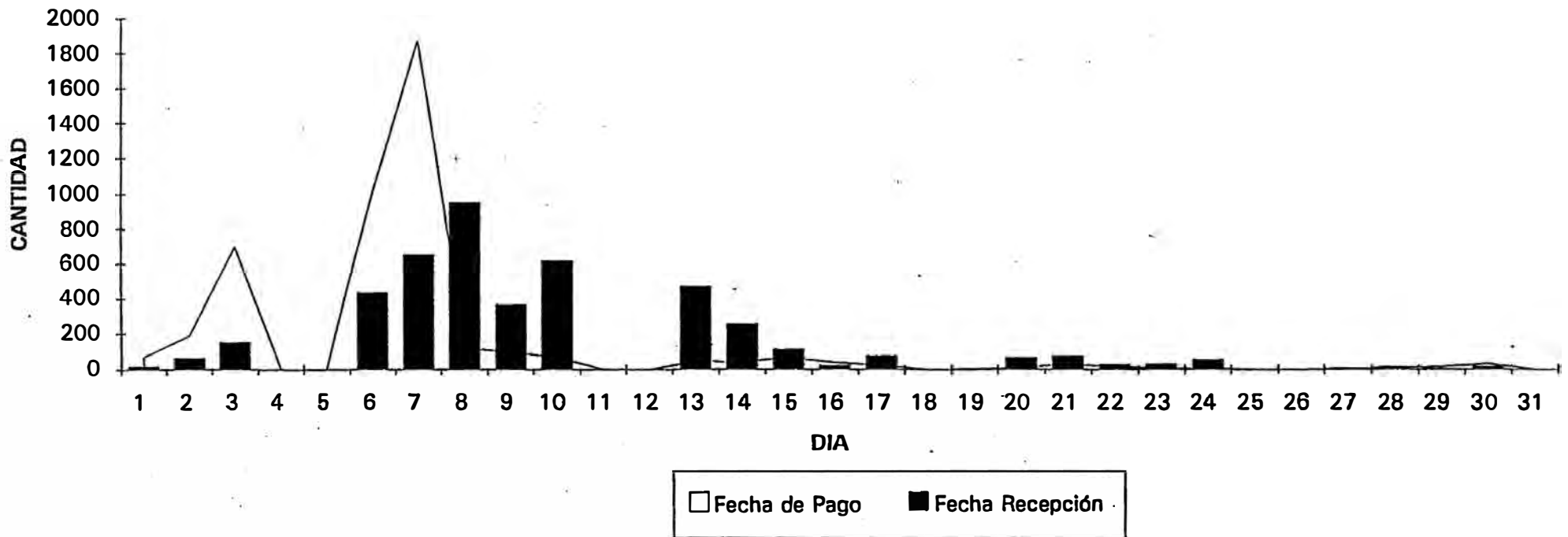
Planillas recibidas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total
Fecha de Pago	0	125	387	871	2176	0	0	2786	380	203	110	114	3	1	86	82	83	77	51	0	0	68	44	22	0	5	0	0	0	0	0	7672
Porcentaje	0%	2%	5%	11%	28%	0%	0%	36%	5%	3%	1%	1%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Fecha Recepción	0	51	78	305	605	0	0	1230	1340	1786	670	466	0	0	295	165	119	81	240	0	0	118	133	85	78	0	0	0	0	0	0	7842
Porcentaje	0%	1%	1%	4%	8%	0%	0%	16%	17%	23%	9%	6%	0%	0%	4%	2%	2%	1%	3%	0%	0%	1%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%

Gráfico 4 - PLANILLAS DE APORTES RECIBIDAS SET 93 - NOV 93

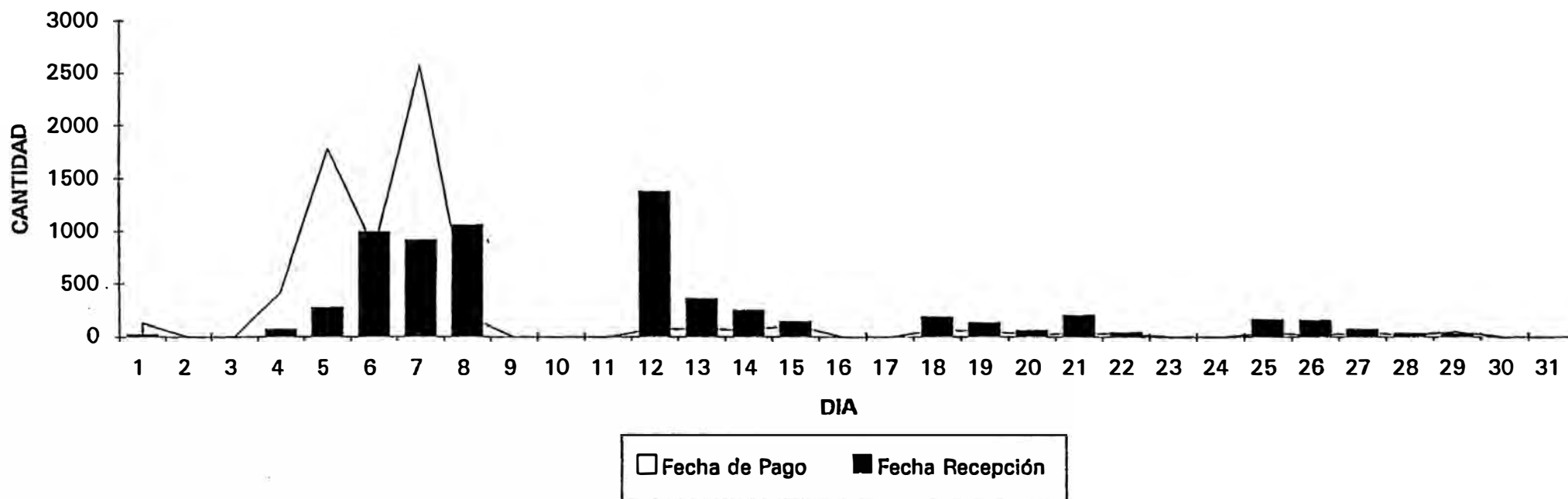


48

**Gráfico 4 A - PLANILLAS DE APORTES FECHA DE PAGO vs FECHA DE RECEPCION
SETIEMBRE 93**

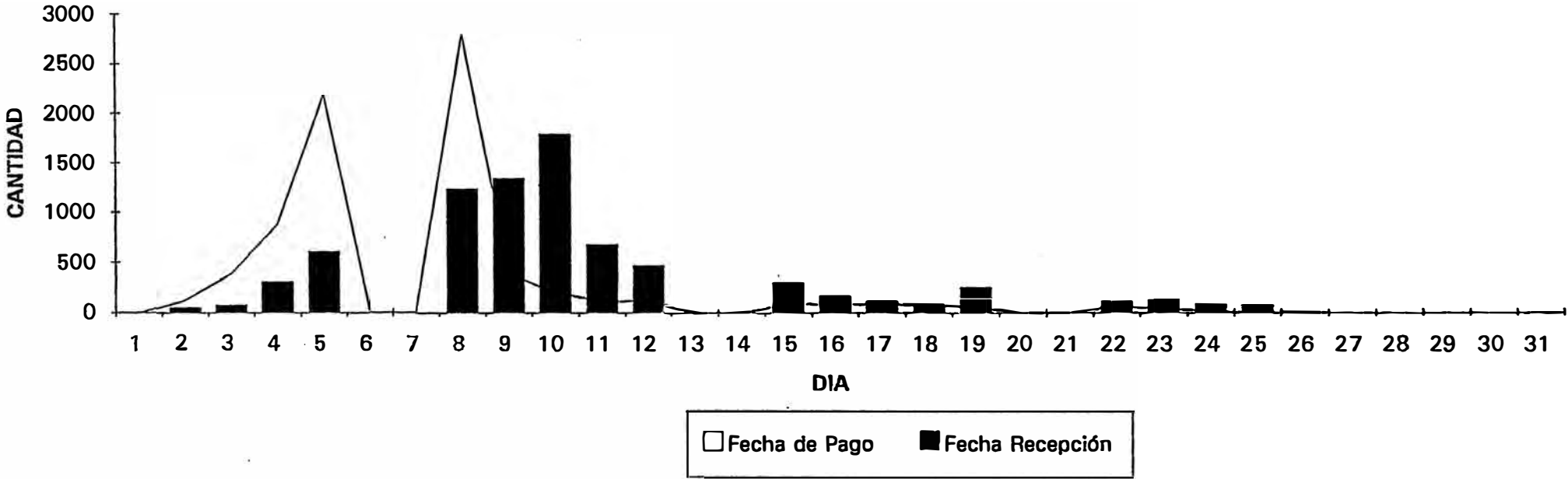


**Gráfico 4B - PLANILLAS DE APORTES FECHA DE PAGO vs FECHA DE RECEPCION
OCTUBRE 93**



**Gráfico 4C - PLANILLAS DE APORTES FECHA DE PAGO vs FECHA DE RECEPCION
NOVIEMBRE 93**

030



Luego, el Cuadro II - Cantidad de Planillas recibidas en el periodo Setiembre 93 - Noviembre 93 muestra el comportamiento relacionado con el pago mensual de aportes y el comportamiento relacionado con la frecuencia en que los agentes recaudadores entregan a la AFP las planillas de aportes (Ver Gráfico 4 - Cantidad de Planillas de Aportes recibidas Set 93 - Nov. 93 y Gráfico 4 A , 4B y 4C Planillas de Aportes Fecha de Pago vs Fecha de Recepción de Setiembre, Octubre y Noviembre , respectivamente). Los datos de planillas recibidas de los meses de Julio y Agosto 1993 son no significativos y por esta razón no han sido considerados en los cuadros.

Al contrario de los volúmenes de Solicitudes de Afiliación, mes a mes la cantidad de planillas y de afiliados que aportan va en aumento con el tiempo.

3.4 TRATAMIENTO DE LA DEMANDA ACTUAL

Para que diariamente procesen los formularios de Solicitudes de Afiliación y Planillas de Aportes Previsionales, la AFP ha contratado los servicios de tres Compañías de Digitación.

Las Compañías de Digitación son:

Digiscan

Opensoft

Enter

Existe un Contrato de Servicio firmado con cada una de las tres Compañías de Digitación; este contrato tiene duración de una año y fueron firmados con fecha Junio 93. .

En las cláusulas del contrato se mencionan principalmente las condiciones que deben cumplir las mencionadas compañías. La Compañía Digiscan a diferencia de las otras dos, tiene en su contrato una cláusula de exclusividad en lo referente al ofrecimiento de sus servicios a otras AFPs.

Debido al contenido y finalidad que cumple la documentación de la AFP, las compañías de digitación se obligan a mantener absoluta confidencialidad y reserva respecto de la totalidad de los antecedentes de los documentos.

Los documentos en mención se entregan a las compañías de digitación y se procesan en los locales de cada una de ellas. Las oficinas de estas compañías se encuentran ubicadas fuera del local de la AFP.

La distribución de la producción diaria de documentos / formularios es de la siguiente manera:

Digiscan	60%
Opensoft	20%
Enter	20%

La capacidad de proceso de cada una de ellas a Diciembre 1993 fue

Digiscan	500 Solicitudes de afiliación, y 1.200 Planillas de aportes previsionales (8 afiliados / planilla)
Opensoft	2.100 Solicitudes de afiliación, o 1.050 Planillas de aportes previsionales (8 afiliados / planilla)

Enter 6.000 Solicitudes de afiliación o
 3.000 Planillas de aportes previsionales (8 afiliados / planilla)

Los porcentajes de error permisibles se han establecido en los siguiente niveles:

Solicitudes de Afiliación	0.8%
Planillas de Aportes Prev.	1.0%

Si los porcentajes de error excedieran al 20%, la AFP puede descontar los errores cometidos del monto de la factura.

De incurrir en errores masivos, las compañías se comprometen a repararlos a través de reenvíos de data digitada en un plazo máximo de 24 horas.

Así mismo, en caso de deterioro o pérdida de documentos las compañías de digitación asumirán el pago de una penalidad y los gastos de la recuperación del documento.

La AFP entrega los documentos a las compañías de digitación en valijas cerradas, en el siguiente horario 14:00 - 16:00 horas. Los documentos deben ser digitados en un plazo de 12 horas contados a partir de la entrega de los documentos y teniendo como hora límite las 05:00 horas del día siguiente.

La data digitada se entrega a la AFP en diskettes de 3.5, en original y copia de respaldo, acompañado de las valijas de documentos. El servicio de la compañía Opensoft incluye adicionalmente la transmisión de datos por línea telefónica; esta facilidad permite una mejor utilización del plazo disponible para la digitación.

En relación al tratamiento de los documentos, la AFP ha establecido lo siguiente :

- a. Se debe mantener estricto orden en la digitación y en la secuencia de los documentos. Los documentos en lotes son secuenciales y se encuentran en orden ascendente de arriba hacia abajo.
- b. No deben de realizarse marcas de ningún tipo en los documentos, aún cuando el digitador detecte un error
- c. Las solicitudes de afiliación se envían con original y tres copias, por tanto no se debe escribir sobres las solicitudes ya que el material es de papel autocopiativo.

En el Anexo 1 - Procedimiento para la Digitación del formulario Solicitud de Afiliación y el Anexo 2 - Procedimiento para la Digitación del formulario Planilla de Aportes Previsionales, se presentan los documentos de instrucciones entregadas a las compañías de digitación, así como los Diseños de Registros que se emplean para la digitación de cada formulario.

3.5 BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO ACTUAL

El procedimiento es el mismo para los formularios de Solicitud de Afiliación y para las Planilla de Aportes Previsionales; por esta razón, no especificaremos el tipo de formulario.

El procedimiento se inicia con la formación de lotes con los formularios, para luego colocarlos en sobres de lotes. Un sobre puede contener uno o más lotes y contendrán tantos lotes como recuadros del sobre estén marcados.

Los lotes se definen uno a uno en el sistema, indicando el número de lote, fecha de creación, rango inicial y rango final.

Se solicita un Reporte de Lotes, en el cual se muestra la cantidad de formularios por lote y el total general. El total de formularios se distribuye entre las compañías de digitación según los porcentajes de distribución.

Inmediatamente después, en el sistema, se asignan lotes a cada una de las compañías de digitación. Este proceso se realiza lote por lote.

El sistema emite las Notas de Envío por compañía de digitación, en dos copias.

En base a las Notas de Envío se preparan las valijas, lote por lote, y se espera el recojo de las valijas.

En el local de las compañías de digitación, se verifica el contenido de la valija e inician el proceso de digitación y de verificación. Terminado el proceso, se consolida la data digitada y se colocan en diskettes, mientras que los lotes se colocan nuevamente en la valija para ser entregados a la AFP.

La valija de documentos se entrega en la recepción de la AFP, mientras que los diskettes se entregan al Departamento de Sistemas. El departamento de Sistemas procesa los lotes y los carga en el computador central, de esta manera la data está disponible para los usuarios a primera hora del día útil siguiente.

En el caso de detectar de errores de digitación, y éstos son comunicados a la compañía de digitación que cometió el error. Si estos errores no pueden ser corregidos por la AFP, la compañías de digitación deberán corregirlos y proceder a enviarlos nuevamente.

El procedimiento es igual tanto para las solicitudes de afiliación como las planillas de aportes previsionales.

3.6 PRESENTACIÓN DE LOS DATOS HISTÓRICOS DE GASTOS

Los precios unitarios que actualmente paga la AFP por el servicio de digitación son:

Digiscan	S/.0.750 por solicitud de afiliación
(*)	S/.0.320 por cada registro de la planilla
Opensoft	US\$ 1.40 por millar de caracteres dígito - verificado
Enter	US\$ 1.40 por millar de caracteres dígito - verificado

(*) Nota : Precio reajustado a Noviembre 1993, y que obedece a reajustes mensuales según IPC Índice de Precios al Consumidor y Tipos de Cambio del dólar americano.

El Cuadro III - Gastos en el Servicio de Digitación Junio 93 - Noviembre 1993 muestra el detalle de las facturas pagadas a cada una de las Compañías de Digitación, así como el Gasto Acumulado a Noviembre 1993, monto que asciende aproximadamente a US\$ 91,526.58.

Adicionalmente, y en forma eventual se han contratado los servicios de digitadores por hora, con la finalidad de atender requerimientos adicionales de digitación de otras áreas de la AFP. Este trabajo se realiza en las oficinas de la AFP con la participación del

personal de la compañía Digiscan. El costo unitario por hora por digitador a la fecha es equivalente a US\$ 4.00 + IGV.

3.7 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Desde el inicio de operaciones la AFP trabaja con las tres compañías de digitación. A pesar de haber evaluado a otras dos compañías más, el servicio actual no ha sido fácilmente superado, básicamente por su alto nivel de calidad.

Sin embargo, para tener una idea clara de la situación actual, a continuación se describen las ventajas y desventajas del uso de los Servicios de Digitación de las Compañías.

3.7.1 Ventajas

Actualmente las tres compañías tienen y han ganado experiencia en el negocio de la digitación para AFPs, en el tratamiento de los documentos y en los trabajos especiales.

El problema de contratación del personal y de la supervisión directa a digitadores está en 100% a cargo de las compañías de digitación, mientras que la AFP asume el control y la supervisión de las compañías de digitación y de la calidad del servicio.

Cuadro III - GASTOS EN EL SERVICIO DE DIGITACIÓN JUNIO 93 - NOVIEMBRE 93

OPENSOFTE	CA			Planillas			Total	
	Mes	Q CA	Q Pulsac.	Total \$	Q PLA	Q Pulsac.	Total \$	Pagado \$
Junio		8,893	2,820,797	4,301.72				4,301.72
Julio		9,461	2,983,532	5,368.87				5,368.87
Agosto		9,895	3,114,181	5,497.54	958	799,537	1,438.77	6,936.31
Setiembre		5,408	1,732,489	2,839.23	1,498	1,237,945	1,996.94	4,836.17
Octubre		4,764	1,523,500	2,516.82	1,600	1,315,351	2,172.97	4,689.79
Noviembre		5,748	1,858,539	3,070.31	2,912	2,475,835	4,090.08	7,160.39
-> TOTAL		43,969		23,594.49	6,966		9,698.76	33,293.25

DIGISCAN	CA			Planillas			Total	Equiv.	
	Mes	Q CA	Q Pulsac.	Total \$/.	Q PLA	Q Pulsac.	Total \$/.	Pagado \$/.	US\$
19.07-08.08		4429		4,964.91	25		12.10	4,977.00	2,314.89
09.08-20.08		3,954		3639.26	137		315.02	3,954.29	1,839.20
23.08-03.09		4,493		4198.98	260		102.78	4,301.76	2,000.82
06.09-17.09		2,830		2844.80	1,300		3,477.46	6,122.26	2,847.57
20.09-01.10		3,791		3482.43	146		458.71	3,941.14	1,833.09
04.10-15.10		2,590		2,466.35	2572		7,903.66	10,370.02	4,823.26
18.10-29.10		2,241		3,838.62	597		491.56	4,330.19	2,014.04
02.11-12.11		4,166		4,026.10	2,903		9,043.80	13,069.90	6,079.03
15.11-26.11		4,988		4,820.51	714		1,684.99	6,505.51	3,025.82
29.11-10.12		4,575		4,480.77	2,729		8,325.84	12,806.61	5,956.56
-> TOTAL		38,057		38,562.74	11,383		31,815.94	70,378.68	32,734.27

ENTER	CA			Planillas			Total	
	Mes	Q CA	Q Pulsac.	Total \$	Q PLA	Q Pulsac.	Total \$	Pagado \$
25.08-15.07		11,326	3,732,495	6,166.08				
16.07-32.07		5,611	1,873,553	3,095.10				
02.08-15.08		6,966	2,321,824	3,835.65	368	245,245	405.14	4,240.79
16.08-31.08		7,648	2,521,818	4,166.05	110	59,814	98.81	4,264.86
01.09-15.09		4,013	1,316,193	2,174.35	1,286	1,127,681	1,862.93	4,037.28
16.09-30.09		2,763	923,376	1,525.42	245	204,130	337.22	1,862.64
01.10-15.10		2,444	813,502	1,343.90	1,407	1,460,579	2412.88	3,756.78
18.10-29.10		1,862	613,783	1,013.97	303	273,930	452.53	1,466.50
02.11-15.11		2,546	834,902	1,379.25	1,149	1,212,894	2,003.70	3,382.95
16.11-30.11		2,915	982,267	1,589.66	697	543,344	897.60	2,487.26
-> TOTAL		48,094		17,028.25	5,565		7,573.21	25,499.06

- . La calidad del servicio que ofrecen las tres compañías es de muy buen nivel y no ha podido ser superado por las ofertas de servicios de otras compañías de digitación.
- . Al contar con tres compañías de digitación, la AFP ha reducido el riesgo de dependencia en un sólo centro de digitación. Este punto es muy importante de considerar, ya que ante la presencia de alguna contingencia, los procesos de la AFP no se vería afectados.

Por otra parte, permite disponer de una mayor capacidad de digitación por día y permite balancear de la capacidad de producción de formularios según las capacidades de las tres compañías.

3.7.2 Desventajas

- . Existe un riesgo intrínseco asociado al transporte de los documentos desde el local de la AFP hasta el local de las compañías de digitación. Ello puede significar la pérdida total de los documentos ya que la AFP entrega la documentación sin mantener para ella una copia de respaldo. Por tanto la recuperación de los documentos no es fácil.
- . El tiempo del transporte de los documentos es de aproximadamente una hora, debido a la congestión y al tráfico de autos. Este tiempo acorta el plazo de tiempo disponible para la digitación, que se agudiza en los días pico o de mayor volumen de recepción de documentos.
- . Los documentos son contados y recontados en cada uno de los punto de llegada y salida, tanto en la AFP como en las compañías de digitación, para

asegurar la existencia de la totalidad de los formularios; esta actividad también consume un tiempo valioso.

- . Las compañías de digitación no cuentan con grupo electrógeno instalado. Sólo la compañía Opensoft cuenta con unidades de conversores de emergencia y dispone de un software 100% portable, que le permite movilizarse en busca de fluido eléctrico.
- . El problema más importante de considerar es el gasto que este servicio de digitación representa ya que como se aprecia en el Cuadro III - Gastos en el Servicio de Digitación Junio 93 - Noviembre 93, los montos son significativos y tienden a crecer con el tiempo.

Este punto es el más crítico y es el nos ha llevado a realizar la evaluación tema del presente informe.

A partir de este análisis, se plantea la necesidad de realizar una evaluación de alternativas que principalmente resuelvan el problema del costo, ya que el resto de los factores se consideran bajo control.

En este capítulo trataremos de definir los volúmenes esperados de documentos para 1994 - 1996, y que demandan el servicio de digitación. Se incide principalmente en los volúmenes relacionados con las Solicitudes de Afiliación y con las Planillas de Aporte Previsional, ya que ambos representan una parte significativa de la demanda.

Con la finalidad de realizar una proyección consistente, se tienen en cuenta un conjunto de premisas, sobre las cuales se apoyan los datos proyectados.

4.1 PREMISAS

- . La cantidad promedio de día útiles por mes que se considera es de 20.
- . El periodo de tiempo empleado para el análisis es de tres años, 1994 - 1996.
- . Para la proyección de los datos relacionados con la inflación y tipos de cambio del dólar americano, se emplearán los Índices de CREPCO, índice IPC y el Índice Dólar, respectivamente. Los datos históricos se muestran en el Cuadro IV - Data Histórica de los Índices 1992 - 1993, mientras que la proyección de los índices se muestran en el Cuadro V - Proyección de Índices 1994 - 1996, y el Cuadro VI - Proyección de Índices 1994 - 1996 (Conversión a Base Diciembre 1993).

Para la proyección de los índice se han empleado las fórmulas de ecuación lineal, ya que los índices de 1992 y 1993 así lo demuestran. Así, tomaremos como base los índices de 1993, y se determinó que la constante de crecimiento mensual para el IPC

es 2.22, para el índice US\$ es de 2.06, y para el índice de madera nacional es de 2.04.

- . Los volúmenes de documentos se estandarizan en unidades de caracteres dígito - verificados, cantidad de documentos digitados por horas, cantidad de horas requeridas para la digitación de los documentos.
- . El promedio de caracteres por documento y por tipo de registro se ha obtenido en base a los datos estadísticos de las compañías de digitación con las cuales trabajamos.
- . El IGV es de 18% para toda la proyección y en todos los casos, se muestra en las líneas de Totales.

Respecto a la cantidad de afiliados

- . La proyección de captación de nuevos afiliados a la AFP son metas establecidas por el área de Ventas para los años 1994 -1996.
- . Los nuevos afiliados incluyen afiliaciones nuevas al SSP y traspasos de afiliados provenientes de otra AFP a la nuestra (Traspasos IN).
- . El porcentaje de afiliados que salen de la AFP (Traspasos OUT) es equivalente a 1.5% de la cantidad de afiliados, considerando que la condición para el traspaso es el cumplimiento de cuatro meses de aportes a la AFP.
- . El porcentaje de Reversibilidad es equivalente a 0.04% de la cantidad de afiliados, considerando que sólo se traspasan si han cumplido con cuatro meses de aportes a la AFP.
- . La velocidad de captación de afiliados se reduce con el tiempo.

Cuadro IV - DATA HISTÓRICA DE LOS ÍNDICES 1992 - 1993

Base Julio 1992

Índice 1992	Código	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PC	39	77.68	81.36	87.41	90.19	93.29	96.63	100.00	102.83	105.52	109.36	113.23	117.59
Dólar + Infl. USA	30	79.70	78.16	76.68	82.4	91.24	95.83	100.00	104.3	112.09	126.08	132.24	134.33
Madera Nac.	42	80.25	79.23	80.03	82.95	95.46	98.83	100.00	104.14	110.84	125.45	130.32	131.78

3.455

Índice 1993	Código	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
PC	39	123.29	126.9	132.28	138.14	142.33	144.92	148.89	152.66	155.13	157.47	160.00	164.02
Dólar + Infl. USA	30	139.45	144.57	152.45	158.24	163.21	165.85	170	172.66	173.66	177.81	180.84	180.55
Madera Nac.	42	136.66	141.54	145.21	150.82	155.57	165.67	169.81	168.94	169.79	173.76	176.15	164.9

Cuadro V - PROYECCIÓN DE LOS ÍNDICES 1994 - 1996

Base Julio 1992

Proyección	IPC	Código	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
			25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1994	39		169.19	172.83	176.48	180.12	183.76	187.41	191.05	184.70	198.34	201.98	205.63	209.27
			37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
1995	39		212.92	216.56	220.20	223.85	227.49	231.14	234.78	238.42	242.07	245.71	249.36	253.00
			49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1996	39		256.64	260.29	263.93	267.57	271.22	274.86	278.51	282.15	285.79	289.44	293.08	296.73

Proyección	US\$	Código	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
			25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1994	30		189.16	192.89	186.61	200.34	204.08	207.79	211.52	215.24	218.97	222.69	226.42	230.15
			37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
1995	30		233.87	237.60	241.32	245.05	248.78	252.50	256.23	259.96	263.68	267.41	271.13	274.86
			49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1996	30		278.59	282.31	286.04	289.76	293.49	297.22	300.94	304.67	308.39	312.12	315.85	319.57

Proyección	Madera	Código	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
			25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1994	42		181.74	185.10	188.47	191.83	195.19	198.55	201.91	205.27	208.63	211.99	215.35	218.71
			37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
1995	42		222.07	225.43	228.79	232.15	235.51	238.87	242.23	245.59	248.95	252.31	255.67	259.03
			49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1996	42		262.39	265.75	269.12	272.48	275.84	279.20	282.56	285.92	289.28	292.64	296.00	299.36

Cuadro VI - PROYECCIÓN DE ÍNDICES (Conversión a Base Diciembre 1993)

Proyeccion Índice Precios al Consumidor IPC	Código	Dic 93	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
			25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1994	39	100	103.15	105.37	107.59	109.82	112.04	114.26	116.48	118.70	120.92	123.15	125.37	127.59
			37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
1995	39		129.81	132.03	134.25	136.48	138.70	140.92	143.14	145.36	147.58	149.81	152.03	154.25
			49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1996	39		156.47	158.69	160.91	163.14	165.36	167.58	169.80	172.02	174.24	176.47	178.69	180.91

Proyeccion Índice Dólar Americano US\$	Código	Dic 93	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
			25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1994	30	100	104.77	106.83	108.90	110.96	113.02	115.09	117.15	119.21	121.28	123.34	125.41	127.47
			37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
1995	30		129.53	131.60	133.66	135.72	137.79	139.85	141.92	143.98	146.04	148.11	150.17	152.23
			49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1996	30		154.30	156.36	158.43	160.49	162.55	164.62	166.68	168.74	170.81	172.87	174.94	177.00

Proyeccion Índice Madera Nacional	Código	Dic 93	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
			25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1994	42	100	110.21	112.25	114.29	116.33	118.37	120.40	122.44	124.48	126.52	128.56	130.59	132.63
			37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
1995	42		134.67	136.71	138.74	140.78	142.82	144.86	146.90	148.93	150.97	153.01	155.05	157.09
			49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1996	42		159.12	161.16	163.20	165.24	167.27	169.31	171.35	173.39	175.43	177.46	179.50	181.54

SEMESTRAL	Jun-94	Dec-94	Jun-95	Dec-95	Jun-96	Dec-96
PC	14.26	13.33	13.33	13.33	13.33	13.33
JS \$	15.09	12.38	12.38	12.38	12.38	12.38
Madera	20.40	12.23	12.23	12.23	12.23	12.23

Anual	1994	1995	1996
JS\$	22.70	22.70	22.70
Madera	22.42	22.42	22.42

Respecto a la cantidad de Planillas de Aportes Previsionales

- . La cantidad de empleadores presenta una velocidad de crecimiento reducido, dado que la concentración de afiliados por empleador es que la que realmente aumenta. Esta premisa es consistente con la estrategia de penetración a las empresas donde la AFP ya tiene trabajadores afiliados.
- . A Noviembre 93, la cantidad de empleadores es de 11,047 (13.044) registrados en los sistemas de información de la AFP. Sin embargo, esta cantidad se ve afectada por una duplicidad de empleadores que es el resultado de la migración de los documentos de identidad de Libreta Tributaria - LT al Registro único del Contribuyente - RUC. Actualmente, estos casos se presentan en un 10% aproximadamente.
- . A la fecha, se ha encontrado un alto índice de morosidad que asciende aproximadamente a 50%; por lo tanto para efectos de la proyección se considera 30% de morosidad, proporcionalmente de empleadores y afiliados, debido a que las acciones de cobranzas ya se han iniciado
- . Para efectos de la proyección, tomaremos en forma independiente la cantidad de afiliados y a la cantidad de empleadores.

Respecto a los precios por los servicios de digitación

- . Los precios de Opensoft y Enter se mantienen en US \$ dólares americanos; y se ajustan en forma anual de acuerdo al índice US\$, al vencimiento del Contrato de Servicios - Mes de Julio de cada año.
- . Los precios de Digiscan se ajustan mensualmente de acuerdo a los datos de índices de IPC y a los índices de dólar americano.

Respecto a los precios los servicios del software, equipo y mobiliario

- Los precios del equipo y licencias de software son el US\$; y se ajustan en base al Índice CREPCO, índice US\$.
- Los precios de mobiliarios se han dolarizado a Diciembre 1993; y se ajustan en base al Índice de CREPCO, índice de Madera Nacional.

4.2 PROYECCIÓN DEL VOLUMEN DE AFILIACIONES

El Cuadro VII - Proyección de Cantidad de Afiliados para 1994 - 1996, muestra la proyección en volúmenes mensuales y considerando en forma separada, las nuevas captaciones de afiliados, los traspasos out y las reversibilidades. Se calcula además la cantidad de afiliados por cada mes.

El crecimiento porcentual de la cantidad de afiliados, respecto al año anterior es de:

1994	73.95	%
1995	37.00	%
1996	3.69	%

y, respecto al cierre 1993 es :

1994	100.0	%	
1995	138.31	%	con un crecimiento de 38.31%
1996	147.11	%	con un crecimiento de 8.80 %

Cuadro VII - PROYECCION DE CANTIDAD DE AFILIADOS PARA 1994 - 1996

Traspaso OUT 1.50% Q afiliados Noviembre 1993 119.136
 Reversibilidad 0.04%

Año 1994	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Captación Afiliados	0	13,500	13,500	12,500	12,500	11,500	11,500	10,500	10,000	9,500	9,000	8,500	8,500	131,000
Q Acum. Afiliados	141,857	155,357	168,831	181,297	192,262	201,927	211,243	219,350	226,750	233,458	239,497	244,888	250,135	
(-) Traspasos y Reversibilidad		26	34	1,535	1,835	2,185	2,392	2,600	2,792	2,961	3,110	3,253	3,378	
Total Afiliados		155,331	168,797	179,762	190,427	199,743	208,850	216,750	223,958	230,497	236,388	241,635	246,757	
Crecim. %Anual	73.95%													
Crec. % Base 12-93	73.95%													

Año 1995	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Captación Afiliados		8,500	8,500	10,000	9,500	9,000	8,500	8,000	8,000	7,500	7,500	7,500	7,000	99,500
Q Acum. Afiliados		255,257	260,265	270,265	279,765	288,765	297,265	305,265	313,265	320,765	328,265	335,765	342,765	
Reversibilidad		3,492	3,595	3,688	3,771	3,852	3,931	4,008	4,162	4,308	4,447	4,578	4,701	
Total Afiliados	246,757	251,765	256,669	266,576	275,993	284,912	293,334	301,256	309,102	318,458	323,818	331,187	338,083	
Crecim. %Anual	37.00%													
Crec. % Base 12-93	138.31%													

Año 1996	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Captación Afiliados		7,000	7,000	7,000	6,500	6,500	6,500	6,000	6,000	6,000	6,000	5,500	5,500	75,500
Q Acum. Afiliados		345,063	347,239	349,299	350,744	352,073	353,295	353,981	354,633	355,254	355,853	355,931	355,990	
Reversibilidad		4,824	4,940	5,055	5,171	5,279	5,314	5,347	5,379	5,401	5,422	5,441	5,451	
Total Afiliados	338,063	340,239	342,299	344,244	345,573	346,795	347,981	348,633	349,254	349,853	350,431	350,490	350,539	
Crecim. %Anual	3.69%													
Crec. % Base 12-93	147.11%													

Se aprecia una disminución en la velocidad el crecimiento de captaciones de nuevos afiliados; esta tendencia se justifica por la fuerte competencia en el mercado del SPP, y por la aparición del reglamento que norman los traspasos; siempre habrán afiliados descontentos que se trasladarán a otras AFP, otros que preferirán reversarse al SNP y otros que preferirán ingresar a nuestra AFP.

El porcentaje de afiliados que se trasladan a otras a AFPs y los que se reversan al SNP que se muestran en el cuadro, considera el requisito de los cuatro meses de aporte obligatorio, para dejar la AFP origen.

4.3 PROYECCIÓN DEL VOLUMEN DE PLANILLAS DE APORTES PREVISIONALES

El Cuadro VIII - Proyección de Afiliados Cotizantes 1994 - 1996 se muestra el detalle de la cantidad de empleadores y afiliados, que tienen la obligación de pago con la AFP; además se tiene en consideración el índice de morosidad de 30% y su correspondiente impacto sobre la recaudación.

Para determinar la cantidad real de empleadores cotizantes, se ha considerado también un 10% de posibles empleadores registrados en forma duplicada. Con la finalidad de simplificar la proyección de los datos, se asume que la cantidad porcentual de afiliados y empleadores que cotizan son ambos proporcionales.

También se puede apreciar en el cuadro, que el promedio de afiliados por planilla aumenta mes a mes.

Cuadro VIII - PROYECCION DE AFILIADOS COTIZANTES 1994 - 1996

Cotizantes Real 70%
 Emplead.Real 90%
 Nivel Morosidad 30%

Año:1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Afiliados Aportantes	119,136	141,857	155,331	168,797	179,762	190,427	199,743	208,850	216,750	223,958	230,497	236,388
Afil. Cotizantes	83,395	99,300	108,732	118,158	125,833	133,299	139,820	146,195	151,725	156,771	161,348	165,471
Q empleadores	14,300	14,300	15,730	15,730	15,730	15,730	15,730	15,730	15,730	17,303	17,303	17,303
Q Real Empleadores	12,870	12,870	14,157	14,157	14,157	14,157	14,157	14,157	14,157	15,573	15,573	15,573
Emplead.q' pagan	9,009	9,009	9,910	9,910	9,910	9,910	9,910	9,910	9,910	10,901	10,901	10,901
Prom.AfiliEmpl	9	11	11	12	13	13	14	15	15	14	15	15

Año:1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Afiliados Aportantes	241,635	246,757	251,765	256,669	266,576	275,993	284,912	293,334	301,256	309,102	316,456	323,818
Afil. Cotizantes	169,144	172,730	176,235	179,669	186,603	193,195	199,439	205,334	210,880	216,372	221,519	226,672
Q empleadores	17,303	17,303	17,303	19,033	19,033	19,033	19,033	19,033	19,033	19,033	19,033	19,033
Q Real Empleadores	15,573	15,573	15,573	17,130	17,130	17,130	17,130	17,130	17,130	17,130	17,130	17,130
Emplead.q' pagan	10,901	10,901	10,901	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991
Prom.AfiliEmpl	16	16	16	15	16	16	17	17	18	18	18	19

Año:1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Afiliados Aportantes	331,187	338,063	340,239	342,299	344,244	345,573	346,795	347,981	348,633	349,254	349,853	350,431
Afil. Cotizantes	231,831	236,644	238,167	239,610	240,971	241,901	242,756	243,587	244,043	244,478	244,897	245,302
Q empleadores	19,033	19,033	19,033	20,937	20,937	20,937	20,937	23,030	23,030	23,030	23,030	23,030
Q Real Empleadores	17,130	17,130	17,130	18,843	18,843	18,843	18,843	20,727	20,727	20,727	20,727	20,727
Emplead.q' pagan	11,991	11,991	11,991	13,190	13,190	13,190	13,190	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509
Prom.AfiliEmpl	28	28	28	26	26	26	26	24	24	24	24	24

4.4 PROYECCIÓN DE OTROS REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE DIGITACIÓN

Recientemente, han surgido nuevas necesidades del servicios de digitación, sin embargo, el volumen es reducido en comparación a los requerimientos de digitación de solicitudes de afiliación y de planillas de aportes.

El Cuadro IX - Proyección de Requerimientos Adicionales muestra la demanda de digitación expresadas en unidades de cantidad de horas - digitador. Estos volúmenes a pesar de ser no significativos se consideran como parte de la Demanda del Servicio de Digitación. En general, la demanda mensual esperada está entre 119 y 205 horas de digitador al mes.

Cuadro IX - PROYECCIÓN DE REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Unidad en Horas/Digitador

Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Afiliación	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
Reclamos	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	192
C.Documentario	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
Correo y Exped.		40				40				40			120
Cotizaciones	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	972
Total Horas	123	163	123	123	123	163	123	123	123	163	123	123	1,596

Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Afiliación	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360
Reclamos	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	300
C.Documentario	6	6	6	6	6	8	8	6	6	6	6	6	72
Correo y Exped.		48				48				48			144
Cotizaciones	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	972
Total Horas	142	190	142	142	142	190	142	142	142	190	142	142	1,848

Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Afiliación	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360
Reclamos	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360
C.Documentario	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
Correo y Exped.		64				64				64			192
Cotizaciones	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	972
Total Horas	147	211	147	147	147	211	147	147	147	211	147	147	1,956

En el presente capítulo se presentan las alternativas que dan solución a la demanda de digitación de la AFP. Una de las alternativas a considerar está asociada a continuar con la forma de contratación del servicio de digitación, mientras que la otra, considera la instalación de una Sala de Digitación propia de la AFP, y la última plantea una reducción de los precios que se contratan a las compañías de digitación.

Estas alternativas se identificarán en adelante de la siguiente forma :

Alternativa 1 Mantener el servicio contratado de las compañías de digitación

Alternativa 2 Instalar una sala de Digitación en la AFP

Alternativa 3 Reducir el precio unitario por caracter digito - verificado

La presentación de cada una de ellas incluye la descripción de los elementos que participan en cada alternativa y, además incluye una cuantificación de los gastos asociados en el periodo de tiempo en estudio.

5.1 ALTERNATIVA 1 - MANTENER EL SERVICIO CONTRATADO DE LAS COMPAÑÍAS DE DIGITACIÓN

5.1.1 Premisas

- Para los años 1994 a 1996, se contratarán los servicios de las compañías Digiscan, Opensoft, y Enter. La distribución de los documentos se mantiene en:

Digiscan	60%
Opensoft	20%
Enter	20%

En el caso que no se contratara alguna de estas compañías, se tomará otra compañía en reemplazo, y se establecerán las mismas condiciones.

- La capacidad de las compañías de digitación aumenta en función del volumen de formularios de afiliación y de planillas de aportes que reciba la AFP. Este aumento se realiza tanto en la cantidad de digitadores como en los turnos adicionales de tal manera que cubran al 100% las necesidades de la AFP.
- Dado que los precios unitarios de cada compañía de digitación no se expresan en las mismas unidades, sino que emplean caracteres digitado - verificado y registros digitado - verificado, tomaremos en cuenta que :
 - Cada registro de Solicitud de Afiliación tiene en promedio 320 caracteres dígito -verificados

- b. Cada planilla tiene dos registros que se digitan, y en promedio el
 - Registro 2 tiene 236 caracteres dígito - verificado
 - Registro 3 tiene 94 caracteres dígito - verificado

Estos datos son el resultado de la experiencia de las compañías de digitación, durante los seis meses de operación de la AFP.

- Para efectos de la evaluación, los precios unitarios en Nuevos soles S/., se han convertido a dólares y se han ajustado mensualmente de acuerdo al índice de precios al consumidor y al índice dólar, a lo largo del período.
- Los precios en US\$ se ajustan anualmente en base al índice US\$, en la fecha de vencimiento del contrato. Julio de cada año; y se mantienen constantes durante el año.

5.1.2 Estimación de los Gastos

Los gastos estimados en el servicio se presentan separadamente para la digitación de :

- Solicitudes de Afiliación
- Planillas de Aportes Previsionales
- Requerimientos adicionales de otras áreas

Así, el Cuadro X - Proyección de Gastos en Servicios de Digitación Solicitudes de Afiliación, el Cuadro XI - Proyección de Gastos en Servicios de Digitación Planillas de Aportes y el Cuadro XII - Proyección de Gastos de Requerimientos Adicionales,

Cuadro X - PROYECCION DE GASTOS EN SERVICIOS DE DIGITACIÓN - Solicitudes de Afiliación

- Alternativa 1 Mantener el servicio contratado de las Clás de Digitación

Unidades:

Opensoft 0.0014 US\$/Caracter digitado verificado
 Enter 0.0014 US\$/Caracter digitado verificado
 Digiscan 0.8300 S/. Solicitud de Afiliación
 IGV 18%

Estandarizando unidades y precios

Cada Solicitud de Afiliación tiene 320 caracteres en promedio
 Opensoft 0.4480 US\$/Solic. de afiliación
 Enter 0.4480 US\$/Solic. de afiliación
 Digiscan 0.3860 US\$/Solic. de afiliación

Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Opensoft 20%	1,209.60	1,209.60	1,120.00	1,120.00	1,030.40	1,030.40	1,095.85	896.00	851.20	806.40	761.60	761.60	11,892.65
Enter 20%	1,209.60	1,209.60	1,120.00	1,120.00	1,030.40	1,030.40	1,095.85	896.00	851.20	806.40	761.60	761.60	11,892.65
Digiscan 60%	3,572.76	3,579.21	3,319.83	3,325.35	3,064.23	3,068.95	2,806.25	2,676.45	2,546.14	2,415.35	2,284.10	2,286.94	34,945.55
Total Mes	5,991.96	5,998.41	5,559.83	5,565.35	5,125.03	5,129.75	4,997.95	4,468.45	4,248.54	4,028.15	3,807.30	3,810.14	58,730.85
Total + IGV	7,070.52	7,078.12	6,560.59	6,567.12	6,047.53	6,053.11	5,897.59	5,272.77	5,013.27	4,753.21	4,492.61	4,495.96	69,302.40

Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Opensoft 20%	887.12	887.12	1,043.87	991.48	939.30	887.12	1,026.03	1,026.03	961.91	961.91	961.91	897.78	11,471.37
Enter 20%	887.12	887.12	1,043.87	991.48	939.30	887.12	1,026.03	1,026.03	961.91	961.91	961.91	897.78	11,471.37
Digiscan 60%	2,289.69	2,292.36	2,699.93	2,567.73	2,435.16	2,302.23	2,168.96	2,171.05	2,037.27	2,039.12	2,040.92	1,906.50	26,950.92
Total Mes	4,063.93	4,066.59	4,787.26	4,550.70	4,313.76	4,076.47	4,221.02	4,223.12	3,961.08	3,962.93	3,964.73	3,702.05	49,893.65
Total + IGV	4,795.43	4,798.58	5,648.97	5,369.83	5,090.24	4,810.23	4,980.81	4,983.28	4,674.07	4,676.26	4,678.39	4,368.42	58,874.51

Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Opensoft 20%	897.78	897.78	897.78	833.65	833.65	833.65	912.85	912.85	912.85	912.65	836.78	836.78	10,519.23
Enter 20%	897.78	897.78	897.78	833.65	833.65	833.65	912.85	912.85	912.85	912.85	836.78	836.78	10,519.23
Digiscan 60%	1,908.09	1,909.64	1,911.15	1,776.01	1,777.34	1,778.64	1,842.99	1,644.13	1,645.24	1,646.33	1,510.11	1,511.06	20,660.72
Total Mes	3,703.65	3,705.20	3,706.71	3,443.31	3,444.64	3,445.94	3,468.68	3,469.82	3,470.94	3,472.02	3,183.66	3,184.61	41,699.18
Total + IGV	4,370.30	4,372.13	4,373.92	4,063.11	4,064.68	4,066.21	4,093.05	4,094.39	4,095.70	4,096.99	3,756.72	3,757.84	49,205.04

(*) Los precios unitarios han sido reajustados con los índices US\$ e Índice de Precios al Consumidor proyectados, según corresponda

Cuadro XI - PROYECCIÓN DE GASTOS EN SERVICIOS DE DIGITACIÓN - Planillas de Aportes Previsionales

- Alternativa 1 Mantener el servicio contratado de las Cías de Digitación

Unidades

Opensoft 0.0014 US\$/Caracter digitado verificado
 Enter 0.0014 US\$/Caracter digitado verificado
 Digiscan 0.3510 S/. Tipo de Registro 1, 2, 3 y 4
 (+ IGV) 18%

Estandarizando unidades y precios

En promedio, los registros Tipo 2 tienen 236 caracteres y el Tipo 3, 94 caracteres
 Opensoft Tipo 2 0.3304 US\$ por registro
 Tipo 3 0.1316 US\$ por registro
 Enter Tipo 2 0.3304 US\$ por registro
 Tipo 3 0.1316 US\$ por registro
 Digiscan Tipo 2 y 3 0.1633 US\$ por registro

Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Opensoft 20%	2,790.28	3,208.89	3,516.67	3,764.76	3,966.78	4,163.28	5,049.33	5,244.78	5,414.32	5,645.29	5,785.62	5,912.03	54,462.03
Enter 20%	2,790.28	3,208.89	3,516.67	3,764.76	3,966.78	4,163.28	5,049.33	5,244.78	5,414.32	5,645.29	5,785.62	5,912.03	54,462.03
Digiscan 60%	8,925.17	10,476.31	11,494.02	12,425.36	13,188.98	13,933.85	14,588.18	15,229.48	15,789.27	16,399.55	16,887.53	17,291.45	166,609.14
Total Mes	14,505.72	16,894.08	18,527.36	19,954.89	21,122.54	22,280.40	24,688.85	25,719.05	28,817.92	27,890.12	28,438.76	29,115.50	275,533.19
Total + IGV	17,116.75	19,935.02	21,862.28	23,546.77	24,924.59	26,287.28	29,130.48	30,348.48	31,409.14	32,874.34	33,557.74	34,356.30	325,129.17

Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Opensoft 20%	6,024.63	6,134.55	6,242.02	6,431.19	6,643.79	6,845.89	6,647.97	8,870.06	9,079.00	9,285.92	9,479.85	9,673.99	93,358.86
Enter 20%	6,024.63	6,134.55	6,242.02	6,431.19	6,643.79	6,845.89	6,647.97	8,870.06	9,079.00	9,285.92	9,479.85	9,673.99	93,358.86
Digiscan 60%	17,671.50	18,043.19	18,407.23	18,871.10	19,573.59	20,243.08	20,878.88	21,480.86	22,048.86	22,612.00	23,141.41	23,871.71	248,843.42
Total Mes	29,720.76	30,312.29	30,891.28	31,733.47	32,881.18	33,934.85	38,174.83	39,220.97	40,206.88	41,183.84	42,101.11	43,019.69	433,381.14
Total + IGV	35,070.50	35,768.50	36,451.71	37,445.50	38,778.20	40,043.13	45,048.30	46,280.75	47,444.10	48,598.93	49,679.31	50,763.23	511,366.14

Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Opensoft 20%	9,868.33	10,049.68	10,107.08	10,274.82	10,328.10	10,361.16	12,329.12	12,514.22	12,534.84	12,554.08	12,572.78	12,590.87	136,082.84
Enter 20%	9,868.33	10,049.68	10,107.08	10,274.82	10,328.10	10,361.16	12,329.12	12,514.22	12,534.84	12,554.08	12,572.78	12,590.87	136,082.84
Digiscan 60%	24,202.90	24,700.17	24,870.30	25,149.80	25,303.13	25,413.48	25,515.95	25,744.86	25,808.96	25,886.51	25,924.18	25,980.10	304,478.13
Total Mes	43,939.56	44,799.54	45,084.43	45,899.23	45,955.34	48,135.77	50,174.19	50,773.31	50,876.24	50,974.83	51,069.75	51,161.83	576,643.82
Total + IGV	51,848.68	52,863.46	53,199.63	53,925.09	54,227.30	54,440.21	59,205.55	59,912.51	60,033.96	60,150.08	60,262.30	60,370.96	680,439.70

(* Los precios unitarios han sido reajustados con los Índices US\$ e Índice de Precios al Consumidor proyectados, según corresponda

Cuadro XII - PROYECCIÓN DE GASTOS DE REQUERIMIENTOS ADICIONALES

- Alternativa 1 Mantener el servicio contratado de las Cfas de Digitación -

Unidad en Horas/Hombre 4.00 US\$
IGV 18%

Año: 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Afiliación	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	960.00
Reclamos	64.00	64.00	64.00	64.00	64.00	64.00	64.00	64.00	64.00	64.00	64.00	64.00	768.00
Serv.al Empleador	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	288.00
Estados de Cta	0.00	160.00	0.00	0.00	0.00	160.00	0.00	0.00	0.00	160.00	0.00	0.00	480.00
Cotizaciones	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	3,888.00
Gastos total	492.00	652.00	492.00	492.00	492.00	652.00	492.00	492.00	492.00	652.00	492.00	492.00	2,496.00
Total + IGV	580.56	769.36	580.56	580.56	580.56	769.36	580.56	580.56	580.56	769.36	580.56	580.56	2,945.28

Año: 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Afiliación	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	1,440.00
Reclamos	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	1,200.00
Serv.al Empleador	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	288.00
Estados de Cta	0.00	192.00	0.00	0.00	0.00	192.00	0.00	0.00	0.00	192.00	0.00	0.00	576.00
Cotizaciones	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	3,888.00
Gasto total	568.00	760.00	568.00	568.00	568.00	760.00	568.00	568.00	568.00	760.00	568.00	568.00	7,392.00
Total + IGV	670.24	896.80	670.24	670.24	670.24	896.80	670.24	670.24	670.24	896.80	670.24	670.24	8,722.56

Año: 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Afiliación	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	1,440.00
Reclamos	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	1,440.00
Serv.al Empleador	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	288.00
Estados de Cta	0.00	256.00	0.00	0.00	0.00	256.00	0.00	0.00	0.00	256.00	0.00	0.00	768.00
Cotizantes	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	324.00	3,888.00
Gasto total	588.00	844.00	588.00	588.00	588.00	844.00	588.00	588.00	588.00	844.00	588.00	588.00	7,824.00
Total + IGV	693.84	995.92	693.84	693.84	693.84	995.92	693.84	693.84	693.84	995.92	693.84	693.84	9,232.32

muestran los detalles de gastos estimados donde además se considera a distribución de los volúmenes de formularios entre las compañías de digitación.

Y, por último, se presenta el Cuadro XIII - Resumen de Gastos en Servicio de Digitación 1994 - 1996 (Alternativa 1- Mantener el servicio contratado de las compañías de digitación) que resume los gastos mensuales esperados

5.1.3 Conclusiones de la Alternativa 1

- . Analizando estos datos, se puede apreciar que los gastos en la digitación de Solicitudes de Afiliación y Planillas de Aportes Previsionales representan más del 90% del gasto total en el servicio. Específicamente, la digitación de planillas de aporte previsional representan el 80.23%, 88.16% y 91.99% para los años 1994, 1995 y 1996, respectivamente; mientras que la digitación de solicitudes de afiliación, 17.92%, 10.36% y 6.78%.
- . El nivel de gasto crece en forma significativa por el mantenimiento mensual de las planillas de aportes, siendo el gastos total actualizado de periodo de US\$ 1,346,360.09.
- . Dado que el rubro más significativo, planillas, es el rubro que más aumenta en el tiempo, la AFP debe afrontar gastos crecientes, no estando dispuesta a continuar con este nivel de gastos.

Cuadro XIII - RESUMEN DE GASTOS EN SERVICIOS DE DIGITACION 1994 - 1996

- Alternativa 1 Mantener el servicio contratado de las Cías de Digitación -

Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Afiliacion	7,070.52	7,078.12	6,560.59	6,567.12	6,047.53	6,053.11	5,897.59	5,272.77	5,013.27	4,753.21	4,492.61	4,495.96	69,302.40
Planillas	17,116.75	19,935.02	21,862.28	23,546.77	24,924.59	26,267.28	29,130.48	30,348.48	31,409.14	32,674.34	33,557.74	34,356.30	325,129.17
Adicionales	580.56	769.36	580.56	580.58	580.56	769.36	580.58	580.56	580.58	769.36	580.56	580.56	7,533.12
Total	24,767.82	27,782.50	29,003.44	30,694.45	31,552.68	33,089.74	35,608.63	36,201.80	37,002.97	38,196.91	38,630.91	39,432.82	401,964.69
Valor Presente	368,989.56												

Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Afiliacion	4,795.43	4,798.58	5,648.97	5,369.83	5,090.24	4,810.23	4,980.81	4,983.28	4,674.07	4,676.26	4,678.39	4,368.42	58,874.51
Planillas	35,070.50	35,768.50	36,451.71	37,445.50	38,776.20	40,043.13	45,046.30	46,280.75	47,444.10	48,596.93	49,679.31	50,763.23	511,366.14
Adicionales	670.24	896.80	670.24	670.24	670.24	896.80	670.24	670.24	670.24	896.80	670.24	670.24	8,722.56
Total	40,536.17	41,463.88	42,770.92	43,485.57	44,536.67	45,750.16	50,697.35	51,934.26	52,788.41	54,169.98	55,027.93	55,801.90	578,963.21
Valor Presente	462,609.37												

Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Afiliacion	4,370.30	4,372.13	4,373.92	4,063.11	4,064.68	4,066.21	4,093.05	4,094.39	4,095.70	4,096.99	3,756.72	3,757.84	49,205.04
Planillas	51,848.68	52,863.46	53,199.63	53,925.09	54,227.30	54,440.21	59,205.55	59,912.51	60,033.96	60,150.06	60,262.30	60,370.96	680,439.70
Adicionales	693.84	995.92	693.84	693.84	693.84	995.92	693.84	693.84	693.84	995.92	693.84	693.84	9,232.32
Total	56,912.82	58,231.51	58,267.38	58,662.04	58,985.82	59,502.34	63,992.43	64,700.74	64,823.51	65,242.97	64,712.86	64,822.64	738,877.06
Valor Presente	514,761.16												

Total Valor Presente US\$ 1,346,360.09

5.2 ALTERNATIVA 2 - INSTALAR UNA SALA DE DIGITACIÓN EN LA AFP

Con la finalidad de llevar a cabo esta alternativa, es importante que identifiquemos los principales elementos que interactúan, así como definir claramente los montos de inversión necesarios para llevar a cabo la alternativa.

Los principales elementos que intervienen en esta alternativa son :

- El Recursos Humano

Resulta ser el elemento más importante, dado que la demanda es por un servicio de digitación, que depende de la mano de obra en un 100%.

Por otra parte, la capacidad de procesamiento, la calidad del servicio y la elevación de los niveles de productividad, están en función de ellos. En este sentido, la selección del personal así como las condiciones de trabajo merecen ser considerados.

- La Capacidad de Proceso

La determinación de la capacidad de procesamiento resulta ser un punto crítico ya que ésta debe ser suficiente para cubrir las necesidades diarias de la AFP.

- La adquisición del software y hardware

La inversión es otro elemento importante dado que representa un monto de dinero significativo, y por que además nos permitirá evaluar y comparar el gastos actual. En este sentido, las inversión comprende principalmente la compra del software y el equipo necesario. Es importante resaltar que, el software que se emplearía no será un desarrollo AD-HOC del Departamento de Sistemas de la AFP, tal como se verá más adelante.

Infraestructura, que incluya:

- a. El mobiliario adecuado que brinde a los digitadores la máxima comodidad para trabajar turnos de varias horas.
- b. La iluminación debe ser intensa, para contribuir a la rápida lectura de los documentos manuscritos, especialmente en los turnos de noche.
- c. El local debe estar en función de la capacidad de la sala de digitación y debe proveer facilidades para ampliaciones en el corto plazo. Espacio adicional para la recepción y despacho de las valijas.

5.2.1 Problemática del Recurso Humano

El recurso humano es el elemento principal en el servicio de digitación, por lo tanto, la modalidad de trabajo, así como el haber que percibirán, son los factores de mayor importancia en el tema del recurso humano.

Respecto a la modalidad de trabajo, actualmente la modalidad empleada por las compañías de digitación es la contratación de digitadores por hora. Existen algunas variantes respecto a esto, y es el hecho de que la contratación puede ser:

Hora y turno citado

Hora trabajada

Producción x hora

La diferencia entre las 2 primeras es que, en la primera, la compañía de digitación debe asumir el pago de la hora del digitador aún en el caso que no se haya realizado trabajo alguno; mientras que en la segunda, sólo se asume el pago de

las horas efectivamente trabajadas. Por otro lado, la tercera, asocia el pago a la producción del digitador.

Adicionalmente, existe una modalidad que considera un haber mensual y es cuando se contrata en forma permanente al digitador; sin embargo, esta modalidad no es común.

En este sentido, se buscaron referencias entre las empresas que emplean el servicio de digitación, y se consultó a Electrolima, a Petróleos del Perú; y por supuesto, a las compañías de digitación con las cuales la AFP labora actualmente.

En el caso de Electrolima, el servicio de digitación se contrata a través de la compañía de digitación Stabysa; la cual asigna al personal que realizará el trabajo para Electrolima. La digitación se realiza en el local de Electrolima, empleando su infraestructura, y la facturación está en función de la cantidad de caracteres digitados.

En el caso de Petróleos del Perú, el servicio de digitación se contrata a través de la compañía Opensoft. La digitación se realiza en el local de Opensoft, empleando su infraestructura y la facturación se realiza en función de la cantidad de caracteres digitados.

Es decir, que en ambas situaciones :

- a. La contratación de los digitadores no es directa sino a través de un tercero, es decir compañías digitadoras.
- b. Las compañías de digitación sí contactan directamente a los digitadores; ellos emplean la modalidad de contratación de Servicios Profesionales y realizan el pago en función de la cantidad de horas trabajadas o la cantidad de horas del

turno establecido. Algunas de ellos, dan una bonificación a los digitadores de mayor productividad.

- c. La facturación del servicios está en función de la producción de los digitadores, cantidad de caracteres que el digitador procesa.

La modalidad de contratación de Servicios Profesionales presenta un inconveniente para la compañía de digitación dado que la ley protege al trabajador, estableciendo que pasados los 90 días, ó 3 meses de labores, el trabajador debe pasar a formar parte de la planilla de la compañía. Como es de esperarse, a las compañías de digitación no les es conveniente la contratación del personal a tiempo completo, básicamente porque los requerimientos de digitación no son constantes en el tiempo, siendo más bien, volúmenes que fluctúan mucho y que en algunos casos son esporádicos.

Para resolver este problema, las compañías de digitación rotan su personal de digitadores cada tres meses, asumiendo la capacitación permanente del personal nuevo.

Volviendo al tema de la AFP, vemos que puede resultar aparentemente conveniente emplear la modalidad de contratación de servicios profesionales, pagando al digitador por hora trabajada. Para ello, se han realizado unos cálculos asociados a un ingreso promedio mensual neto de un digitador, los mismos que mostramos a continuación

Remuneración US\$	Total Horas x Mes	Costo x Hora	Costo x Millar Pulsación
US\$ 200.00	160	US \$ 1.25	US \$ 0.156
US\$ 223.00	160	US \$ 1.40	US \$ 0.175
US\$ 250.00	160	US \$ 1.56	US \$ 0.195
US\$ 255.00	160	US \$ 1.59	US \$ 0.199
US\$ 275.00	160	US \$ 1.72	US \$ 0.215
US\$ 280.00	160	US \$ 1.74	US \$ 0.217
US\$ 300.00	160	US \$ 1.88	US \$ 0.235
US\$ 310.00	160	US \$ 1.94	US \$ 0.242
US\$ 320.00	160	US \$ 2.00	US \$ 0.250
US\$ 378.58	160	US \$ 2.37	US \$ 0.297

Vemos que el costo por hora es relativamente bajo, más aún si se realiza la comparación con el precio que actualmente paga la AFP a las Cías de Digitación. Según la Alternativa 1, el costo por caracter digito - verificado es de US\$ 0.0014, y si un digitador procesa 8,000 caracteres por hora o 4,000 caracteres digito - verificados, el precio por hora que actualmente cobran las Cías de Digitación es de US\$ 5.60 + IGV, siendo el costo del digitador del orden de los US\$ 2.00 + IGV. También existe la posibilidad de optar por una modalidad de contratación con el pago por producción por hora, es decir en función de la cantidad de caracteres digitados por hora o por la cantidad de pulsaciones por hora. Realmente, llegar a la contabilización de estas horas, no sería un problema dado que todos los software de digitación proveen de este tipo de información.

Existe un factor adicional que debe tenerse en cuenta y está relacionado con la dificultad para contactar a los digitadores. En este sentido, las compañías de digitación tienen una ventaja, ya que ellos están permanentemente en la búsqueda de personal e inclusive tienen identificados a los mejores digitadores del mercado,

siendo para ellos muchísimo más sencilla la contratación del recurso humano, así como la rotación del mismo.

Para efectos de nuestra proyección, tomaremos :

- En primer lugar, un costo por hora trabajada de US\$ 1.88 más el impuesto IGV de 18%, que nos da un costo real de US\$ 2.2184.

Puede ser más conveniente contratar a los digitadores por hora, en el aspecto económico, pero para la AFP no es una alternativa fácilmente viable por las restricciones de ley y la dificultad para ubicar y rotar a los digitadores.

En el caso de la contratación por hora se ofrecerá un tarifa por hora mayor porque la AFP no asume los beneficios del trabajador, sólo el 18% de IGV.

- Como referencia el nivel de precio por hora que actualmente pagan las Compañías de Digitación a sus digitadores, el mismo que está alrededor de US\$ 1.6605 más IGV, US\$ 1.9593, y que se paga en equivalente de Moneda Nacional.

- En segundo lugar, emplearemos la modalidad de tomar al personal estable, y para ello, consideramos que el digitador tiene un ingreso neto mensual equivalente de US\$ 275.00. Sin embargo, para la AFP representa un egreso real de 42 % adicional, y que resulta de considerar los descuentos y aportes patronales:

a.	Aporte trabajador	
	SNP	3%
	IPSS	3%
	Fonavi	3%
	Impuesto 5ta Categoría	15%

- b. Aporte Patronales

SNP	6%
IPSS	6%
Fonavi	6%

- c. Gratificaciones, 2 veces al año,
El trabajador debe recibir 14 sueldos al año

Así, el egreso real de la AFP por el trabajador es de aproximadamente US\$ 455.00 por mes, valor que emplearemos para nuestras estimaciones de gastos.

Adicionalmente, se considera la participación de un Supervisor y de un Jefe de Sala de Digitación, ambos como parte del personal estable de la AFP. El ingreso neto de un Supervisor a Diciembre 1993 es de US\$ 357.50 mensuales, que a la AFP le representan US\$ 592.26 de egreso mensual; mientras que el Jefe de la Sala de Digitación tiene un ingreso neto de US\$ 536.25, que a la AFP le representan US\$ 888.39 de egreso mensual.

La proyección de estos datos unitarios de egreso mensual se muestran en el Cuadro XIV -Proyección de Gastos Unitarios.

5.2.2 Definición de la Capacidad de Proceso

La capacidad de la sala se establece en función de la demanda de digitación proveniente de los volúmenes esperados de documentos; y, se traduce la velocidad caracteres dígito -verificados por hora de un digitador a la cantidad de documentos dígito - verificados por hora.

Cuadro XIV - PROYECCION DE GASTO UNITARIO REAL x PUESTO DE TRABAJO

DIGITADOR SUELDO MENSUAL

Sueldo Neto US\$ 275.00

Gasto Real US\$ 455.80

Descripción	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1994 - ME	455.80	435.05	426.65	418.56	410.78	403.28	396.05	444.55	436.85	429.42	422.23	415.29	408.56
1995 - ME	408.56	448.96	441.92	435.09	428.48	422.06	415.83	449.56	443.11	436.85	430.76	424.84	419.08
1996 - ME	419.08	455.65	449.64	443.78	438.08	432.52	427.09	458.26	452.65	447.18	441.84	436.63	431.54

PAGO DIGITADOR X HORA

Neto x hora US\$ 1.880

Real x hora US\$ 2.218

Descripción	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1994 - ME	2.218	2.117	2.077	2.037	1.999	1.963	1.928	2.164	2.126	2.090	2.055	2.021	1.988
1995 - ME	1.988	2.185	2.151	2.118	2.085	2.054	2.024	2.188	2.157	2.126	2.097	2.068	2.040
1996 - ME	2.040	2.218	2.188	2.160	2.132	2.105	2.079	2.230	2.203	2.176	2.150	2.125	2.100

SUPERVISOR SUELDO MENSUAL

Sueldo Neto US\$ 357.50

Gasto Real US\$ 592.26

Descripción	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1994 - ME	592.26	565.30	554.38	543.87	533.76	524.01	514.62	577.64	496.80	488.35	480.17	472.27	464.63
1995 - ME		583.37	574.22	565.35	556.76	548.42	540.33	584.14	575.77	567.63	559.73	552.03	544.55
1996 - ME		592.07	584.25	576.64	569.23	562.00	554.96	595.45	588.17	581.06	574.13	567.35	560.74

JEFE DE SALA DE DIGITACIÓN SUELDO MENSUAL

Sueldo Neto US\$ 536.25

Gasto Real US\$ 888.39

Descripción	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1994 - ME	888.39	847.95	831.57	815.81	800.64	786.02	771.92	866.46	851.46	836.97	822.97	809.42	796.32
1995 - ME		875.05	861.33	848.03	835.14	822.63	810.49	876.22	863.66	851.45	839.59	828.05	816.82
1996 - ME		888.10	876.38	864.97	853.84	843.00	832.44	893.18	882.25	871.59	861.19	851.03	841.11

Dado que los volúmenes más representativos de la demanda están en función de los formularios de Solicitudes de Afiliación y de Planillas de Aporte Previsional, realizaremos un análisis más profundo para ambos casos.

5.2.2.1 Premisas para la proyección de la capacidad de digitación requerida

- . La velocidad de un digitador se mide en pulsaciones o en caracteres digitados por hora; un digitador procesa en promedio 9.000 caracteres por hora. Sin embargo el dato que emplearemos es de 8.000 o 4.000 caracteres dígito - verificados, que nos permite balancear la existencia de actividades de distribución de trabajo e interrupciones varias.
- . Los documentos se cuantifican en unidades de carácter dígito - verificado
- . La experiencia recogida de las compañías de digitación, establecen una relación entre pulsaciones y caracteres dígito - verificados

$$\text{Pulsaciones} = (*)2.07 * \text{Caracteres Dígito - Verificado}$$

(*) Nota : 207 % se obtiene de 100 % digitado, 100% verificado y 7% otros movimiento del cursor

- . En base a la experiencia de los seis primeros meses, se han obtenido promedios de caracteres por formulario y por tipo de registro, tal como se mencionó anteriormente.

Cuadro XV - RESUMEN DE PREMISAS

1. La velocidad de un digitador se mide por la cantidad de pulsaciones por hora
Pulsaciones/Hora/Digitador < > 8,000

2. La relación entre pulsaciones y Caracteres Digito-Verificado
Q Pulsaciones/hora = 2.07 Q Caracteres Digito-Verificado/ hora

Q Caracteres Digito-Verificado/hora = Q Pulsaciones/hr/ 2.07

Q Caracteres Digito-Verificado/hora = 3,865

3. Para efectos de estimación de tiempos, se empleará un promedio de caracteres por Solicitud de Afiliación y por Planilla de Aporte Previsional (Reg. Tipo 2 y Tipo 3)

Solicitud de Afiliación 320

Planilla Aportes

Reg. Tipo 2 236

Reg. Tipo 3 94

a. Q Solic. Afilc./hora 12

b. Q Planillas/hora

Q Pla T 2 16

Q Pla T 3 41

(*) La cantidad promedio de planillas se calculará en base a la cantidad promedio de Afiliados por empleador, y una planilla por empleador

4. La cantidad de Días Útiles por Mes es de 20

Solicitud de afiliación	320
Planilla de Aportes	
Registro Tipo 2	236
Registro Tipo 3	94

- La experiencia de las compañías de digitación ha demostrado la conveniencia de tener turnos de 8 horas.
- El Cuadro XV - Resumen de Premisas muestra la lista de la premisas antes mencionadas; y además incluye el cálculo de la cantidad documentos que se pueden procesar por hora, por tipo de documento.

5.2.2.2 Análisis de la capacidad de digitación requerida para formularios de Solicitudes de Afiliación

A partir de la estimación de la cantidad de formularios de Solicitudes de Afiliación, se han realizado los siguientes cálculos:

El volumen esperado de solicitudes de afiliación por mes y en promedio por día

$$Q \text{ Solc. Afil. x día} = Q \text{ de solicitudes} / \text{Días útiles}$$

Cuadro XVI - ANALISIS DE LA CAPACIDAD DE DIGITACIÓN REQUERIDA - Solicitudes de Afiliación

- Alternativa 2 Instalación de Sala de Digitación -

Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Solic.Afiliación	13,500	13,500	12,500	12,500	11,500	11,500	10,500	10,000	9,500	9,000	8,500	8,500
Q Hrs-Digitador	1,118	1,118	1,038	1,035	952	952	869	828	787	745	704	704
Q Solc.Prom/Día	676	676	625	625	575	575	525	500	475	450	425	425
Hrs Digita/día	56	56	52	52	48	48	43	41	39	37	35	35
Q Dig./ T 8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4

Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Solic.Afiliación	8,500	8,500	10,000	9,500	9,000	8,500	8,000	8,000	7,500	7,500	7,500	7,000
Q Hrs-Digitador	704	704	828	787	745	704	662	662	621	621	621	580
Q Solc.Prom/Día	425	425	500	475	450	425	400	400	375	375	375	350
Hrs Digita/día	35	35	41	39	37	35	33	33	31	31	31	29
Q Dig./ T 8	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4

Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Solic.Afiliación	7,000	7,000	7,000	6,500	6,500	6,500	6,000	6,000	6,000	6,000	5,500	5,500
Q Hrs-Digitador	580	580	580	538	538	538	497	497	497	497	455	455
Q Solc.Prom/Día	350	350	350	325	325	325	300	300	300	300	275	275
Hrs Digita/día	29	29	29	27	27	27	25	25	25	25	23	23
Q Dig./ T 8	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3

- . A continuación se calcula la cantidad de horas - digitador que se emplearían para procesar la cantidad esperada de formularios de solicitudes de afiliación

$$\text{Hrs Digitador} = \text{Volumen Solicitudes} / \text{Q Solicitudes} \times \text{hora}$$

- . Y, para definir la cantidad de turnos de digitador, se calcula:

$$\text{Q turnos 1-digitador} = \text{Hrs Digitador diario} / \text{Q hrs} \times \text{turno}$$

- . Con la finalidad de operar con un mínimo de turnos, se tomarán tantos digitadores como sean necesarios para tener un turno por día, principalmente, porque la demanda puede ser cubierta en un sólo turno.

El detalle de los cálculos se muestra en el Cuadro XVI - Análisis de la Capacidad de Digitación Requerida - Solicitudes de Afiliación , y se concluye que:

1. Dado que el volumen de solicitudes de afiliación tiene una distribución uniforme, el volumen promedio de documentos diario es fácilmente predecible, así como la cantidad de digitadores que se necesitarán.
2. Para 1994, se requieren inicialmente 7 digitadores y se reduce esta cantidad hasta 4 digitadores. Para 1995, se requerirán entre 4 y 5 digitadores; y para 1996, entre 3 y 4 digitadores. Sólo se trabaja en un

Cuadro XVII - ANALISIS DE LA CAPACIDAD DE DIGITACIÓN REQUERIDA - Planillas de Aporte Previsional

Alternativa 2 - Instalación de Sala de Digitación

1 de 2

Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Planillas	9,009	9,009	9,910	9,910	9,910	9,910	9,910	9,910	9,910	10,901	10,901	10,901
Q Afiliados	83,395	99,300	108,732	118,168	125,833	133,299	139,820	146,195	151,725	156,771	161,348	165,471
Q Horas-Digitador	2,028	2,415	2,645	2,874	3,061	3,242	3,401	3,556	3,690	3,813	3,924	4,025
1. Día Pico 23 %												
Q Planillas	2,072	2,072	2,279	2,279	2,279	2,279	2,279	2,279	2,279	2,507	2,507	2,507
Q Afiliados	19,181	22,839	25,008	27,176	28,942	30,659	32,159	33,625	34,897	36,057	37,110	38,058
Hrs Digitación	593	682	747	800	843	885	921	957	988	1,030	1,056	1,079
Q Dig para 1 turno de 8	74	86	94	100	106	111	115	120	124	129	132	135
2. Día Bajo 1%												
Q Planillas	90	90	99	99	99	99	99	99	99	109	109	109
Q Afiliados	834	993	1,087	1,182	1,258	1,333	1,398	1,462	1,517	1,568	1,613	1,655
Hrs Digitación	28	30	32	35	37	38	40	42	43	45	46	47
Q Dig para 1 turno de 8	4	4	4	4	5	6	5	6	6	6	6	6
3. Prom./Día 13%												
Q Planillas	1,171	1,171	1,288	1,288	1,288	1,288	1,288	1,288	1,288	1,417	1,417	1,417
Q Afiliados	10,841	12,909	14,135	15,361	16,358	17,329	18,177	19,005	19,724	20,380	20,975	21,511
Hrs Digitación	335	385	422	452	477	500	521	541	558	582	597	610
Q Dig para 1 turno de 8	42	48	53	57	60	63	65	68	70	73	75	76
Digitadores x turno - 3 x día	14	16	18	19	20	21	22	23	23	24	25	25

74

Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Planillas	10,901	10,901	10,901	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991
Q Afiliados	169,144	172,730	178,235	179,669	186,603	193,195	199,439	205,334	210,880	216,372	221,519	226,672
Q Horas-Digitador	4,114	4,201	4,286	4,370	4,539	4,699	4,851	4,994	5,129	5,263	5,388	5,513
1. Día Pico 23 %												
Q Planillas	2,507	2,507	2,507	2,758	2,758	2,758	2,758	2,758	2,758	2,758	2,758	2,758
Q Afiliados	38,903	39,728	40,534	41,324	42,919	44,435	45,871	47,227	48,502	49,766	50,949	52,135
Hrs Digitación	1,099	1,119	1,139	1,174	1,212	1,249	1,284	1,317	1,348	1,379	1,408	1,436
Q Dig para 1 turno de 8	138	140	142	147	152	156	161	165	169	172	176	180
2. Día Bajo 1%												
Q Planillas	109	109	109	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Q Afiliados	1,691	1,727	1,762	1,797	1,866	1,932	1,994	2,053	2,109	2,164	2,215	2,267
Hrs Digitación	48	49	50	51	53	54	56	57	59	60	61	62
Q Dig para 1 turno de 8	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8
3. Prom./Día 13%												
Q Planillas	1,417	1,417	1,417	1,559	1,559	1,559	1,559	1,559	1,559	1,559	1,559	1,559
Q Afiliados	21,989	22,455	22,911	23,357	24,258	25,115	25,927	26,693	27,414	28,128	28,798	29,467
Hrs Digitación	621	633	644	663	685	706	726	744	762	779	796	812
Q Dig para 1 turno de 8	78	79	81	83	86	88	91	93	96	98	100	102
Digitadores x turno - 3 x día	26	26	27	28	29	30	30	31	32	33	33	34

tumo de 8 horas, ya que el volumen de forexistencia de otros formularios no justifica a tumos.

3. Conforme el volumen de solicitudes de afiliacion disminuya, los digitadores se asignarán a la actividad de digitación de los formularios de planillas de aportes.

5.2.2.3 Análisis de la capacidad de digitación requerida para Planillas de Aporte Previsional

Al igual que para el caso de los formularios de solicitud de afiliación, se realizaron los cálculos necesarios para determinar la capacidad requerida. Para ello fue necesario determinar la cantidad de registros Tipo 2 y Tipo 3 que se procesarían, así como la cantidad de horas de digitador.

El descripción de los cálculos realizados se presenta a continuación, y son

- La cantidad esperada de afiliados y empleadores cotizantes, en cada mes durante el período 1994 - 1996.
- La cantidad esperada de formularios de planilla para el día pico es equivalente a 23% del volumen total, porcentaje asumido igual para la cantidad esperada de afiliados y de empleadores que cotizan.
- Cantidad de horas requeridas para la digitación de los formularios de planillas, en función a la cantidad de registros que se pueden procesar por hora :

$$\text{Hrs Digitación Planillas} = (\text{Q afiliados} / \text{Q Reg. 3 x hr}) + (\text{Q planillas} / \text{Q Reg. 2 x hr})$$

- . La cantidad de turnos de 8 horas requerida es :

$$\text{Q turnos} = \text{Hrs digitación} / \text{Q Hrs x turno 8 hrs}$$

- . Así mismo, se han realizado los cálculos de cantidad de digitadores necesarios para procesar documentos durante el día de volumen más bajo, y para un promedio por día equivalente a 13%.
- . Luego, se muestra la cantidad de digitadores requeridos para cada turno de 8 horas.

El detalle de los cálculos se muestra en el Cuadro XVII - Análisis de la Capacidad requerida Planillas de Aportes Previsionales, y se concluye que:

1. Existe una gran diferencia entre la cantidad de digitadores que se necesitan para un día pico y la cantidad de digitadores para un día bajo. Si el 100% del volumen se procesara en 12 horas, como lo establece el procedimiento actual, la cantidad de digitadores que se necesitaría por un sólo día es de 74 a 135 para 1994, 138 a 180 para 1995; y de 183 a 197 para 1996, en un turno de 8 horas, el día pico.
En este caso, la variación entre día bajo y día pico es como se muestra:

Cuadro XVII - ANALISIS DE LA CAPACIDAD DE DIGITACIÓN REQUERIDA - Planillas de Aporte Previsional

Alternativa 2 - Instalación de Sala de Digitación

2 de 2

Año 1996	Ené	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Planillas	11,991	11,991	11,991	13,190	13,190	13,190	13,190	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509
Q Afiliados	231,831	236,644	238,167	239,610	240,971	241,901	242,756	243,587	244,043	244,478	244,897	245,302
Q Horas-Digitador	5,639	5,756	5,793	5,828	5,861	5,884	5,904	5,925	5,936	5,946	5,957	5,966
1. Día Pico 23%												
Q Planillas	2,758	2,758	2,758	3,034	3,034	3,034	3,034	3,337	3,337	3,337	3,337	3,337
Q Afiliados	53,321	54,428	54,779	55,110	55,423	55,637	55,834	56,025	56,130	56,230	56,326	56,419
Hrs Digitación	1,465	1,492	1,501	1,526	1,533	1,538	1,543	1,566	1,569	1,571	1,574	1,576
Q Dig para 1 turno de 8	183	187	188	191	192	192	193	196	196	197	197	197
2. Día Bajo 1%												
Q Planillas	120	120	120	132	132	132	132	145	145	145	145	145
Q Afiliados	2,318	2,366	2,382	2,396	2,410	2,419	2,428	2,436	2,440	2,445	2,449	2,453
Hrs Digitación	64	65	65	66	67	67	67	68	68	68	68	69
Q Dig para 1 turno de 6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9
3. Prom./Día 13%												
Q Planillas	1,559	1,559	1,559	1,715	1,715	1,715	1,715	1,886	1,886	1,886	1,886	1,886
Q Afiliados	30,138	30,764	30,962	31,149	31,326	31,447	31,558	31,666	31,726	31,782	31,837	31,889
Hrs Digitación	828	843	848	862	867	870	872	885	887	886	890	891
Q Dig para 1 turno de 6	104	106	106	108	108	109	109	111	111	111	111	112
Digitadores x turno - 3 x día	35	35	36	36	36	36	36	37	37	37	37	37

Cuadro XVIII - RESUMEN DE LA CAPACIDAD DE DIGITACION REQUERIDA 1994 - 1996

Alternativa 2 - Instalación de Sala de Digitación

Unidad Horas-Digitador

Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Solic. Afiliación	1,118	1,118	1,036	1,035	952	952	869	828	787	745	704	704
Planillas	2,028	2,415	2,645	2,874	3,061	3,242	3,401	3,556	3,690	3,813	3,924	4,025
Otros	123	163	123	123	123	163	123	123	123	163	123	123
Total hrs-Mes	3,269	3,696	3,804	4,032	4,136	4,357	4,393	4,507	4,600	4,721	4,751	4,851

Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Solic. Afiliación	704	704	828	787	745	704	662	662	821	621	821	580
Planillas	4,114	4,201	4,286	4,370	4,539	4,699	4,851	4,994	5,129	5,263	5,388	5,513
Otros	142	190	142	142	142	190	142	142	142	190	142	142
Total hrs-Mes	4,960	5,095	5,256	5,299	5,426	5,593	5,655	5,799	5,892	6,074	6,151	6,235

Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Solic. Afiliación	580	580	580	538	538	538	497	497	497	497	455	455
Planillas	5,639	5,756	5,793	5,828	5,861	5,884	5,904	5,925	5,936	5,946	5,957	5,966
Otros	147	211	147	147	147	211	147	147	147	211	147	147
Total hrs-Mes	6,365	6,546	6,519	6,513	6,546	6,633	6,548	6,568	6,580	6,654	6,559	6,569

para 1994, 4 digitadores con un aumento de hasta 135

para 1995, 6 digitadores con un aumento de hasta 180

para 1996, 8 digitadores con un aumento de hasta 197

La gran cantidad de digitadores que se deben ubicar es grande, resultando difícil de manejar ya que el simple ofrecimiento de un turno de trabajo de 8 horas al mes, no resulta atractivo para los digitadores.

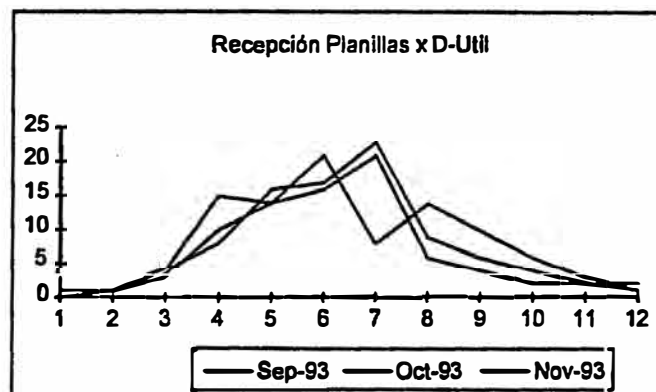
2. La propuesta antes mencionada, asociada al cumplimiento de la digitación en 12 horas, no es muy razonable dado que la capacidad instalada que se requeriría es excesiva, y resultaría muy costosa para ser una inversión que se emplee una vez al mes.

Por otra lado, la AFP también cuenta con una capacidad diaria para realizar el proceso de validación y que sería menor a la capacidad de digitación que se propone, siendo inconsistente que se demande la digitación del 100% de los formularios, en 12 horas.

Para ello, es conveniente recordar que la distribución porcentual para los meses de Setiembre, Octubre y Noviembre del año 1993, fue:

D- Útil Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sep. 93	0	1	3	10	14	21	8	14	10	6	3	1
Oct. 93	0	1	4	15	14	16	21	6	4	2	2	1
Nov. 93	1	1	4	8	16	17	23	9	6	4	2	2

Y, además el gráfico que se muestra a continuación establece claramente el comportamiento de la recepción de la cantidad de planillas, confirmando que los días picos de mayor volumen se identifican como los días útiles 6, 7 y 8.



En base a esto, se calculó un porcentaje promedio por día que permita balancear la cantidad de planillas a digitar y la cantidad de planillas que se puede validar en un día. Y, se estableció la conveniencia de emplear un rango de 6 días útiles contados desde el día que se presente el día pico, para digitar los documentos y procesarlos internamente. Así se consigue cortar el día pico, distribuirlo con los días de un volumen bajo y cumplir con el plazo establecido por ley.

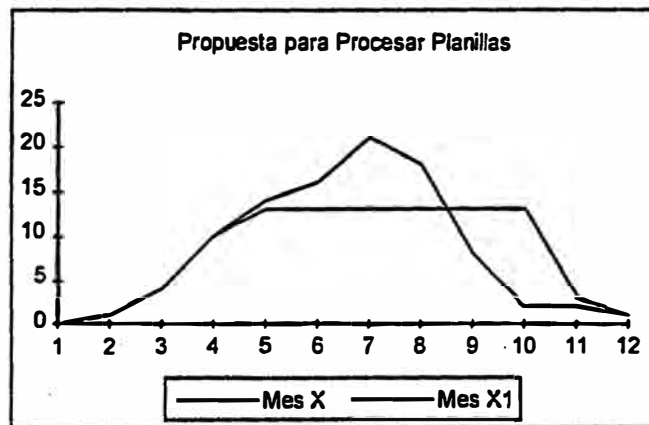
3. A partir de ello obtenemos que el porcentaje promedio es de 13%, que bien puede ser atendido hasta en tres turnos por día. Esta solución lograría satisfacer las necesidades de los administrativos a cargo de la validación con una cantidad óptima de digitadores.

Además, este planteamiento también es más atractivo para los digitadores contratados por hora; ya que trabajarán durante 6 días, pudiendo trabajar en doble turno, y obtendrán a cambio una mayor cantidad de horas de trabajo, y por ende, un mayor pago.

4. Para establecer la cantidad de digitadores necesarios para el proceso, se presenta un cuadro de datos que muestra la distribución porcentual de recepción de planillas y la distribución porcentual promedio que se

propone. La capacidad diaria promedio de 13% permite atender en 6 días útiles el volumen del día pico.

D- Útil	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mes X	0	1	4	10	13	13	13	13	13	13	3	1
Mes X1	0	1	4	10	14	16	21	18	8	2	2	1



Para el resto de los días útiles del mes, la capacidad mínima requerida es de un pool de digitadores de menor tamaño, pero mes a mes, crecerá para cubrir las necesidades de digitación del mes, tal como se puede apreciar en el Cuadro XVII - Análisis de Capacidad de Digitación Requerida - Planillas de Aporte Previsional.

5. Para el año 1994, se requerirán entre 4 y 6 digitadores para los días de bajo porcentaje de recepción, pero se requerirán entre 42 y 76 digitadores durante 6 días distribuidos en tres turnos por día, lo cual significa que se trabajaría con digitadores en una cantidad entre 13 y 25 en cada turno.

Para el año 1995, se requerirán entre 6 y 8 digitadores para los días de bajo porcentaje de recepción , pero se requerirán digitadores entre 78 y 102 durante 6 días distribuidos en tres turnos, lo cual significa que se trabajaría con digitadores entre 26 y 34 en cada turno.

Para el año 1996, se requerirán 8 y 9 digitadores para los días de bajo porcentaje de recepción , pero se requerirán digitadores entre 104 y 112 durante 6 días distribuidos en tres turnos, lo cual significa que se trabajaría con digitadores entre 35 y 37 en cada turno.

Cuadro XIX - ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE ESTACIONES REQUERIDAS

Alternativa 2 - Instalación de Sala de Digitación

Opción 1 - La Qda digitadores del pool aumentan mes a mes

1 de 2

Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1. Día Bajo												
Solic. Afiliación	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4
Planillas	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6
Planillas 4%	16	16	16	16	20	20	20	24	24	24	24	24
Total	23	23	23	23	26	26	26	29	29	29	28	28
Q digitad. x turno	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10
2. Día Promedio												
Solic. Afiliación	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4
Planillas	42	48	53	57	60	63	65	68	70	73	75	76
Total	49	56	60	64	66	69	71	73	75	78	79	81
Q dig. adicionales	26	32	37	41	40	43	45	44	46	49	51	51
Q digitad. x turno	9	11	12	14	13	14	16	15	16	16	17	17
3 turnos x día												
Total Digitadores	17	19	20	21	22	23	24	25	26	26	27	27

Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1. Día Bajo												
Solic. Afiliación	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
Planillas	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8
Planillas 4%	24	26	26	26	27	27	29	29	30	30	32	32
Total	28	30	31	31	32	32	33	33	34	34	36	36
Q digitad. x turno	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12
2. Día Promedio												
Solic. Afiliación	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
Planillas	78	79	81	83	86	88	91	93	96	98	100	102
Total	82	84	86	88	91	93	95	98	100	102	104	106
Q dig. adicionales	54	54	55	58	59	61	62	64	65	67	68	70
Q digitad. x turno	18	18	18	19	20	20	21	22	22	22	23	23
3 turnos x día												
Total Digitadores	28	28	29	30	30	31	32	33	34	34	35	35

Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1. Día Bajo												
Solic. Afiliación	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Planillas	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9
Planillas 4%	32	34	34	34	34	34	34	35	35	35	35	35
Total	36	38	38	37	37	37	37	38	38	38	38	38
Q digitad. x turno	12	13	13	12	12	12	12	13	13	13	13	13
2. Día Promedio												
Solic. Afiliación	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Planillas	104	106	106	108	108	109	109	111	111	111	111	112
Total	108	110	110	112	112	112	112	114	114	114	114	115
Q dig. adicionales	72	72	73	74	75	75	76	76	76	76	76	76
Q digitad. x turno	24	24	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25
3 turnos x día												
Total Digitadores	36	37	37	37	38	38	38	38	38	38	38	38

(*) NOTA : Durante los días promedio 6 días útiles, la cantidad de turnos se amplía a 3 por día

Para cubrir la demanda adicional durante los días bajos, se considera un 3% adicional al 1%, es decir 4%

Cuadro XIX - ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE ESTACIONES REQUERIDAS

Alternativa 2 - Instalación de Sala de Digitación

Opción 2 - La Ode digitadores del pool aumentan una vez al año

2 de 2

Año: 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1. Día Bajo												
Total	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Q digitad. x turno	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2. Día Promedio												
Solic. Afiliación	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	4	4
Planillas	42	48	53	57	60	63	65	68	70	73	75	76
Total	49	56	60	64	68	69	71	73	75	78	79	81
Q dig. adicionales	21	27	32	35	37	40	42	45	47	49	51	52
Q digitad. x turno 3 turnos x día	7	9	11	12	12	13	14	15	16	16	17	17

Año: 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1. Día Bajo												
Total	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Q digitad. x turno	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
2. Día Promedio												
Solic. Afiliación	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
Planillas	78	79	81	83	86	88	91	93	96	98	100	102
Total	82	84	86	88	91	93	95	98	100	102	104	106
Q dig. adicionales	50	52	54	56	59	61	63	66	68	70	72	74
Q digitad. x turno 3 turnos x día	17	17	18	19	20	20	21	22	23	23	24	25

Año: 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1. Día Bajo												
Total	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Q digitad. x turno	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
2. Día Promedio												
Solic. Afiliación	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Planillas	104	106	106	108	108	109	109	111	111	111	111	112
Total	108	110	110	112	112	112	112	114	114	114	114	115
Q dig. adicionales	69	71	72	73	74	74	74	76	76	76	76	76
Q digitad. x turno 3 turnos x día	23	24	24	24	25	25	25	25	26	26	26	26

5.2.2.4 Definición de la Capacidad de Digitación Total

Consolidando la cantidad de digitadores necesarios para cubrir la digitación de los formularios, obtenemos que la capacidad instalada en cantidad de horas es la que muestra en Cuadro XVIII - Resumen de la Capacidad de Digitación Requerida 1994 - 1996 en Horas Digitador.

Por otro lado, el Cuadro XIX - Estimación de la Cantidad de Estaciones Requeridas establece claramente el total de la capacidad requerida.

Para 1994, durante los días bajos, se requiere un total de 23 a 28 digitadores; los días promedio requieren un total de digitadores entre 49 y 80; es decir, entre 17 y 27 digitadores por turno de 8 horas.

Para 1995, durante los días bajos, se requiere un total de 28 a 36 digitadores; los días promedio requieren un total de digitadores entre 54 y 70; es decir, entre 28 y 35 digitadores por turno de 8 horas.

Para 1996, durante los días bajos, se requiere un total de 36 a 39 digitadores; los días promedio requieren un total de digitadores entre 72 y 76; es decir, entre 24 y 25 digitadores por turno de 8 horas.

Resumiendo, la capacidad instalada máxima para 1994, es de 27 digitadores por turno, para 1995, 35 digitadores por turno y para 1996, 38 digitadores por turno.

Adicionalmente, el Cuadro XIX en su segunda página muestra la cantidad de estaciones de trabajo, para el caso de que la contratación de los digitadores del pool se realice un vez al año.

Cuadro XVIII - RESUMEN DE LA CAPACIDAD DE DIGITACION REQUERIDA 1994 - 1996

Alternativa 2 - Instalación de Sala de Digitación

Unidad Horas-Digitador

Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Solic. Afiliación	1,118	1,118	1,036	1,035	952	952	869	828	787	745	704	704
Planillas	2,028	2,415	2,645	2,874	3,061	3,242	3,401	3,556	3,690	3,813	3,924	4,025
Otros	123	163	123	123	123	163	123	123	123	163	123	123
Total hrs-Mes	3,269	3,696	3,804	4,032	4,136	4,357	4,393	4,507	4,600	4,721	4,751	4,851

Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Solic. Afiliación	704	704	828	787	745	704	662	662	621	621	621	580
Planillas	4,114	4,201	4,286	4,370	4,539	4,699	4,851	4,994	5,129	5,263	5,388	5,513
Otros	142	190	142	142	142	190	142	142	142	190	142	142
Total hrs-Mes	4,960	5,095	5,256	5,299	5,426	5,593	5,655	5,799	5,892	6,074	6,151	6,235

Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Solic. Afiliación	580	580	580	538	538	538	497	497	497	497	455	455
Planillas	5,639	5,756	5,793	5,828	5,861	5,884	5,904	5,925	5,936	5,946	5,957	5,966
Otros	147	211	147	147	147	211	147	147	147	211	147	147
Total hrs-Mes	6,365	6,546	6,519	6,513	6,546	6,633	6,548	6,568	6,580	6,654	6,559	6,569

Cuadro XIX - ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE ESTACIONES REQUERIDAS

Alternativa 2 - Instalación de Sala de Digitación

Opción 1 - La Qde digitadores del pool aumentan mes a mes

1 de 2

Año: 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1. Día Bajo												
Solic. Afiliación	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4
Planillas	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6
Planillas 4%	16	16	16	16	20	20	20	24	24	24	24	24
Total	23	23	23	23	26	26	26	29	29	29	28	28
digitad. x turno	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10
2. Día Promedio												
Solic. Afiliación	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4
Planillas	42	48	53	57	60	63	65	68	70	73	75	76
Total	49	56	60	64	66	69	71	73	75	78	79	81
dig. adicionales	26	32	37	41	40	43	45	44	46	49	51	51
digitad. x turno	9	11	12	14	13	14	15	15	16	16	17	17
3 turnos x día												
Total Digitadores	17	19	20	21	22	23	24	25	26	26	27	27

Año: 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1. Día Bajo												
Solic. Afiliación	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
Planillas	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8
Planillas 4%	24	26	26	26	27	27	29	29	30	30	32	32
Total	28	30	31	31	32	32	33	33	34	34	36	36
digitad. x turno	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12
2. Día Promedio												
Solic. Afiliación	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
Planillas	78	79	81	83	86	88	91	93	96	98	100	102
Total	82	84	86	88	91	93	95	98	100	102	104	106
dig. adicionales	54	54	55	58	59	61	62	64	65	67	68	70
digitad. x turno	18	18	18	19	20	20	21	22	22	22	23	23
3 turnos x día												
Total Digitadores	28	28	29	30	30	31	32	33	34	34	35	35

Año: 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1. Día Bajo												
Solic. Afiliación	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Planillas	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9
Planillas 4%	32	34	34	34	34	34	34	35	35	35	35	35
Total	36	38	38	37	37	37	37	38	38	38	38	38
digitad. x turno	12	13	13	12	12	12	12	13	13	13	13	13
2. Día Promedio												
Solic. Afiliación	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Planillas	104	106	106	108	108	109	109	111	111	111	111	112
Total	108	110	110	112	112	112	112	114	114	114	114	115
dig. adicionales	72	72	73	74	75	75	76	76	76	76	76	76
digitad. x turno	24	24	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25
3 turnos x día												
Total Digitadores	36	37	37	37	38	38	38	38	38	38	38	38

(*) NOTA : Durante los días promedio 6 días útiles, la cantidad de turnos se amplía a 3 por día

En caso de demanda adicional durante los días bajos, se considera un 3% adicional al 1%, o un 4%

Cuadro XIX - ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE ESTACIONES REQUERIDAS

Alternativa 2 - Instalación de Sala de Digitación

Opción 2 - La Qdo digitadores del pool aumentan una vez al año

2 de 2

Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1. Día Bajo												
Total	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Q digitad. x turno	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2. Día Promedio												
Solic. Afiliación	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4
Plantillas	42	48	53	57	60	63	65	68	70	73	75	76
Total	49	56	60	64	66	69	71	73	75	78	79	81
Q dig. adicionales	21	27	32	35	37	40	42	45	47	49	51	52
Q digitad. x turno	7	9	11	12	12	13	14	15	16	16	17	17
3 turnos x día												

Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1. Día Bajo												
Total	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Q digitad. x turno	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
2. Día Promedio												
Solic. Afiliación	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
Plantillas	78	79	81	83	86	88	91	93	96	98	100	102
Total	82	84	86	88	91	93	95	98	100	102	104	106
Q dig. adicionales	50	52	54	56	59	61	63	66	68	70	72	74
Q digitad. x turno	17	17	18	19	20	20	21	22	23	23	24	25
3 turnos x día												

Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1. Día Bajo												
Total	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Q digitad. x turno	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
2. Día Promedio												
Solic. Afiliación	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Plantillas	104	106	106	108	108	109	109	111	111	111	111	112
Total	108	110	110	112	112	112	112	114	114	114	114	115
Q dig. adicionales	69	71	72	73	74	74	74	76	76	76	76	76
Q digitad. x turno	23	24	24	24	25	25	25	25	26	26	26	26
3 turnos x día												

5.2.3 Software y Hardware

Antes de pasar al tema de la selección del software, revisaremos un grupo de factores que influirán en la elección del software y hardware; para luego entrar al tema de la selección propiamente dicha.

En primer lugar enumeramos las limitaciones, ya que ellas restringen una variedad de las opciones disponibles; estas limitaciones son:

- El departamento de sistemas de la AFP no desarrollará el software, por no disponer de recursos humanos para su desarrollo AD_HOC.
- La AFP afronta problemas de sobrecarga en su computador central IBM AS / 400 Modelo F45, tanto en los procesos en línea como en los procesos batch. En este caso, la solución de software y de equipo que seleccionemos debe ser descentralizada, con la finalidad de no cargar adicionalmente la labor del computador central. Por ello nos dirigimos a una solución con empleo de micro-computadores autónomos o en red.
- La data digitada debe estar en un formato estándar que permita que la data pueda ser cargada en el computador central.

El establecimiento de las limitaciones nos lleva a:

- a. Adquirir de un paquete de software de digitación
- b. Trabajar en plataforma / ambiente de micro computador
- c. Permitir modos de trabajo autónomo y/o en red

- d. Tener Soporte en DOS y con proyección de desarrollo de versiones en Unix, OS/2 y otras plataformas en PC
- e. Grabar los datos digitados a formato ASCII o permitir la conversión a este formato, como función del paquete, ya que en caso contrario, la interfase puede no ser eficiente.

5.2.3.1 Software

Actualmente, los productos de digitación son no muy comunes en el mercado peruano sino más bien, son escasos. Sin embargo, al realizar una búsqueda entre las diferentes compañías proveedoras de software, se han encontrado dos productos que trabajan en micro computador y que tienen una concepción bastante moderna del servicio de digitación.

Estos productos son:

D Entry II, de la compañía Opensoft

Code_In , de la compañía Macrosoft

a. Presentación del D Entry II

Es un producto que permite la digitación de información haciendo uso de micro computadores independientes ó enlazados en red. Emplea el método de ingreso de datos con verificación mediante segunda digitación. Está desarrollado en lenguaje de programación C, brindando así un alto nivel de portabilidad.

El costo por licencia, asciende a US\$ 500.00 + IGV.

El D Entry II es actualmente empleado por la compañía Opensoft, en el servicio de digitación que ha contratado la AFP.

Las características técnicas y las características técnicas se resumen en el Cuadro XX - Presentación del software D Entry II.

b. Presentación del Code_In

Es un sistema diseñado para proveer un método eficiente y confiable para la entrada de datos. Emplea en método de entrada de datos y de verificación con una segunda digitación. Hace uso de micro computadores enlazadas en red. La versión que se comercializa está desarrollado para UNIX.

Está desarrollado en lenguaje de programación C, brindando un alto nivel de portabilidad.

El costo por licencia es de :

1 a 8 usuarios	US\$ 3,525.00
9 a 16 usuarios	US\$ 5,929.00

Las características técnicas y funcionales se resumen en el Cuadro XXI - Presentación del software Code In .

Cuadro XX - PRESENTACIÓN DEL SOFTWARE D ENTRY II

1. Creación del ambiente de trabajo
 - 1.1 Definición de formatos
 - 1.2 Definición de campos y sus validaciones

Tipo de Dato	Alfabético / numérico/ fecha
Tipo de ajuste	derecho / izquierdo
Llenado de campo	blanco / ceros
 - 1.3 Definición la secuencia de grabación de los datos
 - 1.4 Definición la pantalla de ingreso de datos
 - 1.5 Creados los formatos, pueden ser modificados, eliminados, copias, etc.
 - 1.6 Definición de usuarios : Administrador y Digitador
 - 1.7 Manejo a través de menú por opciones y menú guiado por ventanas
2. Asignar atributos de configuración
 - 2.1 Bocina de errores, volumen y duración
 - 2.2 Pantalla, mostrar formato activo, y mostrar regla numerada para ubicar el cursor
 - 2.3 Teclado, disposición de teclas de funciones y reasignación a teclado numérico
3. Facilidades en el proceso de digitación - verificación
 - 3.1 Control de acceso por usuario
 - 3.2 Ayuda en línea
 - 3.3 Manejo de 20 formatos en una sesión de trabajo, para brindar flexibilidad de realizar diferentes trabajos a un mismo digitador
 - 3.4 Actualiza un archivo estadístico pormenorizado, pulsaciones x minuto, tiempo útil, registros insertados, registro borrados, etc. Permite, también obtener estadísticas de diferentes digitadores en un archivo manejado por el administrador a cargo
 - 3.5 El ingreso de datos - digitación - se valida en línea, campo por campo, según los atributos definidos para cada campo
 - 3.6 La información se guarda automáticamente por la facilidad del AUTOSAVE
 - 3.7 La verificación hace uso de la BOCINA DE ERRORES; es decir que al detectarse cualquier condición de error, ésta se activa llamando la atención del digitador
 - 3.8 Después de una sesión de trabajo se puede guardar el ambiente de memoria de formatos en el disco, así al reiniciar el trabajo diario, se puede restaurar el ambiente de memoria de formatos de la sesión anterior.
 - 3.9 Consistencias adicionales en modo batch
 - 3.10 Permite añadir, cambiar, insertar y/o eliminar registros durante el proceso
4. Grabación y Transferencia de datos
 - 4.1 Los archivos se graban en formato ASCII
 - 4.2 Transferencia de Datos

Disco a diskette / Cinta
Diskette a disco
5. Otras facilidades y funciones internas
 - 5.1 Formateo de diskettes
 - 5.2 Copia de registros de un archivo a otro
 - 5.3 Manejo de máscara para la búsqueda de archivos (comando DOS)
 - 5.4 Brinda la opción Utilitarios Externos, para el uso de otros programas
6. Referencias

PetroPerú	Stabysa
Good Year	Enapu Perú
Yanbal	Avon
Electrolima	Quipu Data

Cuadro XXI - Presentación del Software Code In

1. Creación del ambiente de trabajo
 - 1.1 Definición de formatos
 - 1.2 Definición de campos y sus validaciones

Tipo de Dato	Alfabético / numérico / fecha
Tipo de ajuste	derecho / izquierdo
Llenado de campo	blanco / ceros
Protección de Campos	
Control de Rangos	
Campos de control, para las bifurcaciones condicionales y/o múltiples	
 - 1.3 Definición la secuencia de grabación de los datos
 - 1.4 Definición la pantalla de ingreso de datos
 - 1.5 Creados los formatos, pueden ser modificados, eliminados, copiados, etc.
 - 1.6 Definición de usuarios : Administrador y Digitador
 - 1.7 Manejo a través de menú por opciones y menú guiado por ventanas
 - 1.8 Definición de Mensajes personalizados para el usuario
 - 1.9 Definición de otras funciones aritméticas, realizar cálculos, campos de incremento automático y acumuladores
2. Asignar atributos de configuración
 - 2.1 Definir la forma de uso del teclado como nativo del Code In ó al estilo PC
3. Facilidades en el proceso de digitación - verificación
 - 3.1 Control de acceso por usuario
 - 3.2 Ayuda en línea
 - 3.3 Manejo de 20 formatos en una sesión de trabajo, para brindar flexibilidad de realizar diferentes trabajos a un mismo digitador
 - 3.4 Actualiza un archivo estadístico para la obtención de reportes de productividad , de datos, etc.
 - 3.5 El ingreso de datos - digitación - se valida en línea, campo por campo, según los atributos definidos para cada campo
 - 3.6 La información se guarda automáticamente por la facilidad del BCHECK
 - 3.7 La verificación hace uso de la BOCINA DE ERRORES; es decir que al detectarse cualquier condición de error, ésta se activa llamando la atención del digitador; y, el cursor se localiza en el primer carácter errado del campo.
 - 3.8 Sustitución sobre registro y sobre campos; búsqueda sobre registros y sobre campos.
 - 3.9 Consistencias adicionales en la modalidad batch
 - 3.10 Facilita añadir, cambiar, insertar y/o eliminar registro durante el proceso
4. Grabación y transferencia de datos
 - 4.1 Los archivos se graban en formato ASCII
 - 4.2 Permite la transferencia de datos de disco a diskette / cinta y de diskette a disco
5. Otras facilidades
 - 5.1 Permite comprimir y expandir archivos
 - 5.2 Concatena, ordena, edita, copia, renombra e imprime
6. Referencias
SUNAT

Cuadro XXII - COMPARACIÓN DE LOS PRODUCTOS

<p>D ENTRY II Proveedor Opensoft Precio US\$ 500.00 por licencia</p> <p>Características Técnicas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollado en lenguaje de programación C 2. Versiones disponibles en Xenix / Unix 3. Configuración mínima requerida: 640Kb de memoria RAM 360Kb capacidad de diskettera es decir, se puede emplear desde una AT o XT hast un microcomputador con Procesador 486 4. Emula funciones de los equipos IBM 3742, IBM 5280 con SYSKEU y similares. Soporta formatos pre existentes que provienen de esos equipos. Facilita la transferencia de formato IBM 5280 con SYSKEU a formato Dos de Micro computador 5. Permite redefinir el teclado según la conveniencia del usuario 6. Opera en forma independiente y/o en red 7. Configura Bocina de Errores, tanto en volumen como en duración <p>Características Funcionales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Permite grabar en memoria el ambiente de formatos de la sesión anterior 2. Control de acceso para los diferentes usuarios, en dos niveles: Administrador y Digitador. Controla también los atributos especiales por usuario 3. Genera registros estadísticos actualizando permanentemente un archivo de datos pormenorizados de pulsaciones x minuto, tiempo útil, registros creados, registros borrados, etc, permitiendo así la evaluación de rendimiento y de costos. 4. Permite configurar la pantalla para visualizar: El FMT activo y control de avance del mismo La regla numerada para determinar en todo momento, la columna de localización del cursor 5. Enlace con utilitarios externos, carga programas del usuario y utilitarios del DOS, permite copiar registros de un archivo a otro y el manejo de máscaras para búsqueda de archivos. 6. Maneja hasta 20 formatos diferentes en memoria para optimizar y flexibilizar el proceso de varios tipos de trabajos por digitador 7. Seguridad de los datos ante interrupciones de fluido eléctrico, a través del AUTOSAVE. Graba permanentemente, los datos dígito - verificados con intervalos de tiempo predefinidos por el usuario 8. Digitación de registros 1 a 180 columnas ampliando la posibilidad de digitar gran cantidad de columnas de información en cada registro 9. Activa la bocina de errores al encontrar alguna condición de error durante la digitación y / o verificación 10. Ayuda en línea durante todo el proceso 	<p>CODE IN Proveedor Macrosoft Precio 1 - 6 US\$ 3.525 ; 9 - 16 US\$ 5.929.00</p> <p>Características Técnicas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollado en lenguaje de programación C 2. Versiones disponibles Unix, y DOS, UNIX es la más potente 3. Configuración mínima Hardware Intel 386 4 Mb memoria RAM 300Kb espacio ocupado de disco 200 Kb ejecución concurrente 4. Utiliza teclado en 2 manera simultáneamente, en forma nativa del Code-In y al estilo de PC 5. Gestión de Recursos del sistema Uso de memoria RAM dinámica Uso de memoria compartida para optimizar la memoria RAM Utilización de espacio en disco, dinámica 6. Opera en red en Unix, e independiente en DOS <p>Características Funcionales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Soporta 3 niveles de seguridad : Super Usuario, Administrador y Operador. 2. Tiene incorporado un Generador de Reportes y emite reportes estadísticos y de productividad. 3. Permite configurar la pantalla según el formato del documento 4. Para la validación, permite obtener información adicional de tablas externas 5. Enlace con archivos, comprime y expande concatena, ordena y edita, copia, renombra e imprime. 6. Cada formato puede tener hasta 10 disposiciones de un registro o niveles y cada nivel puede describir un registro, empleando una o más pantallas 7. Protección de archivos ante fallas eléctricas y recuperación de archivos dañados a través del utilitario BCHECK 8. Activa la bocina de errores al detectar un error y coloca el cursor en la posición del primer caracter errado del campo. 9. Ayuda en línea, y amigable interfase con el usuario. Permite, además, la definición de mensajes de ayuda propios del usuario.
---	--

<p>Otros criterios importantes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Referencias del producto Petroperú, Electrolima, Enapu Perú Compañía de digitación Digiscan, Stabysa Jurado Nacional de Elecciones Good Year, Yanbal, Avon Quipudata ha sido representado por IBM del Perú 2. Tiempo operando en el mercado Entró al mercado en Octubre 1991 3. El producto es estable 4. Período de Garantía , Un año 5. Actualización de versiones a un costo de 10% del valor de la licencia 6. Soporte técnico permanente 7. Da servicio de digitación a otras a AFPs 	<p>Otros criterios importantes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Referencias del producto SUNAT 2. Tiempo operando en el mercado, en versión UNIX más de un año, pero ninguna instalación en DOS 3. Estabilidad del producto, sólo la versión Unix 4. Período de Garantía, Un año 5. No informado 6. Soporte Técnico Permanente 7. Da servicio de digitación a AFPs
--	---

De la presentación de los dos productos, se concluye que ambos tienen características y facilidades muy similares. Y, en este sentido, es conveniente tener en cuenta criterios adicionales que brinden una ayuda en la evaluación de los productos. Estos son criterios son :

Referencias en el mercado

Tiempo de operación en el mercado

Estabilidad del producto

Periodo de Garantía

Actualización de versiones

Soporte Técnico permanente

Brinda sus servicios a AFPs

El Cuadro XXII - Comparación de los Productos se muestra los productos propuestos en evaluados en base a estos criterios. Y, concluimos que el D Entry II tiene ventajas comparativas respecto al Code In.

A partir de ellos, se deriva la decisión por la adquisición del producto D Entry II y se debe a que:

1. El producto D Entry II requiere menos recursos de hardware y, es un software muy eficiente, y cubre ampliamente las necesidades de digitación con un consumo de recursos reducido.

2. Los digitadores con experiencia son aquellos que han trabajado con los antiguos sistemas IBM 3742, sistemas que tienen la característica de tener el teclado invertido; y por lo tanto, el hecho de que el D Entry II emule sus funciones, facilita y acorta el tiempo de aprendizaje de los digitadores en el producto.
3. El D Entry II permite operar en red o en forma autónoma, este factor es muy importante especialmente cuando se trabaja con una gran cantidad de digitadores, como sería nuestro caso. Si ellos trabajarán en una red, y esta red presenta un problema o se cuelga, traería como consecuencia un atraso involuntario a todos los digitadores. Además en una red, un tiempo de respuesta alto también perjudicaría a todos los digitadores de la red. Por esta razón creemos conveniente operar en modo autónomo.
4. D Entry II almacena la data digitada en diskettes mientras en Code -In la almacena el disco duro, marcando una gran diferencia en el consumo de recursos de disco duro. Así mismo, el empleo de diskettes del D Entry II permite el traslado de la información de una manera más ágil; facilita el pase de la información del proceso de digitación al proceso de verificación, y también la entrega de la data dígito - verificada para el proceso de consolidación.
5. El Code In requiere una inversión adicional en la adquisición del Unix, que bien puede representar alrededor de US\$ 1,500.00 más; y definitivamente una mayor inversión en el hardware que para el D Entry II.
6. El producto D Entry II es estable y tiene la gran ventaja que el software se inició en el mercado con un plan piloto en la empresa Petroperú, en

. el cual el personal de digitación aportó grandes mejoras que están incorporadas al producto.

7. El producto D Entry II es estable, tiene soporte técnico permanente y muy buenas referencias en el mercado.

5.2.3.2 Hardware

En base a los requerimientos mínimos del software D Entry II, es posible la adquisición de los siguientes equipos:

Micro computadores con procesador 286 / 286 SX

Micro computadores con procesador 386 / 386 SX

Micro computadores con procesador 486

El siguiente cuadro resumen las características y los precios de los equipos en el mercado :

Proveedor	386 SX / 386	486	Marca	Precio US\$
Enrique Lulli	No Comercializa	486 DX 33 Mhz Disco 240MB Monitor Super VGA 0.28 4 Mb RAM Tarjeta Fax Diskettera 5 1/4 y 3.5 Modem y tarjeta Coprocesador Matemático	COMPAQ	US\$ 3,149.35 (+ IGV) Garantía 3 años
Perú Mercantil	No Comercializa	486 33 Mhz Disco duro 170MB Monitor Super VGA 4Mb RAM 2 Disketteras 5 1/4 y 3.5	IBM Modelo PS/1	US\$ 1,700.00 (+ IGV) Garantía 1 año
Cosapi Data	No Comercializa	486 33 Mhz Disco duro 130MB Monitor Super VGA 4Mb RAM 1 Diskettera 3.5	ACER	US\$ 1,395.00 (+ IGV) Garantía 1 año
Microchip	Procesador 386SX 2 MB RAM Monitor Monocromático 2 Disketteras 5 1/4 y 3.5		AMC 386 SX - 40	US \$ 480.00 (+ IGV) Garantía 6 meses
InforData	No disponible	386 DX 40 Mhz 4 MB Ram Disco Duro 170 MB Quantum Diskettera 3.5 Monitor Super VGA Color Samsung		US\$ 1,010.00 (+IGV) Garantía 1 año

En este sentido, vemos la conveniencia de adquirir micro computadores con procesador 486. La decisión se debe a que, los equipos con procesador 386 ya son considerados obsoletos en el mercado, no se

comercializan, y la garantía así como el respaldo técnico son reducidos. Adicionalmente, no olvidemos que la inversión que realizaríamos se convertiría en gasto en corto tiempo.

Además puede apreciarse que estos micro computadores tienen gran capacidad y también una variedad de usos, por tanto, no son exclusivos para el uso de digitación; y por eso, durante los días de digitación de volúmenes bajos de formularios pueden y serán empleados para otras actividades.

Por lo antes mencionado, la decisión se inclina por la adquisición de los equipos IBM modelo PS/1 o ACER , en razón de que cubren ampliamente las necesidades del software de digitación a un menor costo. En base a experiencia de utilización de las diferentes de micro computadores, vemos que los equipos IBM son mucho más resistentes a los trabajos duros y al manipuleo, además tiene el respaldo de la firma IBM y un servicio técnico permanente. En este sentido nos inclinamos por la adquisición de los equipos IBM Modelo PS/1.

También es posible adquirir equipos 386 ó menos, con el riesgo de que en el corto plazo no se disponga de garantía, respaldo técnico y repuestos.

Sin embargo, para efectos de nuestro análisis, consideraremos la inversión en equipos 486, estando conscientes que la capacidad de la máquina es muy superior a lo requerido por el software.

5.2.4 Infraestructura

Los detalles de infraestructura que consideraremos son:

Mobiliario

Local

Otros

En relación al *mobiliario*, éste comprende sillas y mesas para el computador por cada digitador, escritorios y sillas para el Jefe de Sala y el Supervisor, Mesa de Recepción y Despacho, y una estantería simple, y cuyos precios mostramos a continuación:

Proveedor	Mesa para computador	Silla	Escritorio	Mesa de Recepción y despacho	Estantería
Estudio 3	US\$ 140.00	US\$ 72.00	US\$ 150.00	US\$ 180.00	US\$ 130.00
Hogar S.A.	US\$ 220.00	US\$ 115.00	US\$ 250.00	US\$ 230.00	US\$ 200.00

Por razones de costo y de similitud en los modelos de los proveedores, la decisión de adquisición del mobiliario se inclina por el proveedor Estudio 3.

Se tomaron las dimensiones de cada mueble con la finalidad de, posteriormente, determinar el área total requerida; así :

Mesa para computador	1.20 x 0.60 , 0.72 m2
Escritorio	1.20 x 0.80 , 0.96 m2
Mesa de Recepción	1.50 x 1.00 , 1.50 m2
Estantería	1.50 x 0.50 , 0.75 m2

En relación al *Tamaño del Local* , en primera instancia determinaremos el área total que se necesitará, para luego definir el local que se tomará.

Como se mencionó anteriormente, la cantidad de espacio necesario por estación de trabajo es de 0.72 m², a esta área, y debemos adicionar el área de tránsito que se considera de aproximadamente (0.90 x 1.2) m², equivalentes a 1.08 m² adicionales por estación de trabajo, haciendo que cada estación de trabajo requiera de 1.80 m².

Si calculamos el espacio necesario, se requerirán en función de la cantidad de estaciones de trabajo tendremos que:

para 17 estaciones x turno	30.60 m ²
para 22 estaciones x turno	39.60 m ²
para 24 estaciones x turno	43.20 m ²
para 26 estaciones x turno	46.80 m ²
para 34 estaciones x turno	61.20 m ²
para 37 estaciones x turno	77.40 m ²

Adicionalmente, debemos considerar el área que corresponde a la recepción y despacho de aproximadamente 1.5 x 1.0 m² más el correspondiente área de tránsito, es decir 2.7 m², el área para el Jefe de Sala de Digitación y para el Supervisor, que es equivalente a 3.2 m²; y por último, el área para la estantería, que corresponde a 1.95 m²; que demanda un área total del 7.85 m² .

Se requiere de un local de un área mínima de 60 m² y máxima de 105.89 m², más el área de servicio del local. El tamaño del local que se empleará para efectos del análisis es de 90 m² a 120 m².

La ubicación del local es de preferencia en las zonas de Miraflores y San Isidro, por su fácil acceso desde la ubicación de la AFP. En realidad, sería mucho más conveniente que la sala de digitación estuviera ubicada en el local de la AFP, ya que el manipuleo de los documentos sería más simple; sin embargo, ello estaría supeditado a la disponibilidad del local. Por esta razón, para efectos de nuestro análisis, tomaremos como referencia alguno de los locales en la zona de Miraflores y en San Isidro, según los siguientes precios:

Zona	Tipo	Área	Monto de Alquiler Mensual US\$
Miraflores	Casa	250 m ² AC	US\$ 1,300.00
San Borja	Chalet	200 m ² AC	US\$ 900.00
Miraflores	Chalet	180 m ² AC	US\$ 600.00
San Isidro	Departamento	150 m ² AC	US\$ 500.00
San Isidro	Departamento	100 m ² AC	US\$ 380.00

El tipo de local tiene gran influencia sobre el precio y sobre otros factores importantes, tal como es la instalación del grupo electrógeno. En un local tipo chalet o casa la instalación del grupo electrógeno no es un problema, pero no es igual para un edificio de departamentos. Los factores económicos sugieren que el local sea un departamento; sin embargo, los factores de preventivos, sugieren que el local sea un chalet o casa.

Cómo referencia, mencionaré que las compañías Opensoft y Digiscan se iniciaron en departamentos, y no tenían grupo electrógeno instalado; Opensoft suplía la ausencia de fluido eléctrico con unidades de conversor para suministro eléctrico de emergencia, con capacidad para 2 micro computadores durante 4 horas.

En el caso nuestro, la AFP cuenta con grupo electrógeno instalado en su local y además cuenta con una unidad disponible de UPS con capacidad para 6 micro computadores durante 8 horas.

Contando con la disponibilidad de estas unidades de emergencia, consideraremos para 1994, el arrendamiento de un departamento de máximo 100 m² en San Isidro con un gasto mensual de US\$ 350.00; y para 1995 y 1996, el arrendamiento de una casa o chalet de máximo 180 m², con un gasto mensual de US\$ 600.00.

5.2.5 Determinación de los Gastos Mensuales asociados a la alternativa

En esta sección nos centraremos en determinar el flujo mensual de gastos, el cual está constituido básicamente por:

El pago a los digitadores

Arrendamiento del local

Suministros

El gasto mensual esperado en el rubro de *Pago a Digitadores* se muestra en el Cuadro XXIII - Gastos Mensuales en Digitadores 1994 - 1996, teniendo en cuenta que existirá un pool de digitadores estables y un grupo de digitadores contratados

por hora. En la página 1 se muestran los gastos considerando que los digitadores del pool se contratan mes a mes para cubrir las necesidades de digitación y en la página 2 se muestran los gastos considerando que el pool aumenta anualmente.

Para todos los cálculos posteriores, se considera que el pool aumenta mes a mes con las necesidades de digitación; y se emplearán para la determinación del flujo de gastos de la alternativa.

En cuanto al *Suministro de Electricidad, Agua, y Servicio Telefónico*, el gasto mensual se incrementa substancialmente, y posiblemente se encuentre a un nivel de US\$ 400.00 por mes.

En relación al *Arrendamiento del local*, el gasto mensual para 1994 es de US\$ 350.00, mientras que para 1995 y 1996, es de US\$ 600.00.

El Cuadro XXIV - Resumen de Estimación de Gastos Mensuales 1994 - 1996, muestra los datos calculados para cada uno de los rubros de gastos proyectados; siendo el flujo de gastos actualizado equivalente a US\$640,857.48. Sólo a manera de referencia, se incluye el flujo de gastos para la opción de contratar digitadores una vez al año, que asciende a US\$651,875.22.

En general, para todo cálculo posterior, se emplearemos los datos que consideran la contratación de digitadores mes a mes.

Cuadro XXIII - ESTIMACION DE GASTOS MENSUALES EN DIGITADORES 1994 - 1996

Alternativa 2 - Instalación de Sala de Digitación

Opción 1 - La Q de digitadores del pool aumentan mes a mes

1 de 2

Año: 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Q dig. Pool	23	23	23	23	26	26	26	29	29	29	28	28	
US \$ x Digitador	435.05	426.65	418.56	410.78	403.28	396.05	444.55	436.85	429.42	422.23	415.29	408.56	
Gasto mensual	10,093.23	9,898.26	9,543.25	9,365.75	10,485.23	10,297.21	11,380.43	12,756.10	12,539.03	12,160.34	11,794.11	11,603.17	131,916.12
Q digitadores x hora	26	32	37	41	40	43	45	44	46	49	51	51	
US \$ x Hr	2.117	2.077	2.037	1.999	1.963	1.928	2.164	2.126	2.090	2.055	2.021	1.988	
Gasto Mensual	2,642.54	3,229.40	3,637.57	3,915.39	3,730.84	3,960.02	4,694.23	4,490.50	4,614.73	4,813.71	4,928.53	4,906.01	49,563.46
Total Mes	12,735.77	13,127.66	13,180.81	13,281.14	14,216.07	14,257.23	16,074.66	17,246.59	17,153.76	16,974.05	16,722.64	16,509.18	181,479.57
Valor Presente	166,804.09												

Año: 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Q dig. Pool	28	30	31	31	32	32	33	33	34	34	36	36	
US \$ x Digitador	448.96	441.92	435.09	428.48	422.08	415.83	449.56	443.11	436.85	430.76	424.84	419.08	
Gasto mensual	12,750.41	13,257.52	13,400.90	13,197.14	13,505.95	13,140.32	14,925.23	14,711.30	15,027.63	14,818.24	15,294.35	15,087.01	169,116.01
Q digitadores x hora	54	54	55	58	59	61	62	64	65	67	68	70	
US \$ x Hr	2.185	2.151	2.118	2.085	2.054	2.024	2.188	2.157	2.126	2.097	2.068	2.040	
Gasto Mensual	5,663.78	5,533.66	5,610.86	5,765.78	5,797.75	5,945.35	6,511.50	6,606.62	6,654.06	6,762.61	6,709.37	6,814.23	74,435.57
Total Mes	18,414.19	18,791.19	19,011.76	18,962.92	19,303.70	19,085.67	21,436.73	21,377.92	21,681.69	21,580.85	22,003.72	21,901.25	243,551.58
Valor Presente	194,999.38												

Año: 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Q dig. Pool	36	38	38	37	37	37	37	38	38	38	38	38	
US \$ x Digitador	455.65	449.64	443.78	438.08	432.52	427.09	458.26	452.65	447.18	441.84	436.63	431.54	
Gasto mensual	16,403.56	16,906.49	16,886.26	16,296.46	16,089.56	15,887.86	16,803.84	17,381.84	17,171.83	16,966.84	16,766.68	16,571.19	199,992.39
Q digitadores x hora	72	72	73	74	75	75	76	76	76	76	76	76	
US \$ x Hr	2.218	2.188	2.160	2.132	2.105	2.079	2.230	2.203	2.176	2.150	2.125	2.100	
Gasto Mensual	7,621.76	7,563.19	7,547.61	7,614.30	7,558.05	7,503.21	8,093.52	7,994.53	7,939.73	7,844.95	7,752.40	7,702.34	92,735.57
Total Mes	24,025.33	24,469.67	24,233.86	23,910.76	23,647.61	23,391.06	24,957.36	25,376.37	25,111.56	24,811.78	24,519.08	24,273.52	292,727.97
Valor Presente	204,275.10												

Total Valor Presente US\$ 566,078.57

NOTA : La Q de digitadores del Pool son estables, mientras que los digitadores adicionales son contratados por hora

Cuadro XXIII - ESTIMACIÓN DE GASTOS MENSUALES EN DIGITADORES 1994 - 1996

Alternativa 2 - Instalación de Sala de Digitación

Opción 2 - La Q de digitadores del pool aumentan una vez al año

2 de 2

Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Q dig. Pool	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
US \$ x Digitador	435.05	426.65	418.56	410.78	403.28	396.05	444.55	436.85	429.42	422.23	415.29	408.56	
Gasto mensual	12,355.50	12,116.83	11,887.20	11,668.11	11,453.10	11,247.72	12,625.17	12,406.62	12,195.50	11,991.45	11,794.11	11,603.17	143,342.49
Q digitadores x hora	21	27	32	35	37	40	42	45	47	49	51	52	
US \$ x Hr	2.117	2.077	2.037	1.999	1.963	1.928	2.164	2.126	2.090	2.055	2.021	1.988	
Gasto Mensual	2,114.04	2,711.10	3,089.98	3,377.98	3,504.73	3,737.96	4,403.43	4,572.14	4,694.98	4,853.17	4,928.53	5,001.45	46,969.49
Total Mes	14,469.54	14,827.93	14,977.18	15,044.09	14,957.83	14,985.68	17,028.60	16,978.76	16,890.48	16,844.62	16,722.64	16,604.62	190,331.98
Valor Presente	175,320.85												

Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Q dig. Pool	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	
US \$ x Digitador	448.96	441.92	435.09	428.48	422.06	415.83	449.58	443.11	436.85	430.76	424.84	419.08	
Gasto mensual	14,366.66	14,141.36	13,923.02	13,711.31	13,505.95	13,306.65	14,385.76	14,179.56	13,979.19	13,784.41	13,594.98	13,410.68	166,289.54
Q digitadores x hora	50	52	54	56	59	61	63	66	68	70	72	74	
US \$ x Hr	2.185	2.161	2.118	2.085	2.054	2.024	2.188	2.157	2.126	2.097	2.068	2.040	
Gasto Mensual	5,286.19	5,327.18	5,488.88	5,645.66	5,797.75	5,906.49	6,637.53	6,790.84	6,898.99	7,004.13	7,106.38	7,205.85	75,095.88
Total Mes	19,652.85	19,468.54	19,411.90	19,356.98	19,303.70	19,213.14	21,023.29	20,970.40	20,878.19	20,788.54	20,701.35	20,616.53	241,385.42
Valor Presente	193,567.93												

Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Q dig. Pool	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	
US \$ x Digitador	455.65	449.64	443.78	438.08	432.52	427.09	458.26	452.65	447.18	441.84	436.63	431.54	
Gasto mensual	17,497.13	17,266.20	17,041.28	16,822.15	16,608.58	16,400.37	17,597.05	17,381.84	17,171.83	16,966.84	16,766.68	16,571.19	204,091.14
Q digitadores x hora	69	71	72	73	74	74	74	76	76	76	76	76	
US \$ x Hr	2.218	2.188	2.160	2.132	2.105	2.079	2.230	2.203	2.176	2.150	2.125	2.100	
Gasto Mensual	7,366.29	7,479.15	7,464.66	7,491.49	7,436.80	7,383.48	7,922.22	7,994.53	7,939.73	7,844.95	7,752.40	7,702.34	91,778.03
Total Mes	24,863.42	24,745.35	24,505.95	24,313.64	24,045.38	23,783.84	25,519.28	25,376.37	25,111.56	24,811.78	24,519.08	24,273.52	295,869.17
Valor Presente	206,540.23												

Total Valor Presente US\$ 575,429.01
del Flujo de Gastos

NOTA : La Q de digitadores del Pool son estables, mientras que los digitadores adicionales son contratados por hora

Cuadro XXIV - RESUMEN DE ESTIMACIÓN DE GASTOS MENSUALES 1994 - 1996

- Alternativa 2 - Instalar de Sala de Digitación

Opción 1 - La Q de digitadores del pool aumentan mes a mes

Alq. mensual Local US\$ 350.00 Alq. Nuevo Local US\$ 600.00

Suministros US\$ 400.00

Materiales US\$ 100.00

1 de 2

Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Costo Variable													
1. Digitadores x hora	2,842.64	3,229.40	3,837.67	3,916.39	3,730.84	3,980.02	4,894.23	4,490.60	4,814.73	4,813.71	4,928.63	4,906.01	49,563.46
2. Digitadores Pool	10,093.23	9,898.28	9,543.25	9,386.76	10,486.23	10,297.21	11,380.43	12,758.10	12,539.03	12,180.34	11,794.11	11,803.17	131,918.12
Total Variable	12,735.77	13,127.68	13,180.91	13,281.14	14,218.07	14,287.23	16,074.66	17,248.69	17,153.76	16,974.05	16,722.84	16,509.18	181,479.67
Costo Fijo													
1. Supervisión	1,413.25	1,385.95	1,359.88	1,334.40	1,310.03	1,286.64	1,444.09	1,348.28	1,326.31	1,303.14	1,281.89	1,280.94	16,053.30
2. Local	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	4,200.00
3. Suministro/Servic.	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	4,800.00
4. Materiales	103.15	105.37	107.59	109.82	112.04	114.28	116.48	118.70	120.92	123.15	125.37	127.59	1,384.44
Total Fijo	2,266.40	2,241.32	2,217.28	2,194.21	2,172.07	2,160.80	2,310.58	2,218.98	2,198.24	2,176.29	2,157.08	2,138.53	388,012.44
Total Gasto	15,002.17	15,388.98	15,398.09	15,475.35	16,388.14	16,408.03	18,385.24	19,463.55	19,350.00	19,150.34	18,879.71	18,647.71	589,492.01
Gasto Actualizado	191,225.69												

Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Costo Variable													
1. Digitadores x hora	5,883.78	6,533.88	6,610.88	6,785.78	6,797.75	6,945.35	8,511.50	8,888.82	8,654.08	8,782.61	8,709.37	8,814.23	74,435.67
2. Digitadores Pool	12,780.41	13,257.52	13,400.90	13,197.14	13,506.95	13,140.32	14,925.23	14,711.30	15,027.63	14,816.24	15,294.35	15,087.01	189,118.01
Total Variable	18,414.19	18,791.19	19,011.78	18,962.92	19,303.70	19,085.67	21,438.73	21,377.92	21,881.89	21,580.85	22,003.72	21,901.25	243,551.68
Costo Fijo													
1. Supervisión	1,458.42	1,436.55	1,413.38	1,391.89	1,371.05	1,350.81	1,480.38	1,439.43	1,419.09	1,399.31	1,380.08	1,381.37	16,880.75
2. Local	736.21	736.21	736.21	736.21	736.21	736.21	736.21	736.21	736.21	736.21	736.21	736.21	8,834.47
3. Suministro	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	5,889.64
4. Materiales	129.81	132.03	134.25	136.48	138.70	140.92	143.14	145.36	147.58	149.81	152.03	154.25	1,704.36
Total Fijo	2,815.24	2,794.59	2,774.65	2,756.38	2,738.75	2,718.74	2,830.51	2,811.80	2,793.88	2,776.13	2,759.12	2,742.83	33,309.22
Total Gasto	21,229.43	21,585.78	21,788.41	21,718.30	22,040.46	21,804.41	24,267.24	24,189.71	24,475.37	24,358.97	24,762.84	24,643.88	278,860.80
Gasto Actualizado	221,744.55												

Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Costo Variable													
1. Digitadores x hora	7,821.76	7,583.19	7,547.81	7,814.30	7,558.06	7,803.21	8,093.62	7,994.63	7,939.73	7,844.96	7,762.40	7,702.34	92,735.67
2. Digitadores Pool	16,403.66	16,906.49	18,666.28	18,296.48	18,089.66	16,887.88	18,883.84	17,381.84	17,171.83	16,968.84	16,766.68	16,571.19	199,992.39
Total Variable	24,025.33	24,469.67	24,233.88	23,910.78	23,647.81	23,391.08	24,957.38	25,376.37	25,111.56	24,811.78	24,519.08	24,273.52	292,727.97
Costo Fijo													
1. Supervisión	1,480.17	1,480.64	1,441.81	1,423.07	1,406.01	1,387.39	1,488.63	1,470.42	1,452.65	1,435.31	1,418.38	1,401.84	17,285.13
2. Local	872.41	872.41	872.41	872.41	872.41	872.41	872.41	872.41	872.41	872.41	872.41	872.41	10,468.93
3. Suministro	581.61	581.61	490.60	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	8,071.25
4. Materiales	156.47	158.89	160.91	163.14	165.36	167.58	169.80	172.02	174.24	176.47	178.69	180.91	2,024.28
Total Fijo	2,934.19	2,914.88	2,804.83	2,788.29	2,768.22	2,750.61	2,851.84	2,833.63	2,815.67	2,798.53	2,781.80	2,765.08	33,805.31
Total Gasto	26,959.52	27,384.33	27,038.69	26,897.05	26,415.83	26,141.67	27,809.20	28,210.01	27,927.43	27,810.31	27,300.87	27,038.68	328,533.28
Gasto Actualizado	227,887.23												

Valor Presente Gasto Mensual US\$ 640,857.48

Cuadro XXIV - RESUMEN DE ESTIMACIÓN DE GASTOS MENSUALES 1994 - 1996

- Alternativa 2 - Instalar de Sala de Digitación

Opción 2 - Le Oda digitadores del pool aumentan una vez al año

Alq. mensual Local US\$ 350.00 Alq. Nuevo Local US\$ 600.00

Suministros US\$ 400.00

Materiales US\$ 100.00

2 de 2

Año: 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Costo Variable													
1. Digitadores x hora	2,114.04	2,711.10	3,089.98	3,377.98	3,504.73	3,737.96	4,403.43	4,672.14	4,694.98	4,853.17	4,928.53	5,001.45	46,989.49
2. Digitadores Pool	12,355.50	12,118.83	11,887.20	11,868.11	11,453.10	11,247.72	12,625.17	12,406.62	12,195.50	11,991.45	11,794.11	11,603.17	143,342.49
Total Variable	14,469.54	14,827.93	14,977.18	15,044.09	14,957.83	14,985.68	17,028.60	16,978.76	16,890.48	16,844.62	16,722.64	16,604.62	190,331.98
Costo Fijo													
1. Supervisión	1,413.26	1,385.95	1,359.88	1,334.40	1,310.03	1,288.54	1,444.09	1,348.26	1,325.31	1,303.14	1,281.69	1,260.94	16,053.30
2. Local	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	4,200.00
3. Suministro	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	4,800.00
4. Materiales	103.15	105.37	107.59	109.82	112.04	114.26	116.48	118.70	120.92	123.15	125.37	127.59	1,384.44
Total Fijo	2,266.40	2,241.32	2,217.28	2,194.21	2,172.07	2,160.80	2,310.56	2,216.96	2,196.24	2,176.29	2,157.06	2,138.53	26,437.74
Total Gasto	16,735.94	17,069.25	17,194.46	17,238.31	17,129.90	17,136.48	19,339.16	19,195.72	19,086.72	19,020.90	18,879.71	18,743.16	216,769.72
Gasto Actualizado	199,742.45												

Año: 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Costo Variable													
1. Digitadores x hora	5,288.19	5,327.18	5,408.88	5,645.88	5,797.75	5,906.49	6,837.83	6,790.64	6,895.99	7,004.13	7,106.26	7,205.85	75,095.88
2. Digitadores Pool	14,388.88	14,141.38	13,923.02	13,711.31	13,808.98	13,308.96	14,385.76	14,179.88	13,979.19	13,784.41	13,594.98	13,410.68	166,289.54
Total Variable	19,652.85	19,468.54	19,411.90	19,358.98	19,303.70	19,213.14	21,023.29	20,970.40	20,878.19	20,788.54	20,701.35	20,616.53	241,385.42
Costo Fijo													
1. Supervisión	1,458.42	1,435.55	1,413.38	1,391.89	1,371.05	1,350.81	1,480.36	1,439.43	1,419.09	1,399.31	1,380.08	1,361.37	16,680.75
2. Local	738.21	738.21	738.21	738.21	738.21	738.21	738.21	738.21	738.21	738.21	738.21	738.21	8,834.47
3. Suministro	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	5,889.54
4. Materiales	158.47	158.89	160.91	163.14	165.36	167.58	169.80	172.02	174.24	176.47	178.69	180.91	2,024.28
Total Fijo	2,845.90	2,823.25	2,803.31	2,782.04	2,763.41	2,745.40	2,857.17	2,838.46	2,820.34	2,802.79	2,785.78	2,769.29	33,629.14
Total Gasto	22,494.75	22,289.79	22,213.21	22,139.02	22,067.12	21,958.54	23,880.46	23,808.86	23,698.53	23,591.33	23,487.13	23,385.83	275,014.56
Gasto Actualizado	220,569.95												

Año: 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Costo Variable													
1. Digitadores x hora	7,388.29	7,479.15	7,464.68	7,491.49	7,438.80	7,383.48	7,922.22	7,994.53	7,939.73	7,844.95	7,752.40	7,702.34	91,778.03
2. Digitadores Pool	17,497.13	17,288.20	17,041.28	16,822.15	16,608.68	16,400.37	17,597.05	17,381.84	17,171.83	16,968.84	16,768.68	16,571.19	204,091.14
Total Variable	24,883.42	24,745.35	24,505.95	24,313.64	24,045.38	23,783.84	25,519.28	25,376.37	25,111.56	24,811.78	24,519.08	24,273.52	295,869.17
Costo Fijo													
1. Supervisión	1,480.17	1,460.64	1,441.81	1,423.07	1,405.01	1,387.39	1,488.83	1,470.42	1,452.85	1,435.31	1,418.38	1,401.84	17,265.13
2. Local	872.41	872.41	872.41	872.41	872.41	872.41	872.41	872.41	872.41	872.41	872.41	872.41	10,488.93
3. Suministro	581.81	581.81	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	490.80	6,071.25
4. Materiales	158.47	158.89	160.91	163.14	165.36	167.58	169.80	172.02	174.24	176.47	178.69	180.91	2,024.28
Total Fijo	3,093.86	3,073.35	2,965.74	2,949.42	2,933.58	2,918.19	3,021.84	3,005.66	2,990.11	2,974.99	2,960.28	2,945.97	35,829.59
Total Gasto	27,954.08	27,818.70	27,471.69	27,263.08	26,978.96	26,702.03	28,540.92	28,382.03	28,101.67	27,786.78	27,479.36	27,219.49	331,698.76
Gasto Actualizado	231,582.82												

Valor Presente Gasto Mensual US\$

651,875.22

5.2.6 Determinación del Monto de la Inversión

La inversión requerida está en función de :

Licencias de software

Hardware

Mobiliario

Otros

5.2.6.1 Premisas

- Una estación de trabajo esta constituido por un micro computador, una licencia de software, mesa de computador y su correspondiente silla.
- El precio de las licencias de software, se ajusta anualmente en base al índice dólar - US\$.
- El precio del equipo se mantiene constante en el tiempo, dado que este valor representará a un equipo nuevo y equivalente al que se estaría adquiriendo en Enero 1994. Además, esta premisa es consistente con el factor de lanzamiento de nuevos modelos con mejor tecnología y a un mejor precio.
- La instalación de la sala se puede realizar en una o tres etapas, si se decide por una etapa, se realiza una inversión inicial; y si se decide por tres etapas, se realiza una inversión inicial y, posteriormente, unas ampliaciones.

- El mobiliario correspondiente al Supervisor y al Jefe de la Sala de Digitación, se considera como parte de la inversión inicial.
- Para determinar el tiempo de recuperación de la inversión se emplea la tasa de descuento anual de 15% y de 1.25% mensual, que es la tasa bancaria.

5.2.6.2 Definición del tamaño de la inversión

Tal como se aprecia en el Cuadro XIX - Resumen de la Cantidad de Estaciones Requeridas 1994 - 1996, para la puesta en marcha de la Sala de Digitación se requiere de 27 estaciones de trabajo, posteriormente para el año 1995, una ampliación de 8 estaciones de trabajo, y para 1996, una ampliación de 3 estaciones más.

La primera es la inversión inicial, la segunda y la tercera, son ampliaciones a la sala. Con esta capacidad se alcanzaría el óptimo para procesar los volúmenes de formularios, el mismo que se estabiliza a partir del año 1996, (Ver Cuadro XIX).

A continuación mostramos, el resumen de la inversión requerida:

1. Primera Etapa	
Cantidad	de 27
Estaciones	
· Licencia Software	15,930.00
Equipo	54,162.00
Mobiliario	5,724.00
Otros Mobiliarios	754.00
Total	76,597.00

2. Segunda Etapa		
Cantidad		de 8
Estaciones		
Licencia Software	6,113.98	
Equipo	20,787.54	
Mobiliario	2,283.99	
Total	29,185.51	

3. Tercera Etapa		
Cantidad		de 3
Estaciones		
Licencia Software	2,731.08	
Equipo	9,285.66	
Mobiliario	1,012.02	
Total	13,028.77	

(*) Nota : Los datos de software , y de mobiliario han sido afectados por el índice US\$ y el índice de madera, respectivamente, con la finalidad de que los dato sean más reales.
Los Precio Base han sido tomados a 01.01.94

Si la inversión se realizara por una sola vez y al inicio del año 1994,
tendríamos que:

Cantidad	de	Estaciones	
Requeridas			38
Licenc. Software			22,420.00
Equipo			76,228.00
Mobiliario			8,056.00
Otros Mobiliarios			754
Total			107,458.00

5.2.6.3 Recuperación de la Inversión

El Cuadro XXV - Determinación del tiempo de Recuperación de la Inversión muestra que la inversión, tanto para el caso de la inversión en tres etapas como para el caso de la inversión por una sola vez, se recupera muy rápidamente.

Para el caso de la inversión en una sola etapa, vemos que la inversión del año 1994 se recupera en ocho meses; y para el caso de la inversión en tres etapas, la primera se recupera en seis meses, la segunda en dos meses y la tercera en un mes.

Si bien el tiempo de recuperación de la inversión en las dos propuestas no difiere grandemente, la inversión la realizaremos en tres etapas. No tendría sentido realizar un sólo desembolso que afectaría la liquidez de la AFP, para que ésta se emplee uno o dos años después.

Nótese que toda inversión en la Sala de Digitación se recupera en el año de la inversión.

5.2.7 Conclusiones de la Alternativa 2

La Inversión requerida asciende aproximadamente a US\$ 107,458.00 si es en una etapa o a US\$ 11,827.32 si es en tres etapas; y se recupera en el corto plazo.

La Inversión puede reducirse si en lugar de adquirir equipos con procesador 486, se adquieren equipos 386, a través de la compra del stock de alguna compañía tipo Cosapi Data, Microchip o Perú Mercantil. Sin embargo, esta

inversión se convertiría en gastos muy rápidamente y el equipo no tendría respaldo técnico, en caso de deterioro. En este sentido, puede ser más conveniente tomar los equipo más antiguos de la AFP y reemplazarlos por equipos nuevos, dejando los más antiguos para la Sala de Digitación.

- Se recomienda realizar la alternativa en tres etapas, ya que como se mencionó anteriormente, si se realiza una única inversión traería un problema de liquidez que no se justifica dado que el equipo, las licencias de software y otros, se emplearía gradualmente en el primer, segundo y tercer año.
- El flujo actualizado de gastos es equivalente a US\$ 640,857.48.

Cuadro XXV - DETERMINACIÓN DE LA INVERSIÓN Y DEL TIEMPO DE RECUPERACIÓN

- Alternativa 2 - Instalar una Sala de Digitación

1. CALCULO DEL MONTO DE LA INVERSION

Precios Unitarios	Sin IGV	Con IGV
1. Licencia Software	500.00	590.00
2. Equipo	1,700.00	2,006.00
3. Mobiliario	179.68	212.00
4. Otros Mobiliarios	638.98	754.00

REALIZAR LA INVERSION EN UNA ETAPA

Cantidad de Estaciones Requeridas	38
1. Licencia Software	22,420.00
2. Equipo	76,228.00
3. Mobiliario	8,056.00
4. Otros Mobiliarios	754.00
Total	107,458.00

REALIZAR LA INVERSION EN DOS ETAPAS

1. Primera Etapa	
- Cantidad de Estaciones	27
1. Licencia Software	15,930.00
2. Equipo	54,162.00
3. Mobiliario	5,724.00
4. Otros Mobiliarios	754.00
Total	76,597.00
2. Segunda Etapa	
- Cantidad de Estaciones	8
1. Licencia Software	6,113.98
2. Equipo	20,787.54
3. Mobiliario	2,283.99
Total	29,185.51
3. Tercera Etapa	
- Cantidad de Estaciones	3
1. Licencia Software	2,731.08
2. Equipo	9,285.66
3. Mobiliario	1,012.02
Total	13,028.77

2. RECUPERACION DE LA INVERSION

Tasa Anual Descuento 15.00%
Tasa Mensual Descuento 1.25%

INVERSION EN UNA ETAPA

Año 1994	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Inversión	107,458.00												
Alternativa 1		24,767.82	27,782.50	29,003.44	30,694.45	31,552.68	33,089.74	35,608.63	36,201.80	37,002.97	38,196.91	38,630.91	39,432.82
Alternativa 2		15,002.17	15,368.98	15,398.09	15,475.35	16,388.14	16,408.03	18,385.24	19,463.55	19,350.00	19,150.34	18,879.71	18,647.71
Ahorro Mensual		9,765.65	12,413.52	13,605.35	15,219.09	15,164.54	16,681.72	17,223.39	16,738.25	17,652.98	19,046.58	19,751.21	20,785.11
Ahorro Actualizado		9,527.00	12,110.88	13,274.45	14,849.58	14,797.36	16,278.29	16,807.66	16,335.41	17,228.68	18,589.07	19,277.40	20,286.92
Valor Presente		9,527.00	21,637.88	34,912.33	49,761.91	64,559.27	80,837.56	97,645.23	113,980.64	131,209.32	149,798.39	169,075.79	189,362.70

INVERSION EN TRES ETAPAS

Año 1994	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Primera Etapa													
Inversión	76,597.00												
Alternativa 1		24,767.82	27,782.50	29,003.44	30,694.45	31,552.68	33,089.74	35,608.63	36,201.80	37,002.97	38,196.91	38,630.91	39,432.82
Alternativa 2		15,002.17	15,368.98	15,398.09	15,475.35	16,388.14	16,408.03	18,385.24	19,463.55	19,350.00	19,150.34	18,879.71	18,647.71
Ahorro		9,765.65	12,413.52	13,605.35	15,219.09	15,164.54	16,681.72	17,223.39	16,738.25	17,652.98	19,046.58	19,751.21	20,785.11
Ahorro Actualizado		9,527.00	12,110.88	13,274.45	14,849.58	14,797.36	16,278.29	16,807.66	16,335.41	17,228.68	18,589.07	19,277.40	20,286.92
Valor Presente		9,527.00	21,637.88	34,912.33	49,761.91	64,559.27	80,837.56	97,645.23	113,980.64	131,209.32	149,798.39	169,075.79	189,362.70

Año 1995	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Segunda Etapa													
Inversión	29,185.51												
Alternativa 1		40,536.17	41,463.88	42,770.92	43,485.57	44,536.67	45,750.16	50,697.35	51,934.26	52,788.41	54,169.98	55,027.93	55,801.90
Alternativa 2		21,229.43	21,585.78	21,786.41	21,718.30	22,040.46	21,804.41	24,267.24	24,189.71	24,475.37	24,356.97	24,762.84	24,643.88
Ahorro		19,306.74	19,878.10	20,984.52	21,767.26	22,496.22	23,945.75	26,430.11	27,744.55	28,313.04	29,813.01	30,265.09	31,158.02
Ahorro Actualizado		18,833.96	19,393.28	20,473.53	21,238.06	21,950.11	23,365.06	25,789.44	27,072.62	27,628.14	29,092.29	29,534.27	30,405.28
Valor Presente		18,833.96	38,227.24	58,700.77	79,938.82	101,888.93	125,253.99	151,043.44	178,116.05	205,744.20	234,836.49	264,370.76	294,776.05

459 469 479

Año 1996	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Segunda Etapa													
Inversión	13,028.77												
Alternativa 1		56,912.82	58,231.51	58,267.38	58,682.04	58,985.82	59,502.34	63,992.43	64,700.74	64,823.51	65,242.97	64,712.86	64,822.64
Alternativa 2		26,959.52	27,384.33	27,038.69	26,697.05	26,415.83	26,141.67	27,809.20	28,210.01	27,927.43	27,610.31	27,300.67	27,038.58
Ahorro		29,953.30	30,847.18	31,228.70	31,984.99	32,569.98	33,360.67	36,183.24	36,490.73	36,896.08	37,632.66	37,412.19	37,784.06
Ahorro Actualizado		29,219.27	26,714.32	26,378.15	26,045.88	25,772.55	25,506.11	27,133.70	27,525.67	27,251.01	26,942.66	26,641.61	26,386.93
Valor Presente		29,219.27	55,933.59	82,311.74	108,357.62	134,130.17	159,636.28	186,769.98	214,295.65	241,546.66	268,489.32	295,130.93	321,517.86

5.3 ALTERNATIVA 3 - REDUCIR EL PRECIO UNITARIO POR CARACTER DÍGITO - VERIFICADO

Esta alternativa se basa en la premisa de mantener la contratación de los servicios de digitación de Compañías de Digitación, con las que actualmente se trabaja o con otras similares. A diferencia de la Alternativa 1, esta alternativa busca un punto intermedio entre las Alternativas 1 y 2 a través del negocio de una reducción del precio unitario por caracter dígito - verificado respecto al precio que actualmente se paga.

Esta reducción del precio se sustenta principalmente en los grandes volúmenes de documentos que la AFP espera en el futuro, y que se ofrecen a cada una de las Compañías de Digitación.

El desarrollo de la presente alternativa comprende la determinación del :

Costo Variable Unitario

Punto de Equilibrio

Costo Unitario x caracter dígito - verificado ó Precio al Costo

Precio Unitario x caracter dígito - verificado que pagará la AFP

5.3.1 Determinación del Costo Variable Unitario

El costo variable unitario está relacionado directamente con el personal que conforma la fuerza de digitación, es decir, con el costo x hora de digitador ó el costo x millar de caracteres dígito - verificados, tanto de los digitadores x hora como de los digitadores del pool.

La composición del costo variable unitario se define a través de la contribución porcentual del gasto por horas y del pool respecto al total del gasto en digitadores.

Para el año 1994, el Costo Variable Unitario es de US\$ 2.5942 x hora digitador ; para 1995, US\$ 2.6150 x hora digitador; y para 1996, US\$ 2.6479 x hora digitador.

La base de los precios han sido tomados de los meses de Enero de cada año, por ser ligeramente de un costo mayor respecto a los del mes de Julio de cada año; y además porque los ajuste por índices se realizan en estos meses.

5.3.2 Determinación del Punto de Equilibrio

El cálculo del Punto de Equilibrio considera como precio unitario el que actualmente se paga a las compañías de digitación, y que es equivalente a US\$ 1.40 por Millar de caracteres dígito - verificados.

Conceptualmente, el punto de equilibrio, es el volumen al cual el margen de ganancias es cero, es decir, el nivel de volumen que permite cubrir los gastos, para el cual se cumple la siguiente relación:

$$Q \text{ Equilibrio Caracteres D-V} = \frac{\text{Gasto Fijo}}{\text{Precio Unitario} - \text{Costo Variable}}$$

Se ha definido como Costos fijos los asociados a los rubros de supervisión, suministros y servicios, arrendamiento del local y gasto en materiales, tal como se muestran en el Cuadro XXIV - Resumen de la Estimación de Gastos

Mensuales 1994 - 1996, considerando la contratación de los digitadores del pool, mes a mes, y anualmente.

El Cuadro XXVII - Punto de Equilibrio - Volumen de caracteres dígito - verificados. Revisando los datos vemos que mensualmente, el punto de equilibrio parece modificarse, pero no es cierto; esto se debe principalmente a que rubros de gastos, se realizan en Nuevos Soles y los datos que se muestran son los gastos en Nuevos Soles expresados en US\$ Dólares Americanos con los ajustes de inflación y de tipo de cambio, a lo largo del tiempo.

Dado que los ajustes se realizan en Enero y Julio de cada año, los volúmenes calculados para estos meses nos dan los datos más cercanos al punto de equilibrio correcto.

Para el año 1994, el punto de equilibrio 3,079.6296 x Mil caracteres dígito - verificados; para el año 1995, 3,800.4519 x Mil caracteres dígito - verificados; mientras que para 1996, 3,975.7796 x Mil caracteres dígito - verificados. De ello concluimos que el punto de equilibrio está alrededor de 3,000 y 4,000 x Mil caracteres dígito - verificados.

5.3.3 Determinación del Costo Unitario ó Precio al Costo

El Cuadro XXVIII - Determinación del Precio Mínimo x Caracter dígito - verificado, muestra el cálculo de la determinación del precio mínimo, bajo la premisa que para los volúmenes que requiere la AFP, el precio unitario debe cubrir solamente los gastos fijos y variables; nuevamente, el margen de ganancia por el servicio es cero. Los cálculos obedecen a la siguiente relación:

Precio Unitario = [Gasto Fijo / Q volumen Requerido] + Costo Variable

Cuadro XXVI - CALCULO DE LA CANTIDAD DE CARACTERES DIGITO - VERIFICADOS x MES 1994 - 1996

Alternativa 3 - Reducir el Precio Unitario

Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Q de Solicitudes	13,500	13,500	12,500	12,500	11,500	11,500	10,500	10,000	9,500	9,000	8,500	8,500	131,000
Q Caract x Mil D-V	4,320	4,320	4,000	4,000	3,680	3,680	3,360	3,200	3,040	2,880	2,720	2,720	41,920
Q Planilla	9,009	9,009	9,910	9,910	9,910	9,910	9,910	9,910	9,910	10,901	10,901	10,901	120,090
Registro 2	9,009	9,009	9,910	9,910	9,910	9,910	9,910	9,910	9,910	10,901	10,901	10,901	120,090
Registro 3	83,395	99,300	108,732	118,158	125,833	133,299	139,820	146,195	151,725	158,771	181,348	185,471	1,590,048
Q Caract x Mil D-V	9,965.27	11,460.31	12,559.53	13,445.59	14,167.07	14,868.85	15,481.80	16,081.07	16,600.89	17,309.06	17,739.33	18,126.92	177,805.70
Total Caract. x Mil Dígito-Verificado	14,285.27	15,780.31	16,559.53	17,445.59	17,847.07	18,548.85	18,841.80	19,281.07	19,640.89	20,189.06	20,459.33	20,846.92	219,725.70

Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Q de Solicitudes	8,500	8,500	10,000	9,500	9,000	8,500	8,000	8,000	7,500	7,500	7,500	7,000	99,500
Q Caract x Mil D-V	2,720	2,720	3,200	3,040	2,880	2,720	2,560	2,560	2,400	2,400	2,400	2,240	31,840
Q Planilla	10,901	10,901	10,901	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	140,621
Registro 2	10,901	10,901	10,901	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	140,621
Registro 3	169,144	172,730	176,235	179,669	186,603	193,195	199,439	205,334	210,880	216,372	221,519	226,672	2,357,791
Q Caract x Mil D-V	18,472.16	18,809.19	19,138.72	19,718.71	20,370.59	20,990.23	21,577.11	22,131.22	22,652.55	23,168.81	23,652.69	24,137.07	254,819.05
Total Caract. x Mil Dígito-Verificado	21,192.16	21,529.19	22,338.72	22,758.71	23,250.59	23,710.23	24,137.11	24,691.22	25,052.55	25,568.81	26,052.69	26,377.07	286,659.05

Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Q de Solicitudes	7,000	7,000	7,000	6,500	6,500	6,500	6,000	6,000	6,000	6,000	5,500	5,500	75,500
Q Caract x Mil D-V	2,240	2,240	2,240	2,080	2,080	2,080	1,920	1,920	1,920	1,920	1,760	1,760	24,160
Q Planilla	11,991	11,991	11,991	13,190	13,190	13,190	13,190	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	161,279
Registro 2	11,991	11,991	11,991	13,190	13,190	13,190	13,190	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	161,279
Registro 3	231,831	236,644	238,167	239,610	240,971	241,901	242,758	243,587	244,043	244,478	244,897	245,302	2,894,187
Q Caract x Mil D-V	24,621.96	25,074.45	25,217.61	25,636.16	25,764.12	25,851.59	25,931.96	28,321.28	26,364.22	26,405.07	26,444.45	26,482.49	310,115.35
Total Caract. x Mil Dígito-Verificado	26,861.96	27,314.45	27,457.61	27,716.16	27,844.12	27,931.59	27,851.96	28,241.28	28,284.22	28,325.07	28,204.45	28,242.49	334,275.35

Cuadro XXVII - PUNTO DE EQUILIBRIO - Volumen de Caracteres Dígito - Verificados

Alternativa 3 - Reducir el Precio Unitario

Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q carac. x Mil	14,285.273	15,780.315	16,559.528	17,445.589	17,847.071	18,548.848	18,841.801	19,281.075	19,640.895	20,189.057	20,459.334	20,816.917
Gasto Fijo	2,266.40	2,241.32	2,217.28	2,194.21	2,172.07	2,150.80	2,310.58	2,216.96	2,196.24	2,176.29	2,157.06	2,138.53
Precio Unitario x hora	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000
Costo Unitario x hor	2.5942	2.5214	2.4563	2.3999	2.3741	2.3232	2.5989	2.5730	2.5241	2.4734	2.4263	2.3856
(Precio - Variable)	3.0058	3.0786	3.1437	3.2001	3.2259	3.2768	3.0011	3.0270	3.0759	3.1266	3.1737	3.2144
Q equilibrio x Hora	754.0201	728.0347	705.3024	685.6675	673.3264	656.3640	769.9074	732.4014	714.0163	696.0472	679.6617	665.2993
Q equilibrio x Mil	3,016.0805	2,912.1388	2,821.2097	2,742.6701	2,693.3058	2,625.4560	3,079.6296	2,929.6058	2,856.0652	2,784.1887	2,718.6466	2,661.1973

Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q carac. x Mil	21,192.160	21,529.189	22,338.718	22,758.711	23,250.592	23,710.230	24,137.113	24,691.223	25,052.548	25,568.815	26,052.688	26,377.068
Gasto Fijo	2,815.24	2,794.59	2,774.65	2,755.38	2,736.76	2,718.74	2,830.51	2,811.80	2,793.68	2,776.13	2,759.12	2,742.63
Precio Unitario x hora	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000
Costo Unitario x hor	2.6150	2.5820	2.5418	2.4978	2.4626	2.4198	2.6209	2.5783	2.5449	2.5056	2.4761	2.4389
(Precio - Variable)	2.9850	3.0180	3.0582	3.1022	3.1374	3.1802	2.9791	3.0217	3.0551	3.0944	3.1239	3.1611
Q equilibrio Hrs	943.1345	925.9779	907.2687	888.2066	872.2924	854.9007	950.1130	930.5497	914.4321	897.1431	883.2340	867.6330
Q equilibrio x Mil	3,772.5380	3,703.9115	3,629.0750	3,552.8265	3,489.1695	3,419.6028	3,800.4519	3,722.1988	3,657.7286	3,588.5722	3,532.9361	3,470.5322

Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q carac. x Mil	26,861.955	27,314.448	27,457.611	27,716.161	27,844.124	27,931.587	27,851.957	28,241.283	28,284.219	28,325.067	28,204.450	28,242.487
Gasto Fijo	2,934.19	2,914.66	2,804.83	2,786.29	2,768.22	2,750.61	2,851.84	2,833.63	2,815.87	2,798.53	2,781.60	2,765.06
Precio Unitario x hora	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000	5.60000
Costo Unitario x hora	2.6479	2.6181	2.5825	2.5451	2.5120	2.4799	2.6586	2.6319	2.5994	2.5683	2.5380	2.5078
(Precio - Variable)	2.9521	2.9819	3.0175	3.0549	3.0880	3.1201	2.9414	2.9681	3.0006	3.0317	3.0620	3.0922
Q equilibrio x Hora	993.9449	977.4347	929.5197	912.0575	896.4575	881.5671	969.5465	954.6846	938.4226	923.0972	908.4331	894.1923
Q equilibrio x Mil	3,975.7796	3,909.7388	3,718.0787	3,648.2300	3,585.8302	3,526.2685	3,878.1862	3,818.7384	3,753.6906	3,692.3889	3,633.7324	3,576.7891

Nota : La cantidad de caracteres dígito - verificados es de 4.000

El Cuadro XXVIII muestra los precios por millar de caracteres dígito - verificados para 1994, US\$ 0.7628; para 1995, US\$ 0.7524; para 1996, US\$ 0.7417, respectivamente; los que han sido empleados en el Cuadro XXIX - Resumen de Gastos en Servicios de Digitación, para determinar el gasto total asociado. El gasto asciende a US\$ 499,699.74.

5.3.4 Determinación del Precio Unitario

Para determinar el Precio Unitario, se empleará la técnica del cálculo del precio en función a un margen porcentual sobre el precio variable; en razón de que los gastos fijos tienden a disminuir con un aumento de volumen, y nos podría llevar a una distorsión en el precio.

Y, para ello consideramos un margen de ganancia sobre el Costo Variable Unitario de 50%, 75%, 90%, 110% y 135%, cuyos datos calculados se muestran en el Cuadros XXX - Determinación del Precio a pagar por la AFP; incluye además una comparación respecto a los gastos esperados de la Alternativa 1.

Margen	1994	1995	1996
Margen 50%	US\$ 1.14419	US\$ 1.12857	US\$ 1.11262
	US\$ 0.96965	US\$ 0.95642	US\$ 0.94290
Margen 75%	US\$ 1.33489	US\$ 1.31667	US\$ 1.29805
	US\$ 1.13126	US\$ 1.11582	US\$ 1.10004
Margen 90%	US\$ 1.44931	US\$ 1.42953	US\$ 1.40931
	US\$ 1.22823	US\$ 1.21146	US\$ 1.19433
Margen 110%	US\$ 1.60187	US\$ 1.58000	US\$ 1.55766
	US\$ 1.35752	US\$ 1.33899	US\$ 1.32005
Margen 135%	US\$ 1.79257	US\$ 1.76810	US\$ 1.74310
	US\$ 1.51913	US\$ 1.49839	US\$ 1.47720

Cuadro XXVIII - DETERMINACION DEL PRECIO MINIMO x CARACTER DIGITO - VERIFICADO

Alternativa 3 - Reducir el Precio Unitario

Año: 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Gasto Fijo	2,266.40	2,241.32	2,217.28	2,194.21	2,172.07	2,150.80	2,310.58	2,216.96	2,196.24	2,176.29	2,157.06	2,138.53
Q Horas digitador	4,960.00	5,267.20	5,433.60	5,606.40	6,060.80	6,214.40	6,265.60	6,784.00	6,880.00	6,950.40	6,982.40	7,011.20
Costo UnitarioxHora	2.5942	2.5214	2.4563	2.3999	2.3741	2.3232	2.5989	2.5730	2.5241	2.4734	2.4263	2.3856
Precio UnitarioxHora	3.0512	2.9469	2.8643	2.7913	2.7325	2.6693	2.9677	2.8998	2.8433	2.7865	2.7352	2.6906
Precio Unitario x Mil	0.7628	0.7367	0.7161	0.6978	0.6831	0.6673	0.7419	0.7250	0.7108	0.6966	0.6838	0.6727

Año: 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Gasto Fijo	2,815.24	2,794.59	2,774.65	2,755.38	2,736.75	2,718.74	2,830.51	2,811.80	2,793.68	2,776.13	2,759.12	2,742.63
Q Horas digitador	7,136.00	7,372.80	7,577.60	7,692.80	7,942.40	7,993.60	8,288.00	8,403.20	8,633.60	8,729.60	9,004.80	9,100.80
Costo UnitarioxHora	2.6150	2.5820	2.5418	2.4978	2.4626	2.4198	2.6209	2.5783	2.5449	2.5056	2.4761	2.4389
Precio UnitarioxHora	3.0095	2.9611	2.9079	2.8560	2.8071	2.7599	2.9624	2.9130	2.8685	2.8236	2.7825	2.7403
Precio Unitario x Mil	0.7524	0.7403	0.7270	0.7140	0.7018	0.6900	0.7406	0.7282	0.7171	0.7059	0.6956	0.6851

Año: 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Gasto Fijo	2,934.19	2,914.66	2,804.83	2,786.29	2,768.22	2,750.61	2,851.84	2,833.63	2,815.87	2,798.53	2,781.60	2,765.06
Q Horas digitador	9,196.80	9,472.00	9,510.40	9,523.20	9,542.40	9,561.60	9,516.80	9,772.80	9,792.00	9,792.00	9,792.00	9,811.20
Costo UnitarioxHora	2.6479	2.6181	2.5825	2.5451	2.5120	2.4799	2.6586	2.6319	2.5994	2.5683	2.5380	2.5078
Precio UnitarioxHora	2.9670	2.9258	2.8774	2.8376	2.8021	2.7675	2.9582	2.9218	2.8869	2.8541	2.8221	2.7896
Precio Unitario x Mil	0.7417	0.7314	0.7194	0.7094	0.7005	0.6919	0.7396	0.7305	0.7217	0.7135	0.7055	0.6974

Nota : El Gasto Total así como el Precio Unitario incluyen los impuestos correspondientes

Cuadro XXIX - RESUMEN DE GASTOS EN SERVICIOS DE DIGITACIÓN 1994 -1996

Alternativa 3 - Reducir el Precio Unitario

Precio Unitario x Mil US\$ 0.7628

(IGV incluido)

Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Q Afiliaciones	13,500	13,500	12,500	12,500	11,500	11,500	10,500	10,000	9,500	9,000	8,500	8,500	
Gasto Afiliac.	3,295.27	3,295.27	3,051.18	3,051.18	2,807.08	2,807.08	2,562.99	2,440.94	2,318.90	2,198.85	2,074.80	2,074.80	31,978.38
Q Planillas	9,009	9,009	9,910	9,910	9,910	9,910	9,910	9,910	9,910	10,901	10,901	10,901	
Tipo 2	9,009	9,009	9,910	9,910	9,910	9,910	9,910	9,910	9,910	10,901	10,901	10,901	
Tipo 3	83,395	99,300	108,732	118,158	125,833	133,299	139,820	148,195	151,725	156,771	161,348	165,471	
Gasto Planilla	7,601.46	8,741.87	9,580.34	10,256.22	10,806.57	11,341.88	11,809.44	12,266.56	12,663.08	13,203.26	13,531.47	13,827.12	135,629.25
Gasto Total Esperado	10,896.73	12,037.14	12,631.52	13,307.40	13,613.65	14,148.96	14,372.43	14,707.50	14,981.97	15,400.11	15,606.27	15,901.92	167,605.61
Gasto Actualizado	154,084.72												

Precio Unitario x Mil US\$ 0.7524

(IGV incluido)

Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Q Afiliaciones	8,500	8,500	10,000	9,500	9,000	8,500	8,000	8,000	7,500	7,500	7,500	7,000	
Gasto Afiliac.	2,046.48	2,046.48	2,407.62	2,287.24	2,168.88	2,046.48	1,926.10	1,926.10	1,805.72	1,805.72	1,805.72	1,685.34	23,955.86
Q Planillas	10,901	10,901	10,901	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	
Tipo 2	10,901	10,901	10,901	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	11,991	
Tipo 3	169,144	172,730	176,235	179,689	186,603	193,195	199,439	205,334	210,880	218,372	221,519	226,672	
Gasto Planilla	13,898.13	14,151.70	14,399.63	14,836.01	15,326.47	15,792.68	16,234.24	16,651.14	17,043.38	17,431.81	17,795.87	18,160.31	191,721.37
Gasto Total Esperado	15,944.61	16,198.18	16,807.26	17,123.25	17,493.34	17,839.16	18,160.34	18,577.24	18,849.10	19,237.53	19,601.58	19,845.64	215,677.22
Gasto Actualizado	172,643.58												

Precio Unitario x Mil US\$ 0.7417

(IGV incluido)

Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Q Afiliaciones	7,000	7,000	7,000	6,500	6,500	6,500	6,000	6,000	6,000	6,000	5,500	5,500	
Gasto Afiliac.	1,661.51	1,661.51	1,661.51	1,542.83	1,542.83	1,542.83	1,424.15	1,424.15	1,424.15	1,424.15	1,305.47	1,305.47	17,920.55
Q Planillas	11,991	11,991	11,991	13,190	13,190	13,190	13,190	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	
Tipo 2	11,991	11,991	11,991	13,190	13,190	13,190	13,190	14,509	14,509	14,509	14,509	14,509	
Tipo 3	231,831	236,644	238,167	239,610	240,971	241,901	242,756	243,587	244,043	244,478	244,897	245,302	
Gasto Planilla	18,263.20	18,598.83	18,705.02	19,015.48	19,110.40	19,175.27	19,234.89	19,523.67	19,555.51	19,585.81	19,615.03	19,643.24	230,026.35
Gasto Total	19,924.71	20,260.34	20,366.53	20,558.31	20,653.23	20,718.10	20,659.04	20,947.82	20,979.68	21,009.96	20,920.50	20,948.71	247,946.90
Gasto Actualizado	172,991.43												

Total Gasto Actualizado US\$ 499,699.74

Cuadro XXX - DETERMINACION DEL PRECIO A PAGAR POR LA AFP

Alternativa 3 - Reducir el Precio Unitario

Margen de Ganancia / Costo		50%												
Precio x Millar caracteres D-V US\$		1.14419												
		Precio sin IGV						0.96965						1 de 5
Año: 1994	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	
Alternativa 1	24,767.82	27,782.50	29,003.44	30,694.45	31,552.68	33,089.74	35,608.63	36,201.80	37,002.97	38,196.91	38,630.91	39,432.82	401,964.69	
Alternativa 3	16,345.10	18,055.71	18,947.28	19,961.10	20,420.48	21,223.45	21,558.64	22,061.25	22,472.96	23,100.16	23,409.41	23,852.88	251,408.41	
Ahorro	8,422.73	9,726.79	10,056.16	10,733.34	11,132.21	11,866.30	14,049.99	14,140.55	14,530.02	15,096.75	15,221.50	15,579.94	150,556.28	
% de Ahorro	51.53%	53.87%	53.07%	53.77%	54.51%	55.91%	65.17%	64.10%	64.66%	65.35%	65.02%	65.32%	59.89%	
Flujo Ahorro Actualiz	137,892.48			Flujo Gasto Alt.3			231,097.08							

Precio x Millar caracteres D-V US\$		1.12857											
		Precio sin IGV						0.95642					
Año: 1995	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
Alternativa 1	40,536.17	41,463.88	42,770.92	43,485.57	44,536.67	45,750.16	50,697.35	51,934.26	52,788.41	54,169.98	55,027.93	55,801.90	578,963.21
Alternativa 3	23,916.91	24,297.27	25,210.89	25,684.88	26,240.00	26,758.74	27,240.51	27,865.86	28,273.64	28,856.29	29,402.38	29,768.46	323,515.84
Ahorro	16,619.26	17,166.61	17,560.04	17,800.69	18,296.67	18,991.42	23,456.84	24,068.40	24,514.77	25,313.70	25,625.56	26,033.43	255,447.37
% de Ahorro	69.49%	70.65%	69.65%	69.30%	69.73%	70.97%	86.11%	86.37%	86.71%	87.72%	87.15%	87.45%	78.96%
Flujo Ahorro Actualiz	203,644.00			Flujo Gasto Alt.3			258,965.37						

Precio x Millar caracteres D-V US\$		1.11262											
		Precio sin IGV						0.94290					
Año: 1996	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
Alternativa 1	56,912.82	58,231.51	58,287.38	58,682.04	58,985.82	59,502.34	63,992.43	64,700.74	64,823.51	65,242.97	64,712.86	64,822.64	738,877.06
Alternativa 3	29,887.06	30,390.51	30,549.80	30,837.46	30,979.84	31,077.15	30,988.55	31,421.72	31,469.49	31,514.94	31,380.74	31,423.06	371,920.35
Ahorro	27,025.76	27,841.00	27,717.59	27,844.57	28,005.98	28,425.19	33,003.88	33,279.01	33,354.01	33,728.03	33,332.12	33,399.58	366,956.71
% de Ahorro	90.43%	91.61%	90.73%	90.29%	90.40%	91.47%	106.50%	105.91%	105.99%	107.02%	106.22%	106.29%	98.67%
Flujo Ahorro Actualiz	255,274.01			Flujo Gasto Alt.3			259,487.15						

Valor presente Flujo Ahorro US\$ 586,810.49
 Flujo de Gastos Actualizado US\$ 749,549.60

Cuadro XXX - DETERMINACION DEL PRECIO A PAGAR POR LA AFP

Alternativa 3 - Reducir el Precio Unitario

Margen de Ganancia / Costo		75%											
Precio x Millar caracteres D-V US\$		1.33489											
		Precio sin IG											
		1.13126											
		2 de 5											
Año 1994	Ené	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Alternativa 1	24,767.82	27,782.50	29,003.44	30,694.45	31,552.68	33,089.74	35,608.63	36,201.80	37,002.97	38,196.91	38,630.91	39,432.82	401,964.69
Alternativa 3	19,069.28	19,069.28	19,069.28	19,069.28	19,069.28	19,069.28	19,069.28	19,069.28	19,069.28	19,069.28	19,069.28	19,069.28	228,831.35
Ahorro	5,698.54	8,713.22	9,934.16	11,625.17	12,483.41	14,020.47	16,539.35	17,132.52	17,933.70	19,127.63	19,561.63	20,363.54	173,133.34
% de Ahorro	29.88%	45.69%	52.10%	60.96%	65.46%	73.52%	86.73%	89.84%	94.04%	100.31%	102.58%	106.79%	75.66%
Flujo Ahorro Actualz	157,715.07			Flujo Gasto Alt.3			211,274.49						

Precio x Millar caracteres D-V US\$		1.31667											
		Precio sin IG											
		1.11582											
Año 1995	Ené	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Alternativa 1	40,536.17	41,463.88	42,770.92	43,485.57	44,536.67	45,750.16	50,697.35	51,934.26	52,788.41	54,169.98	55,027.93	55,801.90	578,963.21
Alternativa 3	27,903.06	28,346.82	29,412.70	29,965.69	30,613.34	31,218.53	31,780.59	32,510.17	32,985.92	33,665.67	34,302.77	34,729.87	377,435.14
Ahorro	12,633.10	13,117.06	13,358.22	13,519.87	13,923.34	14,531.63	18,916.76	19,424.09	19,802.49	20,504.31	20,725.16	21,072.02	201,528.07
% de Ahorro	45.27%	46.27%	45.42%	45.12%	45.48%	46.55%	59.52%	59.75%	60.03%	60.91%	60.42%	60.67%	53.39%
Flujo Ahorro Actualz	160,483.10			Flujo Gasto Alt.3			302,126.27						

Precio x Millar caracteres D-V US\$		1.29805											
		Precio sin IG											
		1.10004											
Año 1996	Ené	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Alternativa 1	56,912.82	58,231.51	58,267.38	58,682.04	58,985.82	59,502.34	63,992.43	64,700.74	64,823.51	65,242.97	64,712.86	64,822.64	738,877.06
Alternativa 3	34,868.24	35,455.60	35,641.43	35,977.04	36,143.14	36,256.68	36,153.31	36,658.68	36,714.41	36,767.43	36,610.87	36,660.24	433,907.07
Ahorro	22,044.58	22,775.91	22,625.95	22,705.00	22,842.67	23,245.66	27,839.12	28,042.06	28,109.10	28,475.54	28,101.99	28,162.40	304,969.99
% de Ahorro	63.22%	64.24%	63.48%	63.11%	63.20%	64.11%	77.00%	76.50%	76.56%	77.45%	76.76%	76.82%	70.28%
Flujo Ahorro Actualz	212,026.16			Flujo Gasto Alt.3			302,735.01						

Valor presente Flujo Ahorro US\$ 530,224.33
 Flujo de Gasto Actualizado US\$ 816,135.77

Cuadro XXX - DETERMINACION DEL PRECIO A PAGAR POR LA AFP

Margen de Ganancia / Costo		90%												
Precio x Millar caracteres D-V US\$		1.44931				Precio sin IGV				1.22823				3 de 5
Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total	
Alternativa 1	24,767.82	27,782.50	29,003.44	30,694.45	31,552.68	33,089.74	35,608.63	36,201.80	37,002.97	38,196.91	38,630.91	39,432.82	401,964.69	
Alternativa 3	20,703.79	22,870.57	23,999.89	25,284.07	25,865.94	26,883.03	27,307.61	27,944.25	28,465.75	29,260.20	29,651.92	30,213.65	318,450.66	
Ahorro	4,064.03	4,911.93	5,003.55	5,410.38	5,686.75	6,206.71	8,301.02	8,257.55	8,537.23	8,936.71	8,979.00	9,219.17	83,514.03	
% de Ahorro	19.63%	21.48%	20.85%	21.40%	21.99%	23.09%	30.40%	29.55%	29.99%	30.54%	30.28%	30.51%	26.23%	
Flujo Ahorro Actualz	76,266.59			Flujo de Gasto Alt. 3			292,722.97							

Precio x Millar caracteres D-V US\$		1.42953											
Precio sin IGV		1.21146											
Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Alternativa 1	40,536.17	41,463.88	42,770.92	43,485.57	44,536.67	45,750.16	50,697.35	51,934.26	52,788.41	54,169.98	55,027.93	55,801.90	578,963.21
Alternativa 3	30,294.76	30,776.55	31,933.79	32,534.18	33,237.34	33,894.40	34,504.64	35,296.76	35,813.28	36,551.30	37,243.01	37,706.72	409,786.72
Ahorro	10,241.41	10,687.34	10,837.13	10,951.38	11,299.34	11,855.76	16,192.71	16,637.51	16,975.13	17,618.69	17,784.93	18,095.18	169,176.49
% de Ahorro	33.81%	34.73%	33.94%	33.66%	34.00%	34.98%	46.93%	47.14%	47.40%	48.20%	47.75%	47.99%	41.28%
Flujo Ahorro Actualz	134,586.56			Flujo de Gasto Alt. 3			328,022.80						

Precio x Millar caracteres D-V US\$		1.40931											
Precio sin IGV		1.19433											
Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Alternativa 1	56,912.82	58,231.51	58,267.38	58,682.04	58,985.82	59,502.34	63,992.43	64,700.74	64,823.51	65,242.97	64,712.86	64,822.64	738,877.06
Alternativa 3	37,856.94	38,494.65	38,696.41	39,060.79	39,241.13	39,364.39	39,252.17	39,800.85	39,861.36	39,918.93	39,748.94	39,802.55	471,099.11
Ahorro	19,055.88	19,736.86	19,570.97	19,621.25	19,744.69	20,137.95	24,740.27	24,899.89	24,962.15	25,324.04	24,963.92	25,020.09	267,777.95
% de Ahorro	50.34%	51.27%	50.58%	50.23%	50.32%	51.16%	63.03%	62.56%	62.62%	63.44%	62.80%	62.86%	56.84%
Flujo Ahorro Actualz	186,077.44			Flujo de Gasto Alt. 3			328,683.72						

Valor presente Flujo Ahorro US\$ 396,930.60
 Flujo de Gastos Actualizado US\$ 949,429.50

Sin IGV 804,601.27

Cuadro XXX - DETERMINACION DEL PRECIO A PAGAR POR LA AFP

Margen de Ganancia / Costo		110%											
Precio x Millar caracteres D-V US\$		1.60187											
		Precio sin IGV											
		1.35752											
		4 de 5											
Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Alternativa 1	24,767.82	27,782.50	29,003.44	30,694.45	31,652.68	33,089.74	35,608.63	36,201.80	37,002.97	38,196.91	38,630.91	39,432.82	401,964.69
Alternativa 3	22,883.14	25,278.00	26,526.19	27,945.65	28,688.67	29,712.82	30,182.10	30,885.76	31,462.14	32,340.22	32,773.17	33,394.03	351,971.78
Ahorro	1,884.69	2,504.51	2,477.24	2,748.90	2,964.02	3,376.92	5,426.53	5,316.05	5,540.83	5,856.69	5,857.74	6,038.79	49,992.91
% de Ahorro	8.24%	9.91%	9.34%	9.84%	10.37%	11.37%	17.98%	17.21%	17.61%	18.11%	17.87%	18.08%	14.20%
Flujo Ahorro Actualz	45,453.65			Flujo de Gasto Alt. 3			323,535.92						

Precio x Millar caracteres D-V US\$		1.58000											
		Precio sin IGV											
		1.33899											
Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Alternativa 1	40,536.17	41,463.88	42,770.92	43,485.57	44,536.67	45,750.18	50,697.35	51,934.26	52,788.41	54,169.98	55,027.93	55,801.90	578,963.21
Alternativa 3	33,483.68	34,016.18	35,295.24	35,958.83	36,736.00	37,462.23	38,136.71	39,012.21	39,583.10	40,398.80	41,163.33	41,675.85	452,922.17
Ahorro	7,052.49	7,447.70	7,475.68	7,526.73	7,800.67	8,287.92	12,560.64	12,922.06	13,205.31	13,771.18	13,864.61	14,126.05	126,041.04
% de Ahorro	21.06%	21.89%	21.18%	20.93%	21.23%	22.12%	32.94%	33.12%	33.36%	34.09%	33.88%	33.90%	27.83%
Flujo Ahorro Actualz	100,057.85			Flujo de Gasto Alt. 3			362,551.52						

Precio x Millar caracteres D-V US\$		1.55766											
		Precio sin IGV											
		1.32005											
Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Alternativa 1	56,912.82	58,231.61	58,267.38	58,682.04	58,985.82	59,502.34	63,992.43	64,700.74	64,823.51	65,242.97	64,712.86	64,822.64	738,877.06
Alternativa 3	41,841.88	42,546.72	42,769.72	43,172.45	43,371.77	43,608.01	43,383.97	43,990.41	44,057.29	44,120.92	43,933.04	43,992.29	520,688.49
Ahorro	15,070.94	15,684.79	15,497.67	15,609.59	15,614.04	15,994.33	20,608.46	20,710.32	20,766.21	21,122.05	20,779.82	20,830.35	218,188.57
% de Ahorro	36.02%	36.86%	36.24%	35.92%	36.00%	36.76%	47.50%	47.08%	47.13%	47.87%	47.30%	47.35%	41.90%
Flujo Ahorro Actualz	151,479.16			Flujo de Gasto Alt. 3			363,282.01						

Valor presente Flujo Ahorro US\$ 296,990.65
 Flujo de Gastos Actualizado US\$ 1,049,369.45

Cuadro XXX - DETERMINACION DEL PRECIO A PAGAR POR LA AFP

Alternativa 3 - Reducir el Precio Unitario

Margen de Ganancia / Costo 135%

Precio x Millar caracteres D-V US\$ 1.79257

Precio sin IGV 1.51913

5 de 5

Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Alternativa 1	24,767.82	27,782.50	29,003.44	30,694.45	31,552.68	33,089.74	35,608.63	36,201.80	37,002.97	38,196.91	38,630.91	39,432.82	401,964.69
Alternativa 3	25,607.32	28,287.28	29,684.07	31,272.40	31,992.08	33,250.08	33,775.20	34,562.63	35,207.63	38,190.25	36,674.74	37,369.51	393,873.18
Ahorro	(839.49)	(504.78)	(680.64)	(577.95)	(439.40)	(160.32)	1,833.43	1,639.17	1,795.34	2,006.66	1,958.17	2,063.31	8,091.51
% de Ahorro	-3.28%	-1.78%	-2.29%	-1.85%	-1.37%	-0.48%	5.43%	4.74%	5.10%	5.54%	5.33%	5.52%	2.05%
Flujo Ahorro Actualz	6,937.46												

Precio x Millar caracteres D-V US\$ 1.76810

Precio sin IGV 1.49839

Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Alternativa 1	40,536.17	41,463.88	42,770.92	43,485.57	44,536.67	45,750.16	50,697.35	51,934.26	52,788.41	54,189.98	55,027.93	55,801.90	578,963.21
Alternativa 3	37,489.83	38,065.73	39,497.06	40,239.65	41,109.34	41,922.02	42,676.80	43,656.52	44,295.38	45,208.19	46,063.72	46,637.26	506,841.48
Ahorro	3,068.34	3,398.15	3,273.87	3,245.92	3,427.34	3,828.13	8,020.55	8,277.75	8,493.03	8,961.80	8,964.21	9,164.64	72,121.73
% de Ahorro	8.18%	8.93%	8.29%	8.07%	8.34%	9.13%	18.79%	18.96%	19.17%	19.82%	19.46%	19.65%	14.23%
Flujo Ahorro Actualz	56,896.95												

Precio x Millar caracteres D-V US\$ 1.74310

Precio sin IGV 1.47720

Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Alternativa 1	56,912.82	58,231.51	58,267.38	58,682.04	58,985.82	59,502.34	63,992.43	64,700.74	64,823.51	65,242.97	64,712.86	64,822.64	736,877.06
Alternativa 3	46,823.06	47,611.80	47,861.35	48,312.03	48,535.08	48,687.54	48,548.73	49,227.37	49,302.21	49,373.41	49,163.16	49,229.47	582,675.21
Ahorro	10,089.76	10,619.71	10,406.04	10,370.01	10,450.74	10,814.80	15,443.70	15,473.37	15,521.30	15,869.56	15,549.69	15,593.17	156,201.85
% de Ahorro	21.55%	22.30%	21.74%	21.46%	21.53%	22.21%	31.81%	31.43%	31.48%	32.14%	31.63%	31.67%	26.81%
Flujo Ahorro Actualz	108,231.30												

Valor presente Flujo Ahorro US\$ 172,065.71

5.3.5 Conclusiones de la Alternativa 3

A partir de los datos calculado concluimos que:

- El Cuadro XXX - Determinación del Precio a pagar por la AFP, Alternativa 3, muestra el gastos total esperado considerando los costos unitarios y un margen de ganancias de que varía entre 50% y 135% con los cuales puede conseguirse un ahorro que va de US\$ 172,065.71 hasta US\$ 596,810.49.
- El precio unitario más alto que la AFP estaría dispuesta a pagar es:

$$\text{Costo Variable Unitario} * (1 + \text{Margen})$$

con un margen entre 50% y 90%, que representa un ahorro de US\$ 596,810.49 y US\$ 396,930.60, respectivamente.

- La AFP puede negociar el precio en escalas en función de la cantidad de documentos o Millares de Caracteres dígito - verificados; por ejemplo, un precio equivalente a 190% del costo variable para volúmenes por debajo del punto de equilibrio y de 150 %, para los volúmenes que excedan al Punto de Equilibrio.
- El Cuadro XXXI - Negociación de Precios por Escala muestra cinco propuestas, la primera considera un precio de 150% y de 175% del costo variable, teniendo el precio unitario más alto en volúmenes menores al punto de equilibrio y sobre éste, el precio más bajo; y se obtiene un flujo de gastos actualizado de US\$ 768,142.22. La segunda considera una situación similar con la pequeña diferencia que, los precios se mantienen constantes para 1994 - 1996, flujo de gastos actualizado US\$ 779,056.95. La cuarta, considera un precio unitario de 130% del costo variable, flujo de gastos

actualizado US\$ 659,097.89, el mismo que nos demuestra que no se logrará el 50% de reducción de gastos de la Alternativa 1, ya que para ello las compañías de digitación deberían aceptar trabajar con márgenes menores a 30%.

La tercera, muestra una situación de precios de 175% y 150% para los volúmenes tope de 50%, respectivamente; con lo cual obtenemos un flujo de gastos actualizado de US\$ 823,872.36. Por último, la quinta, establece un precio sobre la base de 3,000 Millares de caracteres dígito - verificado, manteniendo los precios de 175% hasta 3,000; y de 150% sobre 3,000; con ajuste de precios anual en base al IPC. El flujo actualizado de gastos de US\$ 1,137,158.76 y de US\$ 963,693.87 real neto excluyendo el IGV.

El ahorro que se conseguiría a la alternativa 1 es de US\$ 382.662.22.

Cuadro XXXI - NEGOCIACION DE PRECIOS POR ESCALA

Alternativa 3 - Reducir el Precio Unitario

Precio Base 1, 175%, Precio Base 2, 150%

Precio 175%		1.3349		Precio 150%		1.14419							1 de 5
Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	
Q de Equilibrio	3,016.0805	2,912.1388	2,821.2097	2,742.6701	2,893.3058	2,825.4560	3,079.6296	2,929.6058	2,856.0652	2,784.1887	2,718.6466	2,661.1973	
Q Total Demanda	14,285.27	15,780.31	16,559.53	17,445.59	17,847.07	18,548.85	18,841.80	19,281.07	19,640.89	20,189.06	20,459.33	20,846.92	
Q sobre equilibrio	11,269.1923	12,868.1758	13,738.3180	14,702.9185	15,153.7650	15,923.3918	15,762.1717	16,351.4692	16,784.8297	17,404.8679	17,740.6871	18,185.7196	
Total a 75%	4,026.1381	3,887.3873	3,766.0068	3,661.1651	3,595.2691	3,504.6971	4,110.9692	3,910.7038	3,812.5352	3,716.5879	3,629.0963	3,552.4077	
Total a 50%	12,894.1210	14,723.6653	15,719.2751	16,822.9634	17,338.8184	18,219.4194	18,034.9526	18,709.2221	19,205.0698	19,914.5126	20,298.7543	20,807.9569	
Total Gasto	16,920.2591	18,611.0526	19,485.2820	20,484.1285	20,934.0875	21,724.1165	22,145.9218	22,619.9259	23,017.6050	23,631.1005	23,927.8507	24,360.3647	
Flujo Ahorro Actualz	237,059.81												

Precio 175%		1.3167		Precio 150%		1.12857						
Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Equilibrio	3,772.5380	3,772.5380	3,772.5380	3,772.5380	3,772.5380	3,772.5380	3,772.5380	3,772.5380	3,772.5380	3,772.5380	3,772.5380	3,772.5380
Q Total Demanda	21,192.1604	21,529.1886	22,338.7181	22,758.7113	23,250.5917	23,710.2296	24,137.1128	24,691.2226	25,052.5478	25,568.8146	26,052.6881	26,377.0682
Q sobre equilibrio	17,419.6225	17,756.6506	18,566.1802	18,986.1733	19,478.0537	19,937.6916	20,364.5749	20,918.6846	21,280.0099	21,796.2767	22,280.1501	22,604.5303
Total a 75%	4,967.1845	4,967.1845	4,967.1845	4,967.1845	4,967.1845	4,967.1845	4,967.1845	4,967.1845	4,967.1845	4,967.1845	4,967.1845	4,967.1845
Total a 50%	19,659.3257	20,039.6868	20,953.3004	21,427.2937	21,982.4169	22,501.1520	22,982.9212	23,608.2748	24,016.0570	24,598.7020	25,144.7888	25,510.8757
Total Gasto	24,626.5102	25,006.8712	25,920.4849	26,394.4781	26,949.6013	27,468.3365	27,950.1057	28,575.4593	28,983.2414	29,565.8865	30,111.9733	30,478.0601
Flujo Ahorro Actualz	265,801.77											

Precio 175%		1.2981		Precio 150%		1.11262						
Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Equilibrio	3,975.7796	3,909.7388	3,718.0787	3,648.2300	3,585.8302	3,526.2685	3,878.1862	3,818.7384	3,753.6906	3,692.3889	3,633.7324	3,576.7691
Q Total Demanda	26,861.9550	27,314.4484	27,457.6112	27,716.1612	27,844.1241	27,931.5872	27,851.9570	28,241.2831	28,284.2186	28,325.0665	28,204.4504	28,242.4874
Q sobre equilibrio	22,886.1754	23,404.7096	23,739.5325	24,067.9311	24,258.2940	24,405.3187	23,973.7708	24,422.5447	24,530.5281	24,632.6777	24,570.7181	24,665.7183
Total a 75%	5,160.7721	5,075.0476	4,826.2627	4,735.5954	4,654.5971	4,577.2829	5,034.0906	4,956.9242	4,872.4887	4,792.9159	4,716.7767	4,642.8354
Total a 50%	25,463.5416	26,040.4715	26,413.0009	26,778.3828	26,990.1837	27,153.7658	26,673.6185	27,172.9318	27,293.0759	27,406.7292	27,337.7920	27,443.4908
Total Gasto	30,624.3137	31,115.5191	31,239.2637	31,513.9782	31,644.7807	31,731.0487	31,707.7091	32,129.8560	32,165.5646	32,199.6451	32,054.5686	32,086.3262
Flujo Ahorro Actualz	265,280.64											

Total Flujo de Gasto Actualizado US\$

768,142.22

Gasto Actualizado US\$ sin IGV

650,967.98

Cuadro XXXI - NEGOCIACION DE PRECIOS POR ESCALA

Alternativa 3 - Reducir el Precio Unitario

Precio Base 1994 se mantiene constante en el tiempo

Precio 175%		1.3349 Precio 150%		1.1442								2 de 5
Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Equilibrio	3,016.0805	2,912.1388	2,821.2097	2,742.6701	2,693.3058	2,625.4560	3,079.6296	2,929.6058	2,856.0652	2,784.1887	2,718.6466	2,661.1973
QTotal Demanda	14,285.2728	15,780.3146	16,559.5278	17,445.5886	17,847.0707	18,548.8478	18,841.8013	19,281.0750	19,640.8949	20,189.0566	20,459.3337	20,846.9168
Q sobre equilibrio	11,269.1923	12,868.1758	13,738.3180	14,702.9185	15,153.7650	15,923.3918	15,762.1717	16,351.4692	16,784.8297	17,404.8679	17,740.8871	18,185.7196
Total a 75%	4,026.1381	3,887.3873	3,768.0068	3,661.1651	3,595.2691	3,504.6971	4,110.9692	3,910.7038	3,812.5352	3,716.5879	3,629.0963	3,552.4077
Total a 50%	12,894.1210	14,723.6653	15,719.2751	16,822.9634	17,338.8184	18,219.4194	18,034.9526	18,709.2221	19,205.0698	19,914.5126	20,298.7543	20,807.9569
Total Gasto	16,920.2591	18,611.0526	19,485.2820	20,484.1285	20,934.0875	21,724.1165	22,145.9218	22,619.9259	23,017.6050	23,631.1005	23,927.8507	24,360.3647
Flujo Ahorro Actualz	237,059.81											

Precio 175%		1.3349 Precio 150%		1.1442								
Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Equilibrio	3,772.5380	3,703.9115	3,629.0750	3,552.8265	3,489.1695	3,419.6028	3,800.4519	3,722.1988	3,657.7280	3,588.5722	3,532.9361	3,470.5322
QTotal Demanda	21,192.1604	21,529.1886	22,338.7181	22,758.7113	23,250.5917	23,710.2296	24,137.1128	24,691.2226	25,052.5478	25,588.8148	26,052.6881	26,377.0682
Q sobre equilibrio	17,419.6225	17,825.2770	18,709.6431	19,205.8848	19,761.4222	20,290.6288	20,336.6609	20,969.0238	21,394.8193	21,980.2424	22,519.7520	22,906.5360
Total a 75%	5,035.9262	4,944.3174	4,844.4188	4,742.6354	4,657.6603	4,564.7964	5,073.1883	4,968.7289	4,882.6682	4,790.3521	4,716.0839	4,632.7815
Total a 50%	19,931.3947	20,395.5414	21,407.4262	21,975.2220	22,610.8634	23,216.3752	23,269.0471	23,992.5917	24,479.7835	25,149.6201	25,766.9227	26,209.4779
Total Gasto	24,967.3209	25,339.8589	26,251.8450	26,717.8574	27,268.5238	27,781.1715	28,342.2354	28,961.3206	29,382.4518	29,939.9721	30,483.0066	30,842.2594
Flujo Ahorro Actualz	269,187.99											

Precio 175%		1.3349 Precio 150%		1.1442								
Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Equilibrio	3,975.7796	3,909.7388	3,718.0787	3,648.2300	3,585.8302	3,526.2665	3,878.1862	3,818.7384	3,753.6906	3,692.3889	3,633.7324	3,576.7691
QTotal Demanda	26,861.9550	27,314.4484	27,457.6112	27,716.1612	27,844.1241	27,931.5872	27,851.9570	28,241.2631	28,284.2186	28,325.0665	28,204.4504	28,242.4874
Q sobre equilibrio	22,886.1754	23,404.7096	23,739.5325	24,067.9311	24,258.2940	24,405.3187	23,973.7708	24,422.5447	24,530.5281	24,632.6777	24,570.7181	24,665.7183
Total a 75%	5,307.2317	5,219.0744	4,963.2291	4,869.9887	4,786.6917	4,707.1834	5,176.9551	5,097.5987	5,010.7670	4,928.9359	4,850.6359	4,774.5962
Total a 50%	26,186.1814	26,779.4842	27,162.5859	27,538.3370	27,756.1487	27,924.3732	27,430.5995	27,944.0831	28,067.6368	28,184.5156	28,113.6219	28,222.3204
Total Gasto	31,493.4131	31,998.5586	32,125.8150	32,408.3258	32,542.8404	32,631.5566	32,607.5548	33,041.6818	33,078.4038	33,113.4515	32,964.2578	32,996.9166
Flujo Ahorro Actualz	272,809.14											

Total Flujo de Gasto Actualizado US\$ 779,056.95
 Gasto Actualizado US\$ sin IGv 660,217.75

Cuadro XXXI - NEGOCIACION DE PRECIOS POR ESCALA

Alternativa 3 - Reducir el Precio Unitario

Precio Base 1, 50%; Preci Base 2, 50%

Igual cantidad de volumen

Precio 175%		1.3349		Precio 150%		1.1442							3 de 5
Año: 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	
Total Q * 50%	7,142.6364	7,890.1573	8,279.7638	8,722.7943	8,923.5354	9,274.4239	9,420.9007	9,640.5375	9,820.4475	10,094.5283	10,229.6669	10,423.4584	
QTotal Demanda	14,285.2728	15,780.3146	16,559.5276	17,445.5886	17,847.0707	18,548.8478	18,841.8013	19,281.0750	19,640.8949	20,189.0566	20,459.3337	20,846.9168	
Total Q * 50%	7,142.6364	7,890.1573	8,279.7638	8,722.7943	8,923.5354	9,274.4239	9,420.9007	9,640.5375	9,820.4475	10,094.5283	10,229.6669	10,423.4584	
Total a 75%	9,534.6396	10,532.4984	11,052.5806	11,643.9779	11,911.9453	12,380.3432	12,575.8736	12,869.0648	13,109.2250	13,475.0930	13,855.4882	13,914.1788	
Total a 50%	8,172.5483	9,027.8558	9,473.6405	9,980.5525	10,210.2388	10,611.7227	10,779.3203	11,030.6270	11,236.4786	11,550.0797	11,704.7042	11,926.4389	
Total Gasto	17,707.1879	19,560.3542	20,526.2211	21,624.5304	22,122.1841	22,992.0659	23,355.1939	23,899.6918	24,345.7036	25,025.1726	25,360.1924	25,840.6177	
Flujo Ahorro Actualz	250,355.17												

Precio 175%		1.3349		Precio 150%		1.1442						
Año: 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Total Q * 50%	10,596.0802	10,764.5943	11,169.3591	11,379.3557	11,625.2959	11,855.1148	12,068.5564	12,345.6113	12,526.2739	12,784.4073	13,026.3441	13,188.5341
QTotal Demanda	21,192.1604	21,529.1886	22,338.7181	22,758.7113	23,250.5917	23,710.2296	24,137.1128	24,691.2226	25,052.5478	25,568.8146	26,052.6881	26,377.0682
Total Q * 50%	10,596.0802	10,764.5943	11,169.3591	11,379.3557	11,625.2959	11,855.1148	12,068.5564	12,345.6113	12,526.2739	12,784.4073	13,026.3441	13,188.5341
Total a 75%	14,144.6100	14,369.5579	14,909.8747	15,190.1972	15,518.5005	15,825.2837	16,110.2050	16,480.0430	16,721.2078	17,065.7877	17,388.7489	17,605.2529
Total a 50%	12,123.9514	12,316.7839	12,779.8926	13,020.1690	13,301.5719	13,564.5289	13,808.7471	14,125.7511	14,332.4639	14,627.8181	14,904.6402	15,090.2168
Total Gasto	26,268.5615	26,686.3218	27,689.7673	28,210.3662	28,820.0724	29,389.8126	29,918.9521	30,605.7941	31,053.6717	31,693.6058	32,293.3870	32,695.4696
Flujo Ahorro Actualz	284,428.34											

Precio 175%		1.3349		Precio 150%		1.1442						
Año: 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Total Q * 50%	13,430.9775	13,657.2242	13,728.8056	13,858.0806	13,922.0621	13,965.7936	13,925.9785	14,120.6415	14,142.1093	14,162.5333	14,102.2252	14,121.2437
QTotal Demanda	26,861.9550	27,314.4484	27,457.6112	27,716.1612	27,844.1241	27,931.5872	27,851.9570	28,241.2831	28,284.2186	28,325.0665	28,204.4504	28,242.4874
Total Q * 50%	13,430.9775	13,657.2242	13,728.8056	13,858.0806	13,922.0621	13,965.7936	13,925.9785	14,120.6415	14,142.1093	14,162.5333	14,102.2252	14,121.2437
Total a 75%	17,928.8883	18,230.9030	18,326.4563	18,499.0243	18,584.4326	18,642.8094	18,589.6606	18,849.5145	18,878.1716	18,905.4354	18,824.9307	18,850.3184
Total a 50%	15,367.8186	15,626.4883	15,708.3911	15,858.3065	15,929.5136	15,979.5509	15,933.9948	16,156.7267	16,181.2900	16,204.6589	16,135.6549	16,157.4157
Total Gasto	33,296.5069	33,857.3913	34,034.8474	34,355.3308	34,513.9462	34,622.3603	34,523.6554	35,006.2412	35,059.4616	35,110.0943	34,960.5857	35,007.7341
Flujo Ahorro Actualz	289,088.84											

Total Flujo de Gasto Actualizado US\$ con IGV 823,872.36
 Gasto Actualizado US\$ sin IGV 698,196.91

Cuadro XXXI - NEGOCIACION DE PRECIOS POR ESCALA

Alternativa 3 - Reducir el precio unitario

Precio Base 130%

Precio 130%	0.9916 Precio 130%		0.9916										4 de 5
Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	
Q de Equilibrio	3,016.0805	2,912.1388	2,821.2097	2,742.6701	2,693.3058	2,625.4560	3,079.6296	2,929.6058	2,856.0652	2,784.1887	2,718.6466	2,661.1973	
Q Total Demanda	14,285.2728	15,780.3146	16,559.5276	17,445.5886	17,847.0707	18,548.8478	18,841.8013	19,281.0750	19,640.8949	20,189.0566	20,459.3337	20,846.9168	
Q sobre equilibrio	11,269.1923	12,868.1758	13,738.3180	14,702.9185	15,153.7650	15,923.3918	15,762.1717	16,351.4692	16,784.8297	17,404.8679	17,740.6871	18,185.7196	
Total a 130%	2,990.8455	2,887.7734	2,797.6051	2,719.7226	2,670.7713	2,603.4893	3,053.8628	2,905.0942	2,832.1690	2,760.8938	2,695.9001	2,638.9315	
Total a 130%	11,174.9049	12,760.5100	13,623.3718	14,579.9016	15,026.9760	15,790.1635	15,630.2923	16,214.6592	16,644.3939	17,259.2443	17,592.2537	18,033.5627	
Total Gasto	14,165.7503	15,648.2833	16,420.9768	17,299.6243	17,697.7473	18,393.6527	18,684.1551	19,119.7534	19,476.5629	20,020.1381	20,288.1539	20,672.4941	
Flujo Ahorro Actualz	200,284.14												

Precio 130%	0.9916 Precio 130%		0.9916									
Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Equilibrio	3,772.5380	3,703.9115	3,629.0750	3,552.8265	3,489.1695	3,419.6028	3,800.4519	3,722.1988	3,657.7286	3,588.5722	3,532.9361	3,470.5322
Q Total Demanda	21,192.1604	21,529.1886	22,338.7181	22,758.7113	23,250.5917	23,710.2296	24,137.1128	24,691.2226	25,052.5478	25,568.8146	26,052.6881	26,377.0682
Q sobre equilibrio	17,419.6225	17,825.2770	18,709.6431	19,205.8848	19,761.4222	20,290.6268	20,336.6609	20,969.0238	21,394.8193	21,980.2424	22,519.7520	22,906.5360
Total a 130%	3,740.9738	3,672.9215	3,598.7111	3,523.1008	3,459.9762	3,390.9916	3,768.6541	3,691.0558	3,627.1250	3,558.5472	3,503.3768	3,441.4948
Total a 130%	17,273.8754	17,676.1359	18,553.1027	19,045.1924	19,596.0816	20,120.8585	20,166.5075	20,793.5795	21,215.8124	21,796.3374	22,331.3330	22,714.8809
Total Gasto	21,014.8492	21,349.0574	22,151.8138	22,568.2930	23,056.0579	23,511.8501	23,935.1816	24,484.6353	24,842.9374	25,354.8846	25,834.7096	26,156.3757
Flujo Ahorro Actualz	227,542.68											

Precio 130%	0.9916 Precio 130%		0.9916									
Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Equilibrio	3,975.7796	3,909.7388	3,718.0787	3,648.2300	3,585.8302	3,528.2685	3,878.1862	3,818.7384	3,753.6906	3,692.3889	3,633.7324	3,576.7691
Q Total Demanda	26,861.9550	27,314.4484	27,457.6112	27,716.1612	27,844.1241	27,931.5872	27,851.9570	28,241.2831	28,284.2186	28,325.0665	28,204.4504	28,242.4874
Q sobre equilibrio	22,886.1754	23,404.7096	23,739.5325	24,067.9311	24,258.2940	24,405.3187	23,973.7708	24,422.5447	24,530.5281	24,632.6777	24,570.7181	24,665.7183
Total a 130%	3,942.5150	3,877.0267	3,686.9702	3,617.7059	3,555.8281	3,496.7648	3,845.7380	3,786.7876	3,722.2841	3,661.4953	3,603.3296	3,546.8429
Total a 130%	22,694.6906	23,208.8863	23,540.9077	23,866.6588	24,055.3289	24,201.1234	23,773.1863	24,218.2053	24,325.2852	24,426.5802	24,365.1390	24,459.3444
Total Gasto	26,637.2055	27,085.9130	27,227.8780	27,484.2647	27,611.1570	27,697.8882	27,618.9243	28,004.9930	28,047.5693	28,088.0754	27,968.4685	28,006.1873
Flujo Ahorro Actualz	231,271.07											

Total Flujo de Gasto Actualizado US\$

659,097.89

Gasto Actualizado US\$ sin IGV

558,557.53

Cuadro XXXI - NEGOCIACION DE PRECIOS POR ESCALA

Alternativa 3 - Reducir el precio unitario

Precio Base 130%

Precio 175%		1.3349		Precio 150%		1.1442							5 de 5
Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	
Q de Equilibrio	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	
Q Total Demanda	14,285.2728	15,780.3146	16,559.5276	17,445.5886	17,847.0707	18,548.8478	18,841.8013	19,281.0750	19,640.8949	20,189.0566	20,459.3337	20,846.9168	
Q sobre equilibrio	11,285.2728	12,780.3146	13,559.5276	14,445.5886	14,847.0707	15,548.8478	15,841.8013	16,281.0750	16,640.8949	17,189.0566	17,459.3337	17,846.9168	
Total a 75%	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	
Total a 50%	12,912.5202	14,623.1352	15,514.7046	16,528.5286	16,987.9013	17,790.8691	18,126.0642	18,628.6776	19,040.3808	19,667.5830	19,976.8320	20,420.3015	
Total Gasto	16,917.1926	18,627.8076	19,519.3770	20,533.2010	20,992.5737	21,795.5415	22,130.7366	22,633.3500	23,045.0532	23,672.2554	23,981.5044	24,424.9739	
Flujo Ahorro Actualz	237,435.51												

Precio 175%		1.7328		Precio 150%		1.4853						
Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Equilibrio	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000
Q Total Demanda	21,192.1604	21,529.1886	22,338.7181	22,758.7113	23,250.5917	23,710.2296	24,137.1128	24,691.2226	25,052.5478	25,568.8146	26,052.6881	26,377.0682
Q sobre equilibrio	18,192.1604	18,529.1886	19,338.7181	19,758.7113	20,250.5917	20,710.2296	21,137.1128	21,691.2226	22,052.5478	22,568.8146	23,052.6881	23,377.0682
Total a 75%	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953
Total a 50%	27,020.5318	27,521.1144	28,723.4960	29,347.3053	30,077.8876	30,760.5806	31,394.6236	32,217.6342	32,754.3049	33,521.1079	34,239.7976	34,721.5943
Total Gasto	32,219.0271	32,719.6097	33,921.9914	34,545.8007	35,276.3829	35,959.0759	36,593.1189	37,416.1295	37,952.8003	38,719.6033	39,438.2930	39,920.0897
Flujo Ahorro Actualz	347,971.89											

Precio 175%		2.7114		Precio 150%		2.3240						
Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Equilibrio	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000
Q Total Demanda	26,861.9550	27,314.4484	27,457.6112	27,716.1612	27,844.1241	27,931.5872	27,851.9570	28,241.2831	28,284.2186	28,325.0665	28,204.4504	28,242.4874
Q sobre equilibrio	23,861.9550	24,314.4484	24,457.6112	24,716.1612	24,844.1241	24,931.5872	24,851.9570	25,241.2831	25,284.2186	25,325.0665	25,204.4504	25,242.4874
Total a 75%	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146
Total a 50%	55,455.9647	56,507.5743	56,840.2892	57,441.1678	57,738.5579	57,941.8249	57,756.7617	58,661.5683	58,761.3519	58,856.2838	58,575.9681	58,664.3673
Total Gasto	63,590.0793	64,641.6889	64,974.4038	65,575.2824	65,872.6725	66,075.9395	65,890.8763	66,795.6829	66,895.4665	66,990.3984	66,710.0827	66,798.4819
Flujo Ahorro Actualz	551,751.36											

Total Flujo de Gasto Actualizado US\$

1,137,158.76

Gasto Actualizado US\$ sin IG

963,693.87

A continuación, se presenta la evaluación de las alternativas presentadas en el Capítulo 5. Para ello, se incluirá, en primer lugar, la descripción de las ventajas y desventajas de cada alternativa; y, en segundo lugar, se realizará una comparación a nivel económico de las alternativas.

6.1 EVALUACIÓN DE LA ALTERNATIVA 1 - MANTENER EL SERVICIO DE DIGITACIÓN CONTRATADO

6.1.1 Ventajas

- Las Compañías de Digitación ya tienen experiencia en la digitación de los formularios de la AFP, e inclusive tienen conocimiento de los trabajos especiales.
- Los errores de digitación sólo se presentan durante los días de mayor volumen de planillas, en general, éstos son controlables y se han reducido considerablemente.
- La AFP no se ve afectada por las variaciones del volumen de documentos sea en aumento o en disminución de la capacidad de digitación.
- La capacidad de las compañías de digitación se ajustan mensualmente a las necesidades de la AFP, en aumento o en disminución, tratando de ser flexibles.

- El tener contratadas a más de una compañía de digitación, facilita la atención de contingencias, ya que de las tres compañías de digitación siempre existe una compañía dispuesta a solucionar el problema de la AFP. Además, éste hecho permite realizar comparaciones sobre la calidad del servicio.
- La competencia entre las tres compañías de digitación repercute en una mejor calidad del servicio de digitación para la AFP.
- Las compañías de digitación se preocupan en implementar mejoras al proceso de digitación con más frecuencia dado que para ellas, la digitación representa su giro del negocio, no así para la AFP. Pero la AFP se beneficia con este esfuerzo.
- La contratación del servicio a compañías digitadoras externas, obvia el manejo del recurso humano para la AFP, ya que las compañías de digitación tienen la responsabilidad directa sobre el personal. La AFP no asume responsabilidad directa u obligación sobre el personal de digitadores y de supervisores.
- Las compañías de digitación se encargan de contactar a los digitadores, por esta razón, la AFP no necesita convocar ni seleccionar digitadores para realizar un trabajo.

6.1.2 Desventajas

- Los gastos mensuales son de tendencia creciente, haciendo que esta solución sea de un costo excesivamente alto. Así, el gasto total en el periodo 1994 - 1996 asciende a un valor actualizado de US\$ 1,346,360.09 según el Cuadro XIII - Resumen de gastos en servicios de digitación - Alternativa 1. Esta

representa la principal desventaja por su alto nivel de gastos, y su tendencia creciente.

- . La AFP debe limitarse a realizar un envío por compañías de digitación por día ya que los despachos parciales son más tediosos e implican tiempo adicional en el traslado de la AFP y las compañías de digitación, y viceversa, que no es aprovechable.
- . Dado que los digitadores son contratados por horas, la disponibilidad de ellos, no es inmediata y en algunos casos es causante de demoras, más aún si no se realiza una previsión adecuada.
- . La realización de trabajos especiales permite que personas ajenas a la empresa ingresen a las bases de datos de la AFP.

6.2 EVALUACIÓN DE LA ALTERNATIVA 2 - INSTALAR UNA SALA DE DIGITACIÓN

6.2.1 Ventajas

- . El nivel de gastos esperado es bastante menor que el gasto total que presenta la Alternativa 1. Para 1994 - 1996, la Alternativa 2 demanda un total de gastos actualizado de US\$ 640,857.48, mientras que la Alternativa 1 demanda un total de gastos actualizado de US\$ 1,346,360.09. Existe por tanto, un ahorro de US\$ 705,502.61.
- . La inversión se recupera en el corto plazo, es decir en el plazo máximo de ocho meses; la inversión es justificada ampliamente por el ahorro que representa, tal como se muestra en el Cuadro XXIII - Determinación del Tiempo de Recuperación.

- La utilización del tiempo disponible , especialmente para los días de mayor volumen, es más eficiente porque los digitadores son parte de la empresa AFP.
- Se logra una identificación plena de los digitadores con la AFP, lo cual influye favorablemente sobre el desempeño de labores.
- Durante los días de volúmenes de documentos más bajo, existen otras labores, tal como tipeos de cartas de las áreas de reclamos, cartas de cobranzas, ingreso de índices de microfichas de centro documentario , etc. que pueden ser asumidos por los digitadores. Actualmente dichas labores, la realizan los administrativos de cada área o se contratan los servicios de digitadores por hora a las compañías de digitación. Si realizamos un resumen de la demanda de horas de los trabajos de rutina del área de Operaciones y de las horas que adicionalmente se contratan para otras área, las horas en exceso de los digitadores del pool se justifican.
- Los requerimientos adicionales de rutina del área de Operaciones, así como los de las áreas de Logística, Contabilidad, Inversiones y Comercialización y Ventas también pueden ser atendidos durante los días de bajo volumen en el mes.
- Se ofrece a los digitadores un ingreso mensual neto y constante, mientras que la modalidad a través de la cuál se les contrata actualmente, es sólo por horas. Además estos digitadores, tendrán el beneficio de formar parte de la empresa. Estos factores pueden resultar atractivos para atraer a los mejores digitadores del mercado.
- El crecimiento de los costos por el aumento de la demanda de digitación proveniente de la aparición de nuevos formularios, se mantendrá con un crecimiento gradual y no crecimiento por precio unitario variable; por lo tanto, el incremento de los gastos se presentarán a una menor velocidad.

6.2.2 Desventajas

- Se desaprovecharía la experiencia ganada por las compañías de digitación; es decir es equivalente a volver a empezar. Una manera de tratar de superar este problemas, está relacionado con la contratación de los digitadores que tienen las compañías de digitación con las cuales trabajamos actualmente, tratando de seleccionar a los mejores. A menos, que se contraten a los digitadores que actualmente emplean las compañías de digitación.
- La AFP debe asumir responsabilidad total sobre la Sala de Digitación, es decir como un departamento más. La sala de digitación requiere de una infraestructura adicional y traerá con ella sus propios problemas internos, demandará un manejo adecuado de personal, demandará supervisión y evaluación, capacitación, definición de sistemas de motivación, etc.
- El personal que se contrate por horas debe ser rotado cada cierto tiempo - tres meses - y ello demanda una constante búsqueda de digitadores en el mercado, así como, un programa de capacitación permanente para los digitadores nuevos.
- La función del Jefe de la Sala de Digitación, así como la del Supervisor, son considerados los elementos más importantes para el buen funcionamiento de la Sala de Digitación.
- El personal de la AFP ésta constituido por un grupo de profesionales de alto nivel; por lo tanto, se torna dificultoso integrar al personal de digitación con el grupo de profesionales, y puede llegar a generar un conflicto entre el personal de la AFP.

- La sala de digitación no sería exclusiva para el desarrollo de la digitación de los documentos del Área de Operaciones, sino más bien, la sala sería compartida por todos las áreas de la AFP.
- La existencia de la sala de digitación demanda una estricta planificación de los trabajos a realizar, los trabajos de rutina y los trabajos eventuales. Este puede significar una ventaja y al mismo tiempo una desventaja, ya que las improvisaciones pueden traer como consecuencia que los trabajos no sean atendidos a tiempo o que los trabajos urgentes desplacen a los importantes.

6.3 EVALUACIÓN DE LA ALTERNATIVA 3 - REDUCIR EL PRECIO UNITARIO

6.3.1 Ventajas

- La forma de trabajo no se modifica, y es fácil de continuar porque el personal de la AFP ya está familiarizado con ella.
- Se aprovecharía de la experiencia ganada por las compañías de digitación.
- La capacidad seguiría siendo un problema directo de las compañías de digitación y no de la AFP.
- El manejo del personal es responsabilidad de las compañías de digitación directamente y no de la AFP.
- Es más factible negociar sobre volúmenes y precios con las compañías de digitación teniendo siete meses de experiencia en el desarrollo de los trabajos de la AFP.
- La competencia entre las tres compañías de digitación repercute en una mejor calidad del servicio de digitación para la AFP.

Cuadro XXXI - NEGOCIACION DE PRECIOS POR ESCALA

Alternativa 3 - Reducir el precio unitario

Precio Base 130%

Precio 130%	0.9916 Precio 130%		0.9916										4 de 5
Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	
Q de Equilibrio	3,016.0805	2,912.1388	2,821.2097	2,742.6701	2,693.3058	2,625.4560	3,079.6296	2,929.6058	2,856.0652	2,784.1887	2,718.6466	2,661.1973	
Q Total Demanda	14,285.2728	15,780.3146	16,559.5276	17,445.5886	17,847.0707	18,548.8478	18,841.8013	19,281.0750	19,640.8949	20,189.0566	20,459.3337	20,846.9168	
Q sobre equilibrio	11,269.1923	12,868.1758	13,738.3180	14,702.9185	15,153.7650	15,923.3918	15,762.1717	16,351.4692	16,784.8297	17,404.8679	17,740.6871	18,185.7196	
Total a 130%	2,990.8455	2,887.7734	2,797.6051	2,719.7226	2,670.7713	2,603.4893	3,053.8628	2,905.0942	2,832.1690	2,760.8938	2,695.9001	2,638.9315	
Total a 130%	11,174.9049	12,760.5100	13,623.3718	14,579.9016	15,026.9760	15,790.1635	15,630.2923	16,214.6592	16,644.3939	17,259.2443	17,592.2537	18,033.5627	
Total Gasto	14,165.7503	15,648.2833	16,420.9768	17,299.6243	17,697.7473	18,393.6527	18,684.1551	19,119.7534	19,476.5629	20,020.1381	20,288.1539	20,672.4941	
Flujo Ahorro Actualiz	200,284.14												

Precio 130%	0.9916 Precio 130%		0.9916									
Año 1995	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Equilibrio	3,772.5380	3,703.9115	3,629.0750	3,552.8265	3,489.1695	3,419.6028	3,800.4519	3,722.1988	3,657.7286	3,588.5722	3,532.9361	3,470.5322
Q Total Demanda	21,192.1604	21,529.1886	22,338.7181	22,758.7113	23,250.5917	23,710.2296	24,137.1128	24,691.2226	25,052.5478	25,568.8146	26,052.6881	26,377.0682
Q sobre equilibrio	17,419.6225	17,825.2770	18,709.6431	19,205.8848	19,761.4222	20,290.6268	20,336.6609	20,969.0238	21,394.8193	21,980.2424	22,519.7520	22,906.5360
Total a 130%	3,740.9738	3,672.9215	3,598.7111	3,523.1006	3,459.9762	3,390.9916	3,768.6541	3,691.0558	3,627.1250	3,558.5472	3,503.3766	3,441.4948
Total a 130%	17,273.8754	17,676.1359	18,553.1027	19,045.1924	19,596.0816	20,120.8585	20,166.5075	20,793.5795	21,215.8124	21,796.3374	22,331.3330	22,714.8809
Total Gasto	21,014.8492	21,349.0574	22,151.8138	22,568.2930	23,056.0579	23,511.8501	23,935.1616	24,484.6353	24,842.9374	25,354.8846	25,834.7096	26,156.3757
Flujo Ahorro Actualiz	227,542.68											

Precio 130%	0.9916 Precio 130%		0.9916									
Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Equilibrio	3,975.7796	3,909.7388	3,718.0787	3,648.2300	3,585.8302	3,526.2685	3,878.1862	3,818.7384	3,753.6906	3,692.3889	3,633.7324	3,576.7691
Q Total Demanda	26,861.9550	27,314.4484	27,457.6112	27,716.1612	27,844.1241	27,931.5872	27,851.9570	28,241.2831	28,284.2186	28,325.0665	28,204.4504	28,242.4874
Q sobre equilibrio	22,886.1754	23,404.7096	23,739.5325	24,067.9311	24,258.2940	24,405.3187	23,973.7708	24,422.5447	24,530.5281	24,632.6777	24,570.7181	24,665.7183
Total a 130%	3,942.5150	3,877.0267	3,686.9702	3,617.7059	3,555.8281	3,496.7648	3,845.7380	3,786.7876	3,722.2841	3,661.4953	3,603.3296	3,546.8429
Total a 130%	22,694.6906	23,208.8863	23,540.9077	23,866.5588	24,055.3289	24,201.1234	23,773.1863	24,218.2053	24,325.2852	24,426.5802	24,365.1390	24,459.3444
Total Gasto	26,637.2055	27,085.9130	27,227.8780	27,484.2647	27,611.1570	27,697.8882	27,618.9243	28,004.9930	28,047.5693	28,088.0754	27,968.4685	28,006.1873
Flujo Ahorro Actualiz	231,271.07											

Total Flujo de Gasto Actualizado US\$

659,097.89

Gasto Actualizado US\$ sin IGV

558,557.53

Cuadro XXXI - NEGOCIACION DE PRECIOS POR ESCALA

Alternativa 3 - Reducir el precio unitario

Precio Base 130%

Precio 175%		1.3349 Precio 150%		1.1442								5 de 5
Año 1994	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Equilibrio	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000
QTotal Demanda	14,285.2728	15,780.3146	16,559.5276	17,445.5886	17,847.0707	18,548.8478	18,841.8013	19,281.0750	19,640.8949	20,189.0566	20,459.3337	20,846.9168
Q sobre equilibrio	11,285.2728	12,780.3146	13,559.5276	14,445.5886	14,847.0707	15,548.8478	15,841.8013	16,281.0750	16,640.8949	17,189.0566	17,459.3337	17,846.9168
Total a 75%	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724	4,004.6724
Total a 50%	12,912.5202	14,623.1352	15,514.7046	16,528.5286	16,987.9013	17,790.8691	18,126.0642	18,628.6776	19,040.3808	19,667.5830	19,976.8320	20,420.3015
Total Gasto	16,917.1926	18,627.8076	19,519.3770	20,533.2010	20,992.5737	21,795.5415	22,130.7366	22,633.3500	23,045.0532	23,672.2554	23,981.5044	24,424.9739
Flujo Ahorro Actualz	237,435.51											

Precio 175%		1.7328 Precio 150%		1.4853								
Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Equilibrio	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000
QTotal Demanda	21,192.1604	21,529.1886	22,338.7181	22,758.7113	23,250.5917	23,710.2296	24,137.1128	24,691.2226	25,052.5478	25,568.8146	26,052.6881	26,377.0682
Q sobre equilibrio	18,192.1604	18,529.1886	19,338.7181	19,758.7113	20,250.5917	20,710.2296	21,137.1128	21,691.2226	22,052.5478	22,568.8146	23,052.6881	23,377.0682
Total a 75%	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953	5,198.4953
Total a 50%	27,020.5318	27,521.1144	28,723.4960	29,347.3053	30,077.8876	30,760.5806	31,394.6236	32,217.6342	32,754.3049	33,521.1079	34,239.7976	34,721.5943
Total Gasto	32,219.0271	32,719.6097	33,921.9914	34,545.8007	35,276.3829	35,959.0759	36,593.1189	37,416.1295	37,952.8003	38,719.6033	39,438.2930	39,920.0897
Flujo Ahorro Actualz	347,971.89											

Precio 175%		2.7114 Precio 150%		2.3240								
Año 1996	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Q de Equilibrio	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000	3,000.0000
QTotal Demanda	26,861.9550	27,314.4484	27,457.6112	27,716.1612	27,844.1241	27,931.5872	27,851.9570	28,241.2831	28,284.2186	28,325.0665	28,204.4504	28,242.4874
Q sobre equilibrio	23,861.9550	24,314.4484	24,457.6112	24,716.1612	24,844.1241	24,931.5872	24,851.9570	25,241.2831	25,284.2186	25,325.0665	25,204.4504	25,242.4874
Total a 75%	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146	8,134.1146
Total a 50%	55,455.9647	56,507.5743	56,840.2892	57,441.1678	57,738.5579	57,941.8249	57,756.7617	58,661.5683	58,761.3519	58,856.2838	58,575.9681	58,664.3673
Total Gasto	63,590.0793	64,641.6889	64,974.4038	65,575.2824	65,872.6725	66,075.9395	65,890.8763	66,795.6829	66,895.4665	66,990.3984	66,710.0827	66,798.4819
Flujo Ahorro Actualz	551,751.36											

Total Flujo de Gasto Actualizado US\$ 1,137,158.76
 Gasto Actualizado US\$ sin IGV 963,693.87

- Las compañías de digitación se preocupan en implementar mejoras al proceso de digitación con más frecuencia dado que para ellas, la digitación representa su giro del negocio, no así para la AFP.
- Como puede apreciarse, las ventajas enumeradas en la Alternativa 1 siguen siendo válidas para la Alternativa 3.
- La opción más conveniente para la AFP, es llegar a un acuerdo de precios por escala, y puede establecerse como límite de quiebre de precio la cantidad de 3,000 millares de caracteres.

6.3.2 Desventajas

- La reducción de precios puede afectar la calidad del servicio, ya que una reducción del precio, definitivamente, significará una reducción en el margen de ganancias de las Compañías de Digitación, especialmente en el caso de Opensoft y Enter.
En este sentido, romper la relación con la compañía Opensoft puede afectar directamente a la AFP, ya que ésta es la que tiene más experiencia en el mercado, su calidad es muy alta, y se adapta muy rápidamente a los cambios.
- La compañías de digitación al ver reducidos sus márgenes de ganancia, pueden iniciar el ofrecimiento de sus servicios a otras AFPs y descuidar la calidad que actualmente nos ofrecen. Éstos se ha podido apreciar en el caso de la Compañía de Digitación Enter, la cual inicio trabajos con otra AFP y trajo como consecuencia una baja significativa en los niveles de calidad.
- Es probable que alguna de las compañías no acepte las nuevas condiciones, dado que actualmente, Opensoft y Enter perciben alrededor del 100% de

ganancia, respecto a su costo; mientras que Digiscan cobra aproximadamente 50%, sobre su costo.

- En el caso antes mencionado, debemos asumir el riesgo de evaluar y tomar alguna compañía nueva, de precio menores a los que actualmente paga la AFP.

6.4 EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LAS ALTERNATIVAS

La evaluación económica de las alternativas se orienta a la comparación de los datos cuantitativos de gastos asociados a cada una de ellas, considerando el desembolso de dinero que debe realizar la AFP con cualquiera de las alternativas; también consideraremos los montos de inversión que pueda requerirse.

Dado que el periodo en estudio tiene un alcance de 3 años, 1994 - 1996, y los montos relacionados con gastos, inversión y precios se afectan por la inflación, y devaluación, y no es posible realizar comparaciones de gastos producidos en diferente tiempo.

Y, para realizar el análisis cuantitativo, se determinará para cada alternativa, los Valores Presentes de los flujos de gastos mensuales y de los montos asociados a inversión.

En el caso de la Alternativa 1, ésta no requiere inversión, el Valor Presente del flujo de gastos mensuales es de US\$ 1,346.360.09 (Ver Cuadro XIII Resumen de Gastos en digitación 1994 - 1996). Para la Alternativa 2, tenemos una inversión en tres etapas con montos actualizados que ascienden a US\$111,827.32 (Ver Cuadro XXV Determinación de la Inversión y del Tiempo de Recuperación) ; y un flujo de gastos equivalente a US\$640,857.48 (Ver Cuadro XXIV - Resumen de Estimación de Gastos Mensuales) ; de donde obtenemos un Valor Presente de la alternativa equivalente a US\$ 752,684.80.

Para la Alternativa 3, no se requiere inversión alguna, y el Valor Presente del flujo de gastos mensuales actualizado asciende a US\$ 963,693.87.

El Cuadro XXXII Comparación de Alternativas, resume los datos antes expuestos, en valores actualizados.

Cuadro XXXII - COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS

Alternativas	1	2	3
1. Inversión US\$			
1994	0.00	76,597.00	0.00
1995	0.00	29,185.51	0.00
1996	0.00	13,028.77	0.00
2. Inversión US\$ actualizada		111,827.32	
3. Flujo Gasto Actualizado US\$	1,346,360.09	640,857.48	963,693.87
4. Valor Presente US\$	1,346,360.09	752,684.80	963,693.87
5. Ahorro (Alt. 1 vs otras alt) US\$	0.00	593,675.29	382,666.23
3. Ahorro % (Alt. 1 vs Otras)	0.00%	44.09%	28.42%

Nota : Los Flujos de Gastos provienen de la Determinación de los Gatos de cada alternativa actualizados a Enero 01, 1994

En el presente capítulo se presentan un conjunto de conclusiones que se desprenden de la evaluación realizada, con la finalidad de seleccionar la alternativa que más le conviene a la AFP. Así mismo, incluimos algunas recomendaciones que complementan el presente informe.

Es importante mencionar que la decisión se debe tomar antes del vencimiento de los Contratos de Servicio de las Compañías Digitadoras, el mismo que se vence en el mes de Junio 1994.

7.1 CONCLUSIONES

- . Se descarta la Alternativa 1, dado que los precios establecidos por las Compañías Opensoft y Enter son muy altos, con márgenes aproximadamente de 100%; sólo se continuaría con la Alternativa 1, si se trabajara en exclusividad con la compañía Digiscan, que es la menor precio. Es importante recalcar que la experiencia de Digiscan se limita al tiempo que trabaja con la AFP, por tanto, el hecho de trabajar sólo con Digiscan puede significar un alto riesgo que no es conveniente asumir.
- . El alto nivel de precios por el servicio de digitación obedece a que el mercado de las compañías de digitación, antes de la creación de las AFPs, era muy reducido y los volúmenes no cubrían los gastos que afrontaba la Compañía de Digitación. Por otra

parte, la nueva tecnología y el ingreso de datos en línea habían desplazado la demanda por el servicio de digitación masivo, y el precio del servicio se encareció.

- La alternativa más conveniente en el aspecto económico es la Alternativa 2, ya que el Flujo de Gastos Actualizado es de US\$ 752,684.80, y representa un ahorro de US\$ 593,675.29, es decir un ahorro de 44.09%.

La Alternativa 2 es viable y además resuelve el problema económico que actualmente afronta la AFP; sin embargo, no debemos olvidar la existencia de los factores relacionados con el aspecto del crecimiento de la estructura organizacional, con la creación de un departamento, y con el aspecto de inter relación del personal.

- Sin embargo, la AFP estaría dispuesta a asumir la responsabilidad de creación y administración de la sala de digitación, si ello representará un ahorro de 50% de los gastos esperados o un porcentaje mayor; en nuestro caso la alternativa representa el 44.09% de ahorro, porcentaje que consideramos en el rango permitido.
- La alternativa 3 con un precio unitario con margen de ganancia de 50% y de 75% sobre el costo variable tiene flujo de gastos actualizado de US\$ 963,693.87, que representa US\$ 382,666.22, es decir 28.42% respecto a la Alternativa 1.
- La Alternativa 3 con un precio unitario con margen de 30% sobre el costo variable, y sin aumento de precios para 1994 - 1996, tiene un flujo de gastos actualizado de US\$ 659.097.89, con el que se obtiene el 48.95% de ahorro. Sin embargo, esta opción se descarta dado que por un margen de 30%, las compañías de digitación no estarían dispuesta a trabajar; no es un negocio atractivo.

- A través del presente estudio se concluye que las alternativas más convenientes para la AFP son de mayor a menor grado :

1. Alternativa 2 - Instalar la Sala de Digitación
2. Alternativa 3 - Reducir los precios unitarios x caracter dígito -verificado a los niveles de:

1994	1.1442 x Mil caracteres dígito - verificados + IGV
	1.3349 x Mil caracteres dígito - verificados + IGV
1995	1.4853 x Mil caracteres dígito - verificados + IGV
	1.7328 x Mil caracteres dígito - verificados + IGV
1996	2.3240 x Mil caracteres dígito - verificados + IGV
	2.7114x Mil caracteres dígito - verificados + IGV

para conseguir un ahorro de 28.42% sobre el total de gastos esperado de la Alternativa 1.

- La Alternativa 3 puede considerar un nivel tope superior a 3,000 x Mil caracteres digito - verificados, permitiéndolo que el 28.42% aumente.
- Dado que la Alternativa 3 está supeditada a negociación, debemos considerar la posibilidad que la reducción del precio no se consiga, en cuyo caso, nos ratificamos en la Alternativa 2, abrir la Sala de Digitación Interna.

7.2 RECOMENDACIONES

Respecto a los volúmenes esperados de planillas

- La digitación de planillas de aportes previsionales es el rubro de gasto más significativo, representa el 82%, 90% y 93% para los años 1994, 1995 y 1996, respectivamente.
- La AFP debe buscar otros mecanismos a través de los cuales la información de planillas llegue en medio magnético desde los empleadores, y que de esta manera reduzca la necesidad del servicio de digitación. Esta solución apunta especialmente a

las planillas de aportes previsionales que provienen de las empresas que tienen 800 afiliados o más afiliados, y cuyo gasto en digitación representa un gasto aproximado de US\$ 105.61 y US\$ 158.25, por cada planilla. Es importante recordar, que esto se convertiría en un ahorro futuro, mes a mes.

Éste factor es importante dado que la AFP apunta a una estrategia de captación de afiliados que se basa principalmente en la penetración de las empresas en las cuales ya tiene afiliados.

Con esto no se pretende reemplazar el servicio de digitación pero sí conseguir un ahorro mes a mes, actual y para el futuro, respecto a los niveles actuales de gastos en el servicio de digitación.

Respecto a las compañías de digitación y a los volúmenes que se les ofrece contractualmente

- . La AFP mantendrá la política de trabajar con más de una compañía de digitación.
- . Los volúmenes contractuales que se ofrecen a las Compañías de Digitación deben estar en unidades de cantidad de documentos y no es función de la distribución porcentual. Este planteamiento tiene su fundamento en el hecho que cada Compañía de Digitación desea el porcentaje mayor, no siendo posible satisfacer a cada una de ellas; y que en otro caso pueden significar perder a alguna de las compañías con las cuales la AFP trabaja actualmente. Si la distribución se da por volumen, se facilitaría el hecho de ajustar esos volúmenes con la finalidad de que se encuentren en el rango de menor precio, tal como se propuso para la Alternativa 3.

Respecto al plazo de digitación establecido

- El plazo de respuesta de digitación de 12 horas es considerado reducido para atender la cantidad de documentos del día pico, ya que las valijas se despachan más tarde de lo normal y esto genera retraso en la entrega de la data digitada, y a su vez, trae como consecuencia atrasos en los procesos de carga al computador central, obtención de reportes, y en el horario de dar servicio a los usuarios.

Es más, la AFP no tiene capacidad para validar en un día lo que las compañías de digitación procesan en 12 horas.

- Actualmente, las compañías de digitación están solicitando la posibilidad de ampliar la cantidad de turnos de 12 horas, ya que el día pico de planillas es demasiado pronunciado - además con el tiempo se hará más pronunciado.

Esto es consistente, dado que en fechas cercanas a Abril 1994, el plazo de las 12 horas será insuficiente para la digitación. Además, si se mantiene este plazo, las compañías de digitación deberán de aumentar más su capacidad, y ello puede repercutir en un mayor costo.

CAPITULO 8 ANEXOS

ANEXO 1 Procedimiento para la digitación del formulario Solicitud de Afiliación

ANEXO 2 Procedimiento para la digitación del formularios Planilla de Aportes

8.1 Anexo 1

PROCEDIMIENTO PARA LA DIGITACIÓN FORMULARIO SOLICITUD DE AFILIACIÓN

- . Toda información es confidencial y debe ser tratada como tal.
- . Los documentos remitidos son enviados a través de una valija la que contiene:
 - . Nota de Envío, indicando la cantidad de lotes y de documentos
 - . Los documentos a digitar agrupados en Lotes
- . Cada lote puede contener uno o más formularios de Solicitud de Afiliación. Cada lote se acompaña de una Hoja de Control , a manera de cubierta o carátula del lote
- . Cada formulario a digitar se remite en original y tres copias. Cada uno de ellos claramente diferenciados por colores distintos. Se digita el formulario Original (color azul) . Todo formulario tiene asignado un número de solicitudes único y correlativo en la parte superior izquierda
- . La Nota de Envío, convenientemente firmada, contiene:
 - Nombre de la compañía digitadora
 - Número de cada lote incluido en la valija
 - Rango de secuencia de los números de solicitud de los contratos incluidos en cada lote
 - Número total de solicitudes incluidos por cada lote
 - Fecha de envío de la valija
- . Las valijas que contengan Notas de envío que señalen a otra compañía digitadora deben ser devueltos y no digitados a menos que exista autorización expresa de lo contrario
- . La compañía digitadora debe sellar, rubricar y colocar la fecha y hora de recepción de la valija en la Nota de envío en presencia del representante de la AFP
- . La Hoja de Control señala / identifica un lote y contiene:
 - Número del lote

Fecha de armado

Cantidad de solicitudes en el lote

**Rango de secuencia de los números de solicitud en el lote
procedencia**

Prioridad (normal, urgente, crítico)

- **La digitación debe realizarse respetando las siguientes prioridades:**

Primera prioridad, para los lotes señalados como críticos

Segunda prioridad, para los lotes urgentes

Tercera prioridad, para los señalados como normal

**La digitación de cada grupo de prioridad debe realizarse en orden estricto de llegada a la
cía digitadora, a menos que exista indicación expresa de lo contrario.**

- **La digitación debe hacerse por lote respetando y manteniendo estrictamente el orden de
los formularios contenidos en él.**
- **Por ningún motivo se debe anotar información alguna en los formularios Solicitud de
Afiliación (firmas, visto, sellos, ralladuras, corrección, etc.).**
- **No se debe partir, por ningún motivo, un lote en diferentes medio magnéticos o archivos.**
- **La entrega por parte de la vía digitadora de los lotes digitados a la AFP debe mantener
obligatoriamente el mismo orden de los formularios contenidos en ellos, tal y como
fueron recepcionados originalmente, incluyendo los sobres, la Nota de envío y Hojas de
Control.**
- **El medio magnético que contiene la digitación efectuada debe ser convenientemente
rotulado e identificado por la Cía Digitadora. Junto con el envío magnético debe remitirse
la valija originalmente recibida.**
- **La Cía Digitadora debe remitir en el rótulo del medio magnético y en la guía de remisión,
al menos, los siguientes datos:**
 - Nombre de la Cía Digitadora**
 - Fecha y hora de remisión (del medio magnético y de la valija)**
 - Número de registros digitados / verificados**
 - Número de formularios no digitados**

Número de registros grabados (detalle y nombre de los archivos)
Fecha y Hora de envío original de la valija
Indicación si el envío es parcial o si se completa con este la valija original (*)
Número o identificación del medio magnético
Relación de los lotes / formularios devueltos

(*) Nota : Las entregas parciales sólo proceden en caso de acuerdo precio o autorización expresa de la AFP

- . La grabación de los lotes en los medios magnéticos debe realizarse de la forma siguiente:
 - a. Un archivo por lote
 - b. Nombre del archivo con la siguiente estructura:

Lnnnnnnn	
L	Letra 'L'
nnnnnnn	Número del lote (7 dígitos)
- . La AFP anotará en presencia de un representante de la Cía Digitadora la fecha, y hora de recepción de la valija digitada (documentos y medio magnéticos).
- . En el caso que la entrega del medio magnético se realice vía transferencia telefónica, la fecha y hora de recepción será la fecha y hora de entrega de la valija o de la transferencia, lo que ocurra último. Es responsabilidad de la cía digitadora verificar, en tal caso, el correcto envío / recepción de la información.
- . Toda información digitada que permanezca en la cía digitadora como posible respaldo o copia de seguridad debe ser eliminada para todos sus efectos una vez recepcionados y confirmado su proceso por la AFP.
- . Los formularios que no tengan Número de Solicitud NO DEBEN SER DIGITADOS. Estos formularios deben ser señalizados con clips o similar y enumerados en documento aparte indicando el número de la valija, la fecha de la valija, el número del lote, y la indicación de Número de secuencia omitido.

- Los campos de los formularios que no sean legibles no deben ser digitados (NO SE DEBE ASUMIR NINGÚN DATO).
- Ningún campo puede venir tachado, sobre escrito o con evidencia de haber sido modificado (Borrado) . En tal caso los formularios serán rechazados, no digitados y anotados en relación aparte como se indica a continuación.
- Los formularios no digitados por cualquier motivo (incluyendo los no previstos expresamente en este procedimiento) deben ser señalizando con un clip o similar y enumerados en documento aparte indicando el número de la valija, la fecha de la valija, el número de lote, el número de secuencia del formulario y el motivo de su no digitación.
- El control de calidad que la AFP decida efectuar a los datos digitados, será una muestra aleatoria cualquier criterio de la AFP. Seleccionada la muestra, está será puesta en conocimiento de la Cía Digitadora.
- Este procedimiento es aplicable exclusivamente a la digitación de las Solicitud de Afiliación. Las Notas de Envío, Hojas de Control, Lotes o formularios que no correspondan a Solicitudes de Afiliación cuentan con procedimientos específicos de digitación que se deben aplicar según corresponda.

DISEÑO DE REGISTRO - Solicitud de Afiliación

Generalidades

- . Debe grabarse un archivo magnético por lote
- . La longitud del registro es de 645 bytes
- . La longitud del bloque, de existir, debe ser de 645 bytes
- . El formato de grabación del medio magnético debe ser tipo ASCII
- . Un lote genera tres tipo diferente de registros:

Registro Tipo 1: Correspondiente a datos de la cabecera del lote

Registro Tipo 2: Correspondiente a los datos del afiliado - Solicitud de Afiliación

Registro Tipo 3: Correspondiente a los datos del empleador del afiliado - Solicitud de Afiliación.

Por cada lote habrá un solo registro tipo 1. Por cada formulario de Solicitud de Afiliación habrá un registro tipo 2 y otro tipo 3. La secuencia de registros esperados por Lote es la siguiente : 1,2,3;2,33;2,3;2,3;2,33.

Un lote puede contener de uno o más formularios de Solicitudes de Afiliación.

- . Salvo indicación expresa, se asumirá los siguientes casos:
 - Todos los campos numéricos (N) serán considerados con ceros a la izquierda (LZ). Se omitirá el punto decimal y cualquier otro signo aplicable ('+', ',', 'S/.' US\$', etc.).
 - Todos los campos alfanuméricos (A) serán considerados alineados a la izquierda (blancos hacia la derecha) y digitados en mayúsculas sin acentos.
- . No se debe asumir ningún dato. Los datos no legibles, incompatibles o inconsistentes se digitan de acuerdo a las indicaciones particulares que se indiquen para el campo respectivo. Si no hubiera indicación expresa para el campo, se digita blancos para el campos alfanuméricos y ceros para los numéricos.

En casos extremos, la omisión o inconsistencia de un dato puede dar lugar a rechazar (no digitar) la totalidad de un lote o de un formulario en particular. En tal caso se debe identificar el Lote o formulario con un clips o similar y enumerarlo en documento aparte indicando, número de la valija, fecha de la valija, el número de lote y/o el número de secuencia del formulario, si hubiera y, el motivo de la no digitación.

Notas generales sobre los campos de apellidos y nombres del afiliado :

- a. Se digita en mayúsculas sin acentos
- b. Si hubieran más de dos nombres, estos nombres adicionales no se digitan
- c. Los apellidos o nombres compuestos se digitan sin guiones
- d. El apóstrofe (') , se viene, debe ser digitado
- e. La separación entre nombres o apellidos compuestos debe ser de un sólo espacio en blanco.

Ejemplos:

FERNÁNDEZ BACA-FLOR	Incorrecto (uso indebido del guión y espacio)
FERNÁNDEZ BACA	Correcto
DE LOS RÍOS	Incorrecto (más blanco de separación)
DE LOS RÍOS	Correcto
O'PHELAN	Correcto (se permite el apóstrofe)

Notas generales sobre las direcciones, este dato es importante y requiere precisión. Utilizar el criterios, de forma que si hubiera truncamiento la dirección pueda interpretarse razonablemente (para ser usado por el correo)

Tomar en cuenta las siguientes abreviaturas :

JR Jirón	AV. Avenida	CA Calle	URB Urbanización	UV Vecinal
ED Edificio	LT Lote	MZ Manzana		

- Respecto a los código postales, digitar para Lima : L01, L02....., etc. Dejar 3 espacios en blanco a la derecha. Digitar para Callao: C01, C02... etc. Dejar 3 espacios en blanco a la derecha.
- Los datos del Rubro 2 - Administración de Riesgo de invalidez y sobre vivencia, no se digita.

DESCRIPCIÓN DE LOS CAMPOS

Registro Tipo 1 - Hoja de Control

Tipo de Registro	A	1	Digitar un '1'
Número de Lote	N	7	Si el número se omite o es ilegible rechaza
Código Cía Digitadora	A	6	Digitar el código asignado por la AFP
Número de solicitud inicial	N	7	
Número de solicitud final	N	7	
Número de solicitudes en el lote	N	7	

Registro Tipo 2 - Datos del afiliado

Tipo de Registro	A	1	Digitar '2'
Número de solicitud AFP	N	7	Si se omite NO digitar
Apellido Paterno Afiliado	A	20	Si se omite dejar en blancos
Apellido Materno Afiliado	A	20	Si se omite dejar en blanco
Primer nombre afiliado	A	10	Es posible el truncamiento Si se omite dejar en blanco
Segundo Nombre Afiliado	A	10	Es posible el truncamiento Si se omite dejar en blanco
Código CUSPP	A	12	
Lugar de Nacimiento	A	50	Digitar sólo el departamento si es Peruano Si se omite el dpto. o país digitar lo que venga
Fecha de nacimiento	A	8	Respetar el formato AAAAMMDD
Ocupación	A	50	
Nacionalidad	A	30	Digitar el país
Libreta Electoral	N	8	Si el dato es menor o mayor a 8 colocar
Carnet de extranjería	A	10	
Número de carnet IPSS	A	15	
Avenida o calle	A	30	
N° Departamento/interior	A	15	Idem
Código postal	A	6	Aplicable sólo para Lima y Callao
Distrito	A	30	Si se omite dejar en blanco
Provincia	A	30	Si se omite dejar en blanco
Departamento	A	30	Si se omite dejar en blanco
Teléfono particular	A	7	
Teléfono oficina	A	7	
Sexo Masculino	A	1	Valores válidos son 'X' o blanco Si viene una marca diferente, reemplazar 'X'
Sexo Femenino	A	1	Valores válidos son 'X' o blanco Si viene una marca diferente, reemplazar 'X'
Tipo de trabajador dependiente	A	1	Valores válidos son 'X' o blanco

Tipo de trab. Independiente	A	1	Si viene una marca diferente, reemplazar 'X' Valores válidos son 'X' o blanco
Afiliado IPSS antes 06.12.92	A	1	Si viene una marca diferente, reemplazar 'X' Valores válidos son 'X' o blanco
Afiliado IPSS desp.06.12.92	A	1	Si viene una marca diferente, reemplazar 'X' Valores válidos son 'X' o blanco
Origen Nuevo (primer empleo)	A	1	Si viene una marca diferente, reemplazar 'X' Valores válidos son 'X' o blanco
Origen AFP (traspaso)	A	1	Si viene una marca diferente, reemplazar 'X' Valores válidos son 'X' o blanco
Origen reafiliación SI	A	1	Si viene una marca diferente, reemplazar 'X' Valores válidos son 'X' o blanco
Origen Reafiliación NO	A	1	Si viene marca diferente, reemplazar por 'X' Valores válidos son 'X' o blanco
Fecha de Inicio de labores	A	8	Si viene marca diferente, reemplazar por 'X' Respetar el formato AAAAMMDD
Nombre AFP traspaso	A	50	Si se omite es incompleto dejar blancos
Traslada CTS Empleador 1 SI	A	1	Si se omite dejar en blanco Valores válidos son 'X' o blanco
Traslada CTS Empleador 1 NO	A	1	Si viene marca diferente reemplazar por 'X' Valores válidos son 'X' o blanco
Inst. Financiera Empleador 1	A	40	Si viene marca diferente reemplazar por 'X'
Traslada CTS Empleador 2 SI	A	1	Valores válidos son 'X' o blanco
Traslada CTS Empleador 2 NO	A	1	Si viene marca diferente reemplazar por 'X' Valores válidos son 'X' o blanco
Inst. Financiera Empleador 2	A	40	Si viene marca diferente reemplazar por 'X'
Apellido Paterno promotor	A	15	
Apellido materno promotor	A	15	
Primer nombre promotor	A	10	
Segundo nombre promotor	A	10	
Código del promotor	A	5	
Fecha de suscripción de la solicitud	A	8	Respetar el formato AAAAMMDD
Primer mes que devenga	A	2	
Primer año que devenga	A	4	
Primer mes de pago	A	2	
Primer año de pago	A	4	
Afiliación resp. empleador	A	1	Valores válidos son 'X' o blancos Digitar 'X' sólo si en el rubro 7 de la solicitud aparece firma del representante legal
Incorporación Derecho a Bono	A	1	Valores válidos son 'X' o blancos Si viene una marca diferente reemplazar 'X'
Incorp. SPP - No tiene Derecho Bono	A	1	Valores válidos son 'X' o blancos
Remuneración Asegurable	N	9	Si viene una marca diferente reemplazar 'X' 7 enteros con 2 decimales No incluir comas o puntos decimal Colocar ceros (dato no figura en el formulario)

Registro Tipo 3 - Datos del empleador

Tipo de Registro	A	1	Digitar un '3'
Número de solicitud	N	7	
Nombre o Razón Social	A	50	
Giro del negocio	A	50	
RUC	A	8	
Teléfono	N	7	
Avenida o Calle	A	30	
N° Departamento / Interior	A	15	
Código Postal	A	6	Aplicable sólo para Lima y Callao
Distrito	A	30	
Provincias	A	30	
Campo en blanco	A	2	Digitar blancos
Departamento	A	30	
Remuneración asegurable	N	9	7 enteros con 2 decimales No incluir comas o punto decimal o ceros (dato no figura en el formulario).

8.2 Anexo 2

PROCEDIMIENTO PARA LA DIGITACIÓN DEL FORMULARIO PLANILLAS DE APORTES PREVISIONALES

- . Toda información es confidencial y deber tratada como tal.
- . Los documentos remitidos son enviados a través de una valija , la que contiene:
 - . Una Nota de Envío, identificando la valija y detallando los documentos remitidos
 - . Los documentos a digitar (formularios de Planilla de Aporte) agrupados en Lotes.

Por conveniencia, los lotes se agrupan en sobres convenientemente señalizados.

- . Cada lote puede contener uno a más formularios de Planillas. Cada lote se acompaña de una Hoja de Control . existen dos tipos de Planillas :
 - . Planilla para afiliados dependientes,
 - . Planilla para afiliados independientes

- . La planilla para trabajadores dependientes puede incluir, dependiendo de la cantidad de afiliados por empresa, dos tipos diferentes de formularios. Uno constituye el resumen(sellado por el agente recaudador, donde se indican los montos totales a abonar a la AFP y Fondo) y otro complementario (para completar el detalle de los trabajadores afiliados a la AFP). Ambos formularios se digitan. El primero se conoce como Planilla de Aporte Previsional Resumen y el segundo como Planilla de Aporte Previsional Complementario.

Adicionalmente estos formularios pueden ser reemplazados por listados emitidos por computadora. En este caso, los listados respetarán la disposición de los datos contenidos en los correspondientes formularios pre impresos que reemplazan.

Cada formulario a digitar se remite en original , éste se distingue por su color de fondo azul. Todo formulario tiene asignado un Número de Folio y un Número de Planilla colocados en la parte superior derecha. El número de planilla pre impreso y el número de folio es colocado por la AFP.

La Nota de Envío, convenientemente firmada, contiene:

Nombre de la Compañía Digitadora,

Número de cada lote incluido en la valija

Rango de secuencia de los números de folios incluidos en cada lote, y

Número total de planillas incluidas por cada lote

Fecha de envío de la valija

Las valijas que contengan Notas de Envío que señalen a otra Cía Digitadora deben ser devueltos y no digitados a menos que exista autorización expresa de lo contrario.

La Cía Digitadora debe sellar, rubricar y colocar la fecha y hora de recepción de la valija en la Nota de Envío en presencia del representante de la AFP:

La Hoja de Control identifica a un lote y contiene :

Número del lote

Fecha de recepción

Cantidad de Planillas incluidos en el lote

Rango de secuencia de los números de planillas contenidos en el lote

Código del banco y de la agencia recaudadora

Fecha de Pago y tipo de pago (normal o extemporáneo)

Prioridad (Normal o Urgente)

La digitación debe realizarse respetando las siguientes prioridades

Primera prioridad para los lotes señalados como Urgentes

Segunda prioridad para los lotes señalados como Normal

- La digitación de cada grupo de prioridad debe realizarse en orden estricto de llegada a la Cía Digitadora, a menos que exista indicación expresa de lo contrario.
- La digitación debe hacerse por Lote respetando y manteniendo estrictamente el orden de los formularios contenidos en él.
- Por ningún motivo se debe anotar información alguna en los formularios de Planillas de Recaudo (firmas, visto, sellos, ralladuras, correcciones, etc.)
- Toda información debe ser información debe ser digitada de acuerdo a las especificaciones detalladas a continuación.
- No se debe partir por ningún motivo un lote en diferentes medios magnéticos o archivos.
- La entrega por parte de la Cía Digitadora de los lotes digitados a la AFP debe mantener obligatoriamente el mismo orden d los formularios contenidos en ellos, tal y como fueron recepcionados originalmente, incluyendo los sobres. La Nota de Envío y Hojas de Control.
- El medio magnético que contiene la digitación efectuada debe ser convenientemente rotulado e identificado por la Cía Digitadora. Junto con el envío magnético debe remitirse la valija originalmente recibida.
- La Cía Digitadora debe remitir en el rótulo del medio magnético y en la guía de remisión al menos los siguientes datos:

Nombre de la Cía Digitadora

Fecha y Hora de remisión (del medio magnético y de la valija)

Número de registro digitados / verificados

Número de formularios no digitados

Número de registros grabados (detalle y nombre de los archivos)

Fecha y hora del envío original de la valija

Indicación si el envío es parcial o si se completa con este la valija original (*)

Número o identificación del medio magnético

Relación de lotes devueltos.

(*) Nota : Las entregas parciales sólo proceden en caso de acuerdo previo o autorización expresa de la AFP.

- La grabación de los lotes en los medio magnéticos debe realizarse de la forma siguiente:
 - Un archivo por lote
 - El nombre del archivo debe tener la siguiente estructura:

Xnnnnnnn

donde : X es una letra 'X'
 nnnnnnn es el número del lote (7 dígitos)

- La AFP anotará en presencia de un representante de la Cía Digitadora la fecha y hora de recepción de la valija digitada (documentos y medio magnético).
- En el caso que la entrega del medio magnético se realice vía transferencia telefónica y hora de recepción será la fecha y hora de entrega de la valija o de la transferencia lo que ocurra último. Es responsabilidad de la Cía Digitadora verificar, en tal caso, el correcto envío / recepción de la información.
- En el caso que la Cía Digitadora no asuma el traslado de la valija, la fecha y hora de entrega de la información a la AFP se acordará individualmente con cada una. Habrá horarios de entrega y de recepción de documentos de acuerdo a la capacidad de digitación de cada una.
- Toda información digitada que permanezca en la Cía Digitadora como posible respaldo o copia de seguridad debe ser eliminada para todos sus efectos una vez recepcionado y confirmado su proceso por la AFP.
- Los formularios que no tengan Número de Folio NO DEBEN SER DIGITADOS. Estos formularios deben ser señalizados con un clip o similar y enumerados en documento aparte indicando el número de valija, la fecha de la valija, el número del lote, y la indicación de Número de Folio Omitido.

- Los campos de los formularios que no sean legibles no deben ser digitados **NO SE DEBE ASUMIR NINGÚN DATO**. A menos que se exista indicación expresa.
- Debido a la naturaleza del formulario, pueden existir campos tachados, sobrescritos o con evidencia de haber sido modificados. Esta condición no debe impedir la digitación (se digita el valor modificado). Especial cuidado debe tenerse con los campos de mes o periodo en que devenga y la fecha de pago, los que pueden ser corregidos por los codificadores de la AFP, previo al envío de digitación.
- Los formularios no digitados por cualquier motivo (incluyendo los no previstos en este procedimiento) debe ser señalizados con un clip o similar y enumerados en documento aparte indicando la fecha de la valija, el número del lote, el número de folio del formularios y el motivo de su no digitación.
- El control de calidad que la AFP decida efectuar a los datos digitados, será una muestra aleatoria cualquiera a criterio de la AFP. Seleccionada la muestra, esta será puesta en conocimiento de la Cía Digitadora.
- Este procedimiento es aplicable exclusivamente a la digitación de las planillas de aportes previsionales. Las Notas de Envío, Hojas de control, lotes o formularios que no correspondan a Planillas cuentan con procedimientos específicos de digitación.
- La Cía Digitadora establecerá un mecanismo de control para evitar la presencia de virus en los diskettes que se remiten a la AFP es el Norton Antivirus y el Viruscan.
- La Cía Digitadora dará acceso a sus instalaciones al coordinador o representante de la AFP para verificar, en el momento que éste lo solicite, el seguimiento de los procedimientos establecidos.

DISEÑO DE REGISTRO - PLANILLA DE APORTES PREVISIONALES

Los requerimientos para la recepción del archivo son los siguientes:

- Debe grabarse un lote por archivo
- La longitud de registro es de 729 bytes
- La longitud de bloque es de 729 bytes
- EL código de caracteres debe ser ASCII.TXT

A continuación, se describe la estructura:

- Tipo de registro = Un campo alfanumérico de 1 posición
- Campo de datos = Un campo alfanumérico de 730 posiciones

Donde los tipos de registros son:

- . Registro de control de inicio de lote
- . Registro de datos de la planilla (encabezado - totales)
- . Registro de datos de detalles de planilla
- . Registro de control de salto de página

Registro Tipo 1 - Hoja de Lote

Tipo de Registro	A	1	'1'
Número de Lote	N	7	
Código servicio de digitación	A	6	
Número de planilla inicial	N	9	
Número de planilla final		N	9

Registro Tipo 2 - Encabezados y Totales

Tipo de registro	A	1	'2'
Número de planilla	N	9	
Tipo de planilla	A	2	
Período cotizado	A	6	(AAAAMM)
Fecha de Pago	A	8	(AAAAMMDD)
Código agencia	A	3	
Código entidad de recaudo	A	5	
Código oficina entidad de recaudo	A	4	
Tipo identificación empleador	A	3	
Número identificación empleador	A	16	
Nombre empleador		A	50
Oficina empleador	A	10	
Dirección empleador	A	50	
Teléfono empleador	A	12	
Departamento empleador	A	30	
Ciudad empleador	A	30	
Código postal empleador	A	6	
Cambios Representante legal	A	1	
Primer apellido repr.legal	A	15	
Segundo apellido repr. legal	A	15	
Primer nombre repr. legal	A	10	

Segundo nombre repr. legal	A	10
Tipo identificación repres.	A	3
Número de identificación repr.	A	16
Número total de afiliados	N	5
Total remuneración asegurable	N	15,2
Total cotización obligatoria	N	15,2
Total cotización voluntaria afiliado	N	15,2
Total cotización voluntaria empleador	N	15,2
Total cotización CTS	N	15,2
Sub Total a pagas Fondo	N	15,2
Total recargos e intereses	N	15,2
Total penalidades	N	15,2
Total a pagas al fondo	N	15,2
Total solidaridad IPSS	N	15,2
Total seguros	N	15,2
Total comisión fija AFP	N	15,2
Total comisión porcentual AFP	N	15,2
Total a pagar a la AFP	N	15,2
Tipo de pago	A	2
Forma de pago al fondo	A	1
Número de cheque a pagar Fondo	A	10
Número cta. cheque a pagar Fondo	A	15
Nombre Banco cheque a pagar Fondo	A	10
Forma de Pago a la AFP	A	1
Número de cheque a pagar AFP	A	10
Número cta. cheque a pagar AFP	A	15
Nombre banco cheque a pagar AFP	A	10
Giro del Negocio	A	20
Número dpto. Interior empleador	A	15
Distrito empleador	A	30
Valor total a pagar fondo	N	15,2
Valor Total apagar AFP	N	15,2
Total recargos e intereses AFP	N	15,2
Total penalidades AFP	N	15,2

Registro Tipo 3 - Detalle del Afiliado

Tipo de registro	A	1
Número de planilla	N	9
Número de identificación afiliado	A	16
Primer apellido afiliado	A	15
Segundo apellido afiliado	A	15
Primer Nombre afiliado	A	10
Segundo nombre afiliado	A	10
Remuneración asegurable	N	15,2
Cotización obligatoria	N	15,2
Cotización voluntaria afiliado	N	15,2
Cotización voluntaria empleador	N	15,2
Cotización CTS	N	15,2
Tipo identificación entidad subsidio	N	15,2
Número identificación entidad subsidio	N	15,2

Sub total a pagar al fondo	N	15,2
Contribución de Solidaridad IPSS	N	15,2
Seguro	N	15,2
Comisión Fija a la AFP	N	15,2
Comisión porcentual a la AFP	N	15,2
Sub Total retenciones y retribuciones	N	15,2
Valor total del detalle	N	15,2

Registro Tipo 4 - Control de Salto de Página

Tipo de registro	A	1	'4'
------------------	---	---	-----

BIBLIOGRAFÍA

Hopkins Larrea, José, ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMÁTICA, Sociedad de Ingenieros del Perú, Administración del Computador, (pp. 1 -10, 22 - 25).

Philip Kotler, MARKETING MANAGEMENT, Prentice Hall Series, 1988, Características de los Servicios y su implicancia en el marketing, (pp. 478 - 492).

Charles T. Horngren / George Foster, COST ACCOUNTING, Prentice Hall Series, 1987, Términos de Costos, Relación de Costos, Volumen y Ganancias, (pp. 20 - 39 ; 47 - 71).

Charles T. Horngren / George Foster, COST ACCOUNTING, Prentice Hall Series, 1987, Decisiones sobre Precios y Datos de Costos, (pp. 304 - 308).