

Universidad Nacional de Ingeniería

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



“Diseño de la Arquitectura Principal del Sistema Integrado de Admisnitración Financiera del Sector Público” SIAF - SP

Informe de Ingeniería

Para Optar el Título Profesional de

INGENIERO INDUSTRIAL

Jorge Calmett Guerra

Lima - Perú
1996

**A mis padres , Carlos e Isabel,
a quienes debo lo que soy,
como agradecimiento por el
profundo amor con que me
formaron**

INDICE

1. INTRODUCCION.....	1
2. RESUMEN EJECUTIVO	3
3. DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	6
3.1 OBJETIVO	6
3.2 ALCANCES.....	6
3.3 ESTRATEGIAS BASICAS	7
3.4 PLAN DE TRABAJO.....	10
3.4.1 <i>Primera Fase : Definición del Proyecto</i>	10
3.4.1.1 Formación del Equipo de Trabajo	10
3.4.1.2 Lanzamiento del Proyecto	11
3.4.1.3 Capacitación	11
3.4.2 <i>Segunda Fase : Análisis Estratégico</i>	12
3.4.2.1 Presentación de Análisis Estratégico	12
3.4.2.2 Conocimiento de la Institución	13
3.4.2.3 Análisis Objetivos - Factores Críticos	13
3.4.2.4 Integración y Validación	14
3.4.2.5 Preparación del Informe	14
3.4.3 <i>Tercera Fase : Preparación del Benchmark</i>	15
3.4.3.1 Presentación Benchmarking	15
3.4.3.2 Selección de la Institución líder.....	16
3.4.3.3 Preparación Cuestionario	17
3.4.3.4 Coordinación con la Institución Líder	17
3.4.4 <i>Cuarta Fase : Realización del Benchmark</i>	18
3.4.4.1 Presentación del Proyecto	18
3.4.4.2 Conocimiento de la Institución Líder	19
3.4.4.3 Análisis de la Arquitectura de Sistemas	19
3.4.4.4 Análisis de Performance y Habilitadores	20
3.4.4.5 Formulación del Modelo de Referencia	20
3.4.4.6 Presentación de resultados	21
3.4.5 <i>Quinta Fase : Definición de la Arquitectura del Sistema</i>	21
3.4.5.1 Análisis de Requerimientos	21
3.4.5.2 Análisis de Tecnología Telemática.	22
3.4.5.3 Visión Estratégica del Sistema	22
3.4.5.4 Preparación Informe Final	23
3.4.5.5 Presentación Informe Final	23
3.5 CRONOGRAMA DE EJECUCION.....	24
3.6 ENTREGABLES.....	25
3.6.1 <i>Informe de Análisis Estratégico</i>	25
3.6.2 <i>Informe de Benchmarking</i>	25
3.6.3 <i>Informe Final : Definición del Sistema</i>	26
3.6.4 <i>Capacitación</i>	26
3.7 ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO	27
3.7.1 <i>Organigrama</i>	27
3.7.2 <i>Roles a cargo de Personal del Cliente</i>	27
3.7.2.1 Líder del Proyecto.	27
3.7.2.2 Comité Estratégico.....	27
3.7.2.3 Coordinador del Proyecto.	28
3.7.2.4 Representantes de cada Area del MEF e Instituciones participantes	28
3.7.2.5 Representante del Area de Sistemas.	28
3.7.3 <i>Roles a cargo de Personal de COSAPI TEC</i>	28
3.7.3.1 Jefe del Proyecto.	28
3.7.3.2 Especialistas en Sistemas	28
3.7.3.3 Especialistas en Sistemas Junior.....	28
3.7.4 <i>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO</i>	29
3.8 SISTEMA DE SUPERVISION Y CONTROL	30
3.8.1 <i>Informe Semanal</i>	30

3.8.2 Memorándum de Riesgo.....	30
3.8.3 Reunión de Avance	31
3.9 HERRAMIENTAS A SER UTILIZADAS	31
3.9.1 Bachman - Analyst.....	31
3.9.2 Microsoft Project.....	31
3.9.3 Microsoft Office.....	31
3.9.4 Equipos de Cómputo.....	32
3.10 INSTALACIONES.....	32
4. RESULTADOS OBTENIDOS.....	33
4.1 MODELO INSTITUCIONAL ACTUAL DE LA ADMINISTRACIÓN FINANCIERA DEL SECTOR PÚBLICO	33
4.1.1 Objetivos y Estrategias	33
4.1.2 Procesos.....	36
4.1.3 Información Manejada.....	38
4.1.4 Flujo de Información	39
4.1.5 Análisis del Entorno	40
4.1.6 Problemas Identificados.....	44
4.2 BENCHMARK REALIZADO EN EL MINISTERIO DE HACIENDA DE BRASIL	52
4.2.1 Sistema Integrado de Administración Financiera del Ministerio de Hacienda del Brasil (SIAFI)	52
4.2.1.1 Objetivos	52
4.2.1.2 Alcances	52
4.2.1.3 Elementos Claves para el funcionamiento del SIAFI.....	54
4.2.1.4 Fases de Desarrollo del SIAFI	54
4.2.1.5 Factores que posibilitaron su desarrollo.....	55
4.2.2 Aspectos Institucionales.....	55
4.2.2.1 Diferencias Significativas	55
4.2.2.2 Factores Facilitadores de la Administración Financiera en general	56
4.2.2.3 Factores Facilitadores del desarrollo e implantación del SIAFI	56
4.3 ARQUITECTURA PRINCIPAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA DEL SECTOR PÚBLICO SIAF-SP.....	57
4.3.1 Finalidad, Objetivo General y Objetivos Específicos del SIAF-SP.....	57
4.3.2 Alcances.....	58
4.3.3 Arquitectura del SIAF-SP	62
4.3.3.1 Arquitectura Lógica	62
4.3.3.2 Arquitectura de Datos	66
4.3.3.3 Arquitectura del Software Aplicativo	67
4.3.3.4 Arquitectura de Hardware	71
4.3.4 Datos Manejados por el SIAF-SP.....	72
4.4 PLAN GENERAL DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DEL SIAF-SP	74
4.4.1 Objetivos	74
4.4.2 Estrategias Básicas.....	74
4.4.3 Desarrollo e Implantación Progresivos.....	75
4.4.4 Cronograma de Ejecución General.....	77
4.4.5 Proyectos a Desarrollar.....	78
4.4.6 Inversión Total a Realizar.....	80
4.4.7 Organismo Ejecutor del Proyecto Construcción del SIAF-SP.....	81
4.4.7.1 Características Requeridas	81
4.4.7.2 Estructura del Organismo Ejecutor - Desarrollo e Implantación del SIAF-SP	81
4.4.7.3 Estructura del Organismo Ejecutor - Administración y Mantenimiento del SIAF-SP	83
4.5 PLAN DE DESARROLLO DEL SOFTWARE SIAF-SP	85
4.5.1 Objetivo.....	85
4.5.2 Alcances.....	85
4.5.3 Metodología de Desarrollo.....	86
4.5.4 Fases del desarrollo.....	87
4.5.4.1 Definición de Requerimientos.....	87
4.5.4.2 Desarrollo de Prototipo	88
4.5.4.3 Desarrollo del Sistema	88
4.5.5 Actividades.....	89
4.5.5.1 Elaboración del Plan de Trabajo Detallado.....	89

4.5.5.2 Entrevistas.....	89
4.5.5.3 Diseño General	90
4.5.5.4 Análisis de requerimientos	90
4.5.5.5 Construcción del prototipo	91
4.5.5.6 Revisión JAD : Revisión y refinamiento de requerimientos.....	91
4.5.5.7 Diseño Detallado	92
4.5.5.8 Codificación y Pruebas unitarias	92
4.5.5.9 Pruebas Integrales.....	93
4.5.6 Entregables	93
4.5.6.1 Plan de Trabajo Detallado	93
4.5.6.2 Documento de Análisis de los Requerimientos del Sistema	94
4.5.6.3 Documento de Diseño de la Interfaz Usuario-Sistema	94
4.5.6.4 Prototipo del Sistema	94
4.5.6.5 Informe de revisión del Prototipo	95
4.5.6.6 Documento de Diseño del Sistema	95
4.5.6.7 Manual de Usuario	96
4.5.6.8 Manual de Operación.....	96
4.5.6.9 Manual del Sistema	96
4.5.6.10 Software desarrollado	97
4.5.7 Recursos Humanos requeridos	97
4.5.7.1 Recursos a cargo del desarrollador	97
4.5.7.2 Recursos Humanos del Sector Público.....	98
4.5.8 Estimación del Tiempo de Desarrollo	99
4.5.9 Inversión Estimada	100
5. ANALISIS COSTO-BENEFICIO	101
5.1 BENEFICIOS INTANGIBLES	101
5.2 BENEFICIOS TANGIBLES	102
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	104
6.1 CONCLUSIONES.....	104
6.2 RECOMENDACIONES.....	105
7. BIBLIOGRAFIA	107
8. ANEXOS	108

1. INTRODUCCION

La Constitución le asigna al Estado un conjunto de funciones básicas, en diversas áreas de acción diferenciadas o sectores como son Salud, Educación, Transporte, Seguridad, entre otras.

Para que pueda cumplir sus funciones, la Constitución también le encarga al Estado la tarea de administrar los fondos públicos, es decir recaudar los tributos e impuestos, distribuir los fondos recaudados entre los diversos sectores y aplicar los fondos públicos, satisfaciendo las necesidades nacionales.

Como podemos ver el Administrar los Fondos Públicos es una función del Estado necesaria para el cumplimiento de otras Funciones mayores, en cuyo cumplimiento la eficiencia del Estado dependerá, en mayor o menor medida de la eficiencia, con que el estado administre los fondos públicos.

Para la administración de los fondos públicos en el corto plazo el Estado ha creado tres grandes Sistemas Nacionales :

- Sistema Nacional de Presupuesto, que norma y coordina los procesos realizados para integrar los requerimientos financieros de todas las entidades del estado y, con la participación de las autoridades competentes, distribuir los fondos disponibles definiendo el presupuesto de cada Entidad Pública;
- Sistema Nacional de Tesorería que norma y coordina los procesos realizados para determinar la disponibilidad de fondos públicos, resultado de la recaudación de impuestos y tributos, y los aplica de acuerdo a los lineamientos del presupuesto y programación de gastos de cada Entidad Pública; y el
- Sistema Nacional de Contabilidad que norma y coordina los procesos realizados para registrar adecuadamente la aplicación de los fondos públicos.

Cada uno de estos Sistemas Nacionales esta encabezado por un Ente Normador, responsable de normar, coordinar y supervisar la ejecución de los procesos en su área de acción, a nivel nacional, del cual dependen, funcional aunque no administrativamente, Unidades que forman parte de cada Entidad Pública. La Dirección General de Presupuesto Público es el Ente Central de Sistema Nacional de Presupuesto y en cada Entidad Pública existe una Unidad o Dirección de Presupuesto. La Dirección General de Tesoro Público es el Ente Normador del Sistema Nacional de Tesorería y en cada Entidad Pública existe una Unidad o Dirección de Tesorería ; la Contaduría Publica de la Nación es el Ente Normador del Sistema Nacional de

Contabilidad y en cada Entidad Publica existe una Unidad o Dirección de Contabilidad.

El crecimiento y diversificación de las actividades realizadas por el del Estado, la mayor distribución geográfica de sus actividades a nivel nacional y el debilitamiento de las Entidades Públicas han disminuido la eficiencia de los diversos procesos realizados para administrar los fondos públicos, cuyos síntomas mas evidentes son por un lado el tiempo que toma la ejecución de los procesos y el elevado numero de personas que en ellos participan, básicamente en tareas operativas y no de análisis, que en gran medida son de registro y mantenimiento de información.

En este punto es importante tener en cuenta la naturaleza intrínseca de los procesos realizados para la administración de los fondos públicos : en esencia son de procesamiento de información. Los funcionarios que en todo nivel participan en los procesos de la administración financiera del Estado nunca tienen contacto o “ven” los fondos públicos, sino que básicamente generan y procesan información acerca de ellos. Esto hace que, en este campo, la utilización de un Sistema de Información adecuado sea una medida directa, indispensable, para mejorar la eficiencia.

Por otro lado es importante tener en cuenta que la utilización de un Sistema de Información adecuado en este tipo de procesos tienen un efecto retroalimentador que establece las bases necesarias para un mejoramiento continuo de procesos. Primero : un buen Sistema de Administración Financiera proporcionara a su vez mejor información de base para el siguiente proceso, mediante datos históricos que permitirán mejorar la tomas de decisiones y, Segundo : un buen Sistema de Administración Financiera, por las reglas de procesamiento que gobernarán su funcionamiento, será una medio de capacitación y difusión de conocimientos, para los funcionarios que participan en los procesos de la administración financiera.

Estas razones, entre otras, establecieron la necesidad de contar con un adecuado Sistema de Administración Financiera, que permita un eficiente manejo de los fondos públicos y que por ende le permita al Estado un mejor cumplimiento de sus funciones, en las diversas áreas en que esta llamado a actuar.

Este proyecto fue desarrollado con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), como parte del programa que se esta llevando a cabo para el fortalecimiento de las Instituciones del Sector Financiero. De acuerdo a las normas y procedimientos del Banco el proyecto fue definido y supervisado por un organismo técnico especializado del mas alto nivel, en este caso del Ministerio de Economía y Finanzas.

2. RESUMEN EJECUTIVO

Este documento contiene los resultados del Proyecto **Diseño de la Arquitectura Principal del Sistema Integrado de Administración Financiera del Sector Público SIAF-SP** que COSAPI TEC desarrolló, entre Julio y Octubre de 1995, para el Ministerio de Economía y Finanzas, en el marco del Convenio 678/OC-PE entre el Perú y el Banco Interamericano de Desarrollo.

Como resultado de este proyecto se han definido los principales aspectos conceptuales y tecnológicos del gran Sistema mediante el cual se dará soporte de información a los procesos realizados para administrar los recursos financieros del Estado Peruano.

La arquitectura del Sistema propuesto está basada en los siguientes elementos :

- El **Modelo Institucional Actual de la Administración Financiera del Sector Público**, desarrollado durante la Fase de Análisis Estratégico, que resume e integra los procesos que se realizan actualmente
- El **Modelo de Referencia de la Institución Líder** desarrollado durante la Fase de Realización del Benchmark en el que se estudió el Ministerio de Hacienda de Brasil.
- El **Marco Estratégico** aprobado por el del Comité Estratégico del proyecto.

El capítulo **Descripción del Proyecto** describe en forma concisa los Objetivos, Alcances, Estrategias, Actividades y Entregables del Proyecto. Este Capítulo busca dar una visión general del proyecto y de la forma como fue enfocado.

En el capítulo **Modelo Institucional actual de la Administración Financiera del Sector Público** se presentan los aspectos mas importantes de un modelo que describe la forma como actualmente se administran los recursos públicos.. Los aspectos mas importantes considerados en el Modelo son los siguientes :

- Los **Objetivos** de las áreas que participan en los procesos
- Los **Procesos** o grupos de actividades realizados
- El **Manejo de Información** realizado en los procesos
- La **Organización** de las áreas que participan en los procesos

Este capitulo busca básicamente describir la realidad actual para poder conocerla y analizarla.

En el capítulo **Benchmark Realizado en el Ministerio de Hacienda de Brasil** se presentan los aspectos más saltantes de la visita que se realizó a esa Institución :

- **Modelo de Referencia** Objetivos, Procesos, Manejo de Información, Organización y Funciones del Ministerio de Hacienda de Brasil
- **Sistema de Referencia** : Arquitectura principal del SIAFI (Sistema Integrado de Administración Financiera)

Este capítulo busca identificar y describir que aspectos de la experiencia de esta Institución Líder pueden ser aprovechados en el país.

En el capítulo **Arquitectura Principal del Sistema Integrado de Administración Financiera del Sector Público SIAF-SP** se presentan los objetivos, estrategias y alcances del sistema propuesto así como los principales conceptos y elementos en los que se basará su funcionamiento

- Arquitectura Lógica Contable
- Arquitectura del Software Aplicativo
- Arquitectura del Hardware
- Arquitectura del Software de Base

El capítulo **Plan General del Proyecto Construcción del SIAF-SP** contiene los objetivos y estrategias para el desarrollo de este sistema; la descripción, alcances, estimación de plazos y costos de los proyectos que deben llevarse a cabo para su construcción así como la estructura del **Organismo Ejecutor** que deberá estar a cargo de dicha tarea.

En el capítulo **Plan de Desarrollo del Software SIAF-SP** se detalla la metodología de desarrollo a seguirse para la construcción del software del sistema y se presenta una estimación del costo y el plazo de esta parte del proyecto.

En el capítulo **Conclusiones y Observaciones**, se presentan las principales conclusiones del proyecto que en resumen son:

- **Los Sistemas Nacionales de Presupuesto, Tesoro y Contabilidad no realizan un manejo integrado de la información de la Administración Financiera del Sector Público.**

Los Sistemas Nacionales de la Administración Financiera del Sector Público (Presupuesto, Tesoro y Contabilidad) utilizan documentos, procedimientos y aplicativos independientes para

registrar y procesar la información que requieren, dándose en la práctica un manejo no integrado de la información, en el que se dan en muchos casos de redundancia (dato registrado más de una vez) e incoherencia (dos versiones de un mismo dato no coinciden), obligando a realizar conciliaciones. Esta situación obliga a dedicar importantes recursos humanos, materiales y financieros al procesamiento de la información financiera, tanto en las unidades ejecutoras y en los pliegos como en el Ministerio de Economía y Finanzas y en la Contaduría Pública de la Nación.

- **Los problemas actuales de manejo de información de la Administración Financiera pueden ser resueltos mediante un Sistema Integrado de Información, que permita que los datos sean registrados una sola vez y por la entidad que los origina**

La visita al Ministerio de Hacienda de Brasil, realizada para conocer su Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAFI), permite afirmar que, si se definen claramente las relaciones entre un Plan de Cuentas Único y los Clasificadores Presupuestales (Funcional Programático, de Ingresos, por Objeto del Gasto, etc), y las unidades ejecutoras registran directamente sus ingresos y egresos, se puede obtener automáticamente toda la información requerida por los Sistemas Nacionales de la Administración Financiera del Sector Público. El desarrollo de sistemas que automaticen los procesos vigentes, no resolverá los problemas actuales; es un requisito para la construcción del SIAF-SP la reformulación e integración de los procesos de la Administración Financiera, simplificando y optimizando los mismos, tal como fue planteado y realizado en el Ministerio de Hacienda de Brasil.

- **El desarrollo del Sistema Integrado de Administración Financiera del Sector Público SIAF-SP es un proyecto de alcance nacional, que requerirá del apoyo constante de los niveles más altos de la administración pública.**

El desarrollo del SIAF-SP será, considerando su alcance y la forma como modificará los procesos actuales de la administración financiera, un proyecto que deberá vencer una gran resistencia al cambio, y por lo tanto, para ser factible, se requerirá del apoyo directo y constante de los niveles más altos de la administración del Estado.

3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

3.1 OBJETIVO

El objetivo básico del proyecto es diseñar la arquitectura principal del **Sistema Integrado de Administración Financiera del Sector Público (SIAF-SP)**, herramienta informática mediante la cual se dará soporte de información a los procesos realizados para administrar los recursos financieros del Estado Peruano.

La arquitectura propuesta para el **SIAF-SP** deberá permitir la adecuada interacción entre los diversos procesos realizados en las Instituciones que participan en la administración de los fondos públicos, buscando en todo momento mejorar la asignación de los recursos y la calidad del gasto.

3.2 ALCANCES

Forma parte de los alcances de este proyecto el estudio detallado de los procesos realizados por las Instituciones encargadas directamente de la administración de los recursos del Estado :

Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

- Dirección General de Presupuesto Público (DGPP)
- Dirección General de Tesoro Público (DGTP)
- Dirección General de Crédito Público (DGCP)

Contaduría Pública de la Nación (CPN)

Los procesos realizados por estas Instituciones serán cuidadosamente analizados a fin de determinar como lograr una adecuada integración entre ellos.

Los procesos realizados por las Instituciones antes mencionadas están relacionados a otros procesos, realizados por las Entidades Ejecutoras (Ministerios, Regiones, etc.), para administrar los recursos financieros que se pone a su disposición. Por esta razón también se considera en los alcances de este proyecto, el analizar los procesos llevados a cabo por dichas entidades, en lo que se refiere a su relación con los procesos realizados por el **MEF** y la **CPN**.

Para ello se tomará como referencia los procesos realizados por las **Oficinas Generales de Administración (OGA)** de la siguientes Entidades Ejecutoras :

- Ministerio de Economía y Finanzas
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones
- Ministerio de Salud

Siendo el objetivo básico de este proyecto **el diseñar la arquitectura principal del SIAF-SP** el alcance del proyecto se circunscribe a definir funcionalmente los diversos *elementos* que componen el **SIAF-SP** y como están relacionados entre si.

Forma parte de los alcances de este proyecto la definición de un **Plan Estratégico** que defina las diversas acciones a realizar para llevar adelante el desarrollo e implantación del **SIAF-SP**.

Quedan fuera del alcance de este proyecto los aspectos relacionados a las especificaciones técnicas detalladas del software y hardware que en el futuro será necesario para desarrollar o implementar el **SIAF-SP**.

3.3 ESTRATEGIAS BASICAS

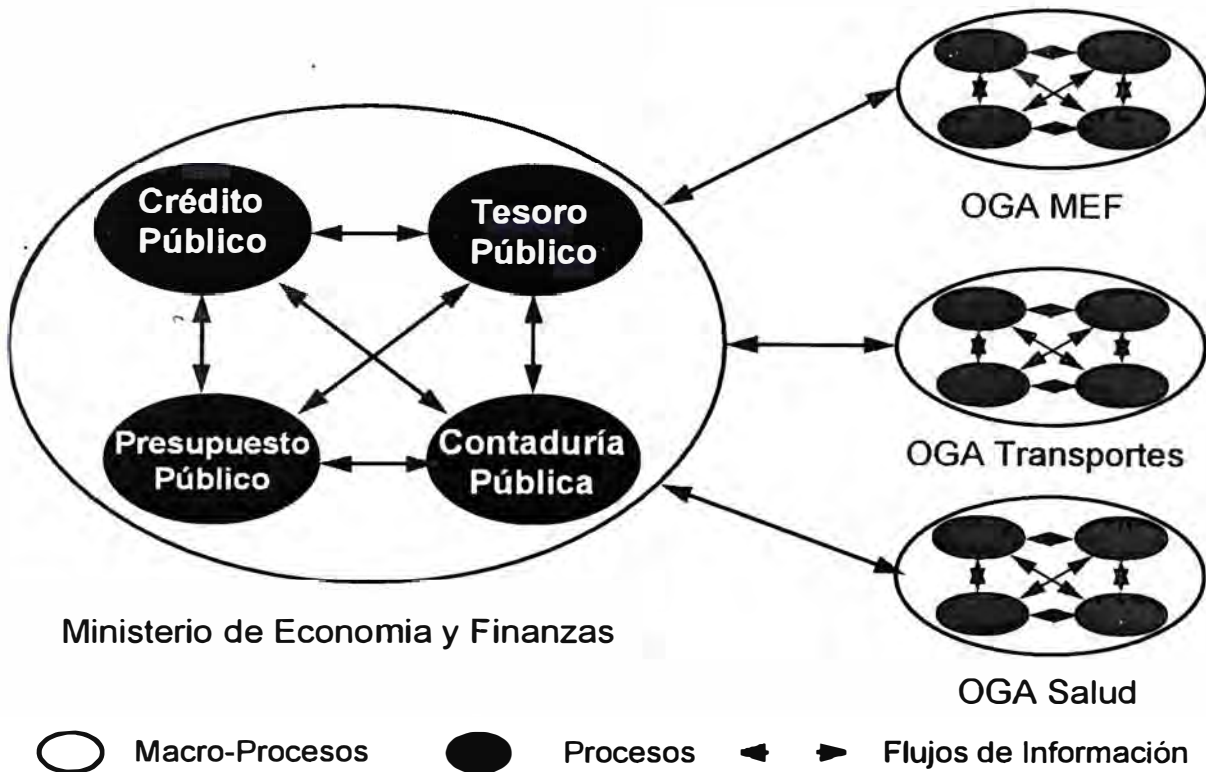
La primera estrategia básica a aplicar para definir la arquitectura principal del **SIAF-SP** será recuperar el **Modelo Institucional Actual de la Administración Financiera del Sector Público**, el cual será una representación simplificada de las diversas actividades realizadas por el Estado para administrar los fondos públicos.

El **Modelo Institucional Actual de la Administración Financiera del Sector Público** mostrará como están relacionados entre sí aspectos básicos (Objetivos y Estrategias, Procesos y Actividades, Entidades y Flujos de Información y Organización) de las Instituciones que participan en la administración de los fondos del Estado.

La construcción del **Modelo Institucional Actual de la Administración Financiera del Sector Público** permitirá conocer la forma como funcionan la Instituciones, analizándolas y estudiándolas conjuntamente con sus directivos y funcionarios. Permitirá llevar a cabo un proceso de conocimiento y entendimiento, necesario para diseñar la arquitectura del **SIAF-SP**.

En el siguiente diagrama, que es un avance muy general del Modelo Institucional a construir, se muestra como interactúan entre sí los procesos identificados a la fecha, que deberán ser estudiados en detalle durante el estudio.

SIAF-SP - Esquema Conceptual



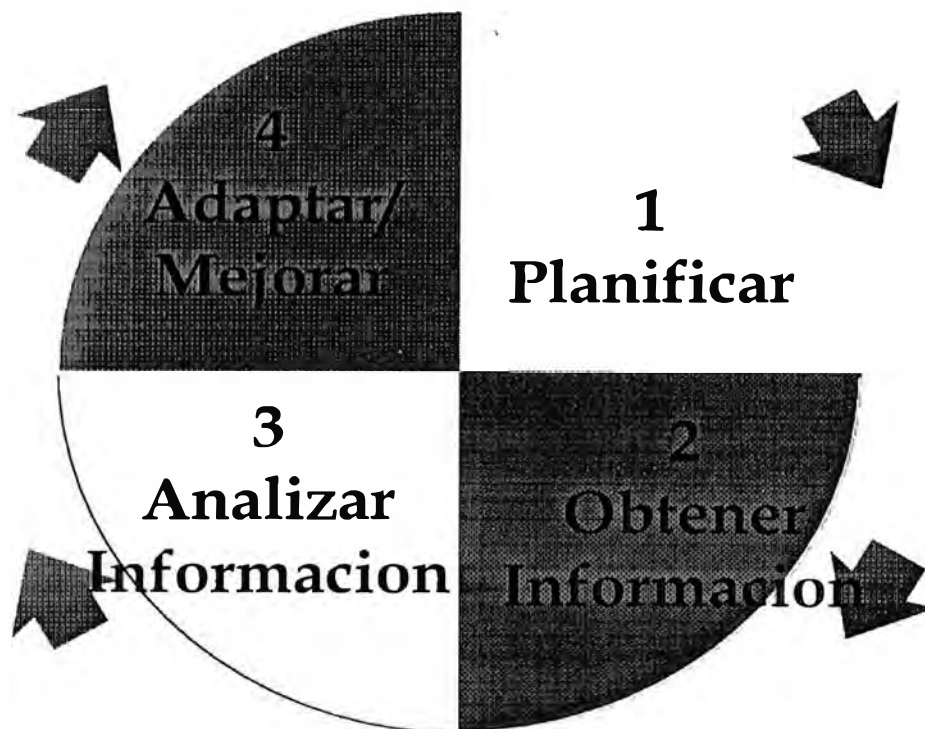
El desarrollo de un **Modelo Institucional** es una herramienta metodológica poderosa para analizar la naturaleza de las Instituciones y establece las bases para definir Sistemas de Información que las apoyen efectivamente.

La segunda estrategia básica a aplicar en este proyecto será realizar un proceso de benchmarking estableciendo un **Benchmark Cero**.

Consistirá en seleccionar en el mundo una Institución Líder en la administración financiera de fondos públicos para, tomándola como **Modelo de Referencia**, estudiarla y conocer los factores en los que se basa su éxito, aprovechando el conocimiento obtenido en el diseño de la arquitectura principal del **SIAF-SP**

La realización de un proceso de benchmarking es una estrategia que da sorprendentes resultados, porque **acelera el ciclo de desarrollo de las Instituciones**, proporcionándoles información clave que les permite adoptar rápidamente nuevas formas de operación exitosas.

El siguiente diagrama metodológico muestra la secuencia básica de pasos a seguir en la realización de un proceso de benchmarking :



Esta estrategia permitirá diseñar la arquitectura del SIAF-SP considerando los últimos logros en el tema acelerando sustantivamente el proceso de modernización de la Institución.

La tercera estrategia básica a aplicar en este proyecto será **Aplicar Tecnología**. Esta estrategia está orientada a maximizar la productividad de los recursos humanos asignados al proyecto así como la calidad de los resultados obtenidos. Por esta razón se utilizarán en el proyecto las siguientes herramientas tecnológicas :

- Para la formulación del Modelo Institucional Actual de los Procesos de la Administración Financiera del Sector Público, se utilizará **BACHMAN Analyst**, herramienta de software **CASE (Computer Aided Software Engineering)** especialmente diseñada para este tipo de tarea.
- Para la preparación e integración de toda la documentación generada durante el proyecto se utilizará **Microsoft Office**, software que integra totalmente las tareas preparación de documentos, hojas de cálculo y presentaciones.
- Para compartir ágilmente la información que generarán todos los miembros del Equipo de Trabajo se utilizará una **Red de Area Local** que permitirá la comunicación total entre las estaciones de trabajo.

3.4 PLAN DE TRABAJO

A continuación se describen las principales fases y actividades a realizar en el desarrollo de este proyecto.

3.4.1 Primera Fase : Definición del Proyecto

Objeto.

Realizar actividades preliminares básicas, necesarias para coordinar el desarrollo del proyecto con el funcionamiento de las Instituciones estudiadas.

Descripción.

Se desarrollarán las siguientes Actividades :

- Formación del Equipo de Trabajo
- Capacitación
- Lanzamiento del Proyecto

Resultados/Entregables

Proyecto Iniciado

3.4.1.1 Formación del Equipo de Trabajo

Objeto.

Definir que directivos y funcionarios de las Instituciones estudiadas que participarán en el Equipo de Trabajo que llevará adelante el proyecto.

Descripción.

Las Instituciones estudiadas seleccionarán funcionarios de las áreas en los alcances del proyecto con la experiencia, calificaciones técnicas y nivel jerárquico adecuados.

Resultados/Entregables

- Equipo de Trabajo conformado

3.4.1.2 Lanzamiento del Proyecto

Objeto.

Marcar el inicio del proyecto revisando conjuntamente, con los directivos y funcionarios de las Instituciones estudiadas, sus objetivos y actividades; estableciendo los compromisos básicos a cumplir por todos los participantes.

Descripción.

- Presentación Resumen del Proyecto
- Revisión Plan de Trabajo
- Preguntas y Respuestas

Resultados/Entregables

- Resumen del Proyecto
- Observaciones y Recomendaciones - Inicio del Proyecto
- Plan de Trabajo

3.4.1.3 Capacitación

Objeto.

Nivelar los conocimientos de los miembros del Equipo de Trabajo en los aspectos metodológicos básicos y en las herramientas a ser utilizadas durante el desarrollo del proyecto, de forma tal puedan participar eficientemente en su ejecución.

Descripción.

Se desarrollarán las siguientes Actividades de Capacitación:

- Curso de BACHMAN Analyst
- Charla de Benchmarking

Resultados/Entregables

- Equipo de Trabajo capacitado

3.4.2 Segunda Fase : Análisis Estratégico

Objeto.

Conocer y definir aspectos fundamentales de la Instituciones estudiadas desarrollando el Modelo Institucional Actual de los Procesos de la Administracion Financiera del Sector Público.

Descripción.

Se realizaran las siguientes actividades

- Presentación de Análisis Estratégico
- Conocimiento de la Institución
- Análisis Objetivos - Factores Críticos - Procesos Clave
- Validación con Directivos y Preparación Informe

Resultados/Entregables

- Informe de Análisis Estratégico

3.4.2.1 Presentación de Análisis Estratégico

Objeto.

Lograr que todo el Equipo de Trabajo tenga conocimiento detallado de las actividades a realizar durante la Fase de Análisis Estratégico, sus responsabilidades y compromisos.

Descripción.

- Presentación Metodología de Análisis Estratégico y Modelamiento Institucional
- Preguntas y Respuestas

Resultados/Entregables

- Resumen Metodología de Análisis Estratégico y Modelamiento Institucional

3.4.2.2 Conocimiento de la Institución

Objeto.

Lograr un conocimiento general de la naturaleza de las Instituciones estudiadas desarrollando el Modelo Institucional.

Descripción.

Se realizarán las siguientes actividades :

- Estudio de la organización y Distribución de Operaciones
- Estudio de Procesos y Entidades

Resultados/Entregables

Los de las actividades que la componen

3.4.2.3 Análisis Objetivos - Factores Críticos

Objeto.

Lograr un conocimiento general de la finalidad de las Instituciones estudiadas completando el Modelo Institucional.

Descripción.

Se realizarán las siguientes actividades :

- Estudio de los Objetivos y Estrategias
- Estudio de los Factores Críticos de Exito

Resultados/Entregables

Los de las actividades que la componen.

3.4.2.4 Integración y Validación

Objeto.

Integrar la información obtenida por los grupos de trabajo validándola con los directivos y funcionarios participantes en el proyecto.

Descripción.

Se realizarán las siguientes actividades :

- Revisión de la Información Obtenida
- Análisis de la Integración de los Procesos y Datos
- Preparación de Modelo de Procesos y de Datos integrados
- Revisión con los directivos y funcionarios

Resultados/Entregables

- Modelo de Procesos Integrado
- Modelo de Datos Integrado

3.4.2.5 Preparación del Informe

Objeto.

Revisar los resultados obtenidos con la Alta Dirección de la Instituciones estudiadas y resumirlos en el Informe de Análisis Estratégico.

Descripción.

Se realizarán las siguientes actividades :

- Presentación a Directivos
- Preparación Informe Análisis Estratégico

Resultados/Entregables

Los de las actividades anotadas anteriormente.

3.4.3 Tercera Fase : Preparación del Benchmark

Objeto.

Durante esta fase se realizan un conjunto de actividades orientadas a coordinar la realización del Benchmark, al interior de la organización y con la entidad que sea seleccionada como Institución Líder.

Descripción.

Se realizara las siguientes actividades :

- Presentación Benchmarking
- Selección de la Institución Líder
- Preparación Cuestionario
- Coordinación con la Institución Líder

Resultados/Entregables

- Los de las actividades mencionadas.

3.4.3.1 Presentación Benchmarking

Objeto.

Revisar los aspectos fundamentales de un proceso de Benchmarking y las actividades específicas a ser realizadas por el proyecto.

Descripción.

Se revisaran los siguientes puntos :

- Presentación Proceso de Benchmarking
- Preguntas y Respuestas
- Plan de Trabajo Básico

Resultados/Entregables

- Resumen presentación Benchmarking

3.4.3.2 Selección de la Institución líder

Objeto.

Determinar que Institución, de funciones similares a las Instituciones estudiadas, será considerada como Modelo de Referencia.

Descripción.

- Identificación de experiencias exitosas a nivel latinoamericano y mundial
- Determinación de características favorables y desfavorables de cada opción
- Evaluación y orden de mérito entre las opciones

Resultados/Entregables

- Orden de mérito entre las opciones de Institución Líder.

3.4.3.3 Preparación Cuestionario

Objeto.

Definir detalladamente los aspectos a determinar en el curso de las entrevistas a realizar durante la visita a la Institución Líder así como la documentación a obtener.

Descripción.

- Formulación de estrategia de revisión de cada punto del Benchmark
- Definición de aspectos específicos y secuencia lógica de revisión

Resultados/Entregables

- Descripción Estrategia Revisión
- Cuestionario Benchmark

3.4.3.4 Coordinación con la Institución Líder

Objeto.

Establecer contacto con la Institución Líder y lograr su participación en el proyecto.

Descripción.

- Envío de información del proyecto
- Establecimiento de objetivos y beneficios conjuntos
- Establecimiento de plan de trabajo

Resultados/Entregables

Plan de trabajo básico.

3.4.4 Cuarta Fase : Realización del Benchmark

Objeto.

Estudio de la Institución seleccionada, se estudiara sus objetivos, estrategias, organización, procesos, estructura de sistemas de información y tecnología informática utilizada buscando definir las razones de su eficiencia.

Descripción.

Comprende las siguientes actividades, a realizar durante la visita a la Institución Líder :

- Presentación del Proyecto
- Conocimiento de la Institución Líder
- Análisis de Arquitectura de Sistemas del Líder
- Análisis de Performance y Habilitadores

Resultados/Entregables

Los de las actividades antes mencionadas

3.4.4.1 Presentación del Proyecto

Objeto.

Actividad opcional. Explicar a los miembros de la Institución Líder la naturaleza del proyecto y del proceso de Benchmarking a realizar.

Descripción.

- Exposición Presentación General del Proyecto
- Preguntas y respuestas

Resultados/Entregables

- Resumen Presentación General del Proyecto

3.4.4.2 Conocimiento de la Institución Líder

Objeto.

Lograr un conocimiento general de la naturaleza de la Institución Líder, desarrollando un Modelo de Referencia básico.

Descripción.

Se realizarán las siguientes actividades :

- Revisión de Objetivos y Estrategias del Líder
- Revisión de Organización y Servicios Proporcionados
- Determinación de los factores críticos de éxito del líder
- Análisis de Procesos del Líder

Resultados/Entregables

Los de las actividades que la componen

3.4.4.3 Análisis de la Arquitectura de Sistemas

Objeto.

Conocer la combinación de Hardware, Software, Recursos Humanos y Organización utilizada por la Institución Líder para su soporte de sistemas de información

Descripción.

- Estudio de los Equipos de Computo
- Estudio del Software de Base
- Estudio de los Aplicativos y Sistemas

Resultados/Entregables

- Relación de Equipos de Computo
- Diagrama de Equipamiento
- Relación de Aplicativos y Sistemas

3.4.4.4 Análisis de Performance y Habilitadores

Objeto.

Analizar el funcionamiento de los procesos de la Institución Líder, identificando los factores que benefician su funcionamiento.

Descripción.

- Resumen de la información de los Procesos
- Análisis de la performance de los Procesos
- Determinación de diferencias de performance y sus causas
- Identificación de los Habilitadores de los Procesos
- Análisis de los Habilitadores

Resultados/Entregables

- Resumen Evaluación Performance de Procesos
- Descripción Habilitadores de Procesos

3.4.4.5 Formulación del Modelo de Referencia

Objeto.

Integrar la Información obtenida durante el estudio de la Institución

Descripción.

- Revisión de la Información Obtenida
- Preparación de Informe de Benchmarking
- Preparación de Presentación Informe de Benchmarking

Resultados/Entregables

- Informe de Benchmarking

3.4.4.6 Presentación de resultados

Objeto.

Informar y revisar con el Comité Estratégico la información obtenida durante la fase

Descripción.

- Exposición Presentación Informe de Benchmarking
- Preguntas y Respuestas

Resultados/Entregables

- Resumen presentación Informe de Benchmarking

3.4.5 Quinta Fase : Definición de la Arquitectura del Sistema

Objeto.

Definir la arquitectura principal del SIAF-SP.

Descripción.

Se llevarán a cabo las siguientes actividades :

- Análisis de requerimientos
- Análisis de tecnología telemática
- Visión estratégica del sistema
- Preparación de Informe Final
- Presentación de Informe Final

Resultados/Entregables

- Los de las actividades antes mencionadas

3.4.5.1 Análisis de Requerimientos

Objeto.

Conocer en forma detallada las necesidades de Información y los Procesos de las Instituciones estudiadas.

Descripción.

Se realizaran las siguientes tareas :

- Plan de Trabajo Detallado por Area
- Entrevistas a Usuarios Responsables
- Ampliación del Modelo Institucional
- Revisión con los Usuarios Responsables
- Modelamiento Final de los Requerimientos

Resultados/Entregables

Modelo Institucional revisado y detallado.

3.4.5.2 Análisis de Tecnología Telemática.

Objeto.

Estudiar como las facilidades proporcionadas por las diferentes tecnologías telemáticas podrían mejorar la productividad y/o eficiencia de los procesos soportados por el sistema de información.

Descripción.

- Revisión de los requerimientos de plataforma tecnológica
- Determinación de tecnologías telemáticas cubren los requerimientos

Resultados/Entregables

- Requerimientos de plataforma revisados
- Relación de tecnologías telemáticas que cubren los requerimientos

3.4.5.3 Visión Estratégica del Sistema

Objeto.

Definir la estructura básica del Plan Integral de Sistemas de Información especificando los Objetivos, Alcances, Plazos y Entregables de los proyectos específicos que deberán ser desarrollados para construir el Sistema de Información de la Institución

Descripción.

- Determinación de la arquitectura principal del sistema de información.
- Ordenamiento Lógico del Desarrollo de los Sistemas de Información
- Definición de la estructura básica del Plan Estratégico para la construcción del sistema
- Análisis de los Proyectos Específicos

- Definición del Cronograma Básico de Desarrollo

Resultados/Entregables

- Calificación de los Sistemas de Información
- Priorización del desarrollo de los Sistemas de Información
- Relación de Proyectos Específicos
- Definición Básica de Proyecto Especifico
- Cronograma Básico de Desarrollo

3.4.5.4 Preparación Informe Final

Objeto.

Integrar la información generada durante esta fase y durante las anteriores en un documento que defina la arquitectura del sistema de información de la Institución y el Plan de Trabajo a seguir en su desarrollo.

Descripción.

- Recopilación de los documentos de trabajo
- Integración de la información generada
- Preparación de la Presentación del Informe

Resultados/Entregables

- Informe Final
- Presentación Informe Final

3.4.5.5 Presentación Informe Final

Objeto.

Revisar con directivos y Funcionarios los aspectos fundamentales del Informe Final.

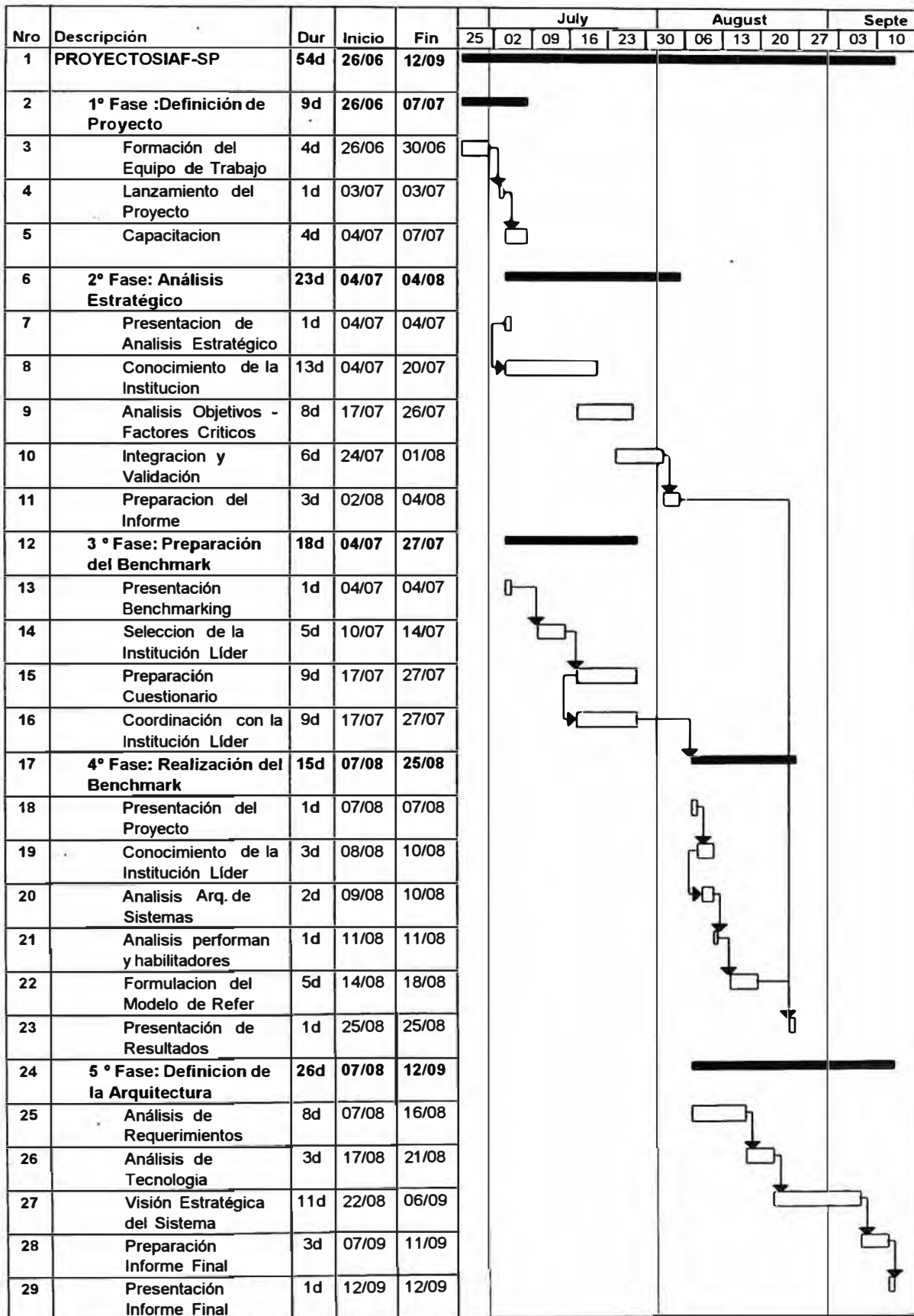
Descripción.

- Exposición Presentación Informe Final
- Preguntas y Respuestas

Resultados/Entregables

- Resumen presentación Plan Informe Final

3.5 CRONOGRAMA DE EJECUCION



3.6 Entregables

Cada una de las actividades del proyecto captará y procesará información que será registrada en los documentos cuya estructura se detalla a continuación

3.6.1 Informe de Análisis Estratégico

Resumen Ejecutivo

1. Informe de Ejecución
 - 1.1 Objetivos
 - 1.2 Metodología
 2. Análisis de Entorno
 - 2.1 Análisis de Fortalezas y Debilidades
 - 2.2 Análisis de Riesgos y Oportunidades
 - 2.3 Factores Críticos de Exito
 3. Modelo Institucional
 - 3.1 Misión
 - 3.2 Objetivos y Estrategias
 - 3.3 Procesos
 - 3.4 Entidades
 - 3.5 Organización
 4. Sistema Integrado de Administración Financiera
 - 4.1 Sistema Actual
 - 4.2 Opciones por Alcance
 - 4.3 Opciones por Tecnología
 5. Conclusiones y Observaciones
- Anexos

3.6.2 Informe de Benchmarking

Resumen Ejecutivo

Introducción

1. Informe de Ejecución
 - 1.1 Objetivos
 - 1.2 Metodología
 2. Modelo de Referencia
 - 2.1 Misión
 - 2.2 Objetivos y Estrategias
 - 2.3 Procesos
 - 2.4 Entidades
 - 2.5 Organización
 3. Sistema de Referencia
 - 3.1 Alcance
 - 3.2 Tecnología
 4. Conclusiones y Recomendaciones
- Anexos

3.6.3 Informe Final : Definición del Sistema

Resumen Ejecutivo

Introducción

1. Informe de Ejecución
 - 1.1 Objetivos
 - 1.2 Metodología.
2. Modelo Institucional (Detallado)
 - 2.1 Misión y Visión
 - 2.2 Objetivos y Estrategias
 - 2.3 Procesos y Actividades
 - 2.4 Entidades y Flujos de Información
 - 2.5 Organización
3. Sistema Integrado de Administración Financiera
 - 3.1 Arquitectura de Hardware
 - 3.2 Arquitectura de Software de Base
 - 3.3 Arquitectura de Sistemas
 - 3.4 Especificación Funcional
 - 3.5 Modelo de Datos
 - 3.6 Volúmenes (Datos y Transacciones)
 - 3.7 Requerimientos de Plataforma Tecnológica : Integración, Telecomunicación, Seguridad, Velocidad de Proceso, Facilidad de uso.
4. Plan Estratégico de Desarrollo
 - 4.1 Fases del Desarrollo
 - 4.2 Metodología de Desarrollo
 - 4.3 Plazos y recursos mínimos requeridos.
 - 4.4 Actividades y Entregables
 - 4.5 Condiciones para el Desarrollo
5. Conclusiones y Observaciones

Anexos

3.6.4 Capacitación.

Al inicio del proyecto se dictará a los funcionarios y directivos de las Instituciones estudiadas los siguientes cursos y charlas, con la finalidad de uniformizar terminologías y criterios y capacitarlos en las herramientas de software a ser utilizadas:

Charla Benchmarking

Duración : Una sesión de 3 Horas
Dirigido a : Alta Dirección
Miembros del Equipo de Trabajo

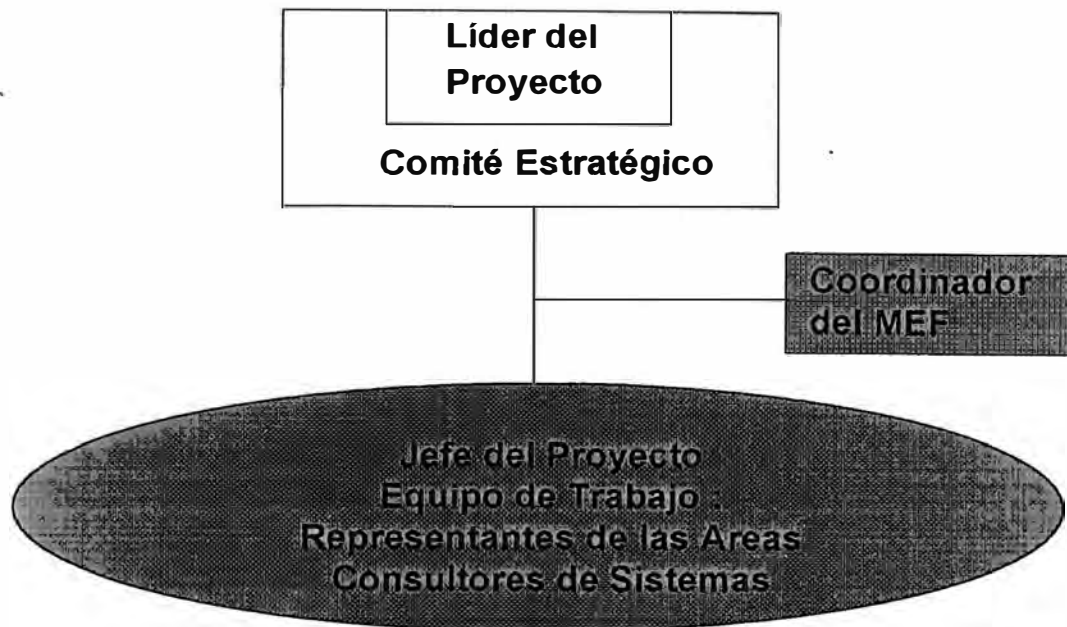
Cursos BACHMAN - Analyst

Duración : Cuatro Días
Dirigido a : Alta Dirección (Primera Sesión)
Miembros del Equipo de Trabajo

3.7 ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

3.7.1 Organigrama

La organización de los participantes en el Proyecto será la siguiente :



3.7.2 Roles a cargo de Personal del Cliente

3.7.2.1 Líder del Proyecto.

Se designará un funcionario de muy alto nivel en la administración pública, quien asumirá el liderazgo del proyecto. Será la autoridad máxima del proyecto y aprobará sus Entregables.

Función muy importante del Líder del Proyecto será promoverlo y apoyarlo en todos los niveles de las Instituciones estudiadas.

3.7.2.2 Comité Estratégico

Este Comité estará integrado por la Alta Dirección de las Instituciones estudiadas. Su función principal será revisar y aprobar las definiciones que se realizarán durante el proyecto, entre las principales : Modelo Institucional, Institución seleccionada para Benchmark cero y Arquitectura principal del SIAF-SP. Su participación será en reuniones de presentación de resultados.

3.7.2.3 Coordinador del Proyecto.

Se designará, a tiempo parcial, un funcionario del nivel adecuado para coordinar al interior de las Instituciones estudiadas, quien será el responsable de asegurar la disponibilidad de recursos, información y personas necesarias para llevar adelante el proyecto.

3.7.2.4 Representantes de cada Area del MEF e Instituciones participantes.

Se designara un representante para cada una de áreas relacionadas con el proyecto (Presupuesto Público, Tesoro Público, Crédito Público y Contaduría Pública de la Nación). Asimismo se designará un representante por cada una de las Instituciones (Entidades Ejecutoras) que serán tomadas como referencia de funcionamiento MEF, Transportes y Salud. Estas personas serán asignadas a tiempo parcial al proyecto, pero deberán dar primera prioridad a las actividades del proyecto.

3.7.2.5 Representante del Area de Sistemas.

El representante del Area de Sistemas aportará el conocimiento de cuál es el soporte actual de sistemas de información de la institución. El Representante del Area de Sistemas deberá estar asignado a tiempo completo al Proyecto.

3.7.3 Roles a cargo de Personal de COSAPI TEC

3.7.3.1 Jefe del Proyecto.

COSAPI TEC designará un Jefe de Proyecto, quien se encargará de la dirección del mismo. El Jefe del Proyecto mantendrá continuamente informado al Líder del Proyecto sobre los avances, logros y dificultades que pudieran presentarse durante su desarrollo.

3.7.3.2 Especialistas en Sistemas

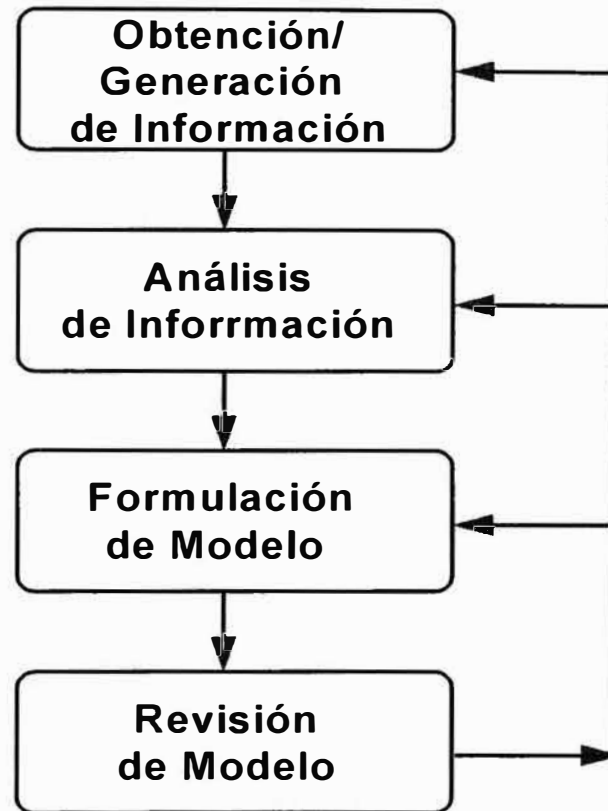
COSAPI TEC asignará al proyecto a siete (7) Consultores Especialistas en Sistemas miembros de su staff permanente, quienes aportarán la guía y rigor metodológicos necesarios para el proyecto.

3.7.3.3 Especialistas en Sistemas Junior

COSAPI TEC asignará al proyecto a la un (1) Consultor Especialista en Sistemas Junior, miembro de su staff permanente, que se encargara de integrar la información que se producirá durante el proceso de modelamiento y diseño de la arquitectura del sistema.

3.7.4 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Las actividades que desarrollara el proyecto son básicamente de Análisis o Modelamiento por lo que el ciclo básico de desarrollo de cada una de las actividades es el siguiente :



Obtención/Generación de Información

Se obtiene de fuentes internas o externas al Equipo del Proyecto la información respecto al punto en estudio.

Análisis de Información

Se revisa la información disponible buscando su plena comprensión

Formulación de Modelo

Se expresa la información de una forma completamente comprensible a los miembros del Equipo.

Revisión del Modelo

Se valida las definiciones realizadas buscando perfeccionarla y de ser necesario se realiza las correcciones necesarias.

Las responsabilidades básicas de los miembros del Equipo de Trabajo son las siguientes

Tarea	Funcionario Asignado	Consultor	Directivo
Obtención/Generación de Información	Proporcionar	Enriquecer	
Análisis de Información	Revisar	Comprender	
Formulación de Modelo	Validar	Formular	
Revisión de Modelo	Presentar y Ajustar	Presentar y Ajustar	Validar, Enriquecer, Corregir

3.8 SISTEMA DE SUPERVISION Y CONTROL

Para la supervisión del avance del proyecto se utilizará los siguientes instrumentos básicos

3.8.1 Informe Semanal

En este documento se resume el trabajo realizado durante la semana y plantea las actividades de la semana siguiente. Su estructura básica es la siguiente:

1. Estado del Proyecto
2. Actividades realizadas en la semana.
3. Actividades Planeadas para la siguiente semana.
4. Factores Críticos.
5. Observaciones y Recomendaciones

Este documento oficial permitirá tener un conocimiento muy detallado del avance del proyecto.

3.8.2 Memorándum de Riesgo

Este documento ha sido definido explícitamente para registrar e informar un problema que está afectando o puede afectar muy negativamente el desarrollo del proyecto. Su estructura básica es la siguiente :

1. Definición del Problema
2. Efecto en el Proyecto
3. Alternativas de Solución
4. Observaciones y Recomendaciones

Estos documentos serán preparados por el Jefe del Proyecto y serán presentados al Coordinador del Proyecto y al Gerente, para su conocimiento y acción cuando sea necesario.

3.8.3 Reunión de Avance

Con la finalidad de asegurar el éxito del proyecto y de validar continuamente los avances del mismo se realizará semanalmente una **Reunión de Avance** a la que asistirán el Líder, el Coordinador y el Jefe del Proyecto. En esta reunión se informará del avance logrado y de los problemas que pudieran estar afectando al proyecto.

3.9 HERRAMIENTAS A SER UTILIZADAS

3.9.1 Bachman - Analyst

Para el proceso de Modelamiento Institucional a realizar durante el proyecto se usará el producto **Bachman - Analyst**, herramienta de Software CASE, especialmente diseñada para este tipo de trabajo, proyectos de reingeniería y proyectos de planeamiento estratégico de sistemas.

Esta herramienta permitirá administrar de manera eficiente la gran cantidad de información que se generará durante el proyecto, permitiendo un proceso de revisión y análisis sistemático.

3.9.2 Microsoft Project

Para el planeamiento y control de las actividades del proyecto así como para la preparación de los reportes y diagramas a incluir en los Informes de Control se utilizará **Microsoft Project**, herramienta de software especializada en estas actividades y completamente integrada a las herramientas de preparación de documentación.

3.9.3 Microsoft Office

Para la preparación de la documentación del proyecto, escrita y gráfica, se utilizarán el producto **Microsoft Office**, que está compuesto de las siguientes herramientas de software:

- Microsoft Windows
- Microsoft Word
- Microsoft Excel
- Microsoft Power Point

Estas herramientas de software proporcionan un ambiente completamente integrado de preparación de documentación, escrita y gráfica.

3.9.4 Equipos de Cómputo

Durante el desarrollo del proyecto se utilizarán los siguientes equipos

CANTIDAD	DESCRIPCION
8	Microcomputadoras para el procesamiento de la información generada durante el proyecto.
1	Impresora Láser para la impresión de los documentos proyecto.
1	Equipo retroproyector para la proyección de transparencias.
1	Equipo DataShow, para la proyección en ecrán de la información disponible en los microcomputadores.
1	Copiadora

3.10 INSTALACIONES

Durante la duración del proyecto se asignará para uso del Equipo de Trabajo los siguientes ambientes

- 1 Sala de Trabajo, con capacidad para 10 personas con los muebles de oficina (Escritorios, Credensa, Archivadores), necesarios.
- 1 Sala de Reuniones para las reuniones de trabajo y presentaciones a realizar durante el proyecto.

4. RESULTADOS OBTENIDOS

4.1 Modelo Institucional Actual de la Administración Financiera del Sector Público

En este punto se resume y analiza en forma global la información recopilada sobre el Modelo Institucional actual de la Administración Financiera del Sector Público durante la **Fase de Análisis Estratégico**.

Para obtener esta información se realizaron reuniones de trabajo con el(los) representante(s) de las áreas en el alcance del proyecto, así como entrevistas a sus Directivos y Funcionarios, con la finalidad de recopilar e integrar información sobre los siguientes aspectos organizacionales

- Los objetivos y estrategias que guían su acción.
- La organización que han adoptado para el cumplimiento de sus funciones.
- Los procesos y actividades que diariamente realizan.
- La información que utilizan o generan en el desarrollo de sus labores (Entidades, en la terminología de Sistemas de Información).

4.1.1 Objetivos y Estrategias

Para este punto se considera tanto la definición formal de objetivos planteada en las normas vigentes como los aspectos planteados por los directivos de las áreas.

Los Objetivos de las áreas que participan en la administración financiera del sector público son básicamente los siguientes :

La Dirección General de Presupuesto Público es el órgano de Línea del Ministerio de Economía y Finanzas encargado de planear, dirigir y controlar la Formulación, Ejecución y Evaluación del Presupuesto del Sector Público. (Art. 97, Cap. XV, Reglamento General de Organización y Funciones - OGA - Dirección de Racionalización del Ministerio de Economía y Finanzas - 1992). Adicionalmente la Dirección General de Presupuesto Público se plantea los siguientes objetivos:

- Lograr la mejor asignación de los recursos financieros del Estado, de acuerdo a las prioridades y políticas definidas al respecto, por los organismos competentes tanto del poder ejecutivo como del poder legislativo.

- Lograr la mejor eficiencia en el gasto, de forma tal que los escasos recursos disponibles sean aplicados generando el mayor beneficio posible al estado.

La Dirección General de Tesoro Público es el órgano de Línea del Ministerio de Economía y Finanzas encargado de centralizar la recaudación de los fondos fiscales y ordenar la ejecución de pagos mediante autorizaciones de pago, cheques o transferencias con cargo a sus cuentas corrientes en función de la disponibilidad de recursos aprobada por el Comité de Caja. Constituye el Órgano Rector del Sistema de Tesorería regulando el manejo de los fondos públicos, cualquiera sea su fuente de financiamiento. (Art. 107, Cap. XVI, Reglamento General de Organización y Funciones - OGA - Dirección de Racionalización del Ministerio de Economía y Finanzas - 1992) Adicionalmente, la Dirección General de Tesoro Público se plantea como objetivo el lograr que los fondos lleguen a tiempo a las oficinas giradoras. Esta dirección es la encargada de establecer la disponibilidad de fondos del estado, en todo momento, así como de ponerlos a disposición de las oficinas giradoras, a fin de que puedan realizar sus pagos.

La Dirección General de Crédito Público es el órgano de Línea del Ministerio de Economía y Finanzas que tiene por misión, registrar, controlar, programar, presupuestar y contabilizar la deuda pública; negociar y autorizar la concertación de nuevos créditos externos e Internos y la reprogramación de la deuda existente; autorizar y atender el servicio de las operaciones de crédito del Sector Público Nacional. Así como informar y publicar la estadística de la deuda. (Art. 118, Cap. XVII, Anexo N° 2 - Reglamento General de Organización y Funciones - OGA - Dirección de Racionalización del Ministerio de Economía y Finanzas - 1992). Adicionalmente a ello la Dirección General de Crédito Público se plantea los siguientes objetivos :

- Velar por que el endeudamiento, interno y externo, en que incurra el estado peruano sea en las condiciones más convenientes para el país.
- Desarrollar y mantener una visión global de la deuda externa e interna del Estado Peruano, que permita conocer su situación en todo momento y permita proporcionar dicha información a los organismos competentes.
- Asesorar en la búsqueda y selección de nuevas fuentes de financiamiento, en las condiciones en que el financiamiento puede ser concertado, en la negociación de financiamiento, en la renegociación de deuda y otros aspectos especializados relacionados con la deuda pública.

La Contaduría Pública de la Nación es el órgano rector del Sistema Nacional de Contabilidad y su función fundamental es investigar y normalizar en el campo contable-económico-financiero de las

entidades del Sector Público y Privado Nacional. Se consideran dentro de sus principales objetivos:

- Proporcionar al Poder Ejecutivo información veraz, oportuna y consistente a través de la Cuenta General de la República, sobre la obtención y utilización de los fondos públicos para el planeamiento del desarrollo económico y social.
- Uniformar la Contabilidad en los sectores público y privado
- Efectuar estudio de investigación económico, financiero para la implementación de la Contabilidad Analítica de gestión por sectores económicos del país a través de la contabilidad.
- Desarrollar la Ciencia de la Contabilidad para el mejor cumplimiento de sus fines sociales. (Ley 24680 - Título II, Art. 3º - Ley del Sistema Nacional de Contabilidad, del 04.06.1987)

Las principales estrategias anotadas por las diversas áreas que participan en los procesos de la administración financieras son las siguientes : (los números entre paréntesis indican cuantas áreas coincidieron)

Capacitación/Actualización de los Recursos Humanos (10/17)

La mayoría de los directivos entrevistados mencionaron que el realizar una constante capacitación y actualización de los recursos humanos a su cargo es una estrategia que aplican para el logro de los Objetivos de sus áreas. Esta mención refleja en nuestra opinión el entendimiento que las actividades relacionadas con la administración financiera son básicamente de análisis y de aplicación de criterios técnicos, para las cuales la calificación de los recursos humanos es fundamental.

Sistematización del Procesamiento de Información (9/17)

La segunda estrategia más mencionada por los directivos de las áreas estudiadas es sistematizar el procesamiento de la información, es decir aplicar recursos de hardware y software para aprovechar eficientemente la información de que disponen. Es importante mencionar que el procesamiento de información es la parte fundamental de los procesos realizados por las diversas áreas dedicadas a la administración financiera. De hecho ellas nunca ven ni tienen contacto alguno con los fondos que administran, todo el manejo se realiza procesando información. Esta es una característica a la que se da cada vez más importancia en las entidades dedicadas a dar servicios financieros.

Seguimiento Continuo a las Unidades Ejecutoras (10/17)

La tercera estrategia más mencionada por los directivos de las diversas áreas estudiadas fue el hacer un seguimiento continuo a las Unidades Ejecutoras. La aplicación de esta estrategia ha sido notoria durante el estudio de los procesos de todas las áreas en el alcance del proyecto y se ha implementado como solicitudes periódicas de información, los que en la mayoría de los casos tienen que estar acompañados por abundante información sustentatoria.

4.1.2 Procesos

El siguiente es el inventario general de los procesos actuales de la administración financiera del sector público.

DIRECCION GENERAL DE PRESUPUESTO PUBLICO

Programación y Formulación

Presupuestaria

- a) Marco Legal
- b) Evaluación de Propuestas
- c) Evaluación y Consolidación del Anteproyecto
- d) Análisis de Proyección y Diagnóstico
- e) Preparar Proyecto de Ley de Presupuesto

f) Refrendación Presidencial

Ejecución Presupuestaria

- a) Presupuestos Analíticos
- b) Seguimiento Ejecución Presupuestaria
- c) Licitación y/o Transferencias
- d) Distribución de Recursos Gobiernos Locales

e) Cobertura y/o Cese de Personal

Evaluación Presupuestaria

- a) Evaluación Financiera
- b) Evaluación Global
- c) Evaluación Institucional

Cierre Presupuestario

- a) Recepción de Formularios
- b) Reunión de Conciliación
- c) Consolidación de Información
- d) Examen de Control

DIRECCION GENERAL DE TESORO PUBLICO

Administración de Ingresos

- a) Administración de Cuentas Corrientes
- b) Administrar Información para la Formulación del Presupuesto de Caja
- c) Administración de Devoluciones
- d) Administración de Transferencias
- e) Control de Acreencias
- f) Habilitación de Fondos ME
- g) Fondo de Garantía o Colaterales

Administración de Egresos

- a) Apertura/modif de Sub-cuentas de Egresos
- b) Administrar Autorizaciones de Giro/Pago
- c) Conciliar Movimiento de Fondos de Sub-Cuenta
- d) Validar y Registrar el Informe Mensual de Gasto

- e) Conciliación de Compromisos y Pagos al Cierre del Periodo

f) Libramientos Autorizados por Tesoro

Control y Administración de Valores

- a) Administración de Documentos Cancelatorios
- b) Administración Certificados de Bonos
- c) Administración de Especies Valoradas

Programación

- a) Generar Proyecto Presupuesto de Caja
- b) Determinar Posición Mensual de Caja del Tesoro

c) Generar el Calendario de Pago

d) Informe de Ejecución de Caja

Contabilización y Estadística

- a) Contabilizar las Operaciones de Movimiento de Fondos
- b) Emisión de Estados Financieros
- c) Realizar Conciliaciones de Ingresos/Egresos
- d) Preparar Cuadros Estadísticos

DIRECCION GENERAL DE CREDITO PUBLICO

Formulación de la Ley de

Endeudamiento Externo del SPN

- a) Elaboración del Plan Anual de Concertaciones
- b) Formulación de Ley de Endeudamiento del Sector Público

Formulación del Presupuesto Anual del Servicio de la Deuda

- a) Proyección del Servicio de la Deuda
- b) Formular Presupuesto Anual de la Deuda Pública

Gestión de Operaciones de

Endeudamiento Ext. e Int.

- a) Concertación de Créditos
- b) Convenio de Traspaso de Recursos

Ejecución del Servicio de la Deuda

Pública Externa e Interna

- a) Registro del Desembolsos
 - b) Programación Mensual de Pago
 - c) Ejecución de los Pago de los Créditos
- #### **Renegociación de la Deuda Externa e Interna**

Gestión de Convenios de Cooperación Técnica Internacionales (Donación)

- a) Gestión de Convenios de Cooperación Técnica Internacional
 - b) Gestión de Líneas de Crédito
- ### **Saneamiento Financiero de Empresas Públicas**

Análisis Macroeconómico del Contexto

Uso de "Obligaciones Elegibles" como medios de Pago en el Proceso de Privatización

- a) Uso de Obligaciones Elegibles en el Proceso de Privatización

CONTADURIA PUBLICA DE LA NACION

Emisión de Normas Contables para el Sector Público y Privado

- a) Estudio y Análisis de Normas
- b) Recopilación de Información y Antecedentes
- c) Formulación de Normas
- d) Presentación al Director General de Investigación de la Contabilidad
- e) Verificación y Aprobación
- f) Transcripción y Publicación
- g) Seguimiento de la Aplicación de Normas

Absolución de Consultas de Sectores Público, Privado y Personas Naturales

- a) Atención de Consultas Verbales
- b) Atención de Consultas Escritas
- c) Revisión por el Contador General
- d) Estudio y Análisis de la Consulta
- e) Revisión del Informe
- f) Remisión a la Entidad Solicitante
- g) Cursos de Capacitación

Evaluar Información Financiera Mensual

- a) Controlar Información Financiera Mensual
- b) Evaluar Información Financiera Mensual
- c) Enviar Informe de Apreciaciones a Organismo Público

Evaluar Información Presupuestaria Trimestral

- a) Controlar Información Presupuestaria Trimestral
- b) Evaluar Información Presupuestaria Trimestral
- c) Enviar Informe de Apreciaciones a Organismo Público

Elaborar la Cuenta General de la República

- a) Integrar Información Presupuestaria y Financiera del Sector Público

- Conciliar el Marco Legal de Presupuesto
 - Evaluar Inform. Presupuestaria y Financ. para la Cuenta Gral de la Repúb. del S.P.
 - Integrar Información Presupuestaria y Financiera del Sector Público
- b) Integrar Información Presupuestaria y Financiera del Sector Privado
 - Evaluar Información Presupuestaria y Financiera del Sector Privado
 - Integrar Información Presupuestaria y Financiera del Sector Privado
 - c) Reunir Información del Sector Público y Privado para la Cuenta Gral de la Repúb.

Implementar la Contabilidad Analítica de Gestión para el Sector Público y Privado

- a) Recopilación de Información
- b) Estudio y Análisis de las Actividades
- c) Proponer Centros de Responsabilidad o Centros de Costos
- d) Elaboración de Proyectos de Manuales o Guías
- e) Revisión de Proyectos de Manuales o Guías
- f) Aprobación de los Manuales

ORGANISMOS EJECUTORES

Formulación del Presupuesto Anual

- a) Conocer y Distribuir Normas de Ley del Presupuesto a las Unidades Ejecutoras
- b) Consolidación del Presupuesto del Pliego
- c) Sustentación del Presupuesto
- d) Preparación del Presupuesto Analítico Institucional

Ejecución Mensual del Presupuesto

- a) Sustentación del Calendario del Mes
- b) Ejecución del Calendario
- c) Preparación de Formularios de Rendición de Ejecución
- d) Licitación Pública
- e) Adquisiciones
- f) Afectación Presupuestal
- g) Movimientos Contables
- h) Proceso de Recaudación

Evaluación de Ejecución

- a) Evaluación Presupuestaria de Unidades Ejecutoras
- b) Evaluación Institucional del Pliego
- c) Medición de Ejecución de Compromisos

Conciliación Presupuestaria

- a) Conciliación Presupuestaria - Unidad Ejecutora
- b) Conciliación Presupuestaria - Pliego

4.1.3 Información Manejada

El siguiente es el inventario general de la información manejada en los procesos de la Administración Financiera de los Fondos Públicos. Cada elemento de esta lista representa un grupo de datos relacionados entre sí, utilizado en uno o más de los procesos identificados.

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Acreedor • Acreencias del Tesoro • Acta Conciliación del Marco Legal de Presupuesto • Acta de Conciliación Asientos • Acta de Entrega Doc.Canc. / Cert. Bonos • Actas de Conciliación de Deuda Pública • Actividad • Ampliación de Calendario • Anexo del Presupuesto • Apreciaciones a Información Presupuestaria y Financiera • Asiento Contable • Autorización de Giro • Autorización de Pago • Beneficiarios • Beneficencia Pública • Beneficios • Calendario de Compromisos • Calendario de Pagos • Calendario Inicial • Captaciones • Certificados Devolución • Clasificador Ingresos Específicos • Clasificador Ingresos Genéricos • Clase • Cobros de Acreencias • Clasificador por Objeto de Gasto Específicos • Clasificador por Objeto de Gasto Genéricos • Compromisos Pendientes de Pago • Conciliación del Movimiento de Fondo T4 Sub-Cuentas • Contrato de Endeudamiento • Convenios de Renegociación • Contrato de Renegociación • Crédito Suplementario • Cronograma Cobranza de Acreencias • Cronograma Conciliación • Cronograma de Desembolsos • Cronograma de Pagos • Cronograma Formulación • Cuenta General de la República • Cuentas Corrientes | <ul style="list-style-type: none"> • Cuentas y Subcuentas (gastos) • Cuentas y Subcuentas (ingresos) • Cheques • Demanda de Concertación • Departamento • Desembolso • Detalle Remuneración • Devolución de Ingresos • Devoluciones de Cheques • Documentos Cancelatorios, Certificados de Bonos • Documentos Fuentes • Entidad Administradora de Tributos • Entidad Recaudadora • Especies Valoradas • Estadísticas de Información Presupuestaria y Financiera • Estadísticas de Recepción de Información Organismo Público • Estados Financieros • Estados Financieros Consolidados • Estados Financieros Integrados • Estados Presupuestarios • Estados Presupuestarios Consolidados • Estados Presupuestarios Integrados • Etapas • Evaluación de la Demanda de Concertación • Evaluación de Proyecto de Endeudamiento • Evaluación Financiera • Evaluación Global • Evaluación Institucional • Evaluación Presupuestaria • Formulación de Presupuesto del Pliego • Formulación de Presupuesto Unidad Ejecutora • Fuentes de Ingreso • Funcionarios Autorizados • Gastos Ejecutados • Gastos Presupuestados • Gastos Proyectados • Gastos Realizados BN • Gobierno Local Distrital • Gobierno Local Provincial • Grupo • Índice Escalamiento |
|--|---|

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Informe Sustentatorio • Ingresos Otros TP • Ingresos Otros TP Presupuestado • Ingresos por Cooperación Presupuestado • Ingresos por Endeudamiento Presupuestado • Ingresos por Tesoro Presupuestado • Ingresos por Transferencia Presupuestado • Ingresos por Tributos • Ingresos Proyectos • Instrucción de Pago • Ley General de Endeudamiento Público Externo • Ley General de Presupuesto Público • Libros Principales • Límites Anuales de Endeudamiento • Literatura de la Cuenta General de la República • Marco de Endeudamiento • Marco Legal • Metas Físicas • Movimiento Cuentas • Movimientos Cuentas Recaudadoras del Banco de la Nación • Nivel o Categoría de Servidores • Notas a Estados Presupuestarios y Financieros • Notas Calendario de Pagos Diario • Notas de Contabilidad • Oficina Giradora • Oficio Necesidad de Otros Ingresos • Pago • Personal • Pliego • Póliza de Regularización | <ul style="list-style-type: none"> • Posición de Caja • Presupuesto • Presupuesto Analítico de la Unidad Ejecutora • Presupuesto Analítico del Pliego • Presupuesto de Caja • Presupuesto del Servicio de la Deuda • Priorización de Gastos • Profesión - Actividad • Programa • Programa Anual de Concertaciones • Proyecto • Proyecto de Endeudamiento • Recaudaciones • Región • Rentabilidad de Acreencias • Resumen Ejecución de Presupuesto del Pliego • Resumen Ejecución de Presupuesto Unidades Ejecutoras • Saldo Cuentas BN, BCR y Deuda Externa • Sector • Solicitud de Endeudamiento • Subgrupo • Subprograma • Subsidios IPSS Solicitados • Tipo Contrato • Tipo Gasto • Tipo Ingreso • Tipos de Cambio • Transferencia y Libramiento • Unidad Ejecutora • Unidades de Medida • Volumen |
|---|--|

4.1.4 Flujo de Información

Los diagramas en el **Anexo 1**, grafican en forma general el flujo de información entre los procesos de la Administración Financiera del Sector Público.

1. Diagrama Modelo Institucional Actual de la Administración Financiera del Sector Público
2. Modelo General de Procesos Actuales de la Administración Financiera del Sector Público.
3. Modelo de Datos Actual de la Administración Financiera del Sector Público

4.1.5 Análisis del Entorno

Este punto tiene por finalidad describir cuál es la visión que los miembros de las áreas que participan en la Administración Financiera, tienen sobre sí mismos y sobre el ambiente que los rodea. Para ello se les pidió definieran, para sus respectivas áreas, cuales son sus:

- **Fortalezas** : Aquellas capacidades de su organización, disponibles en un nivel adecuado y que constituyen la base del logro de sus Objetivos.
- **Debilidades** : Aquellas capacidades disponibles en un nivel menor que el deseable y que por lo tanto pueden afectar negativamente el logro de sus Objetivos.
- **Riesgos** : Aquellos factores externos, fuera de su control, presentes actualmente o que pueden presentarse en el futuro, y que podrían afectar negativamente el logro de sus Objetivos.
- **Oportunidades** : Aquellos factores externos, fuera de su control, presentes actualmente o con posibilidades de presentarse en el futuro y que podrían permitirles mejorar su eficiencia en el logro de sus Objetivos.
- **Factores Críticos de Exito** : Aquellas capacidades de la organización indispensables para el logro de los Objetivos y que por lo tanto deben ser constantemente desarrolladas.

Los dos primeros aspectos, Fortalezas y Debilidades, tienen por finalidad *mirar al interior* de la Institución para, evaluándose a sí mismos, concluir que aspectos se encuentran en buen nivel y podrían ser más explotados y qué aspectos están bajos y por lo tanto deben ser reforzados.

Los dos siguientes aspectos, Riesgos y Oportunidades, tienen por finalidad *mirar al exterior* de la Institución para determinar qué puede afectarla negativamente o cómo puede desarrollarse mejor.

Al analizar cada aspecto se mencionará siempre cuántas áreas coincidieron en la definición, por ejemplo : (5/16) significa que se recopiló información de 16 áreas y 5 coincidieron en esa definición.

A continuación los resultados obtenidos.

Análisis de Fortalezas, Debilidades

Las principales Fortalezas y Debilidades son las siguientes :

Fortalezas

Contar con Recursos Humanos de Experiencia (15/16)

Prácticamente la totalidad de las áreas estudiadas coincidieron en señalar que su principal fortaleza es contar con personal de experiencia en el cumplimiento de sus funciones. Respecto a este punto podemos mencionar que durante el trabajo realizado en la primera fase del proyecto los funcionarios entrevistados mostraron un excelente conocimiento de sus funciones así como nivel profesional.

La mística de trabajo del personal (5/16)

Segunda fortaleza más mencionada, reconoce la dedicación al trabajo dada por los funcionarios de las diversas áreas, más allá de las que formalmente son sus obligaciones, resultado en nuestra opinión del sentirse parte de Instituciones que cumplen un importante rol en el país. Ha sido notorio en nuestro trabajo con los funcionarios de las diversas áreas, la plena identificación con sus Instituciones y el esfuerzo personal adicional dedicado a superar las limitaciones de recursos que tienen que afrontar.

Debilidades

Falta de Sistemas de Información (9/16)

La principal debilidad mencionada ha sido el no contar con un sistema de información adecuado que permita en unos casos, procesar y explotar adecuadamente la gran cantidad de información y en otros, obtener información que se encuentra en fuentes a las que no se tiene un acceso adecuado.

Falta de Personal (5/16)

La segunda debilidad más mencionada ha sido el no contar con el número de funcionarios adecuado, para un mejor desempeño de las funciones asignadas. Respecto a este punto es necesario mencionar que al no contar con un sistema de información común, los funcionarios dedican parte de su tiempo a procesar información, tarea que ya no realizarán cuando sea desarrollado el **SIAF-SP**, por lo que en ese momento podrán dedicar más tiempo a tareas de análisis de información.

Análisis de Riesgos y Oportunidades

Los principales Riesgos y Oportunidades son los siguientes:

Riesgos

Retraso o falta de calidad en la información recibida (6/16)

El principal factor externo que los funcionarios de las áreas estudiadas entienden puede afectar negativamente el logro de sus objetivos es no recibir la información que necesitan en el momento adecuado o bien recibir información y que esta no refleje el uso de los fondos públicos.

Este riesgo, que siempre estará presente para las entidades coordinadoras y supervisoras que deben basar su accionar en información proporcionada por otras entidades, es acentuado por la forma como actualmente se obtiene la información : resumida y procesada por un organismo que intermedia entre el organismo que origina la información y el organismo supervisor. La solución a este problema es definir un único lugar para el registro de la información a partir del cual todos los organismos interesados puedan tomar la que requieren para el cumplimiento de su función.

Falta de estabilidad en las normas (3/16)

El segundo factor que los funcionarios de las distintas áreas entienden podría afectar negativamente el logro de sus objetivos son las modificaciones en las normas que definen sus funciones y sus procedimientos.

Al respecto cabe mencionar que habiéndose anotado, como veremos más adelante, que la **información sobre las normas que definen la función** es un factor crítico de éxito, es sumamente notoria la importancia que los funcionarios de las áreas estudiadas dan a la normativa que rige sus funciones.

Oportunidades

Desarrollo del Sistema Integrado de Administración Financiera del Sector Público - SIAF-SP (12/15)

La mayoría de los funcionarios de las áreas en el alcance del proyecto consideran que el desarrollo del SIAF-SP es la principal oportunidad de sus áreas para mejorar su eficiencia en el logro de sus respectivos objetivos. Esta mención en nuestra opinión refleja tanto la importancia dada al adecuado manejo de la información como por otro lado la gran necesidad de apoyo en este aspecto requerida por todas las áreas.

Análisis de Factores Críticos de Exito

Los principales Factores Críticos de Exito son los siguientes :

Los Recursos Humanos de la Organización (14/16)

Prácticamente la totalidad de las áreas estudiadas definieron a los Recursos Humanos de la Organización como el elemento indispensable para el logro de los objetivos, privilegiándolos sobre cualquier otro aspecto. Esta preferencia en nuestra opinión deriva de la conciencia del alto contenido de análisis presente en las tareas realizadas, para lo cual el criterio profesional es indispensable.

Información sobre las normas de las funciones realizadas (10/16)

Este fue el segundo factor más mencionado y muestra la importancia dada por los funcionarios a los aspectos normativos que definen sus funciones. Revela la conciencia de que el accionar de sus áreas, la mayoría de ellas entes rectores de sistemas nacionales, debe ceñirse siempre al marco legal vigente.

Disponer de Sistemas de Información (7/16)

Tercer factor más mencionado, nos indica la importancia dada, por los miembros de la institución, al hecho de poder utilizar adecuadamente la gran cantidad de información que tienen a su disposición.

Este es un factor al que se da cada vez más importancia a nivel mundial en las entidades dedicadas a dar servicios financieros (Banca, Financieras), dado que prácticamente toda su actividad gira en torno al procesamiento de información, en nuestra opinión se da también en las áreas dedicadas a la administración financiera del sector público.

Coordinación entre las áreas (6/16)

Cuarto Factor más mencionado, revela la importancia dada por los funcionarios al trabajo en equipo, en una misma dirección y en el momento más adecuado.

4.1.6 Problemas Identificados

A continuación una descripción de los problemas identificados así como nuestra opinión respecto a sus posibles causas y las posibles alternativas de solución.

- **Las Unidades Ejecutoras dedican gran esfuerzo en la confección de los formularios requeridos por cada uno de los Sistemas Nacionales de Presupuesto, Tesorería y Contabilidad, en los que un mismo dato es registrado varias veces.**

Causa

En nuestra opinión esta situación es el resultado natural de que los tres Sistemas Nacionales antes mencionados no disponen de un sistema único de información que les permita compartir información, por lo que cada sistema ha definido sus particulares procedimientos de captura y procesamiento de datos.

Alternativa

Dado que el desarrollo del SIAF-SP establecerá un sistema de información que proporcionará una base de datos común para los Sistemas Nacionales antes mencionados y que, como sistema integrado, el SIAF-SP buscará que cada dato sea registrado una sola vez en la base de datos, para que a partir de ella cada Sistema Nacional obtenga la información que necesita, se deberá estudiar la forma en que se integrarán los requerimientos de información de los tres sistemas.

- **Dificultad en Consolidación de Información de Ejecución Presupuestaria al interior de las Unidades Ejecutoras**

Causas

Estando distribuidas a nivel nacional las actividades realizadas por las Unidades Ejecutoras, la distancia y el uso de medios tradicionales para el envío de información impide la actividad de integrar la información en los tres aspectos contemplados por el proyecto presupuesto, tesorería y contabilidad.

Alternativa

Plantear que el SIAF-SP llegará directamente hasta las Unidades Ejecutoras que preparan presupuestos y realizan gastos, convirtiendo de esta manera al SIAF-SP en una herramienta que integre la información que requieren las Unidades Ejecutoras. Para ello será

necesario ampliar el alcance de la red nacional de telecomunicaciones y proporcionar a cada entidad presupuestadora y/o gastadora los equipos necesarios para acceder al SIAF-SP.

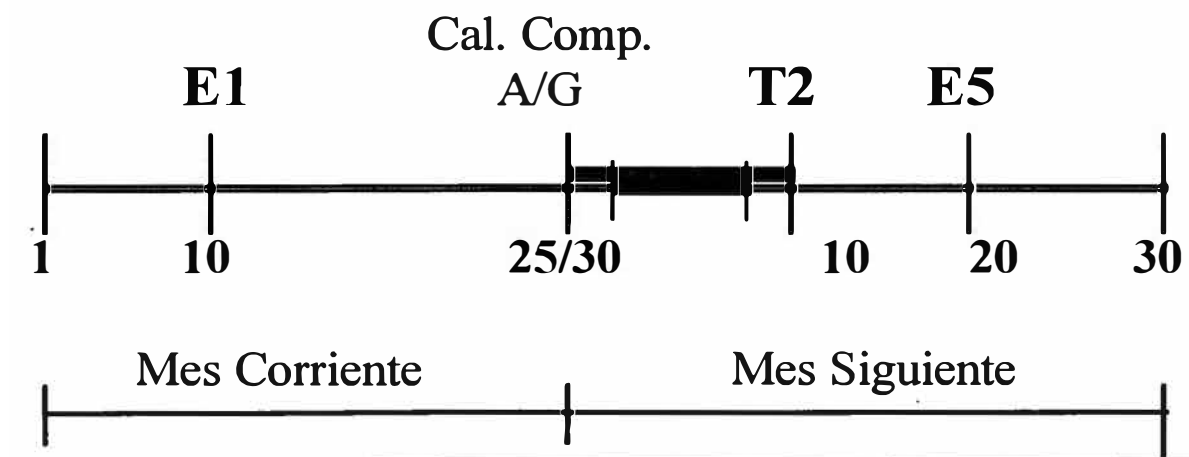
- **Corto Tiempo para ejecución presupuestaria en las Unidades Ejecutoras**

Causa

Según se ve en el siguiente gráfico, el plazo está determinado por :

- La fecha de aprobación de los Calendarios de Compromisos y Autorizaciones de Giro, que se produce entre los días 25 y 30 del mes, y en algunos casos en los primeros días del mes siguiente.
- El día 10 en que se entrega el Formato T-2 Informe Mensual del Gasto a la Dirección General de Tesoro Público.
- El día 20 se entrega el Formato E-5 a la Dirección General de Presupuesto Público.
- El Formato E-1 es la Solicitud de Ampliación de Calendario de Compromiso.

En el mejor de los casos, se tienen entre 10 y 15 días para ejecutar el presupuesto; pero cuando se tienen que remitir los cheques a provincias o lugares de difícil acceso, para luego recibir la información para consolidación, el plazo real se reduce a 5 días o hasta menos.



Caso Optimo : 15 días
Caso Crítico : 5 días

Alternativa

Que la Autorización de Giro y el Calendario de Compromisos se aprueben días antes de lo actual, a fin de dar mayor margen para efectuar los gastos por parte de las Unidades Ejecutoras.

Que el Calendario de Compromiso se apruebe y haga del conocimiento de las Unidades Ejecutoras con mayor anticipación (la Autorización de Giro depende de los saldos disponibles).

- **El manejo operativo de la información consume parte importante el tiempo en la Dirección General de Presupuesto Público, impidiendo una mayor dedicación a las tareas de análisis y evaluación.**

Causas

Debido al alto volumen de información en formatos impresos que se debe revisar manualmente en esta Dirección General el personal tiene que dedicar parte significativa de su tiempo para dicho proceso y revisarla y validarla.

Alternativas

Son dos los componentes que creemos deben ser analizados conjuntamente para la solución de este problema.

- El primero es definir que el SIAF-SP debe ser una herramienta que reduzca al mínimo y, en lo posible, elimine el manejo de información impresa, proporcionando un soporte total de procesamiento de información a cada una de las áreas en el alcance del proyecto.
- El segundo, que es válido también para todas las áreas en el alcance del proyecto, es analizar si toda la información solicitada actualmente es necesaria optando por una racionalización de la misma.
- **La Dirección General de Presupuesto vuelve a solicitar los mismos datos en formatos diferentes tanto en Formulación, Ejecución, Evaluación y Cierre**

Causas

No se dispone de un sistema de información que permita utilizar la información detallada e histórica como base, de forma que se pueda simplificar la información requerida

Alternativas

Comprende dos grandes tareas estrechamente relacionadas: primero, racionalizar la información utilizada en cada una de las etapas del proceso presupuestario y, segundo, automatizar la actividad de captación implementando la transmisión automática de información desde su punto de origen.

- **SUNAT, ADUANAS, Banco de la Nación y demás entes recaudadores no brindan el detalle necesario de información para que la DGTP pueda cumplir adecuadamente con la función de proveer información para el Proyecto de Presupuesto de Caja**

Causas

Las entidades recaudadoras envían a la Dirección General de Tesoro Público información con un detalle parcial de la recaudación diaria por lo que sólo se toman en cuenta los saldos de las cuentas en el Banco de la Nación que sí se conoce en tiempo real.

Las consultas en línea que se dispone a los sistemas del Banco de la Nación no proporcionan la información con el nivel de detalle que la DGTP requiere. Los reportes disponibles, si bien muestran mas información, tampoco proporcionan el nivel de detalle requerido.

Por ejemplo, Control de Recaudación recibe reportes diarios de SUNAT sobre la información de recaudación de tributos agrupados según la funcionalidad de SUNAT; sólo a fin de mes se recibe un informe de la recaudación mensual por partida de acuerdo al fascículo de ingreso.

Por estas razones los reportes de SUNAT, ADUANAS, Banco de la Nación y demás entes son ingresados a un microcomputador nuevamente para emitir reportes diarios. Por otro lado, el recibir la misma información de dos fuentes diferentes e independientes origina procesos de conciliación cuya realización presenta cierto grado de dificultad.

Como consecuencia de lo expuesto, el Comité de Caja se ve en la necesidad de obtener información directamente de los representantes de SUNAT y del Banco de la Nación y la Dirección General de Tesoro Público deja de cumplir con su objetivo de recepcionar, procesar y proveer información para la elaboración y seguimiento del Presupuesto de Caja.

Alternativas

Siendo evidente que aunque se trate de entes autónomos en el cumplimiento de sus funciones tanto la SUNAT, ADUANAS como el Banco de la Nación, deben proporcionar a la Dirección General de Tesoro Público toda la información que ésta requiere para el cumplimiento de sus tareas, en el detalle y momento adecuados; se debe analizar y proponer la forma como estarán integrados los sistemas operativos de estos entes con el SIAF-SP.

- **La información de lo girado por las OGAS y de lo pagado por el Banco de la Nación está dispersa, ocasionando una conciliación extemporánea limitándose su utilidad a darle consistencia a la información de los giros.**

Causas

La información de lo girado por las Unidades Ejecutoras y de lo realmente pagado en el Banco de la Nación llega a la Dirección General de Tesoro Público con una periodicidad que no permite hacer un seguimiento continuo de la disponibilidad real de fondos. El conocimiento de los saldos de las autorizaciones de giro (menor utilización), es decir, el “flotante” es un dato muy importante para la toma de decisiones, que actualmente debe conocerse en forma exacta y oportuna.

Alternativas

Las alternativas a considerar pasan por analizar el nivel de integración que deberá haber entre el momento en que una Unidad Ejecutora realiza un pago y el momento en que el pago, la entrega de fondos, es realizado efectivamente.

En su solución más radical, implementada en el SIAF de Brasil, cuando la Unidad Ejecutora registra en el SIAF que ha realizado un pago, esta acción genera transacciones bancarias de transferencias de fondos que son procesadas automáticamente a través del Banco Central y el Banco de Brasil. De esta manera, mediante su SIAF, Brasil tiene conocimiento en todo momento, de cual es su disponibilidad real de fondos.

- **Esfuerzo de la Dirección General de Presupuesto Público y la Contaduría Pública de la Nación dedicado a conciliar Marco Legal Presupuestario**

Causas

Se está dedicando un esfuerzo importante tanto de la DGPP y Contaduría para elaborar y conciliar al cierre del ejercicio el marco legal de presupuesto de cada Unidad Ejecutora.

La causa de esta situación es que actualmente los organismos públicos deben remitir periódicamente información sobre su marco legal de presupuesto tanto a la Dirección General de Presupuesto Público como a la Contaduría Pública de la Nación. Para la elaboración de la Cuenta General de la República se realiza una conciliación del marco legal de presupuesto entre cada Unidad Ejecutora y la Contaduría Pública de la Nación.

Posteriormente se reúnen representantes las Unidades Ejecutoras, la Contaduría Pública de la Nación y la Dirección General de Presupuesto Público para realizar una conciliación final del marco legal de presupuesto correspondiente a cada Unidad Ejecutora.

Alternativas

Analizar la posibilidad de unificar la forma y el tiempo en que se remite esta información, así como de que exista un registro único de esta información y que esté disponible para la autoridad que lo necesite.

- **Existe un alto porcentaje de Unidades Ejecutoras que remiten información para la Cuenta General de la República con deficiencias, que obliga a dedicar importantes recursos de personal a revisar y evaluar la calidad de dicha información en la Contaduría Pública de la Nación.**

Causas

Las Unidades Ejecutoras (alrededor de 2,200) deben remitir a la Contaduría Pública de la Nación un alto volumen de información para la elaboración de la Cuenta General de la República. En muchos casos dicha información presenta deficiencias que son subsanadas con el personal de las Unidades Ejecutoras que debe desplazarse hasta la sede de la Contaduría Pública de la Nación antes de considerarla en la Cuenta General de la República. Esto se realiza sin sistemas de apoyo y requiere una dedicación muy importante de recursos de personal.

Esto es ocasionado básicamente por que en muchos casos el personal designado en las Unidades Ejecutoras para elaborar la información a remitirse a la Contaduría Pública de la Nación, no ha sido capacitado suficientemente y no cuenta con herramientas de apoyo que le permitan mejorar la calidad de la información que remiten. También afectan los cambios continuos de las directivas y la falta de claridad en la directiva.

Alternativas

Una solución a este problema deberá considerar los siguientes aspectos :

- La capacitación de los funcionarios encargados del manejo de fondos en las Unidades Ejecutoras.
- El proporcionar a las Unidades Ejecutoras sistemas de información que les permitan mejorar la calidad de información que generan.
- Proporcionar las directivas con mayor claridad y de manera definitiva.

Una solución posible a este problema, implementada con éxito en el SIAF de Brasil, es registrar detalladamente en el sistema la asignación presupuestal y normar que las transacciones de gastos sean registradas directamente en el SIAF y haciendo referencia a la asignación presupuestal asociada a un único Plan de Cuentas. De esta manera podrán generarse automáticamente los movimientos contables, eliminando la posibilidad de errores y haciendo innecesario el proceso de la conciliación contable.

- **Retraso en el Proceso de Información Contable de Crédito Público**

Causas

Los Acreedores generan sus vencimientos cuando hacen el Desembolso del Crédito a las Unidades Ejecutoras. La Dirección General de Crédito Público espera la confirmación de la Unidad Ejecutora para hacer la contabilización del Desembolso pero las Unidades Ejecutoras se demoran en confirmar la recepción. Se generan así diferencias en el registro contable, debido al tiempo que transcurre entre el desembolso del Acreedor y la confirmación de la Unidad Ejecutora y los diferentes tipos de cambio utilizados. Adicionalmente a ello los procedimientos de contabilización son complejos, consumiendo el tiempo de los recursos humanos disponibles.

Alternativas

La solución a este problema deberá considerar tres factores

- El establecimiento de un medio de comunicación rápido y confiable entre las Unidades Ejecutoras y la Dirección General de Crédito Público.
- El establecimiento de un mecanismo que haga que las Unidades Ejecutoras le den la prioridad adecuada a la confirmación de haber recibido los desembolsos
- La revisión de los procedimientos de contabilización, buscando simplificarlos

Al ser el SIAF-SP un sistema que deberá llegar a todas las Unidades Ejecutoras establecerá el medio de comunicación adecuado tanto para tramitar rápidamente las confirmaciones de desembolso.

- **Costos Financieros en el pago a Acreedores**

Causas

El Comité de Caja se reúne a principios del mes para la aprobación de pagos a realizar durante el mes. Cuando se obtiene finalmente el

Calendario de Compromisos y la Autorización de Giro ya transcurrieron los primeros días del mes, originándose moras en los pagos de los Créditos cuyos vencimientos ocurren durante ese lapso inicial.

Alternativas

De no ser posible reducir el tiempo que toma la aprobación del Calendario de Compromisos y la emisión de la Autorización de Giro, se deberá considerar la programación en el mes corriente, de los vencimientos que ocurran en los primeros días del mes siguiente.

Los problemas identificados pueden ser resumidos en los siguientes puntos :

- **Un mismo dato es ingresado varias veces por las Unidades Ejecutoras, consumiendo recursos y generando, más adelante, la necesidad de hacer conciliaciones.**

Esta situación es el resultado natural de la forma completamente independiente como operan los Sistemas Nacionales de Presupuesto, Tesorería y Contabilidad. Sin embargo, siendo el SIAF-SP una herramienta que por definición buscará un manejo integrado de la información entre estos tres sistemas, se considera necesario definir que dicha integración de información, deberá realizarse y en consecuencia revisarse los procedimientos utilizados actualmente para obtenerla.

- **Gran cantidad de información sustentatoria es requerida a las Unidades Ejecutoras en los diversos procesos de las áreas en el alcance del proyecto.**

Situación originada por la necesidad que ha existido durante los últimos años de controlar el gasto público. Sin embargo, siendo el **SIAF-SP** un proyecto de largo periodo de maduración y estando el país en un proceso de recuperación, se considera necesario definir si el sistema deberá permitir flexibilizar en este control, a fin de que en el futuro el **SIAF-SP** no se convierta en un limitante en un proceso de mayor delegación de responsabilidad.

4.2 BENCHMARK REALIZADO EN EL MINISTERIO DE HACIENDA DE BRASIL

Este punto contiene un resumen del trabajo realizado y los resultados obtenidos en la **Fase de Realización del Benchmark**.

Para esta Fase del Proyecto, la entidad seleccionada fue el Ministerio de Hacienda del Brasil, lo que permitió aprovechar la experiencia obtenida por esa Institución en la definición e implantación de la Reforma Financiera realizada en 1,986 y que llevó a desarrollar e implantar un eficiente Sistema Integrado de Administración Financiera. Para obtener esta información una delegación conformada por 11 personas visitó el Ministerio de Hacienda de Brasil, del 07 al 11 de Agosto de 1,995. La delegación estuvo compuesta por 06 miembros del equipo de trabajo del Ministerio de Economía y Finanzas, de la Contaduría Pública de la Nación y 05 consultores por parte de Cosapi Tec.

4.2.1 Sistema Integrado de Administración Financiera del Ministerio de Hacienda del Brasil (SIAFI)

4.2.1.1 Objetivos

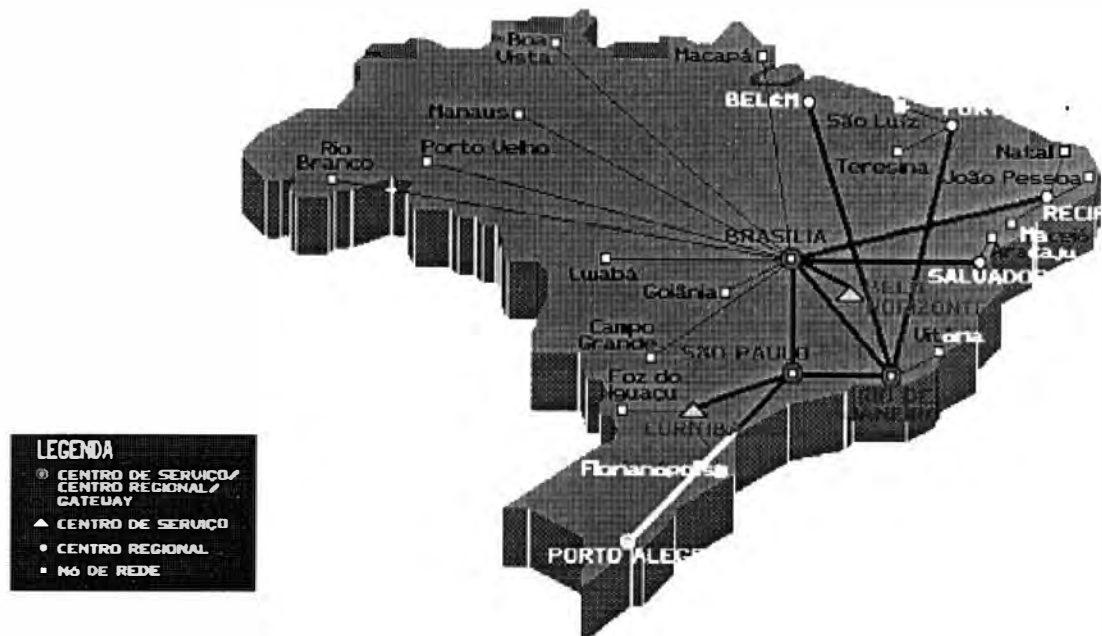
- Ejercer el seguimiento y control permanente sobre la Ejecución Presupuestal y Financiera.
- Dar transparencia a la ejecución del Gasto Público.
- Permitir que la Contabilidad Pública sea fuente de información segura y oportuna para la toma de decisiones en todos los niveles de la administración pública federal.
- Permitir el control de la Deuda Pública interna y externa.
- Estandarizar procedimientos e integrar la información que generan los diversos órganos que conforman el sistema.
- Proporcionar los medios para agilizar la programación financiera, a fin de optimizar el uso de los recursos del Tesoro Nacional.

4.2.1.2 Alcances

- Abarca toda la Administración Financiera del Gobierno Federal
- Integra la gestión presupuestal, financiera y contable
- Proporciona contabilidad en línea y automática
- Reducción del desequilibrio fiscal
- Permite la adopción oportuna de medidas de política económica

El SIAFI es un sistema de alcance nacional que comunica en tiempo real todas las Unidades Gestoras (aquellas que realizan desembolsos). El siguiente diagrama muestra el alcance geográfico del SIAFI.

RED SIAFI



El SIAFI ha crecido en forma sostenida desde el momento de su puesta en operación integrando progresivamente a todas las entidades del Gobierno Federal.

CRECIMIENTO DEL SIAFI

ITEM	IMPLANTACIÓN	ACTUAL
Organos	209	300
Unidades Gestoras	3,306	11,742
Usuarios	16,169	28,870
Base Instalada		
- Terminales	1,030	4,043
- Micros	290	1,154
- Impresoras	1,070	5,239
No. Transacciones Diarias	364,000	1,165,485
Otras Redes	0	34

4.2.1.3 Elementos Claves para el funcionamiento del SIAFI

- Plan Contable Unico y Clasificador Presupuestal.
- Desarrollo de Tabla de Eventos.
- Control de las fases de la ejecución del ingreso y gasto.
- Cuenta Unica.

4.2.1.4 Fases de Desarrollo del SIAFI

FECHA/PERIODO	ACCIONES
Abril 1986 - Concepción inicial	<ul style="list-style-type: none"> • Se conforma equipo de Alto Nivel : Técnico y Político • Se definen los lineamientos generales de funcionamiento • Se definen los alcances
Julio 1986 - Desarrollo del Sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Se diseña y programa el sistema • Se lleva a cabo un plan de capacitación integral, funcional y operativo, para los futuros usuarios
Enero 1987 - Inicio de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el funcionamiento del sistema con los módulos de Contabilidad, Presupuesto, Ejecución Financiera y Tablas del Sistema
Año 1988 - Uso de Cuenta Unica	<ul style="list-style-type: none"> • Se implanta el uso de una sola Cuenta para la totalidad de los fondos públicos
Año 1989 - Nuevas Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusión de Operaciones de : <ul style="list-style-type: none"> - Crédito Externo - DARF Electrónico - Universidades
Año 1990 - Ingreso de Entidades Autónomas	<ul style="list-style-type: none"> • Se incorpora el registro de los balances de los gobiernos locales
Año 1991 - Operaciones Electrónicas	<ul style="list-style-type: none"> • Pagos entre Unidades Gestoras al interior del SIAFI • Seguridad Social
Año 1992	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de módulo propio para la formulación del Presupuesto • Ingreso del Poder Legislativo
Año 1994	<ul style="list-style-type: none"> • Control de transferencia electrónica
Año 1993 -1995	<ul style="list-style-type: none"> • Reingeniería del SIAFI • Desarrollo de módulo gerencial • Ingreso de entidades ubicadas fuera del país

4.2.1.5 Factores que posibilitaron su desarrollo

- Se contó con el apoyo total del gobierno, llegando al nivel del Presidente de la República.
- El proyecto fue llevado a cabo por un Equipo de Trabajo de alto nivel técnico, conformado por los mejores profesionales del país, los cuales son capacitados constantemente y gozan de un adecuado nivel remunerativo.
- Se capacitó a los funcionarios que serían los futuros usuarios del SIAFI, a fin de reducir la resistencia al cambio y mejorar la eficiencia en su utilización.
- El proyecto se desarrolló e implantó en forma progresiva.

4.2.2 Aspectos Institucionales

4.2.2.1 Diferencias Significativas

CONCEPTO	BRASIL	PERU
Planeamiento a Mediano y Corto Plazo	Se formula Plan PluriAnual, Ley (Anual) de Directrices Presupuestales y el Presupuesto anual	Resolución Directoral de Formulación Presupuestal y Ley de Presupuesto anual
Ministerios que participan en la administración financiera del estado	Ministerio de Planeamiento y Presupuesto y Ministerio de Hacienda	Ministerio de Economía y Finanzas
Posición de la Función Contable	Departamento de Normas, Contabilidad y Sistemas de la Secretaria del Tesoro Nacional del Ministerio de Hacienda	Organismo autónomo : Contaduría Pública de la Nación
Posición de la recaudación fiscal	Secretaría de Ingresos Federales del Ministerio de Hacienda	Organismos con autonomía : SUNAT y ADUANAS
Documentación de sustento para la formulación y ejecución	Se queda en la Unidad Gestora	Requerida por la DGPP para control previo a la ejecución del gasto
Recaudación Fiscal Diaria	La recaudación es clasificada al momento de su registro mediante el DARF (Documento de Recaudación de Ingresos Federales). El sistema de recaudación está en el sistema integrado de administración financiera SIAFI	Las entidades recaudadoras tienen sus propios sistemas de recaudación. DGTP no recibe información con el detalle y oportunidad requeridos para determinar la recaudación fiscal diaria
Control detallado de la ejecución financiera	El SIAFI permite manejar el ciclo completo de la ejecución del gasto: Presupuesto, Empeño, Liquidación y Pago.	Actualmente no es posible controlar el ciclo completo de la ejecución del gasto: Presupuesto, Compromiso, Devengado y Pago
Forma de realizar los	El pago de remuneraciones y	El pago de

CONCEPTO	BRASIL	PERU
desembolsos	a los proveedores se realiza mediante abonos en cuenta corriente. Se ha reducido el saldo flotante a cero.	remuneraciones y a los proveedores se realiza a través de cheques. Se produce un alto saldo flotante
Integración entre Sistemas Nacionales de Presupuesto, Tesorería y Contabilidad	El Plan Contable Unico está enlazado lógicamente al Clasificador Presupuestal de Ingresos y Gastos. A partir del registro de la información de una transacción se genera los datos que requiere cada Sistema Nacional	El Plan Contable y los Clasificadores Presupuestales no están relacionados entre sí. Cada Sistema Nacional maneja su información independientemente.
Soporte de Sistemas	SERPRO, empresa propiedad del estado, atiende las necesidades informáticas del sector público y cuenta con todos los recursos necesarios	OFINE no cuenta con los recursos necesarios para brindar un servicio similar al MEF
Capacitación y desarrollo de recursos humanos	ESAF, organismo de capacitación del Ministerio de Hacienda, mantiene actualizados a los funcionarios en los aspectos de su especialidad y en la utilización del SIAFI	Cada Sistema Nacional busca cumplir independientemente esta función

4.2.2.2 Factores Facilitadores de la Administración Financiera en general

- Disponibilidad de un Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAFI).
- Implantación de un Enfoque Total: no existe ninguna transacción de ingreso o gasto fuera del sistema.
- Integración completa de la función contable a la gestión financiera.

4.2.2.3 Factores Facilitadores del desarrollo e implantación del SIAFI

- El desarrollo del SIAFI contó con el apoyo de los niveles más altos del Gobierno
- Definición de los elementos claves para el funcionamiento de un sistema de administración financiera integrado : Plan Contable Unico, Clasificador Presupuestal y Tabla de Acciones
- Rediseño de los Procesos y Procedimientos.
- Existencia de un Equipo de Trabajo conformado por profesionales altamente calificados, funcional y técnicamente, dedicados completamente al sistema.
- Existencia de un organismo especializado en sistemas, adecuado a la complejidad del proyecto, al que se dio todo el apoyo necesario.
- Implantación obligatoria del SIAFI en todas las entidades del Gobierno Federal.

4.3 Arquitectura Principal del Sistema Integrado de Administración Financiera del Sector Público SIAF-SP

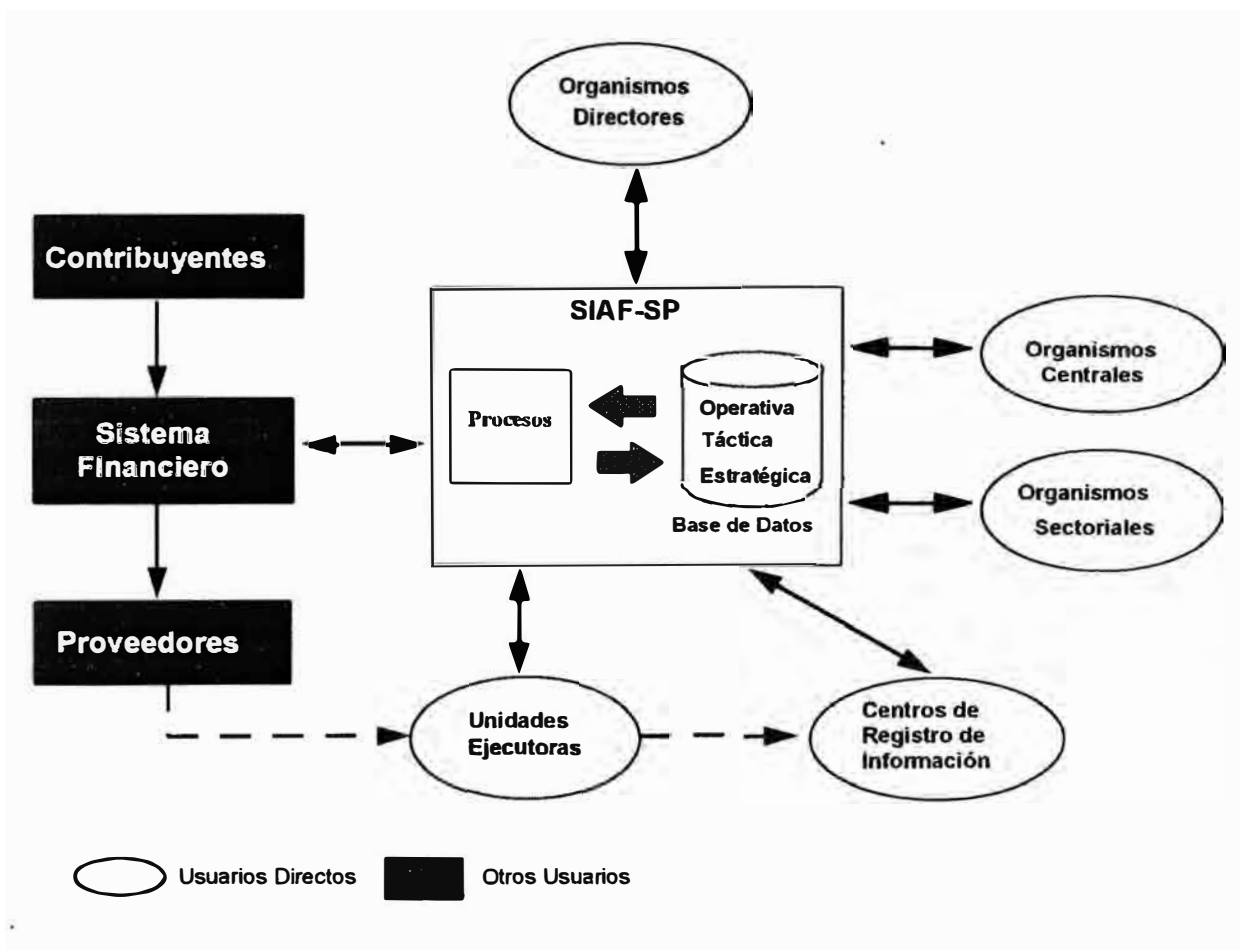
4.3.1 Finalidad, Objetivo General y Objetivos Específicos del SIAF-SP

FINALIDAD	
El "Sistema Integrado de Administración Financiera del Sector Público" SIAF-SP es un instrumento de gestión de los Fondos Públicos, para el adecuado cumplimiento de las funciones del Estado, consagradas en la Constitución.	
OBJETIVO GENERAL	
El Objetivo General del SIAF-SP es <u>mejorar la eficiencia de la Administración Financiera</u> del Estado Peruano, buscando en todo momento lograr la mejor asignación y utilización de los Fondos Públicos, de acuerdo a las políticas y prioridades definidas.	
OBJETIVO ESPECIFICO	ESTRATEGIAS
Integrar la información de todos los procesos de la administración financiera del sector público	<ul style="list-style-type: none"> • Capturar la información en el punto donde ésta se origina y con el mayor nivel de detalle. • Definir elementos clave : Plan de Cuentas Unico, Clasificador Funcional Programático y Tabla de Acciones. • Registro Unico de la Transacción
Proporcionar una visión total y permanente de la disponibilidad de fondos del Estado.	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar a todos los Organismos Públicos que intervienen en la generación de fondos, o en la ejecución de gastos. • Todas las transacciones presupuestales y financieras del Estado se realizarán mediante el SIAF-SP
Implementar un estricto control en la ejecución presupuestal y financiera	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar el Ciclo de Ejecución del Gasto: Presupuestado, Comprometido, Devengado, Pagado; y del Ingreso: Previsto, Determinado, Programado y Recaudado.
Proporcionar plena transparencia a la gestión financiera	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar a todos los participantes en los procesos de administración financiera y a los organismos competentes, la información que requieran en el nivel de detalle y alcance que corresponda a sus funciones.
Mejorar la eficacia y productividad de los procesos de la administración financiera y presupuestal	<ul style="list-style-type: none"> • Simplificar y optimizar los procesos de la administración financiera, basándose en la disponibilidad de la información y control automático de procesos.
Proporcionar información oportuna y adecuada para el proceso de toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar un Módulo de Información Gerencial que proporcione información actualizada y consolidada sobre la administración presupuestal y financiera.
CONDICIONES NECESARIAS A LOGRAR PARA ASEGURAR EL EXITO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apoyo del más Alto Nivel del Gobierno para el proyecto, dado su alcance y trascendencia nacional 2. Creación de un Organismo Ejecutor plenamente dedicado a supervisar la construcción y posteriormente a la operación del SIAF-SP. 3. Capacitación de los recursos humanos que utilizarán el SIAF-SP 4. Desarrollo de las telecomunicaciones del país 	

4.3.2 Alcances

Usuarios del Sistema

El siguiente esquema muestra la interacción del **SIAF-SP** con los distintos organismos e instituciones que recibirán sus servicios.



Usuarios Directos

Todos los Organismos del Sector Público serán usuarios directos del SIAF-SP.

Organismos Directores : Son los organismos encargados de la Dirección y/o Supervisión de la administración de los fondos públicos. Comprende a la Alta Dirección del MEF, Consejo de Ministros, La Presidencia de la República, el Congreso y la Contraloría General de la República.

Organismos Centrales: Son los organismos encargados de la administración de los fondos públicos. Están comprendidos en este grupo las Direcciones Generales de Presupuesto Público, Tesoro Público y Crédito Público y la Contaduría Pública de la Nación

Organismos Sectoriales: Son los organismos que cumplen una función diferenciada del Estado, cada uno de las cuales es responsable de un grupo de Unidades Ejecutoras. En general, están comprendidos en este grupo los actuales Pliegos.

Unidades Ejecutoras : Son los organismos que cumplen una función específica del Estado, a los cuales se fijan metas y se asignan recursos humanos, materiales y financieros. Ellos realizan directamente los gastos y generan los Ingresos Propios.

Centros de Registro de Información : Unidades creadas para que las Unidades Ejecutoras que no están conectadas directamente al SIAF-SP ingresen periódicamente sus transacciones, registradas previamente mediante procedimientos manuales.

Otros Usuarios

Recibirán beneficios como resultado de la utilización del SIAF-SP por los Organismos Públicos

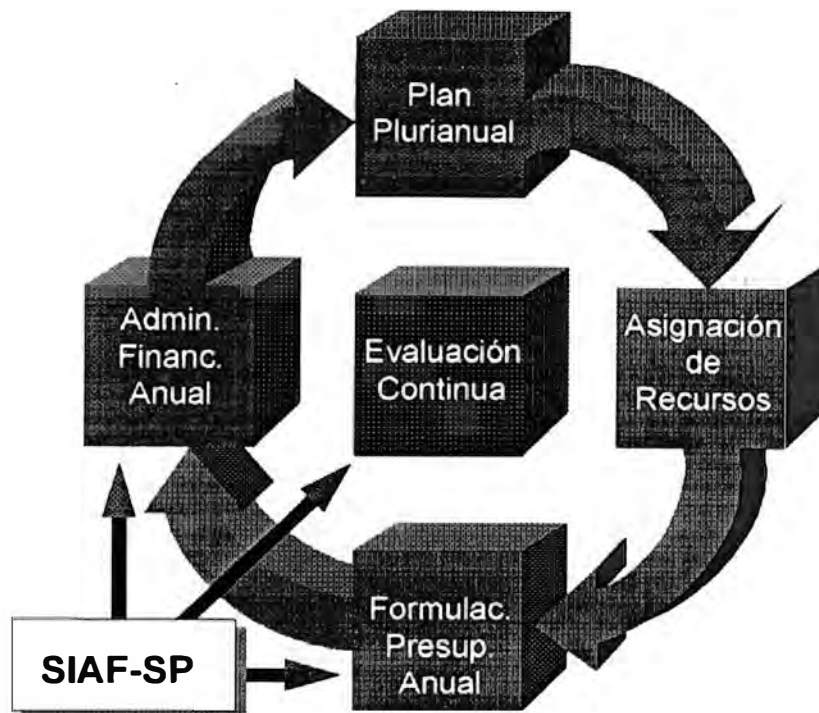
Proveedores :Todas las personas naturales o jurídicas que proporcionan bienes o servicios al Estado. Sus transacciones serán registradas en el sistema por las Unidades Ejecutoras. El SIAF-SP pagará sus bienes y servicios mediante Ordenes de Pago que serán procesadas por el Sistema Financiero.

Contribuyentes : Todas las personas naturales o jurídicas que pagan un impuesto o un tributo. Sus pagos, realizados a través del Sistema Financiero, serán oportunamente informados al SIAF-SP.

Sistema Financiero : Todos los Bancos. El SIAF-SP centralizará y organizará los pagos realizados por todos los Organismos Públicos canalizándolos a través del Sistema Financiero. Recibirá los ingresos por impuestos y tributos e informará de ellos al SIAF-SP.

Procesos de la Administración Financiera considerados

Un esquema general de la administración total de los fondos públicos podría ser el siguiente :



Plan Plurianual: Definición de políticas a adoptar, planes a desarrollar y metas a obtener durante períodos mayores a un año.

Asignación de Recursos: Determinación de las fuentes de recursos necesarios para cumplir con el Plan Plurianual.

Formulación Presupuestaria Anual: Definición de metas anuales a alcanzar por cada Unidad Ejecutora y el Estado en conjunto, previsiones de ingresos y gastos por diversas fuentes para poder cumplir con estas metas.

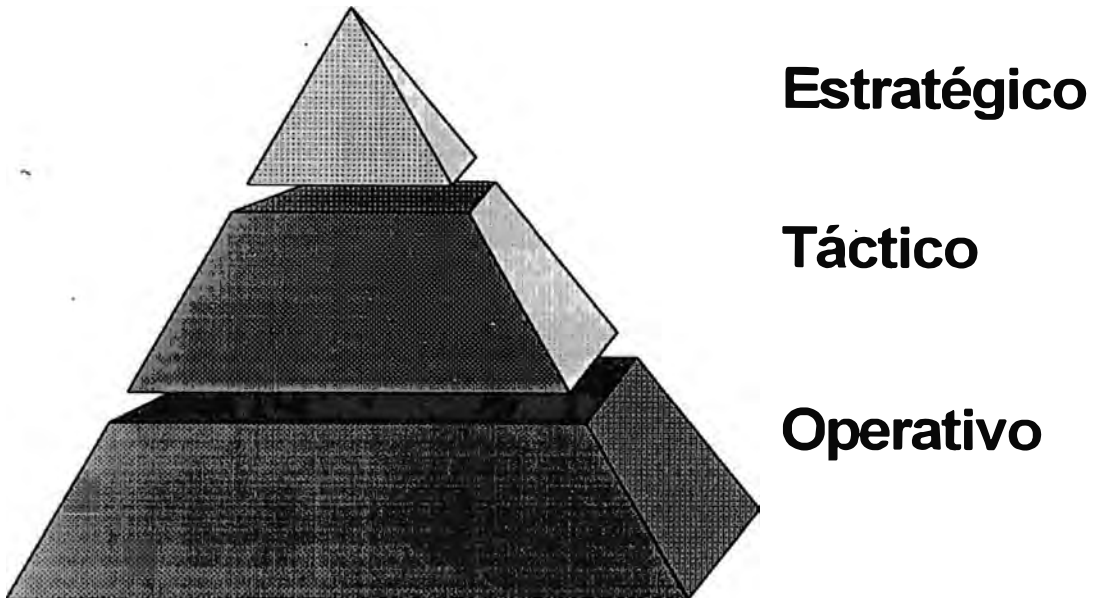
Administración Financiera Anual: Recaudar, distribuir y aplicar los fondos públicos de acuerdo al Presupuesto Anual. Supervisión continua de la generación y utilización de los recursos financieros del Estado.

Evaluación Continua Análisis de los logros obtenidos respecto a las metas planteadas en el Plan Plurianual y en Formulación Presupuestaria Anual.

El SIAF-SP proporcionará soporte de información a la **Formulación Presupuestaria Anual**, la **Administración Financiera Anual** y la **Evaluación Continua** en lo que se refiere a estos.

Datos

El SIAF-SP contendrá principalmente todos los datos referentes al manejo de los ingresos y egresos del Estado durante un período anual.



Datos Operativos, aquellos registrados diariamente como resultado de la realización de las diversas transacciones proporcionadas por el sistema. Este grupo estará conformado básicamente por los datos de todas las transacciones de egresos y ingresos realizadas por las Unidades Ejecutoras u Organismos Sectoriales.

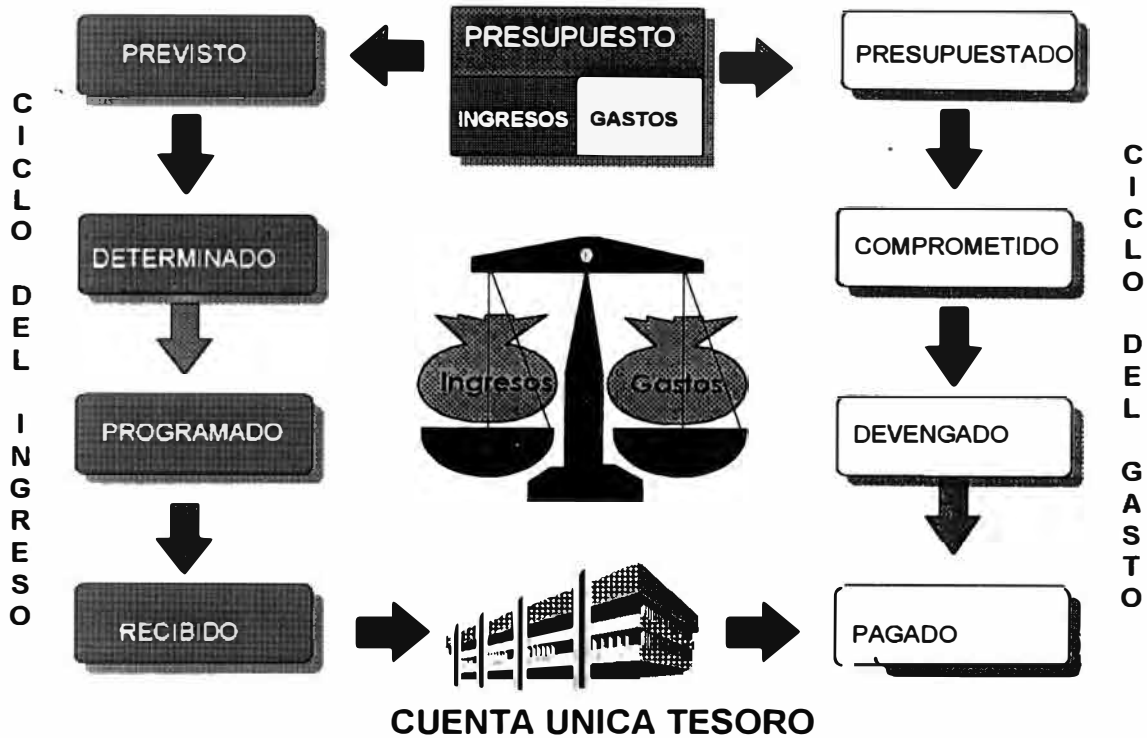
Datos Tácticos, aquellos registrados o generados por el sistema para la toma de decisiones de carácter táctico: de corto plazo o cuyo alcance se limita a una Unidad Ejecutora u Organismo Sectorial.

Datos Estratégicos, aquellos registrados o generados por el sistema para la toma de decisiones de carácter estratégico : que afectan a toda o gran parte de la administración pública.

4.3.3 Arquitectura del SIAF-SP

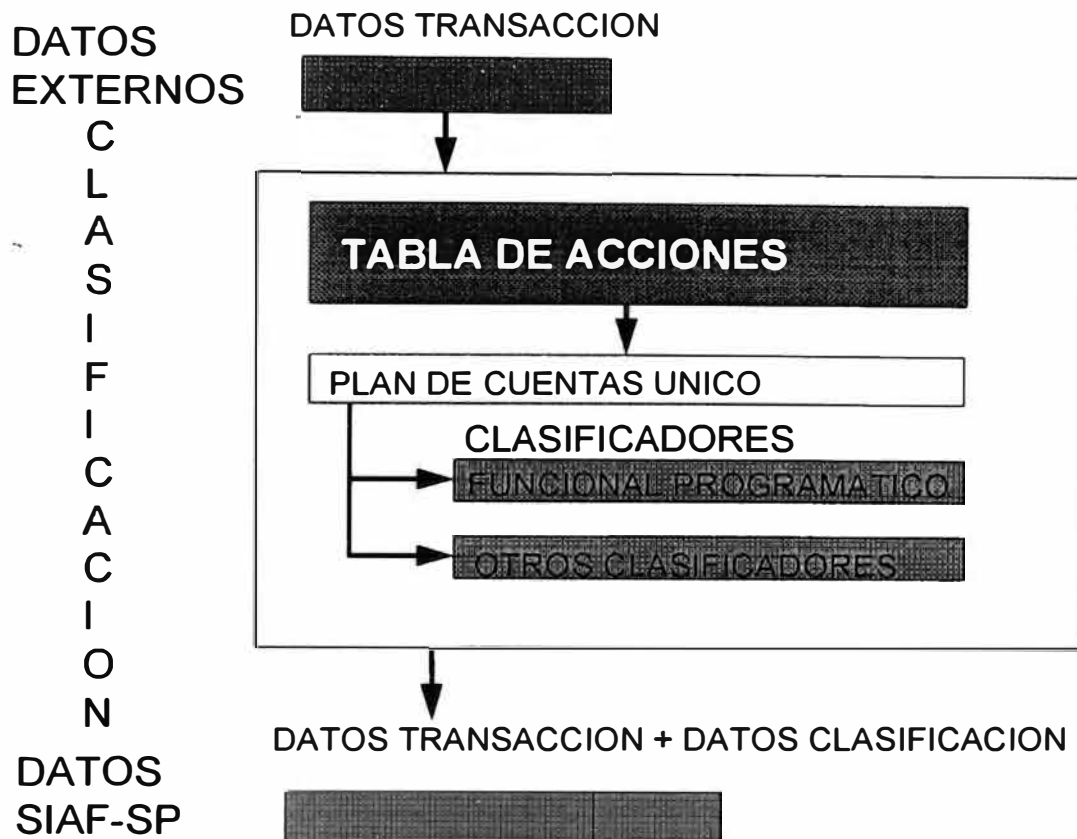
4.3.3.1 Arquitectura Lógica

Los siguientes diagramas muestran los principios básicos que orientan el funcionamiento del SIAF-SP.



La administración financiera anual se inicia en base a un **Presupuesto** que establece el balance entre los ingresos y egresos previstos para el ejercicio. La **Cuenta Unica** nos permite conocer en todo momento la disponibilidad total de los recursos financieros del Estado. El **Ciclo de Ejecución del Gasto** permite conocer y supervisar la forma como se están utilizando los fondos públicos. El **Ciclo de Ejecución del Ingreso** permite conocer y supervisar la recaudación de los ingresos del Estado. El **Presupuesto** es progresivamente ejecutado mediante la aplicación del **Ciclo de Ejecución del Ingreso** y del **Ciclo de Ejecución del Gasto**

El siguiente diagrama muestra las relaciones existentes entre los conceptos contables en los que se basa la integración total de información que proporcionará el SIAF-SP :



La **Tabla de Acciones** especificará las transacciones que es posible realizar en el **SIAF-SP**. Para cada una de las transacciones definirá qué cuentas del **Plan de Cuentas Unico** y qué valores del **Clasificador Funcional Programático** y **Otros Clasificadores** deben ser utilizados para registrar la transacción.

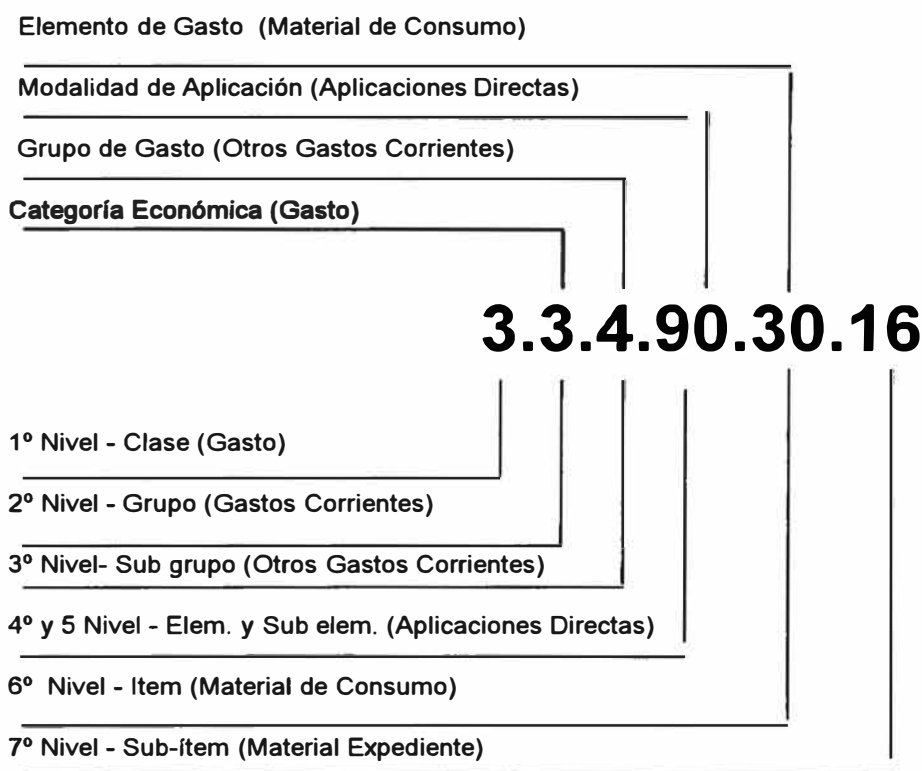
De esta forma, cuando una **Unidad Ejecutora** desee realizar una **Transacción**, la seleccionará de la **Tabla de Acciones**, ingresará los datos de la transacción (descripción, fecha y monto) y el **SIAF-SP** generará automáticamente los **Datos de Clasificación** (Cuentas Contables, Clasificador Funcional Programático y Otros Clasificadores) que permitirán utilizar simultáneamente los datos de la transacción, tanto desde el punto de vista contable como del presupuestal.

La **Tabla de Acciones** es uno de los componentes mas importantes de la arquitectura del **SIAF-SP**. En ella esta basada la completa **integración de información presupuestal, financiera y contable** que proporcionará el sistema. Funcionara como la **única puerta de ingreso** para los datos que se registrarán en el **SIAF-SP**, asegurando

que estarán adecuadamente Clasificados desde el momento de su registro. Al estar basada en el **Clasificador Funcional Programático** permitirá al **SIAF-SP** proporcionar una visión permanente de la formulación y ejecución presupuestal desde el punto de vista de las Funciones Básicas del Estado.

El siguiente ejemplo muestra la completa integración lograda entre la Clasificación Presupuestaria y el Plan de Cuentas Unico en la Tabla de Acciones del sistema de administración financiera del Brasil, estudiado durante la realización del Benchmark.

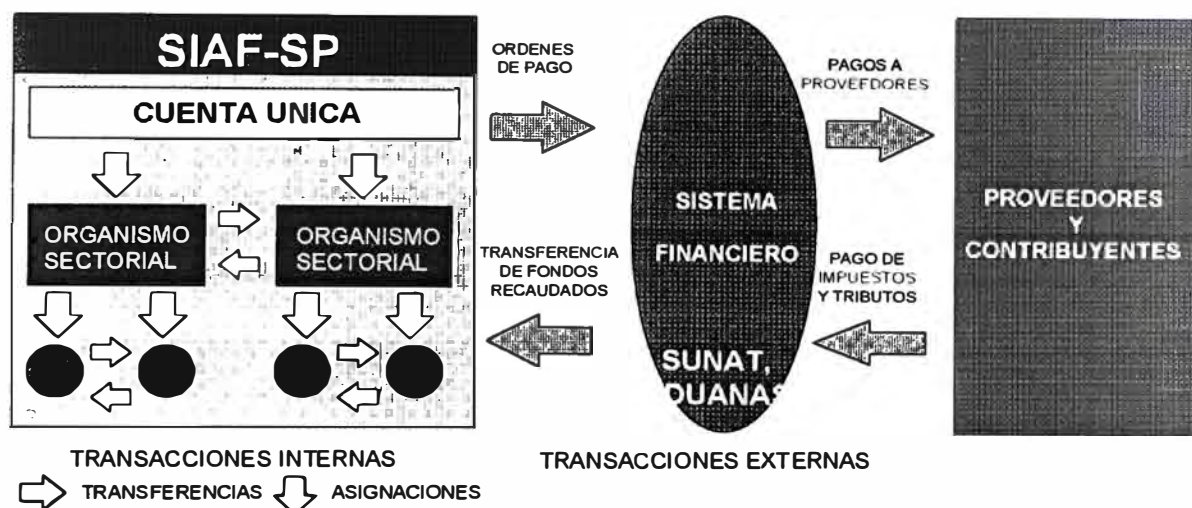
**CLASIFICACION
PRESUPUESTARIA**



**CLASIFICACION
CONTABLE**

La **Tabla de Acciones** permitirá que, a partir de un único dato, todos los Sistemas Nacionales obtengan la información necesaria para el cumplimiento de sus funciones.

El siguiente diagrama muestra los flujos de fondos internos del SIAF-SP así como su relación con el Sistema Financiero.



- Todas las transacciones financieras de los organismos públicos se realizarán mediante el SIAF-SP.
- Mediante el SIAF-SP se asignará los fondos disponibles a los diversos Organismos Sectoriales para su distribución entre las Unidades Ejecutoras.
- Las transacciones que se realicen entre Organismos Sectoriales y/o entre Unidades Ejecutoras se registrarán directamente en el SIAF-SP y no implicarán flujo externo de fondos.
- Los pagos a los proveedores se registrarán en el SIAF-SP, el cual enviará Ordenes de Pago al Sistema Financiera quien realizará efectivamente el pago al proveedor.

Es de suma importancia anotar que las estrategias básicas y los conceptos que conforman la arquitectura principal del SIAF-SP, **cambiarán profundamente la forma como se realizarán los procesos de la administración financiera.**

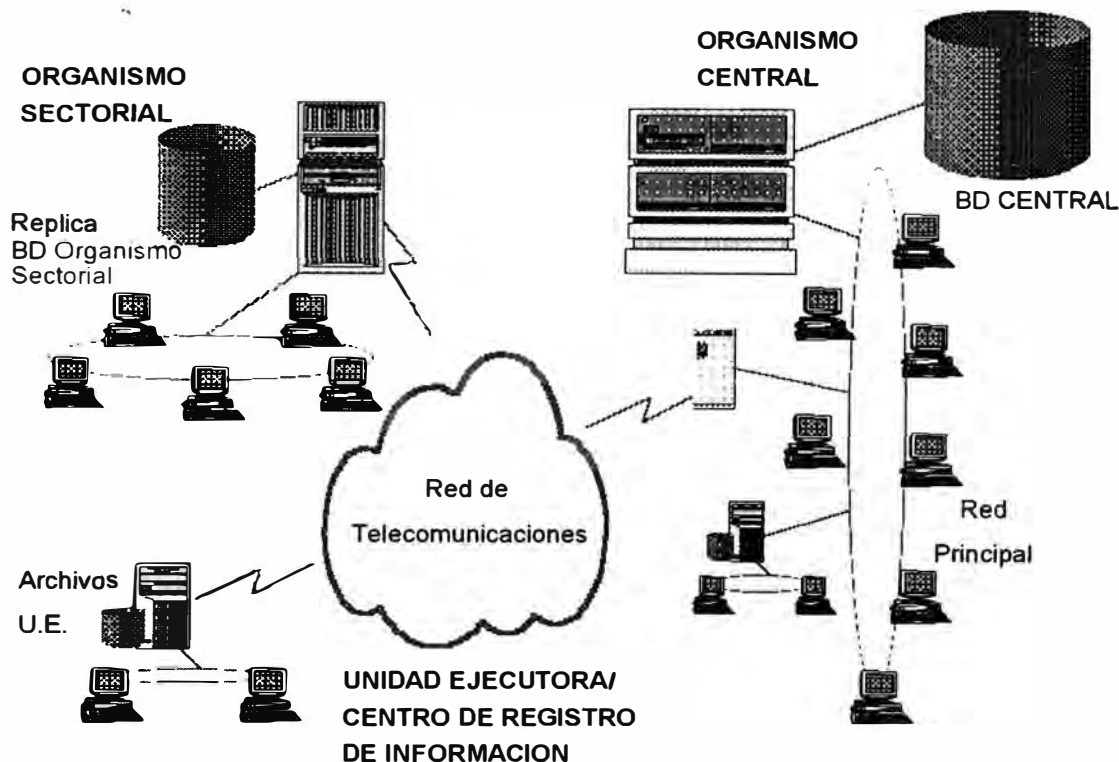
Conceptos como : El Ciclo del Ingreso, El Ciclo del Gasto, La Cuenta Unica, El Plan de Cuentas Unico, El Clasificador Funcional Programático y La Tabla de Acciones, son **instrumentos no usados actualmente**, que permitirán realizar una eficiente formulación presupuestal y administración financiera.

Por otro lado, la estrategia básica de *"capturar la información en el punto en donde esta se origina y con el mayor nivel de detalle"*, integrando desde su punto de origen la información presupuestal, financiera y contable, elimina completamente la necesidad de utilizar formularios y hacer conciliaciones, actividades que consumen importantes recursos en los procesos actuales.

Estos dos aspectos permiten concluir que **será necesario rediseñar los procesos de la administración financiera del Estado**, considerando los nuevos instrumentos y la integración total de información que proporcionara el SIAF-SP. **Este rediseño deberá realizarse con la mentalidad más abierta posible y sin limitaciones generadas por los procesos, normatividad u organización actuales.**

4.3.3.2 Arquitectura de Datos

La información del SIAF-SP será almacenada en forma **centralizada** en la Base de Datos de la Administración Financiera del Sector Público o Base de Datos Central. A partir de esta base de datos los Organismos Sectoriales **replicarán** (extraer y copiar) en sus Bases de Datos de Organismo Sectorial la información requerida para el cumplimiento de sus funciones.



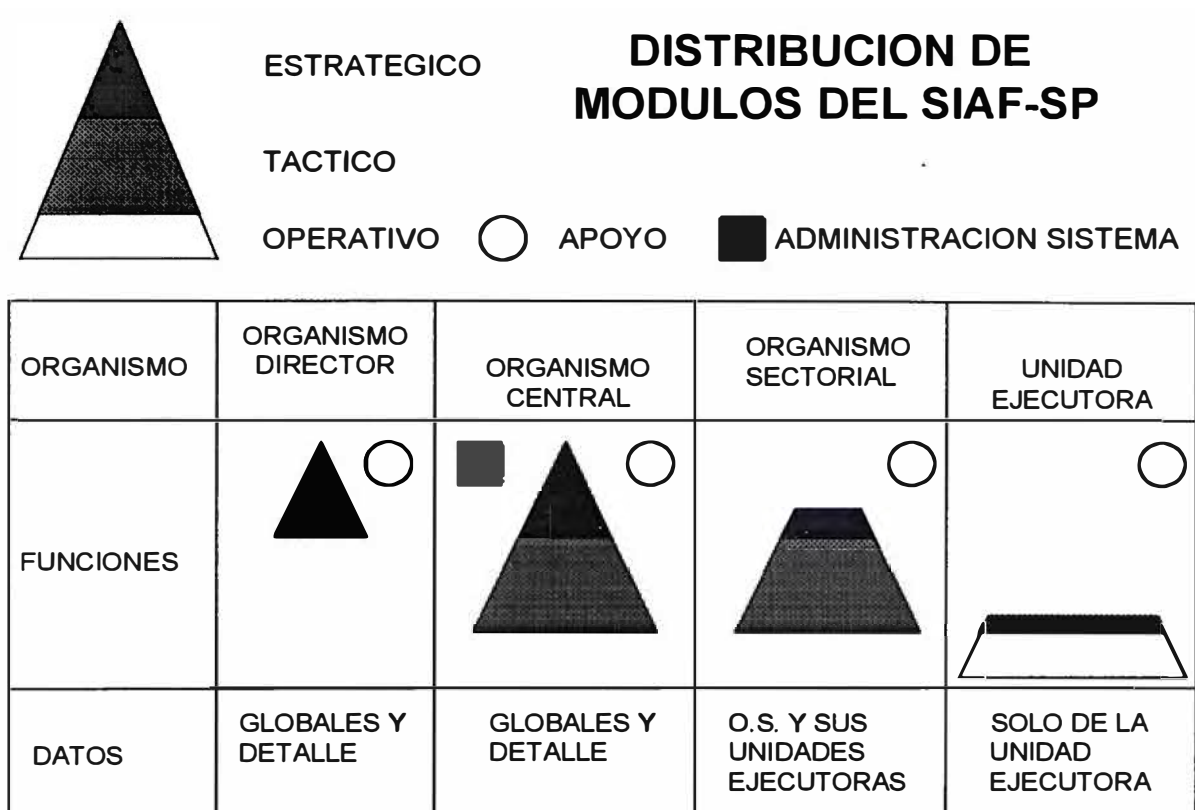
Base de Datos Central : es la base de datos principal del sistema. En ella se registrarán todas las acciones que se realicen en las Unidades Ejecutoras, Organismos Sectoriales y en el Organismo Central. Será la que contenga los datos oficiales de la administración financiera del sector público en todo nivel de detalle.

Base de Datos del Organismo Sectorial : son bases de datos secundarias, creadas a partir de la información registrada en la Base de Datos Central. Permiten al Organismo Sectorial supervisar los procesos de la administración financiera de su sector.

Archivos de Unidad Ejecutora : son archivos locales que contienen información presupuestal y financiera de la Unidad Ejecutora, creadas también a partir de información de la Base de Datos Central. Permitirán a la Unidad Ejecutora operar fuera de línea en los casos que temporalmente no se disponga de comunicación con el Organismo Central.

4.3.3.3 Arquitectura del Software Aplicativo

Cada uno de los Organismos Públicos usuarios del **SIAF-SP** dispondrá de los módulos del sistema necesarios para el cumplimiento de sus funciones



- **Unidad Ejecutora** : Funciones para la preparación del presupuesto anual, registro de gastos e ingresos y administración financiera de la Unidad
- **Organismo Sectorial**: Funciones para la preparación del presupuesto anual y administración financiera del sector y de todas las Unidades Ejecutoras que lo componen.
- **Organo Central** : Funciones para la preparación del presupuesto anual, administración financiera del Estado, así como funciones para la dirección y supervisión de ambos.
- **Organismo Director** : Funciones para la supervisión de la formulación del presupuesto y administración financiera del Estado

Subsistemas y Módulos del Aplicativo

La estructura detallada de subsistemas, módulos y funciones de un aplicativo debe estar basada en la estructura de los procesos que soporta. Considerando que la arquitectura principal del SIAF-SP hace necesario redefinir los procesos actuales de la administración financiera, se plantea una estructura general de subsistemas y módulos, basada en los elementos básicos de la arquitectura y en los procesos globales que deberán ser soportados por el SIAF-SP Formulación Presupuestaria Anual y Administración Financiera Anual. Una vez que el proyecto Optimización de los Procesos de Administración Financiera defina los nuevos procesos, el proyecto Definición Detallada del Sistema Integrado de Administración Financiera deberá profundizar en la estructura planteada.



SUB-SISTEMA PRESUPUESTARIO ANUAL

- Módulo de Formulación Presupuestaria
- Módulo de Modificaciones Presupuestarias
- Módulo de Compromisos Presupuestales

SUB-SISTEMA DE ADMINISTRACION FINANCIERA ANUAL

- Módulo de Programación Financiera
- Módulo de Administración de la Cuenta Unica
- Módulo de Administración de Ingresos
- Módulo de Administración de Egresos

MODULO DE ADMINISTRACION CONTABLE

MODULO DE ADMINISTRACION DE DEUDA PUBLICA

MODULOS DE SOPORTE TECNICO

- Módulo de Seguridad
- Módulo de Administración del Sistema

MODULOS DE APOYO FUNCIONAL

- Módulo de Administración de Consultas
- Módulo de Centro de Información
- Módulo de Correo Electrónico
- Módulo de Trámite Documentario

MODULOS DE DIRECCION Y SUPERVISION

- Módulo Gerencial
- Módulo de Auditoría

Matriz Módulos - Areas

En el siguiente cuadro se muestra a los principales usuarios de los módulos que conforman el SIAF-SP.

FUNCIONES - AREAS O.C. Organismos Centrales O.S. Organismos Sectoriales U.E. Unidades Ejecutoras O.D. Organismos Directores	A	R	E	A
	O	O	U	O
	C	S	E	D
SUB-SISTEMA PRESUPUESTARIO ANUAL				
Módulo de Formulación Presupuestaria	X	X	X	
Módulo de Modificaciones Presupuestarias	X	X	X	
Módulo de Compromiso Presupuestal	X	X		
SUB-SISTEMA DE ADMINISTRACION FINANCIERA ANUAL				
Módulo de Programación Financiera	X	X	X	
Módulo de Administración de la Cuenta Unica	X			
Módulo de Administración de Ingresos			X	
Módulo de Administración de Egresos	X	X	X	
MODULO DE ADMINISTRACION CONTABLE	X			
MODULO DE ADMINISTRACION DE LA DEUDA	X			
MODULOS DE SOPORTE TECNICO				
Módulo de Seguridad	X			
Módulo de Administración del Sistema	X			
MODULOS DE APOYO FUNCIONAL				
Módulo de Administración de Consultas	X	X	X	
Módulo de Centro de Información	X	X	X	
Módulo de Correo Electrónico	X	X	X	
Módulo de Tramite Documentario	X	X	X	
MODULOS DE DIRECCION Y SUPERVISION				
Módulo Gerencial				X
Módulo de Auditoría				X

Modalidades de Uso

Dependiendo de la disponibilidad de comunicaciones y equipos los Organismos Sectoriales y las Unidades Ejecutoras utilizarán el SIAF-SP:

En Línea : Estarán permanentemente conectadas a la Base de Datos Central del sistema. Todas sus transacciones serán registradas directamente en la Base de Datos Central, asimismo sus consultas serán resueltas mediante la información disponible en esta base de datos.

Fuera de Línea : Será la modalidad de uso a considerar cuando no se disponga de comunicación permanente con la Base de datos Central o esta se vea interrumpida. Operarán en base a información clave replicada de la Base de Datos Central. Registraran localmente sus transacciones, las cuales actualizarán la Base de Datos Central al momento de restablecerse la comunicación.

Manual : En el caso de las Unidades Ejecutoras que no cuenten con facilidades de telecomunicación se utilizarán formularios para registrar localmente sus transacciones, los que serán enviados a los Centros de Registro de Información para su registro en la Base de Datos Central.

Seguridad

Para asegurar la consistencia y adecuada utilización de la información administrada por el SIAF-SP se implementará los siguientes controles:

De Acceso y Utilización :

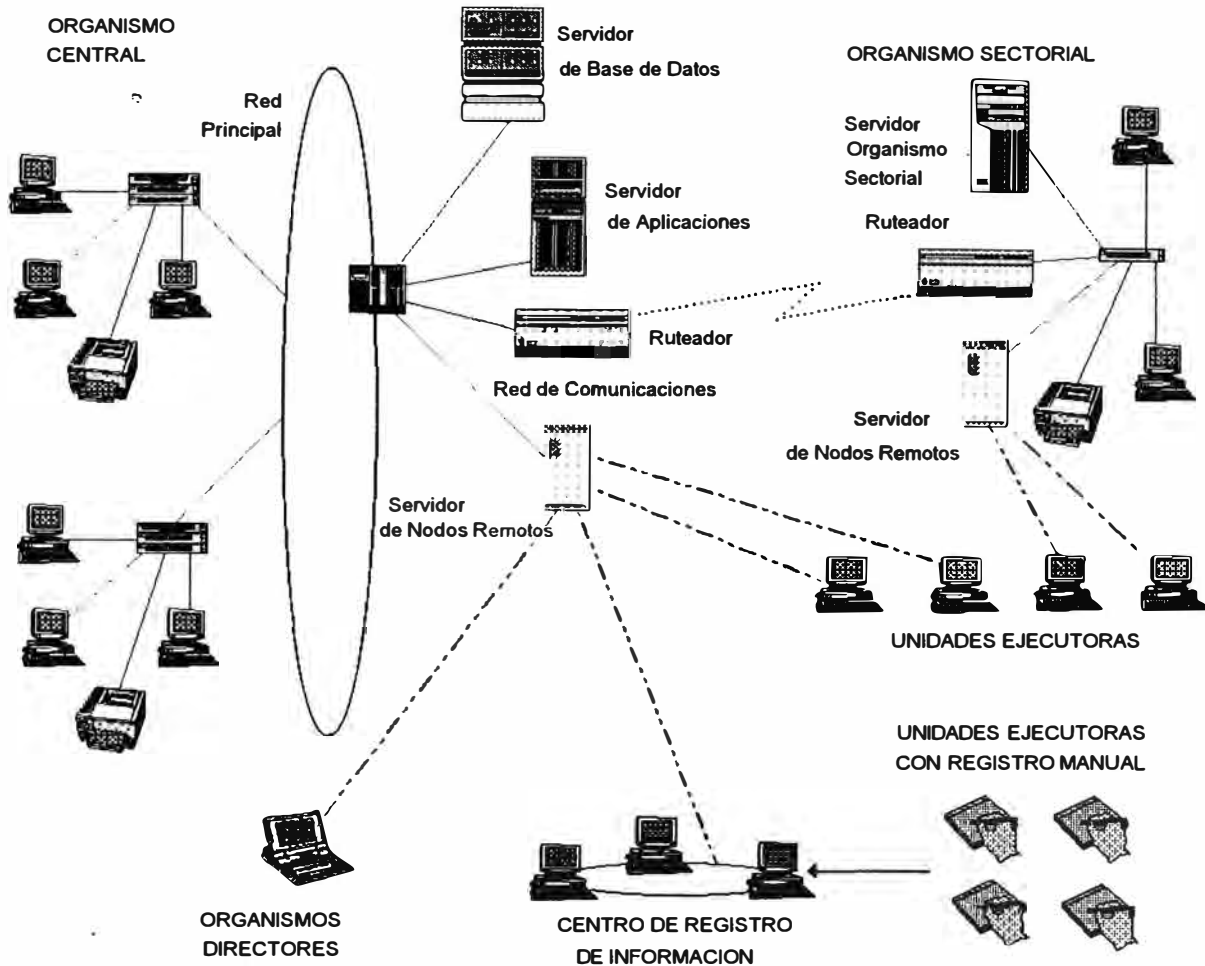
- Definición de Usuarios por funcionario
- Utilización de contraseñas de renovación automática y periódica
- Definición de perfiles de usuario
- Registro de usuario en cada transacción realizada
- Registro independiente del detalle de la transacción para fines de auditoría

De Datos :

- Verificación de consistencia de datos ingresados
- No se modifican los datos de una transacción registrada. Extorno para los casos de cancelaciones.
- Filtros para que cada funcionario utilice solamente la información que necesita.
- Controles diarios automáticos de cuadro de la información registrada.

4.3.3.4 Arquitectura de Hardware

A continuación se muestra el esquema lógico de la Arquitectura de Hardware del SIAF-SP :



Redes Locales de Transmisión de Datos : Red Principal MEF, Red de Comunicaciones, Redes de Organismos Sectoriales, Equipos para Unidades Ejecutoras

Servidores : Servidor de Base de Datos, Servidor de Aplicaciones, Servidor de Comunicaciones

Estaciones de Trabajo o Clientes: Estaciones de Trabajo, Estaciones de Administración

4.3.4 Datos Manejados por el SIAF-SP

Los datos manejados por un sistema son resultado de los requerimientos de información de cada una de las actividades de los procesos que debe soportar. Por esta razón, considerando que la arquitectura del SIAF-SP obliga a rediseñar los procesos actuales de la administración financiera, se presenta a continuación los grupos de datos manejados por el SIAFI (Sistema Integrado de Administración Financiera del Brasil), el cual se recomienda tomar como base. Esta relación es referencial y deberá ser revisada como parte del proyecto Optimización de los Procesos de la Administración Financiera.

Transferencia

- Acuerdo
- Ajuste
- Contribución
- Convenio
- Empeño
- Evento
- Lanzamiento Administrativo
- Nota de Liquidación
- Subvención
- Transferencia
- UG

Distribución

- Distribución Anual
- Distribución Estados
- Distribución Mensual
- Distribución Municipal
- Distribución Regional
- Ingreso
- Municipio
- Recaudación Anual
- Recaudación Mensual
- Recaudación Municipal
- Región
- Unión Federal

Integración

- Fuente de Recurso
- Funcional Programática
- Gestor
- Integración Mensual
- Integración Presupuestaria
- Integración SAFEM
- Órgano
- Plan de Cuentas
- Saldo de Integración
- UG

Programación Presupuestaria

- Clasificación Económica
- Clasificación Presupuestaria
- Clasificador de Ingreso
- Detalle Presupuestario

- Fuente de Recurso
 - Función
 - Funcional Programática
 - Gestor
 - Meta
 - Naturaleza del Gasto
 - Órgano
 - Órgano no Subordinador
 - Órgano Subordinador
 - Plan Interno
 - Programa
 - Propuesta
 - Proyecto - Actividad
 - Sub-proyecto - Sub-actividad
 - Subprograma
 - Unidad de Medida
 - Unidad Presupuestaria
- ##### Ejecución Presupuestaria
- Célula Presupuestaria
 - Cuenta
 - Cuenta Corriente
 - Documento
 - Documento Contable
 - Documento Contable SIAFI
 - Evento
 - Gestor
 - Grupo de Evento
 - Liquidación Administrativa
 - Liquidación Contable
 - Persona Jurídica
 - UG
 - UG Ejecutora
- ##### Documento Contable
- Cuenta Corriente
 - Documento Contable
 - Documento Contable Emitente
 - Documento Contable Favorecido
 - Domicilio Bancario
 - Evento

- Gestor
- Liquidación Administrativa
- Liquidación Contable
- Persona Jurídica
- UG Emitente
- UG Favorecida
- Cuenta**
 - Célula Presupuestal
 - Cuenta
 - Cuenta Escritural
 - Cuenta no Escritural
 - Otros
 - Persona
 - Regla de restricción
 - Regla de restricción por Cuenta
- Evento**
 - Evento
 - Grupo de Eventos
 - Regla Contable
 - Regla Contable por Evento
 - Regla de Restricción
 - Regla de Restricción por Evento
- Célula Presupuestal**
 - Célula Presupuestal
 - Clasificación Económica
 - Esfera Presupuestal
 - Fuente de Recurso
 - Órgano
 - Plan Interno
 - Programa de Trabajo
 - UG
 - UG Ejecutora
 - UG Responsable
 - Unidad Presupuestal
- Documento Contable**
 - Cuenta Corriente
 - Cuenta Escritural
 - Documento
 - Documento Contable
 - Documento Contable SIAFI
 - Domicilio Bancario
 - Evento
 - Favorecido con Documento Contable
 - Gestión
 - Inscripción
 - Lanzamiento Administrativo
 - Lanzamiento Contable
 - Otros Documentos
 - Persona
 - Persona Jurídica
 - Persona Natural
 - UG
 - UG Ejecutora
 - UG Emitente
- UG Favorecida
- Empeño**
 - Centro de Costo
 - Empeño
 - Ítem Descrito
 - Local Beneficiado
- Contrato**
 - Acreedor de Obligación
 - Área
 - Contrato
 - Límite de Gasto Bancario
 - Moneda
 - Moneda de Tramo
 - Movimiento Financiero
 - Otros Parámetros
 - Parámetro
 - Parámetro Gasto Bancario
 - Tipo de Cálculo
 - Tipo de Tasa
 - Tramo
 - Tramo Movimiento Principal
 - Tramo Movimiento Referencia
 - Tramo por Movimiento Financiero
- Plan PluriAnual**
 - Actividad
 - Categoría de Prioridad
 - Clasificación PluriAnual
 - Detalle
 - Detalle del PluriAnual
 - Esfera
 - Estado PluriAnual
 - Fuente
 - Función
 - Grupo de Fuente
 - Meta
 - Meta Clasificada
 - Naturaleza
 - Órgano
 - Programa
 - Regionalización
 - Subprograma
 - Unidad Presupuestal
- Seguridad**
 - Empadronador (Registrador)
 - Modulo
 - Nivel de Acceso
 - Sistema
 - Subsistema
 - Transacción
 - UG
 - Usuario
 - Perfil de Usuario

4.4 Plan General del Proyecto Construcción del SIAF-SP

4.4.1 Objetivos

El Objetivo Básico del Proyecto Construcción del SIAF-SP es integrar todos los esfuerzos que a nivel nacional y en diversas áreas de acción, deberán realizarse para definir detalladamente, desarrollar, implantar y poner en marcha el Sistema Integrado de Administración Financiera del Sector Público (SIAF-SP).

4.4.2 Estrategias Básicas

La estrategia básica del proyecto consiste en realizar el rediseño (revisión y redefinición) de los Procesos de la Administración Financiera del Sector Público, considerando las facilidades de integración de procesos e información que proporcionará el SIAF-SP una vez que este desarrollado e implantado.

Los procesos actuales de la administración financiera del sector público están muy fuertemente influenciados por dos **paradigmas** :

- La imposibilidad de disponer de una comunicación permanente con los Organismos Sectoriales y Unidades Ejecutoras, y
- La concepción de que, siendo autónomos, los Sistemas Nacionales de Presupuesto, Tesorería y Contabilidad, deben obtener independientemente información de los Organismos Sectoriales y Unidades Ejecutoras

Estos dos **paradigmas** son superados por la arquitectura principal del SIAF-SP, que expresamente plantea establecer medios para comunicar en forma permanente a los Organismos Sectoriales y Unidades Ejecutoras con los Organismos Centrales; al mismo tiempo que define la forma como, a partir del registro detallado de la información de las transacciones realizadas por las Unidades Ejecutoras, los tres Sistemas Nacionales obtendrán la información que necesitan.

Los procesos actuales de la administración financiera del sector público, fueron concebidos en un momento y para un entorno de trabajo en el que no estaban disponibles recursos tecnológicos (capacidad de cómputo, almacenamiento de datos, integración de información y comunicaciones a distancia) que permiten hoy en día un funcionamiento más integrado y eficiente de las instituciones y empresas.

Estos recursos tecnológicos están disponibles en el mercado y serán proporcionados por el SIAF-SP. Su disponibilidad cambiará radicalmente la capacidad de trabajo de los funcionarios que

participan en la administración financiera, pero esas nuevas capacidades sólo serán productivas si se revisa la forma como se hacen las cosas, considerando las nuevas posibilidades que brinda el SIAF-SP.

Respecto a esta estrategia es importante considerar que la definición de la arquitectura principal del SIAF-SP ha realizado las etapas iniciales del proceso lógico a seguir en la redefinición de los procesos de la administración financiera del sector público, como lo muestra el siguiente diagrama.



El Proyecto Construcción del SIAF-SP se encuentra en consecuencia inmejorablemente ubicado para iniciar un proceso de cambio profundo en el Estado, que redundará en beneficio de todos los peruanos.

4.4.3 Desarrollo e Implantación Progressivos

El desarrollo e implantación del SIAF-SP será realizado, ejecutando un conjunto de proyectos, cuyos resultados parciales construirán progresivamente el SIAF-SP y establecerán bases sólidas para los siguientes proyectos.

El desarrollo e implantación del SIAF-SP es, sin lugar a dudas, uno de los proyectos más complejos y de mayor alcance que se pueden desarrollar en el país en el campo de la informática. Este hecho obliga a un desarrollo progresivo y sistemático que paulatinamente construya el sistema, con metas intermedias plenamente identificadas, que

permitan verificar que el proyecto se mantiene en la dirección correcta y realizar los ajustes que resulten necesarios.

Debe tenerse en muy en cuenta que el proceso de cambio que generará, el desarrollo e implantación del SIAF-SP, en las instituciones del sector público, enfrentará una muy fuerte resistencia, resultado natural de la forma como se modificará el trabajo de los funcionarios. Para contrarrestar esta resistencia, el proyecto deberá dar pasos muy sólidos, lograr éxitos parciales y dar resultados en el corto plazo.

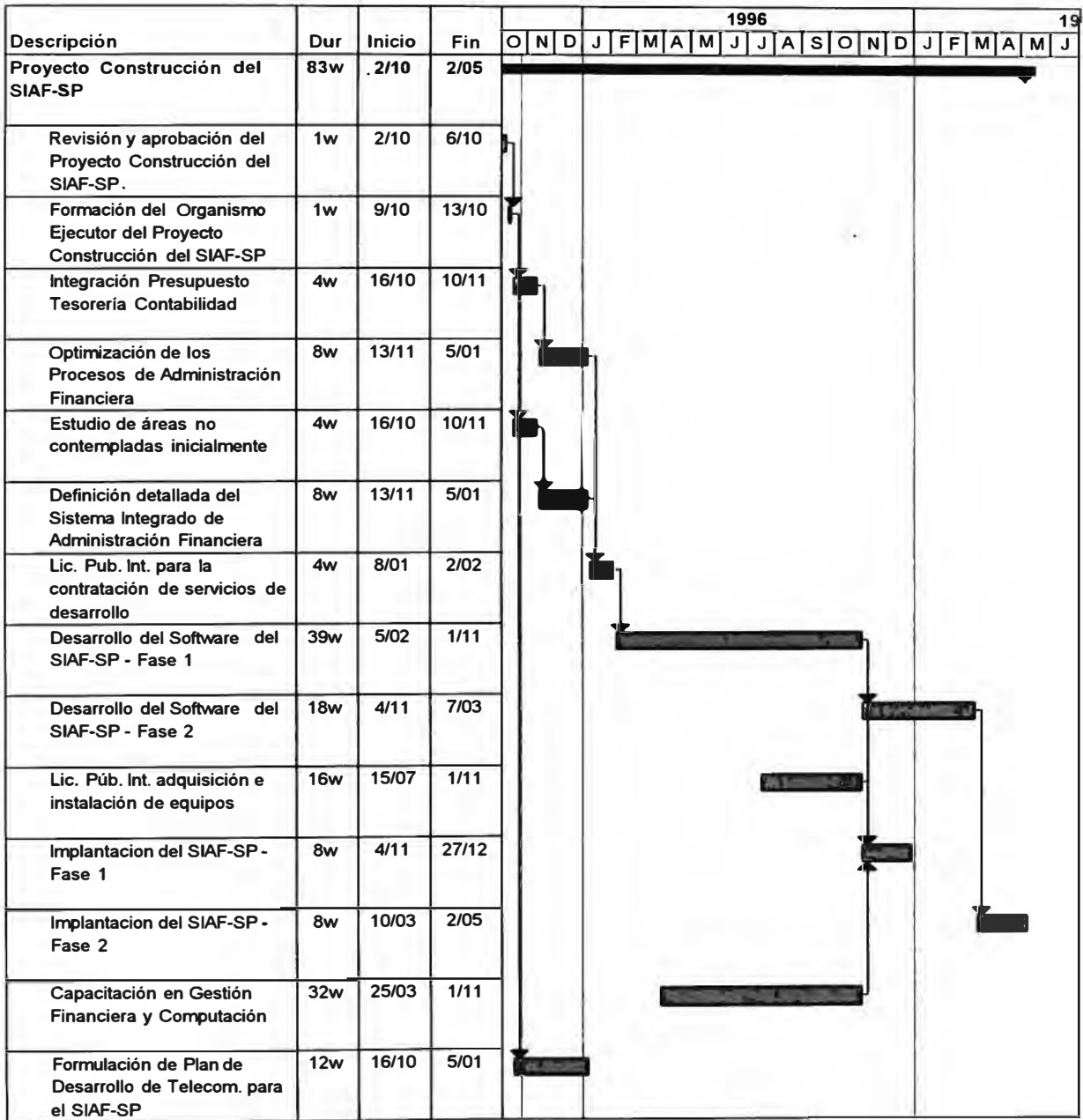
Finalmente está el hecho de que el nivel de telecomunicaciones requerido para un funcionamiento total del sistema, no está disponible en la actualidad y deberá ser definido, planeado e implementado en paralelo. El nivel de telecomunicaciones será uno de los factores que definirá la cobertura del sistema al momento de su implementación y que marcará el paso de la ampliación de esta cobertura a nivel nacional.

Es necesario mencionar que esta estrategia de desarrollo progresivo, no se contrapone con la celeridad con que debe ser ejecutado este proyecto, a todas luces tan urgente para el país, sino que mas bien, asegurará su éxito bajo condiciones de ejecución tan exigentes.

Asimismo, en forma alguna debe interpretarse que los estudios planteados posponen el desarrollo del sistema, porque de hecho son parte del mismo. El desarrollo del SIAF-SP se iniciará en el momento que la primera actividad de su Plan General de Desarrollo sea iniciada.

4.4.4 Cronograma de Ejecución General

Este diagrama muestra la secuencia de desarrollo de los proyectos. Las fechas anotadas son referenciales.



- Duración total : 20 Meses
- Inicio de Proyectos : 16/10/95 - Integración Presupuesto-Tesorería-Contabilidad y Estudio de las Areas no contempladas Inicialmente
- Inicio de Operaciones : Enero de 1997-Ejecución 1997
- Desarrollo del Software del SIAF-SP Fase 1 : los módulos necesarios para ejecución presupuestaria 1997
- Desarrollo del Software del SIAF-SP Fase 2 : el resto de los módulos del sistema
- Licitación para Desarrollo del Software : Enero 1996
- Licitación para Adquisición de Equipos : Julio 1996

4.4.5 Proyectos a Desarrollar

A continuación se presenta un resumen de las principales actividades y proyectos que se realizarán como parte del proyecto Construcción del SIAF-SP.

PROYECTO	OBJETIVOS	ALCANCES
Revisión y aprobación del Proyecto Construcción del SIAF-SP	<ul style="list-style-type: none"> Proceso de toma de decisiones que definirá la realización del proyecto Comprometer a todas las Instituciones Apoyo del más alto nivel del gobierno 	<ul style="list-style-type: none"> Presidente de la República Consejo de Ministros Ministro de Economía y Finanzas Ministro de Transportes y Comunicaciones
Formación del Organismo Ejecutor del Proyecto Construcción del SIAF-SP	<ul style="list-style-type: none"> Definir y crear el Organismo Ejecutor que se encargará de gerenciar el proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> Definición del Organismo Ejecutor
Integración Presupuesto-Tesorería-Contabilidad	<ul style="list-style-type: none"> Definir elementos básicos que permitan la integración de la información manejada por los Sistemas Nacionales de Presupuesto, Tesorería y Contabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> Definición Plan Unico de Cuentas Definición Clasificadores Presupuestales Tabla de Acciones
Optimización de los Procesos de Administración Financiera	<ul style="list-style-type: none"> Redefinir los actuales procesos de la administración financiera, buscando el uso óptimo de los recursos de información y comunicación, definidos en la arquitectura principal del SIAF-SP 	<ul style="list-style-type: none"> DGPP DGTP DGCP CPN OGA's
Estudio de áreas no contempladas inicialmente	<ul style="list-style-type: none"> Estudiar el funcionamiento y manejo de información realizado en un conjunto de entidades que no fueron contempladas en el proyecto Definición de la Arquitectura Principal de la Administración Financiera. 	<ul style="list-style-type: none"> Entidades que participan en la recaudación de fondos : SUNAT, ADUANAS, Banco de la Nación Entidades que utilizan fondos públicos : Regiones y Municipalidades
Definición detallada del Sistema Integrado de Administración Financiera	<ul style="list-style-type: none"> Definir las características de los componentes del SIAF-SP, generando información técnica necesaria para un proceso de adquisición de bienes y servicios, basado en Especificaciones Detalladas. 	<ul style="list-style-type: none"> Sub-sistemas, módulos y funciones del SIAF-SP Software de Base Hardware Forma como se conectará cada org. que utilizará el sistema Número de equipos que requiere cada organismo ejecutor Número y distribución de los equipos
Licitación pública	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar al proveedor 	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar todos los

PROYECTO	OBJETIVOS	ALCANCES
internacional para la contratación de servicios de desarrollo	que se encargará de desarrollar el SIAF-SP	equipos a utilizar durante el desarrollo del proyecto
Licitación pública internacional para la adquisición e instalación de equipos	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar al proveedor que se encargará de proveer e instalar los equipos necesarios para el funcionamiento del SIAF-SP 	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de la empresa que proveerá el hardware, software de base y servicios de instalación del hardware y software adquiridos
Desarrollo del Software del SIAF-SP	<ul style="list-style-type: none"> • Ver punto Plan de Desarrollo del Software SIAF-SP 	<ul style="list-style-type: none"> • Ver punto Plan de Desarrollo del Software SIAF-SP
Implantación del SIAF-SP - Fase 1	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar y poner en marcha el SIAF-SP 	<ul style="list-style-type: none"> • Entidades públicas que tengan comunicación • Entidades públicas que no tienen comunicación, a través de Unidades de Registro de Información • Módulos básicos de formulacion y ejecución presupuestaria anual
Implantación del SIAF-SP - Fase 2	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar y poner en marcha el SIAF-SP 	<ul style="list-style-type: none"> • Entidades públicas que tengan comunicación • Entidades públicas que no tienen comunicación, a través de Unidades de Registro de Información • Módulos de apoyo y de información gerencial
Formulación de Plan de Desarrollo de Telecomunicacion es para el SIAF-SP	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la infraestructura de telecomunicaciones necesaria para el funcionamiento del SIAF-SP y estimar la inversión necesaria para su desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> • Todas las Unidades Ejecutoras que se proyecta utilicen el SIAF-SP
Capacitación en Gestión Financiera y Computación	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los usuarios del SIAF-SP en administración financiera y computación, para el uso eficiente del SIAF-SP 	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos de la Gestión Financiera • Aspectos de Computación

4.4.6 Inversión Total a Realizar

PROYECTO	CASO 1 Costo	CASO 2 Costo
Revisión y aprobación del Proyecto Construcción del SIAF-SP	\$5,000	\$5,000
Formación Organismo Ejecutor del Proyecto Construcción del SIAF-SP	\$2,500	\$2,500
Integración Presupuesto-Tesorería- Contabilidad	\$9,000	\$9,000
Optimización de los Procesos de Administración Financiera	\$54,000	\$54,000
Estudio de áreas no contempladas inicialmente	\$64,000	\$64,000
Definición detallada del Sistema Integrado de Administración Financiera	\$90,000	\$90,000
Lic.Pub. Int. para la contratación de servicios de desarrollo	\$20,000	\$20,000
Lic.Pub. Int. para adquisición e instalación de equipos	\$7,352,490	\$9,222,490
Desarrollo del Software del SIAF-SP	\$2,000,000	\$2,000,000
Implantación del SIAF-SP - Fases 1 y 2	\$1,200,000	\$2,200,000
Form. de Plan de Desarrollo de Telecomunicaciones para el SIAF-SP	\$45,000	\$45,000
Capacitación en Gestión Financiera y Computación	\$500,000	\$1,000,000
COSTO TOTAL PROYECTOS	\$11,341,990	\$14,711,990

CASO 1 : 124 Organismos Sectoriales y 450 Unidades Ejecutoras, 1000 Funcionarios, considera como referencia :

- Organismos Sectoriales : número de Pliegos del Presupuesto de la República 1995
- Unidades Ejecutoras : número de Oficinas Giradoras actuales

CASO 2 : 124 Organismos Sectoriales y 1000 Unidades Ejecutoras, 2000 Funcionarios, considera como referencia :

- Organismos Sectoriales : número de Pliegos del Presupuesto de la República 1995
- Unidades Ejecutoras : Duplicar el número de Oficinas Giradoras actuales, distribuyéndolas adecuadamente entre todos los Organismos Sectoriales

Las referencias a los Pliegos y a las Oficinas Giradoras actuales no implican necesariamente que asuman el papel de Organismos Sectoriales y Unidades Ejecutoras.

4.4.7 Organismo Ejecutor del Proyecto Construcción del SIAF-SP

4.4.7.1 Características Requeridas

- **Nivel político** adecuado para coordinar directamente sus actividades con las diferentes Entidades, así como para tomar decisiones tácticas en la dirección del proyecto.
- **Técnicamente fuerte**, básicamente en las siguientes áreas:
 - Administración Financiera del Sector Público
 - Desarrollo de Sistemas Informáticos
 - Desarrollo de Telecomunicaciones.
- **Competitividad y Dinamismo**, ya que el Organismo Ejecutor del proyecto deberá tener la capacidad necesaria para seleccionar, captar y asegurar la permanencia de los mejores recursos humanos, compitiendo ventajosamente con el sector privado. **Por esta razón, la Unidad Ejecutora no deberá estar sujeto a las restricciones de contratación y remuneraciones que fijan las normas del sector público.** Asimismo el Organismo Ejecutor deberá ser sumamente dinámico y efectivo en sus actividades, manteniendo en todo momento una visión completa del proyecto y tomando rápidamente las decisiones tácticas necesarias para lograr el desarrollo del proyecto en los exigentes plazos definidos.

4.4.7.2 Estructura del Organismo Ejecutor - Desarrollo e Implantación del SIAF-SP

El Organismo Ejecutor tiene por objetivo gerenciar la realización de todos los Sub-Proyectos y actividades que se realizarán en el Proyecto Construcción del SIAF-SP, hasta el momento que culmine el desarrollo e Implantación del sistema.

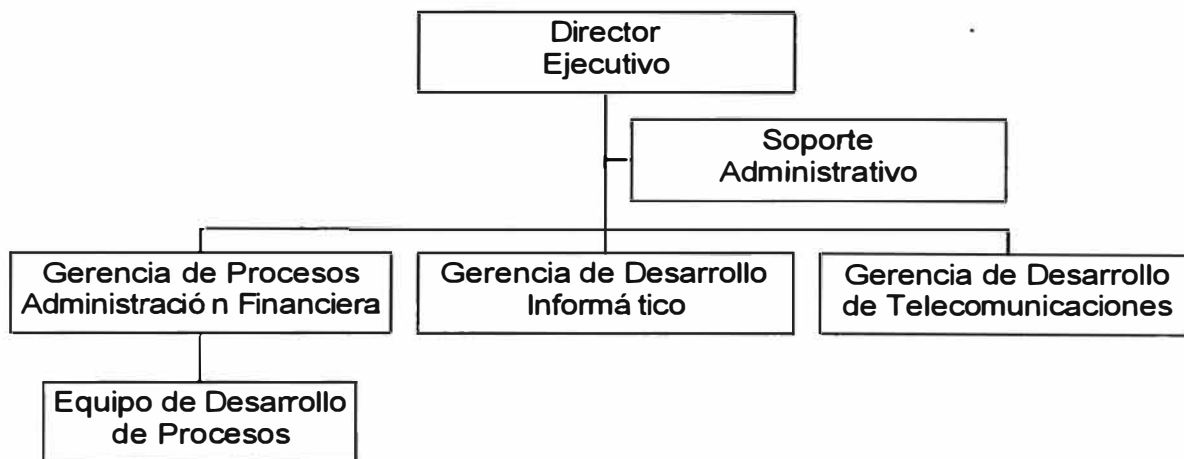
Las funciones básicas del Organismo Ejecutor serán las siguientes :

- Mantener una visión completa y permanentemente actualizada tanto de la definición del Proyecto, como del avance en su ejecución.
- Coordinar la ejecución de todos los Sub-Proyectos
- Tomar las decisiones tácticas necesarias para mantener en marcha la ejecución del Proyecto.
- Plantear alternativas para las decisiones estratégicas que deberán tomarse durante la ejecución del Proyecto.
- Seleccionar los recursos humanos requeridos para su funcionamiento
- Seleccionar los proveedores de bienes y servicios que participarán en el proyecto.
- Controlar la ejecución de los Sub-Proyectos que se llevarán a cabo como parte del Proyecto.

- Verificar los procedimientos de aseguramiento de calidad, así como inspeccionar la ejecución de los Sub-Proyectos y actividades del Proyecto.
- Revisar y evaluar los resultados obtenidos

El siguiente es el organigrama básico del Organismo Ejecutor que se recomienda se encargue del desarrollo del proyecto.

**ORGANIGRAMA ORGANISMO EJECUTOR
DURANTE EL DESARROLLO DEL SIAF-SP**



Los recursos humanos mínimos requeridos para iniciar el desarrollo del Proyecto son los siguientes :

AREA	RECURSOS HUMANOS
Dirección Ejecutiva	Un Director Ejecutivo
Soporte Administrativo	Un Administrador Una Secretaria
Gerencia de Procesos de Administración Financiera	Un Gerente de Procesos de Administración Financiera
Equipo de Desarrollo de Procesos	Cinco Especialistas en los procesos actuales de la administración financiera que deberán ser integrados por el SIAF-SP : presupuesto tesorería, contabilidad, crédito público y procesos de Unidad Ejecutora
Gerencia de Desarrollo Informático	Un Gerente de Desarrollo Informático
Gerencia de Desarrollo de Telecomunicaciones	Un Gerente de Desarrollo de Telecomunicaciones

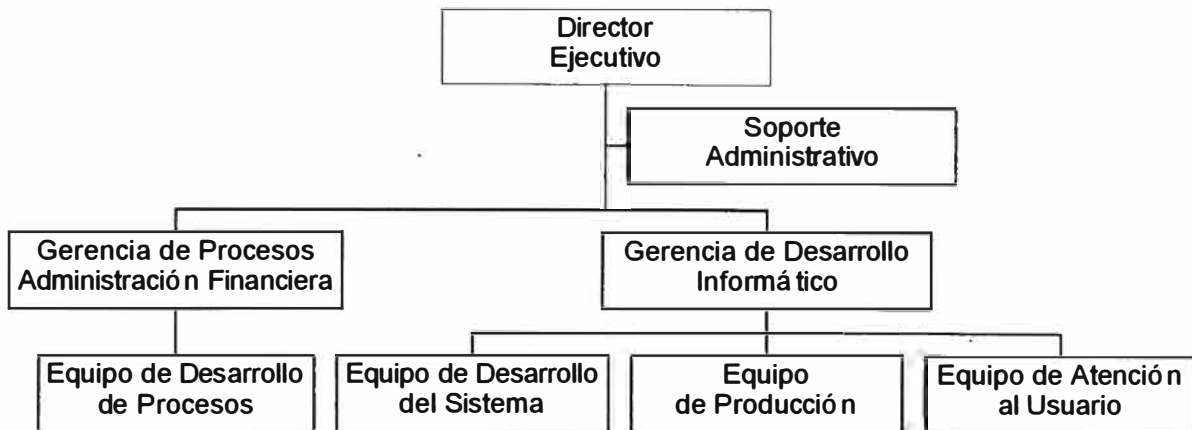
El costo de recursos humanos de la Unidad Ejecutora durante esta fase, será de aproximadamente \$35,000.00 mensuales.

4.4.7.3 Estructura del Organismo Ejecutor - Administración y Mantenimiento del SIAF-SP

Una vez terminado el desarrollo e implantación del SIAF-SP el Organismo Ejecutor dará el soporte necesario para el uso eficiente del SIAF-SP. Sus funciones básicas serán las siguientes :

- Velar por el mejoramiento continuo de los procesos de la administración financiera, manteniéndolos actualizados y constantemente optimizados.
- Mantener actualizados los diversos manuales y documentos que especifiquen los procesos de la administración financiera
- Velar por la mejora continua del SIAF-SP llevando a cabo el análisis, diseño, programación e implantación de nuevas funciones, módulos o versiones del sistema.
- Mantener actualizados los diversos manuales y documentos que especifiquen el funcionamiento del SIAF-SP
- Seleccionar Evaluar , seleccionar y poner a disposición de los usuarios, herramientas para que ellos mismos puedan explotar la base de datos del sistema.
- Investigar, evaluar, seleccionar herramientas informáticas (hardware y software) que pudieran mejorar el funcionamiento del SIAF-SP, perfeccionando su eficiencia y la calidad de los servicios brindados
- Supervisar la operación del SIAF-SP en todos los lugares en que se encuentre instalado.
- Administrar los procesos de seguridad y de respaldo de la información del sistema
- Administrar la infraestructura de telecomunicaciones del sistema
- Dar atención permanente a los usuarios, recibiendo y absolviendo oportunamente sus consultas, así como, resolviendo los problemas que pudieran presentarse en la utilización del SIAF-SP
- Capacitar y asesorar a los usuarios en todos los aspectos de la utilización del sistema, tanto funcionales como informáticos, a fin de mejorar su eficiencia en la utilización del SIAF-SP

**ORGANIGRAMA ORGANISMO EJECUTOR
PARA LA ADMINISTRACION Y MANTENIMIENTO DEL SIAF-SP**



La siguiente es la asignación de recursos mínima :

AREA	RECURSOS HUMANOS
Dirección Ejecutiva	Un Director Ejecutivo
Soporte Administrativo	Un Administrador Un Contador Tres Secretarías-Documentistas
Gerencia de Procesos de Administración Financiera	Un Gerente de Procesos de Administración Financiera
Equipo de Desarrollo de Procesos	Tres Especialistas en Procesos de Administración Financiera
Gerencia de Desarrollo Informático	Un Gerente de Desarrollo Informático
Equipo de Desarrollo y Mantenimiento	Un Líder de Desarrollo y Mantenimiento Tres Analistas Tres Programadores Un Líder de Soporte Técnico Un Programador de Sistemas Dos Especialistas en Comunicaciones
Equipo de Producción	Un Líder de Producción Cinco Operadores
Equipo de Atención al Usuario	Un Líder de Atención al Usuario Tres Analistas Funcionales

El costo de recursos humanos del Organismo Ejecutor durante esta fase, será de aproximadamente \$.72,500.00 mensuales.

4.5 Plan de Desarrollo del Software SIAF-SP

4.5.1 Objetivo

El objetivo de este proyecto es llevar a cabo el proceso de desarrollo del software del Sistema Integrado de Administración Financiera del Sector Público SIAF-SP.

4.5.2 Alcances

El proyecto de Desarrollo del Software SIAF-SP abarca la construcción del software, desde el análisis detallado de los requerimientos del sistema hasta las pruebas integrales del mismo, pasando por las etapas de diseño físico del sistema, codificación y pruebas unitarias de los programas.

Están incluidos dentro del Software SIAF-SP los siguientes Subsistemas y Módulos, identificados como parte de la arquitectura principal del SIAF-SP :

- Subsistema Presupuestario Anual
- Subsistema de Administración Financiera Anual
- Módulo de Administración Contable
- Módulo de Administración de la Deuda Pública
- Módulo de Administración del Sistema y Seguridad
- Módulo de Trámite Documentario
- Módulo de Centro de Información
- Módulo de Administración de Consultas
- Módulo Gerencial y de Auditoría

4.5.3 Metodología de Desarrollo

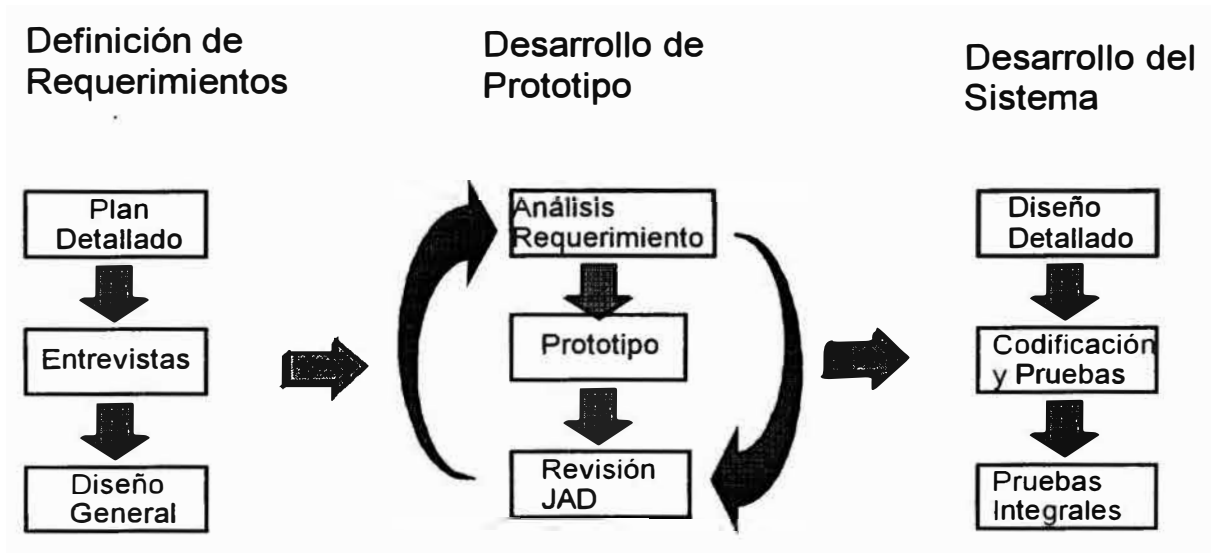
El desarrollo de un Sistema de Información de las dimensiones y alcances del SIAF-SP requiere de un planeamiento y ejecución disciplinados, basado en una secuencia lógica de fases compuestas a su vez por actividades, cada una de las cuales deberá tener un objetivo específico, y que en general permitan lograr el objetivo de la construcción del software, de manera ordenada, evitando retrasos y otros problemas que se presentan cuando falta una definición lógica de la secuencia de pasos a seguir.

El desarrollo del Software SIAF-SP deberá en consecuencia estar enmarcado por una metodología acorde con los alcances del sistema y los avances tecnológicos de las herramientas que existen actualmente. La metodología de desarrollo que se recomienda utilizar en este proyecto consiste básicamente en el desarrollo de las siguientes fases:

- Definición de los Requerimientos
- Desarrollo de Prototipo
- Desarrollo del sistema
- Implantación del sistema

El siguiente diagrama la forma como están relacionadas estas fases y las actividades que las componen.

METODOLOGIA DE DESARROLLO



A continuación se describen cada una de las Fases y Actividades de la metodología propuesta.

4.5.4 Fases del desarrollo

En el desarrollo del proyecto se seguirán las siguientes fases:

4.5.4.1 Definición de Requerimientos

Se realizarán entrevistas y reuniones de trabajo con los funcionarios y directivos que serán los usuarios del sistema a fin de conocer, formalizar y analizar de manera detallada sus necesidades de información y definir el Diseño General del Sistema.

Para tal fin se debe contar con un usuario principal a tiempo completo, por cada uno de los Subsistemas, que participe activamente en la definición de los elementos principales para la construcción del sistema, y que coordine y participe en las reuniones para la obtención de mayores detalles con los demás usuarios del Subsistema.

4.5.4.2 Desarrollo de Prototipo

Se prepararán modelos en el computador que mostrarán como será el sistema de acuerdo a la información levantada en la fase anterior. Este prototipo mostrará en forma y contenido la información que proporcionara el sistema y será revisado con los futuros usuarios a fin de verificar que sus requerimientos de información han sido correctamente entendidos.

Este proceso se desarrollará de manera interactiva, corrigiéndose el prototipo según las observaciones propuestas por los usuarios hasta que se llegue a un nivel satisfactorio de aceptación.

Para esta fase la participación activa del usuario principal es vital en la interpretación, priorización y validación de las observaciones de los usuarios.

4.5.4.3 Desarrollo del Sistema

Se realizará la codificación de los programas, y se ejecutarán las pruebas unitarias de cada uno de los elementos que componen el sistema consultas, reportes, procedimientos, base de datos, etc.

En la realización de las pruebas unitarias participarán inicialmente los integrantes del equipo de desarrollo y una vez depurada la lógica de los programas participarán los usuarios principales de cada Subsistema quienes darán su aprobación.

Terminadas las pruebas unitarias se realizará la prueba integral del sistema en la cual participarán activamente los usuarios principales de los Subsistemas quienes deberán dar su aceptación del sistema.

4.5.5 Actividades

A continuación se describen las actividades a realizar durante el desarrollo del proyecto.

4.5.5.1 Elaboración del Plan de Trabajo Detallado

Objetivo :

Definir que usuarios participarán en el proyecto, cual será la organización interna del proyecto y coordinar las actividades a realizar durante la duración del mismo.

Resultados :

- Plan de Trabajo Detallado

Actividades :

- Reunión con el Líder del Proyecto
- Definición de usuarios que participarán en el proyecto
- Revisión y coordinación del Plan de Trabajo Detallado con los usuarios

4.5.5.2 Entrevistas

Objetivo :

Conocer en forma global cuales son las necesidades de información de los futuros usuarios del sistema.

Resultados :

- Resúmenes de Entrevistas
- Relación de Entidades básicas del sistema
- Relación de Funciones básicas del sistema
- Ciclo de Procesamiento básico del sistema

Actividades :

- Entrevistas y reuniones de trabajo con los funcionarios y directivos que serán los futuros usuarios del sistema

4.5.5.3 Diseño General

Objetivo :

Resumir los requerimientos de información que debe satisfacer el sistema y definir elementos básicos que permitirán iniciar la construcción del prototipo

Resultados :

- Documento de Definición de Requerimientos del Sistema
- Diagrama Entidad-Relación y Diccionario de Datos
- Diagrama y definición Funcional del Sistema
- DDL Base de Datos

Actividades :

- Preparación de Documento de Definición de Requerimientos del Sistema
- Definir estándares de nomenclatura
- Preparación de Diagramas Entidad-Relación y de Procesos
- Generación de base de Datos

4.5.5.4 Análisis de requerimientos

Objetivo :

Revisar y detallar con los usuarios las funciones e información manejada por el sistema.

Resultados :

- Definición de funciones y de datos revisadas por los usuarios

Actividades :

- Reuniones de Trabajo con los futuros usuarios del sistema.

4.5.5.5 Construcción del prototipo

Objetivo :

Construir una versión de trabajo del sistema que muestre la interacción Usuario-Sistema, con el objetivo de facilitar su comprensión y permitir una evaluación rápida del usuario sobre si es que el sistema cubre sus requerimientos.

Resultados :

- Prototipo del Sistema

Actividades

- Construcción del prototipo utilizando generador de aplicaciones para ambientes gráficos

4.5.5.6 Revisión JAD : Revisión y refinamiento de requerimientos

Objetivo :

Revisar las especificaciones del sistema de tal forma que satisfaga mejor las necesidades detectadas, para ello es necesaria una interacción entre los usuarios y desarrolladores en la revisión del prototipo y en la definición y evaluación de las modificaciones propuestas por el usuario en las especificaciones del sistema.

Resultados

- Informe de revisión del Prototipo
- Documento de diseño de Interfaz Usuario-Sistema corregido.

Actividades :

- Presentación del Prototipo a los futuros usuarios del sistema
- Elaboración del Informe de Revisión del Prototipo

4.5.5.7 Diseño Detallado

Objetivo :

En esta fase se culminará el diseño físico de la base de datos, así como la arquitectura del sistema y el detalle de los procedimientos, tomando en consideración, fundamentalmente, la información obtenida en la fase anterior.

Resultados :

- Documento de Diseño del Sistema

Actividades :

- Revisión del Diseño Físico de la Base de Datos
- Diseño detallado de los módulos que conformaran el sistema.
- Elaboración del documento de Diseño del Sistema

4.5.5.8 Codificación y Pruebas unitarias

Objetivo :

Construir el sistema, de acuerdo a las especificaciones del diseño detallado, utilizando un generador de Aplicaciones gráficas y verificación que cada componente codificado cumpla las especificaciones del diseño.

Resultados :

- Sistema Codificado
- Manual de Usuario
- Manual del Sistema

Actividades :

- Desarrollo de los programas que conforman el sistema
- Pruebas unitarias por programa
- Elaboración de los manuales de Usuario y del Sistema

4.5.5.9 Pruebas Integrales

Objetivo :

Detectar los defectos que pudieran existir en el funcionamiento conjunto de los elementos que componen el sistema.

Resultados

- Sistema probado integralmente
- Manuales de Usuario y del Sistema revisados y corregidos

Actividades :

- Pruebas de todo el procesamiento del sistema con la participación del usuario.
- Correcciones de programas
- Finalización de los manuales de Usuario y del Sistema.

4.5.6 Entregables

Los entregables que se describen a continuación si bien forman parte de la metodología recomendada, se considera que deben ser los documentos mínimos a ser preparados cualquiera sea la metodología empleada.

4.5.6.1 Plan de Trabajo Detallado

Este documento contiene el plan de trabajo a seguir en la ejecución del desarrollo e implantación del sistema, el cual será revisado con los representantes del Organismo Ejecutor.

La estructura básica de este documento es la siguiente :

- Resumen Ejecutivo
- Aspectos Generales
 - Participantes en el Proyecto
 - Organización del Proyecto
 - Procedimiento de Trabajo
 - Responsabilidades Básicas
 - Factores Críticos de Exito
- Cronograma de las Actividades
- Descripción de las Actividades
- Participantes de las Actividades

4.5.6.2 Documento de Análisis de los Requerimientos del Sistema

Este documento recoge los requerimientos funcionales del sistema, presentando las necesidades de información que el sistema debe satisfacer.

La estructura básica de este documento es la siguiente

- Resumen Ejecutivo
- Introducción
- Modelo de datos del Sistema
 - Diagrama de Entidad-Relación
 - Descripción de las Entidades, atributos y volúmenes de datos.
- Modelo de procesos
 - Diagrama de descomposición funcional
 - Diagrama de dependencia de Procesos
- Análisis del Area de Negocios
 - Matriz de entidades/procesos

4.5.6.3 Documento de Diseño de la Interfaz Usuario-Sistema

Este documento define, desde la perspectiva del usuario, como trabajará el sistema y la forma en que generará y comunicará la información en términos del negocio. Traslada los requerimientos funcionales, definiendo en forma específica : las interacciones con el sistema, entradas y salidas, datos del negocio manejados por el sistema.

La estructura básica de este documento es la siguiente

- Introducción
- Estándares de la Interfase Gráfica
- Funciones soportadas por cada pantalla
- Flujo de los Procesos en Sistema

4.5.6.4 Prototipo del Sistema

Representa al sistema, tal y como será visto por el usuario. Mediante el prototipo el usuario revisará la secuencia y presentación de las pantallas y/o reportes del sistema. Será requisito que el usuario apruebe este prototipo antes de pasar a la siguiente etapa.

4.5.6.5 Informe de revisión del Prototipo

Este documento contiene el informe del resultado de la presentación a los usuarios del prototipo, con los cambios y correcciones que el usuario haya determinado.

La estructura básica de este documento es la siguiente :

- Resumen Ejecutivo
- Introducción
- Apreciación General
- Lista de cambios a realizar
- Descripción detallada de los cambios
- Observaciones

4.5.6.6 Documento de Diseño del Sistema

Este documento se especifican los módulos que cumplirán con las especificaciones de sistemas, la arquitectura del mismo y su diseño físico.

La estructura básica de este documento es la siguiente :

- Resumen Ejecutivo
- Introducción
- Descripción General del Sistema
- Diseño de la arquitectura técnica
 - Arquitectura general del Sistema
 - Esquema de utilización de hardware
 - Flujo de información
 - Interfases con otros sistemas
- Diseño de la Base de Datos
 - Diseño Lógico
 - Diseño Físico
- Diseño de los Procesos del Sistema
 - Flujo General de la aplicación
 - Especificación de los programas
- Diseño de performance, seguridad y control
- Diseño de Auditoría
- Requerimientos de recursos de cómputo
 - Hardware
 - Redes de comunicación
 - Software de Sistemas
 - Otros
- Estándares de programación, datos, rutinas, reportes, pantallas, registros comunes, entre otros.
- Documentación en línea (HELP)

4.5.6.7 Manual de Usuario

Este documento es la guía para el usuario final del sistema, el cual deberá ayudarlo a comprenderlo y describirá el funcionamiento de sus funciones.

La estructura básica de este documento es la siguiente :

- Introducción
- Descripción General del Sistema
- Flujo del Sistema
- Procedimientos Manuales
- Formularios de Entrada
- Pantallas y Mensajes
- Reportes del Sistema
- Procesos del Sistema
- Consideraciones de Seguridad
- Consideraciones de Control

4.5.6.8 Manual de Operación

Este documento es desarrollado para los administradores del sistema. Provee información de la operación del sistema, los procedimientos de recuperación, detalle de los procesos por lote, entre otros.

La estructura básica de este documento es la siguiente

- Introducción
- Descripción General del Sistema
- Recepción de Documentos
- Ingreso de parámetros/datos.
- Preparación de Procesos
- Ejecución de Procesos
- Procedimientos de Recuperación/Reinicio
- Controles de Salida

4.5.6.9 Manual del Sistema

Este documento contiene información técnica referente al sistema para su administración.

La estructura básica de este documento es la siguiente :

- Introducción

- Descripción General del Sistema
- Arquitectura General del Sistema
- Especificaciones de Programación
- Especificaciones de Proceso
- Descripción de la Base de datos
- Parámetros y tablas del sistema

4.5.6.10 Software desarrollado

Al final del proyecto se entregaran todos los elementos de software que componen el sistema. Esto comprende a todos los programas fuente, módulos ejecutables, procedimientos y cualquier otro elemento de software creado durante el proyecto.

Estos elementos de software deberán estar documentados mediante las facilidades provistas por el producto con el que fueron desarrolladas.

Se entregara dos copias : la primera de ellas en los servidores y librerías correspondientes del ambiente de producción y la segunda en los medios magnéticos que oportunamente proporcionará el Organismo Ejecutor.

4.5.7 Recursos Humanos requeridos

El equipo de trabajo estará formado por el personal del desarrollador que se encargará de la construcción del software y por personal del MEF que se encargara del liderazgo del proyecto, de las realizar las coordinaciones necesarias y participará activamente en la definición funcional del sistema.

4.5.7.1 Recursos a cargo del desarrollador

Gerente del Proyecto

El Desarrollador designará un Gerente de amplia experiencia en Proyectos de Desarrollo de Sistemas el cual se encargará de la gestión de los recursos del proyecto y de su supervisión general.

Jefe del Proyecto

El Desarrollador designará un Jefe de Proyecto de experiencia quien se encargará de la definición detallada del plan de trabajo, de su planeamiento, ejecución, evaluación y control.

El Jefe del Proyecto mantendrá continuamente informado al Líder del Proyecto (MEF) sobre los avances, logros y dificultades del Proyecto. El Jefe del Proyecto reportará al Gerente de su firma.

Personal de Desarrollo

El Desarrollador pondrá a disposición del proyecto un equipo conformado por Analistas de Sistemas, Analistas-Programadores y Programadores con experiencia en el desarrollo de sistemas en la plataforma planteada en este documento. Adicionalmente, se deberá considerar, personal de soporte técnico, con el objetivo de apoyar al equipo de desarrollo en la administración eficiente y coordinada de las bases de datos, redes y todo lo que conforme el ambiente de desarrollo.

El Desarrollador determinará el número necesario de cada uno de estos, a fin de lograr los plazos de tiempo determinado, tomando en cuenta también el costo establecido para el proyecto.

Especialista en Documentación

Se encargará de registrar y administrar la información y los documentos que se generen en el proyecto.

4.5.7.2 Recursos Humanos del Sector Público

Líder del Proyecto

Se designará un funcionario de muy alto nivel que asumirá el liderazgo del proyecto en todo el sector público. Función muy importante del Líder del Proyecto será promoverlo en todos los niveles del Estado.

Miembros del Organismo Ejecutor del Proyecto

Participarán en forma continua en el proyecto :

En la supervisión general del proyecto y la aprobación final de sus resultados :

- Director Ejecutivo
- Gerente de Desarrollo Informático
- Gerente de Desarrollo de Procesos
- Gerente de Desarrollo de Telecomunicaciones

Todos los miembros del Equipo de Desarrollo de Procesos deberán participar en el proyecto como Analistas Funcionales responsables de la definición de los procesos de la administración financiera.

Coordinador del Proyecto en el MEF

Se deberá designar funcionarios del nivel adecuado para coordinar al interior del Ministerio de Economía y Finanzas las actividades que realizará el equipo de trabajo, quienes serán responsables de asegurar la disponibilidad de recursos, información y otras funciones necesarias para llevar adelante el proyecto.

Supervisores Técnicos del Proyecto

El Organismo Ejecutor deberá contar con Supervisores que evalúen constantemente el desarrollo del proyecto, controlando el cumplimiento de los plazos y requerimientos establecidos para el sistema.

Los supervisores técnicos tendrán acceso sin restricciones a toda la información del proyecto, así como al ambiente de desarrollo durante todas las etapas del proyecto.

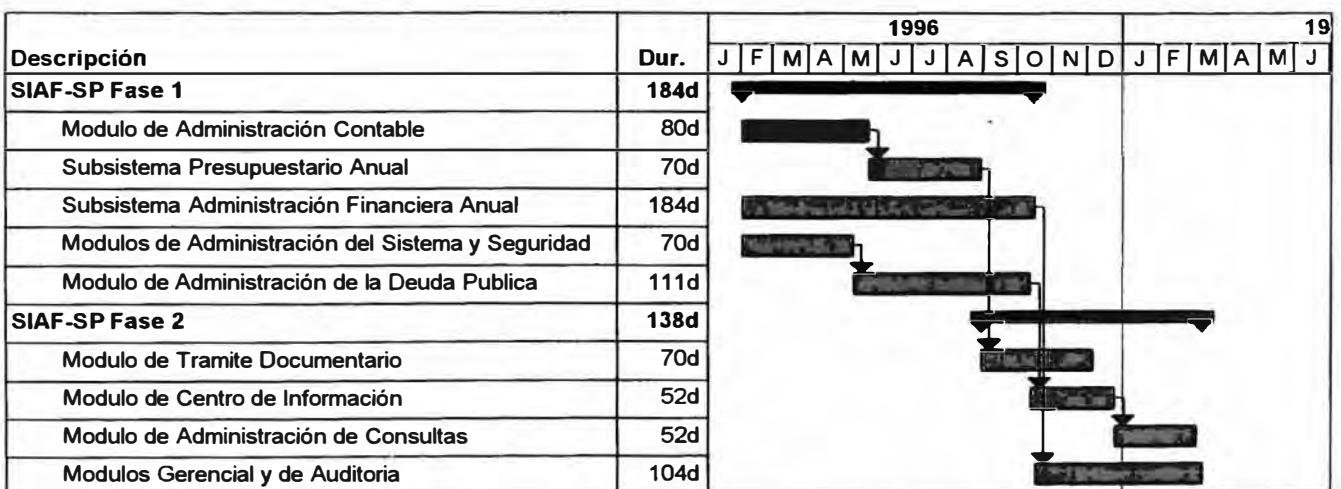
4.5.8 Estimación del Tiempo de Desarrollo

El desarrollo del software SIAF-SP, incluyendo las pruebas unitarias y las pruebas integrales tomará aproximadamente trece (13) meses.

Para cada uno de los Subsistemas se consideran las fases de Definición de Requerimientos, Desarrollo del Prototipo, y Desarrollo del Sistema descritas en la metodología de desarrollo.

El desarrollo del software SIAF-SP, incluyendo las pruebas unitarias y las pruebas integrales tomará aproximadamente trece (13) meses.

El siguiente diagrama muestra la secuencia de desarrollo de los Subsistemas y módulos del SIAF-SP.



4.5.9 Inversión Estimada

La inversión estimada, necesaria para el desarrollo del sistema, es de aproximadamente dos (2) millones de dólares

Para la estimación del costo del Proyecto de Desarrollo del software del SIAF-SP se han considerado los siguientes supuestos :

- Participarán en el desarrollo del sistema tres equipos que trabajarán en paralelo.
- Cada equipo estará conformado por un (1) jefe de Equipo, dos (2) Analistas de Sistemas, cinco (5) Analistas Programadores y diez (10) Programadores.
- Para estimar el esfuerzo total de desarrollo del software aplicativo se ha tomado como referencia las dimensiones que tendría un sistema que diera soporte a los procesos actuales de la Administración Financiera. Los resultados del subproyecto Definición detallada del Sistema Integrada de Administración Financiera deberán ser utilizados para revisar esta estimación
- Se ha considerado un tiempo de dos (2) semanas por cada programa incluyendo los tiempos de las etapas de análisis, diseño y programación.

En el Anexo 2 se muestra el detalle del cálculo realizado para la estimación del costo del desarrollo del Software SIAF-SP.

5. ANALISIS COSTO-BENEFICIO

La realización de un análisis costo-beneficio detallado no estuvo dentro de los alcances de este proyecto, por esa razón no se han realizado actividades orientadas específicamente a estimar los diversos beneficios que se obtendrán por el desarrollo e implantación del SIAF-SP.

En los capítulos anteriores de este informe se ha estimado cuales serán las inversiones necesarias para cada uno de los proyectos que será necesario realizar para construir el SIAF-SP. En este punto se realiza un análisis general de cuales serán los principales beneficios que se obtendrán por el uso del SIAF-SP.

Agruparemos los beneficios en dos categorías : Beneficios Intangibles, que serán aquellas mejoras de eficiencia o de calidad de servicio, evidentes pero cuya expresión en términos económicos no es posible con la información que disponemos; y Beneficios Tangibles, categoría en la que anotaremos aquellos beneficios para los cuales con la información disponible es posible una aproximación a una estimación económica, aunque esta sea general.

5.1 Beneficios intangibles

Mayor eficiencia del Estado.

Es evidente que la eficiencia y eficacia con que el Estado cumple sus funciones básicas (Salud, Transporte, Educación, Etc.) se ve afectada y muchas veces determinada por la eficiencia con que el Estado maneja los fondos públicos. La disponibilidad de fondos determina la oportunidad y la calidad de los bienes que son adquiridos por las diversas Entidades Publicas aspectos que afectan la calidad de los servicios que ellas prestan.

La mejor gestión financiera que se realizará mediante el SIAF-SP permitirá una mas oportuna y eficiente adquisición de bienes y servicios, en las diversas Entidades Públicas, quienes a su vez podrán proporcionar sus servicios con mejor oportunidad y calidad

Descentralización

El desarrollo del SIAF-SP establecerá los medios necesarios para una mayor y mejor descentralización de las funciones financieras del Estado. Esto será posible porque a pesar de estar distribuidas y alejadas geográficamente todas las Entidades Públicas compartirán y trabajarán sobre la misma información y proporcionará los mecanismos de supervisión y control necesarios.

De esta manera mediante la construcción del SIAF-SP se logrará superar el que actualmente se percibe es uno de los principales factores limitantes para una conducción mas gerencial de las Entidades Públicas, paso absolutamente necesario para la construcción de un Estado mas moderno.

Democracia

El desarrollo del SIAF-SP establecerá un medio para que todos los peruanos, con las capacidades y limitaciones propias de nuestras funciones y cargos, podamos conocer mejor la manera como se utilizan los fondos públicos, que finalmente son de todos los peruanos.

De esta manera el SIAF-SP establecerá una de las bases necesarias para una administración transparente del Estado y en consecuencia de un país mas democrático.

5.2 Beneficios Tangibles

Eliminación del “Monto Flotante”

Con los procedimientos y recursos utilizados actualmente en la administración de los fondos públicos mente, desde el momento que se programa el pago a un proveedor hasta el momento en que ese proveedor cobra realmente transcurre un lapso de tiempo que puede variar entre 15 y 25 días. Durante ese lapso de tiempo los fondos destinados a ese pago no son utilizados generándose un “monto flotante” y una perdida de ganancia. En el SIAFI (Brasil) los pagos se realizan mediante transferencias bancarias que realizan depósitos directamente en las cuentas de los proveedores. De esta manera no existe “monto flotante” y el Estado explota los fondos públicos hasta el momento mismo en que son entregados al proveedor.

Se estima que en la actualidad el “monto flotante” es de alrededor de US\$100M que serán liberados a la economía por la utilización del sistema.

Eficiencia en Adquisiciones

Dados los procedimientos actuales, actualmente una Entidad Pública dispone de entre 15 y 5 días para utilizar los fondos que le son asignados para adquisiciones. Esta realidad afecta inevitablemente la capacidad de negociación que pueden tener las Entidades Públicas frente a sus proveedores, mas aun si consideramos que los fondos no utilizados son devueltos al Tesoro, lo que en algunos casos lleva a procesos de adquisición apresurados. Con la implementación del SIAF-SP las Entidades Públicas dispondrán de sus fondos desde el

inicio del mes, lo que les dará hasta 25 días para realizar sus adquisiciones, planificarlas adecuadamente y obtener las mejores condiciones de precio y calidad que el mercado pueda darles. En forma referencial puede considerarse los beneficios que se obtendrían si, por una mejor negociación con los proveedores, las Entidades Públicas lograrán en promedio una mejora del 1% en los precios de los productos que adquieren.

Mejor utilización de los recursos humanos

Con los procedimientos actuales se estima que entre el 60% y 70% del tiempo del personal que labora en las áreas de presupuesto, tesorería y contabilidad de todas las Entidades Públicas, se invierte en tareas de obtención, registro, procesamiento, validación y conciliación de información, reduciendo el tiempo que puede dedicarse al análisis de información y toma de decisiones.

La construcción del SIAF-SP integrará y simplificará el manejo de la información financiera, reduciendo apreciablemente el tiempo dedicado a la obtención y registro de información y eliminando el dedicado a procesar, validar y conciliar, tareas que serán realizadas automáticamente por el SIAF-SP.

La capacidad de trabajo liberada, que en términos monetarios podría oscilar entre el 30 y 40 % del presupuesto de dichas entidades, podría ser invertida en una mejor análisis de la información financiera lo que redundará en la eficiencia de la gestión, o en la redistribución de los recursos humanos especializados en administración financiera proporcionando o reforzando la capacidad de gestión de los Programas y Proyectos realizados por las Entidades Públicas.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- **Los Sistemas Nacionales de Presupuesto, Tesoro y Contabilidad no realizan un manejo integrado de la información de la Administración Financiera del Sector Público.**

Al utilizar cada uno de los Sistemas Nacionales de la Administración Financiera del Sector Público (Presupuesto, Tesoro y Contabilidad) documentos, procedimientos y aplicativos independientes para obtener su información, se origina un manejo no integrado de la información, lo que produce en muchos casos redundancia (dato registrado más de una vez), e incoherencias (dos versiones de un mismo dato no coinciden), obligando a realizar conciliaciones. Esta situación obliga a dedicar importantes recursos humanos, materiales y financieros a la preparación, elaboración, evaluación y mantenimiento de la información financiera, tanto en las unidades ejecutoras y en los pliegos como en el Ministerio de Economía y Finanzas y en la Contaduría Pública de la Nación.

- **Los problemas actuales de manejo de información de la Administración Financiera son resueltos mediante un Sistema Integrado, que permita que los datos sean registrados una sola vez y por la entidad que los origina**

La visita al Ministerio de Hacienda de Brasil, realizada para conocer su Sistema Integrado de Administración Financiera(SIAFI), permite afirmar que, si se definen claramente las relaciones entre un Plan de Cuentas Único y los Clasificadores Presupuestales (de Ingresos, por Objeto del Gasto, Funcional Programático, etc), y las unidades ejecutoras registran directamente sus ingresos y egresos, se puede obtener automáticamente toda la información requerida por los Sistemas Nacionales de la Administración Financiera del Sector Público. El desarrollo de sistemas que automaticen los procesos vigentes, no resolverá los problemas actuales; es un requisito para la construcción del SIAF-SP la reformulación e integración de los procesos de la Administración Financiera, simplificando y optimizando los mismos, tal como fue planteado y desarrollado por el Ministerio de Hacienda de Brasil.

8. ANEXOS

7. BIBLIOGRAFIA

Strategic Benchmarking

Gregory H. Watson, Editado por John Wiley and Sons, Inc. 1993

The Benchmarking Book

Michael J. Spendolini, Editado por AMACON - American Management Association, 1992

Benchmarking

Robert C. Camp, Editado por Panorama Editorial, 1993

Reengineering the Corporation

Hammer & J.Champy

Reengineering Management

James Champy, editado por HarperBusiness, 1995

Reingenieria de Procesos de Negocios

Johansson, McHugh, Pendlebury, Wheeler, editado por LIMUNA Noriega Editores 1994

Information Engineering

James Martin, editado por Prentice Hall, 1990

relación con el Ministerio de Hacienda de Brasil, a fin de seguir asimilando sus experiencias en la implementación del SIAFI(Sistema Integrado de Administración Financiera - Brasil).

- **Coordinar nuevos proyectos**

Es recomendable que los nuevos proyectos relacionados con la administración financiera a desarrollar en los pliegos o las unidades ejecutoras no se inicien hasta que haya sido concluido el estudio detallado del SIAF-SP a fin de ser tomado como base para establecer las interfases y comunicaciones.

- **Coordinar adquisiciones de Hardware**

El Hardware a adquirir en los diferentes organismos públicos, si van a ser utilizados para acceder al SIAF-SP, deben ser compatibles con la Arquitectura de Hardware definida para el sistema, a fin de evitar problemas de conexión y comunicaciones.

- **El desarrollo del Sistema Integrado de Administración Financiera del Sector Público SIAF-SP es un proyecto de alcance nacional, que requerirá del apoyo constante de los niveles más altos de la administración pública.**

El desarrollo del SIAF-SP será por su alcance y por la forma como modificará los procesos actuales de la administración financiera, un proyecto que deberá vencer una gran resistencia al cambio, y por lo tanto, para ser factible se requerirá del apoyo directo y constante de los niveles más altos de la administración del estado.

6.2 RECOMENDACIONES

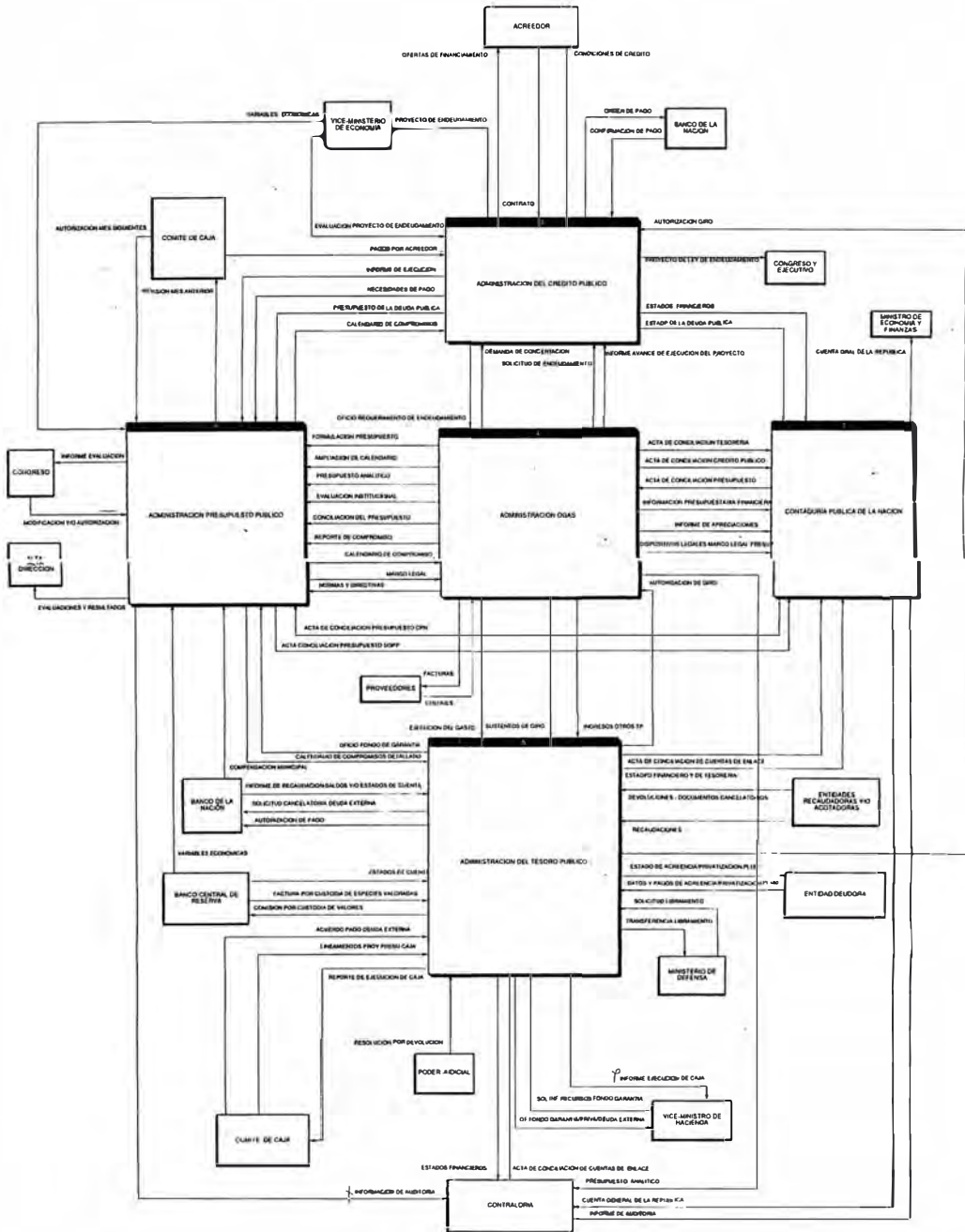
- **Urgente Decisión**
El SIAF-SP será el proyecto informático más grande a desarrollar para la administración pública, por lo que deben tomarse urgentemente las medidas necesarias para iniciar su desarrollo y asegurar así su implantación a partir del 2 de enero de 1997.
- **Apoyo a Organismo Ejecutor**
El SIAF-SP debe recibir el apoyo de los más altos niveles del poder ejecutivo en todas sus etapas del proyecto, a fin de vencer la natural resistencia al cambio que se presentará en la implantación del sistema.
- **Captación de Personal Especializado**
A fin de asegurar el éxito del proyecto, se deberán captar a los mejores profesionales, del sector público o privado, para cada una de las etapas señaladas en el plan de implantación general.
- **Revisión de los procesos actuales**
Como parte de la implantación del SIAFI-SP se recomienda efectuar estudios previos que conduzcan a un ordenamiento e integración de los procesos que se efectúan en los sistemas nacionales de Presupuesto, Financiero y Contable.
- **Capacitación de Recursos Humanos**
La implantación del SIAF-SP implicara grandes cambios en los procesos actuales, lo que requerirá una planificación adecuada en la capacitación de los recursos humanos en los nuevos procedimientos y en la utilización del sistema SIAF-SP.
- **Conseguir Asistencia Técnica Internacional**
Se deberá contar con el apoyo de las instituciones extranjeras que hayan tenido experiencias similares exitosas, a fin de poder aprovechar sus conocimientos. Es recomendable no perder la

ANEXO 1:

**MODELO INSTITUCIONAL ACTUAL DE LA ADMINISTRACION
FINANCIERA DEL SECTOR PUBLICO**

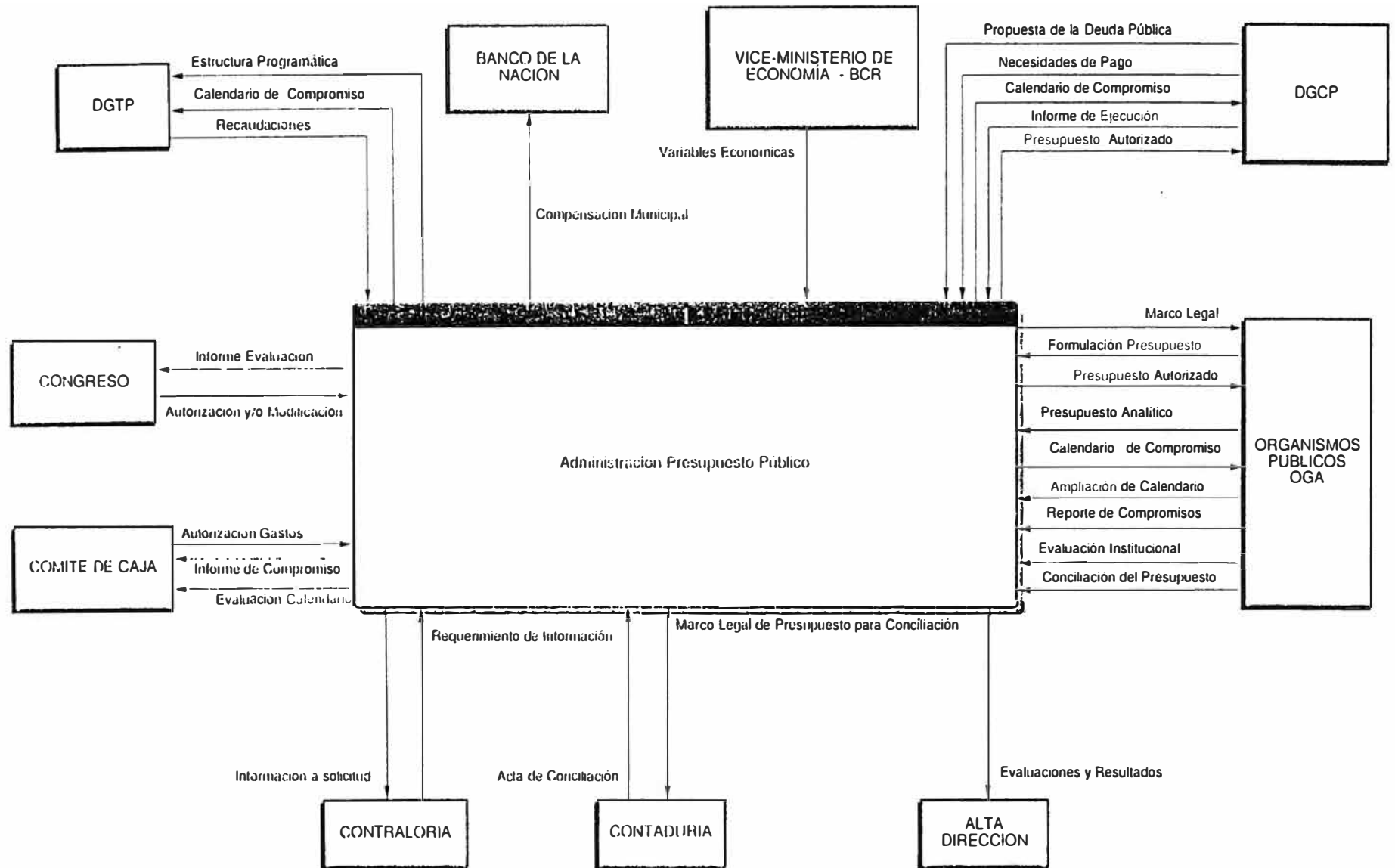
DIAGRAMA GENERAL DE FLUJO DE INFORMACION

DIAGRAMA MODELO DE DATOS

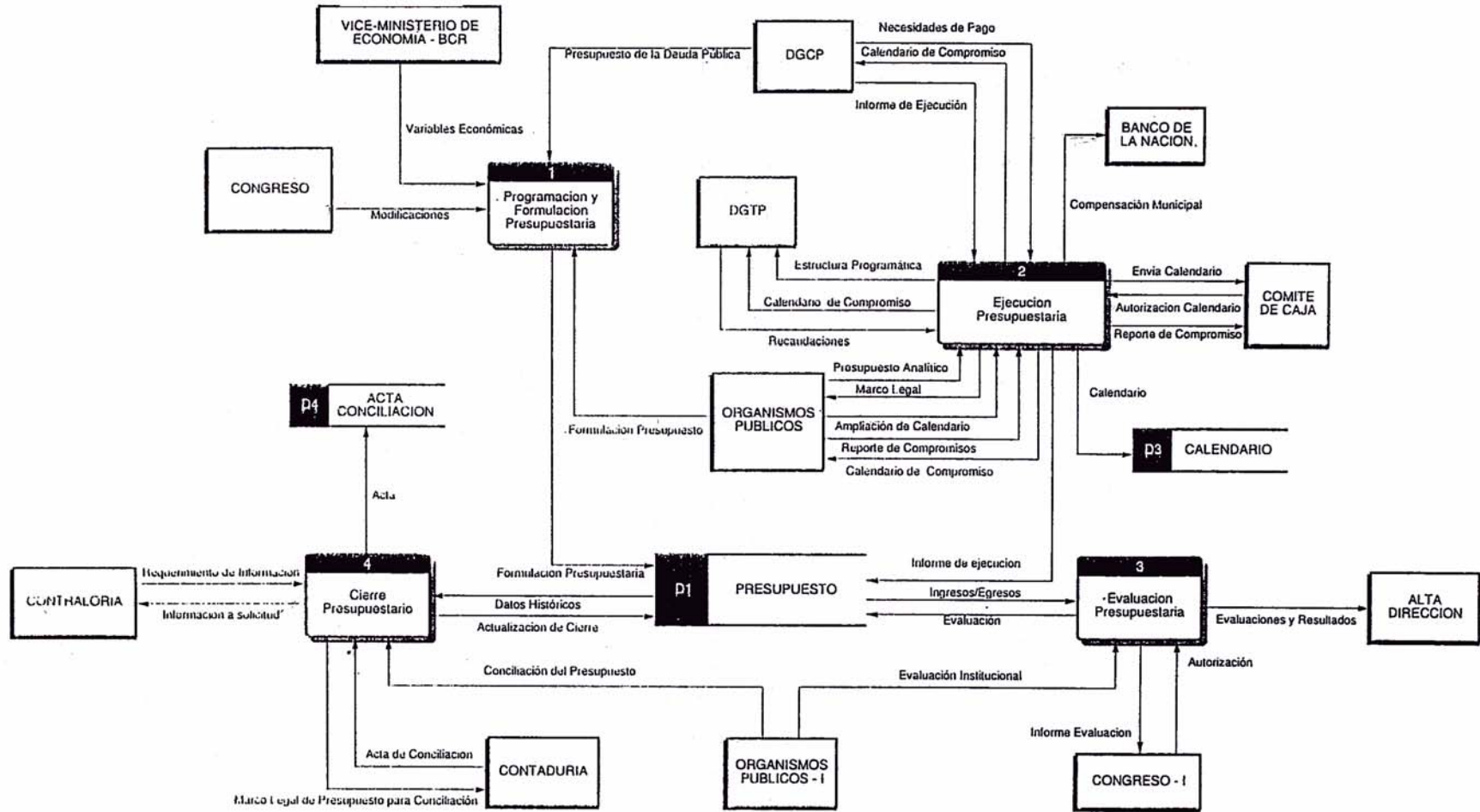


**MODELO GENERAL
DE PROCESOS ACTUALES DE LA
ADMINISTRACION FINANCIERA DEL SECTOR PUBLICO
MODELO DE PROCESOS ACTUAL
DIRECCION GENERAL DE PRESUPUESTO PUBLICO**

DIAGRAMA DE CONTEXTO - DGPP



Procesos Principales - DGPP



**MODELO DE PROCESOS ACTUAL
DIRECCION GENERAL DE TESORO PUBLICO**

DIAGRAMA DE CONTEXTO
TESORO PUBLICO

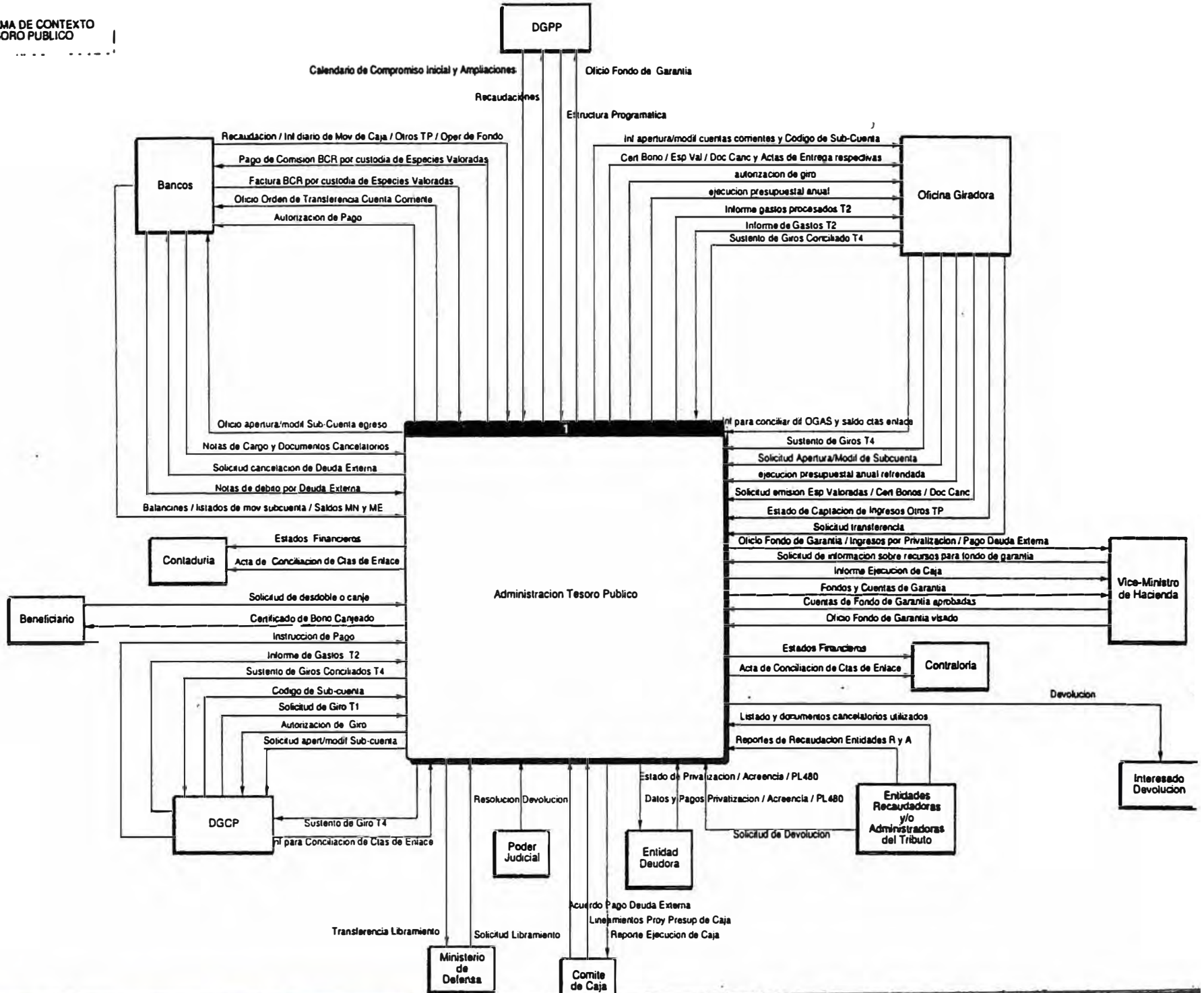
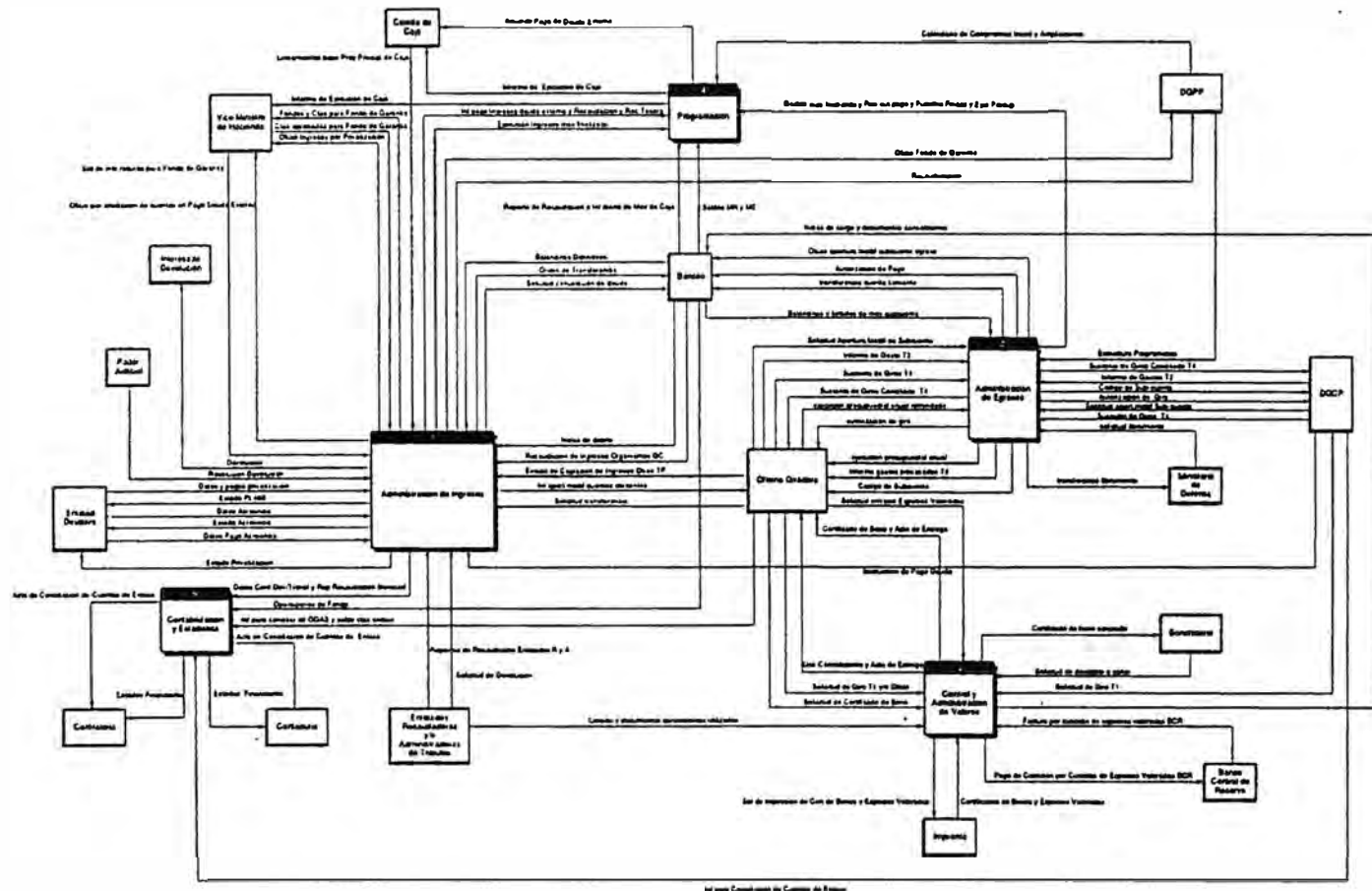


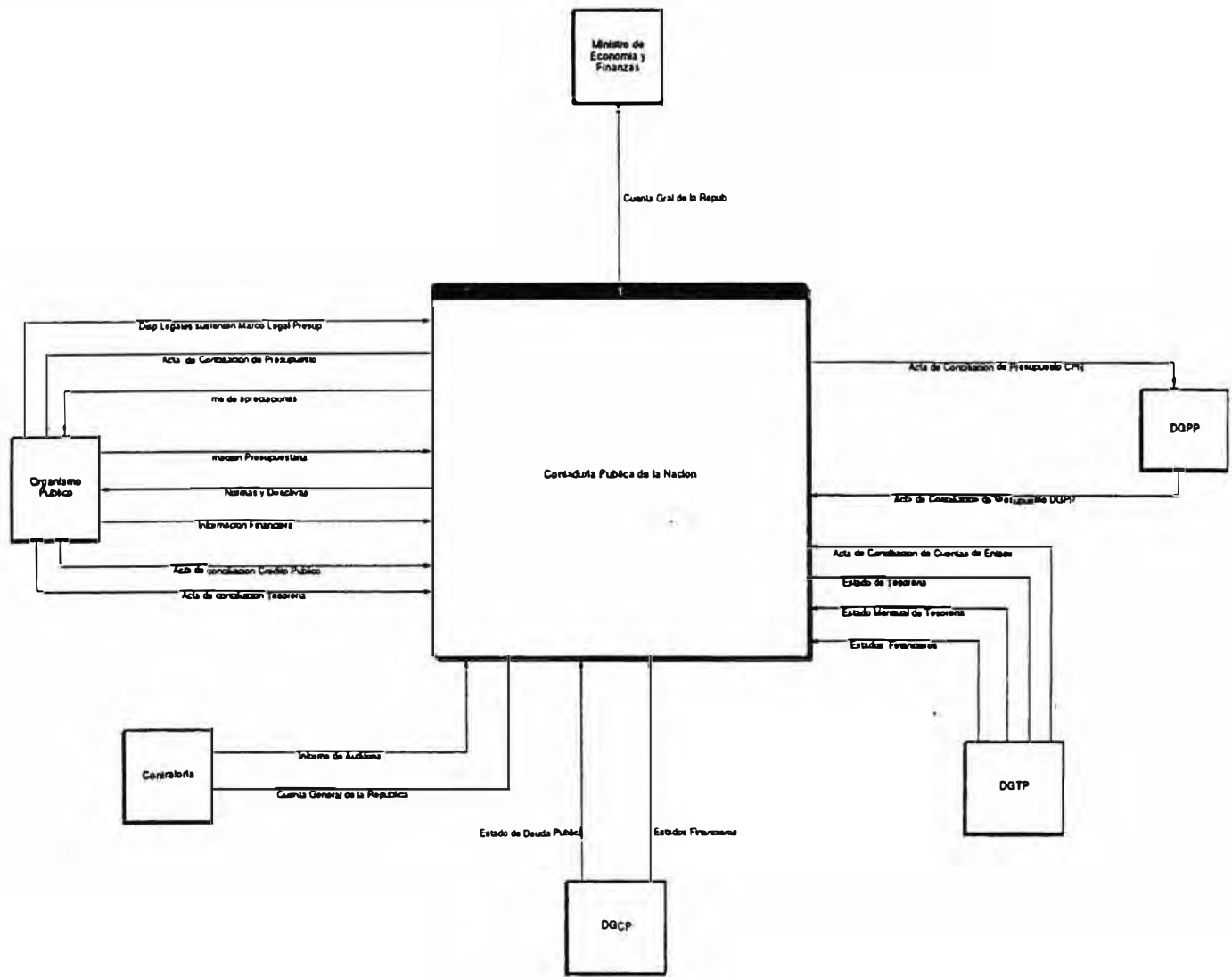
DIAGRAMA DE PROCESOS TEÓRICO PÚBLICO



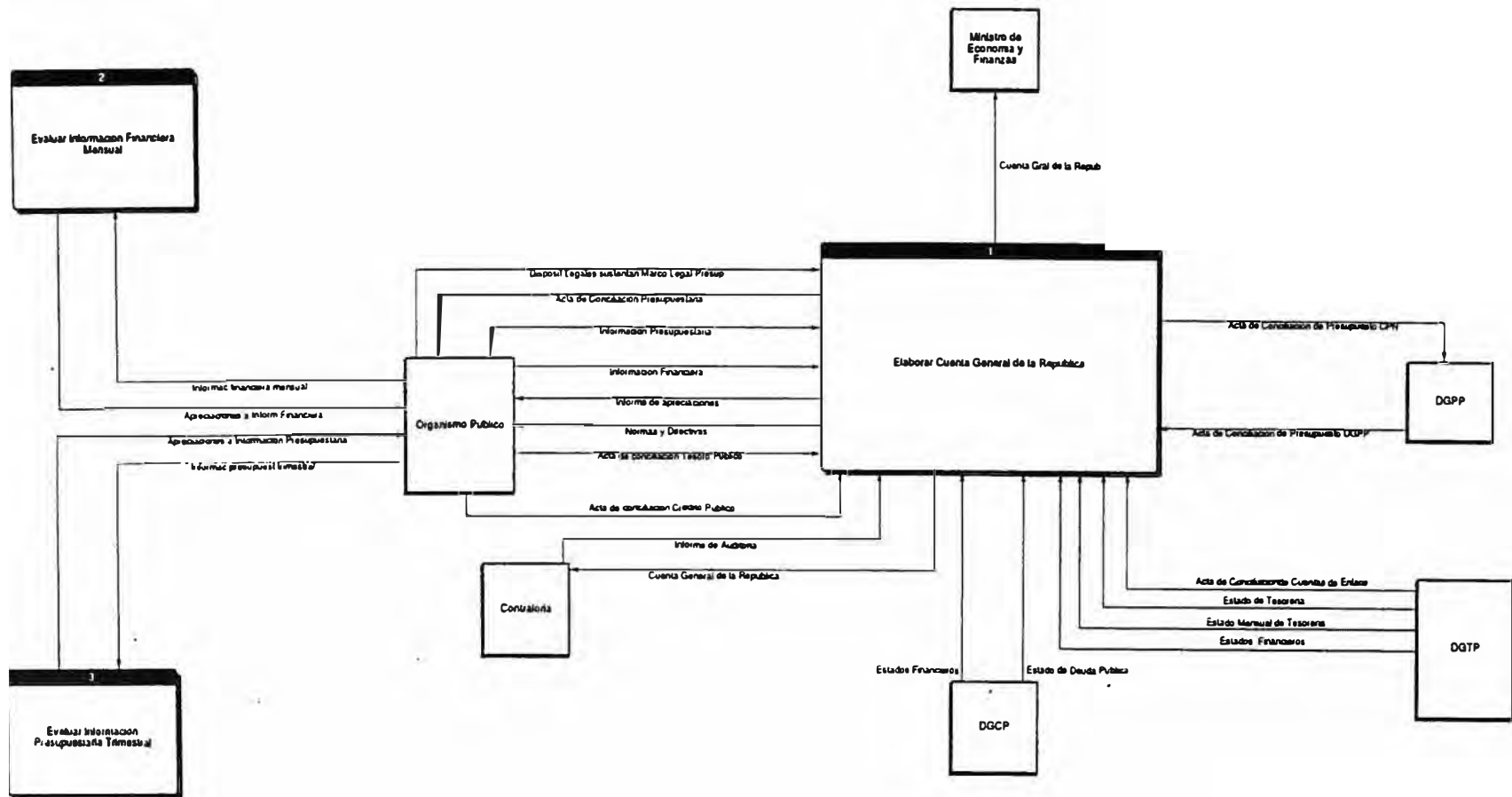
El flujo de información es bidireccional

**MODELO DE PROCESOS ACTUAL
CONTADURÍA PÚBLICA DE LA NACIÓN**

DIAGRAMA DE CONTEXTO - CONTADURIA PUBLICA DE LA NACION

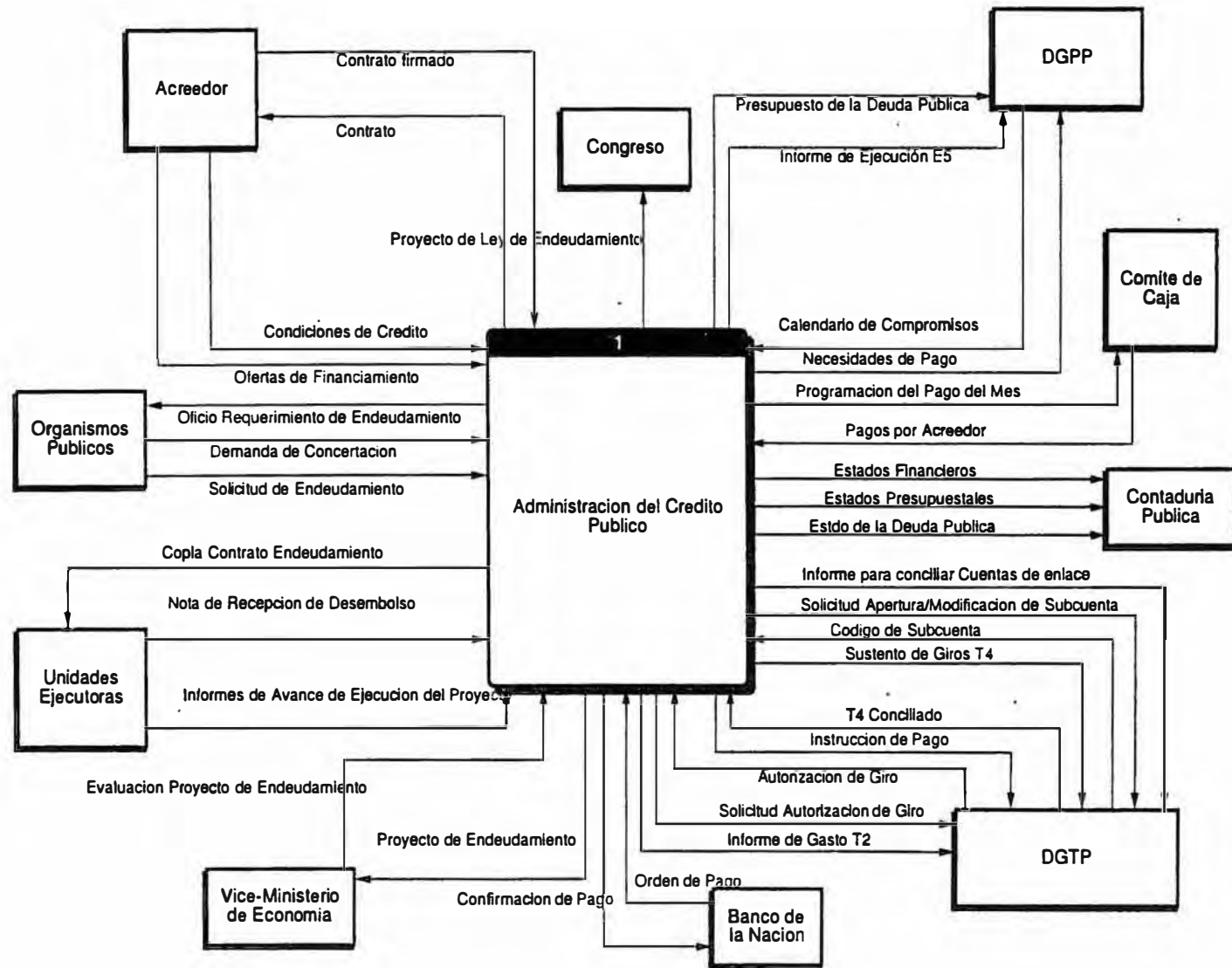


PROCESOS PRINCIPALES - CONTADURIA PUBLICA DE LA NACION

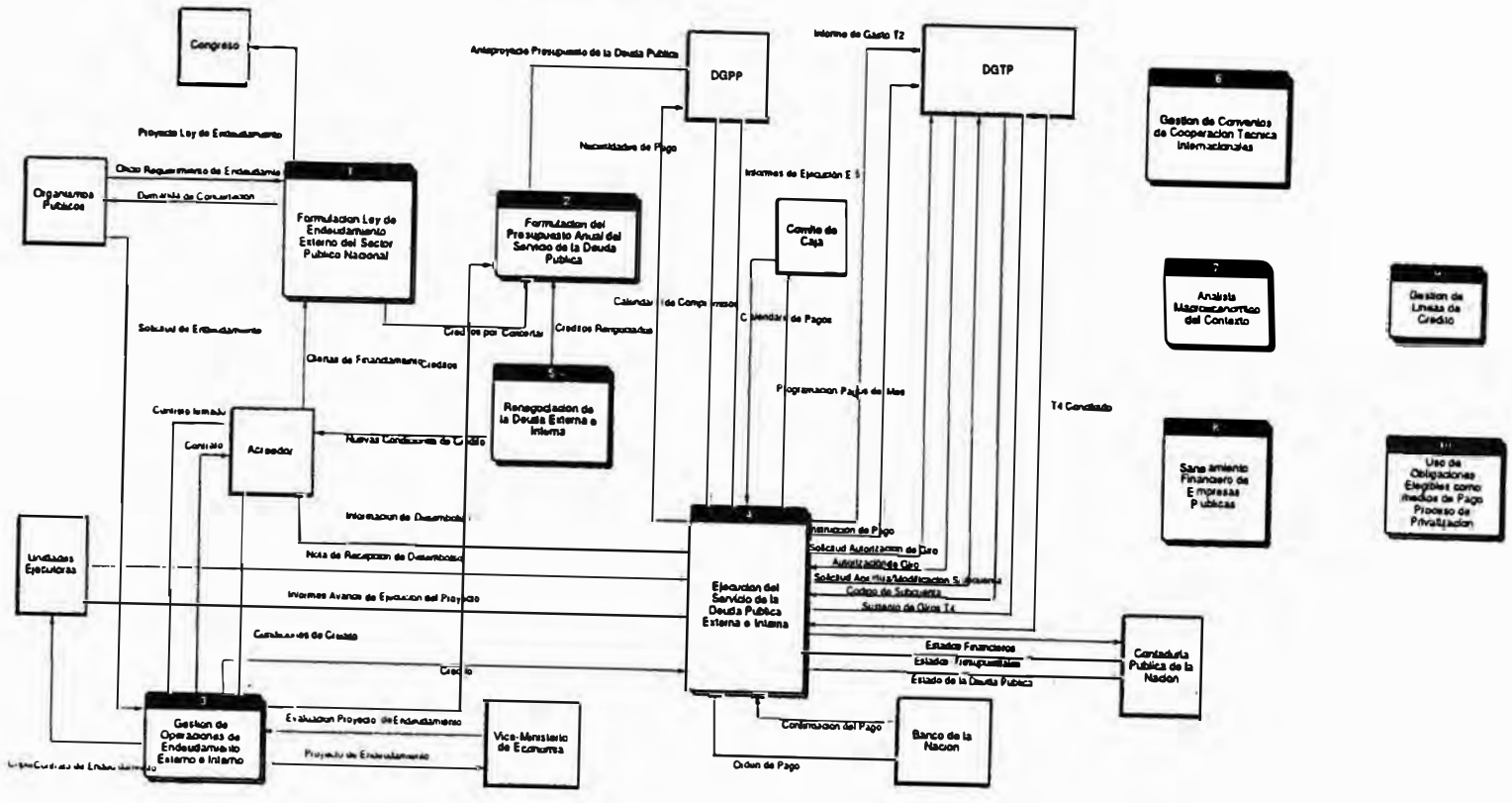


**MODELO DE PROCESOS ACTUAL
DIRECCION GENERAL DE CREDITO PUBLICO**

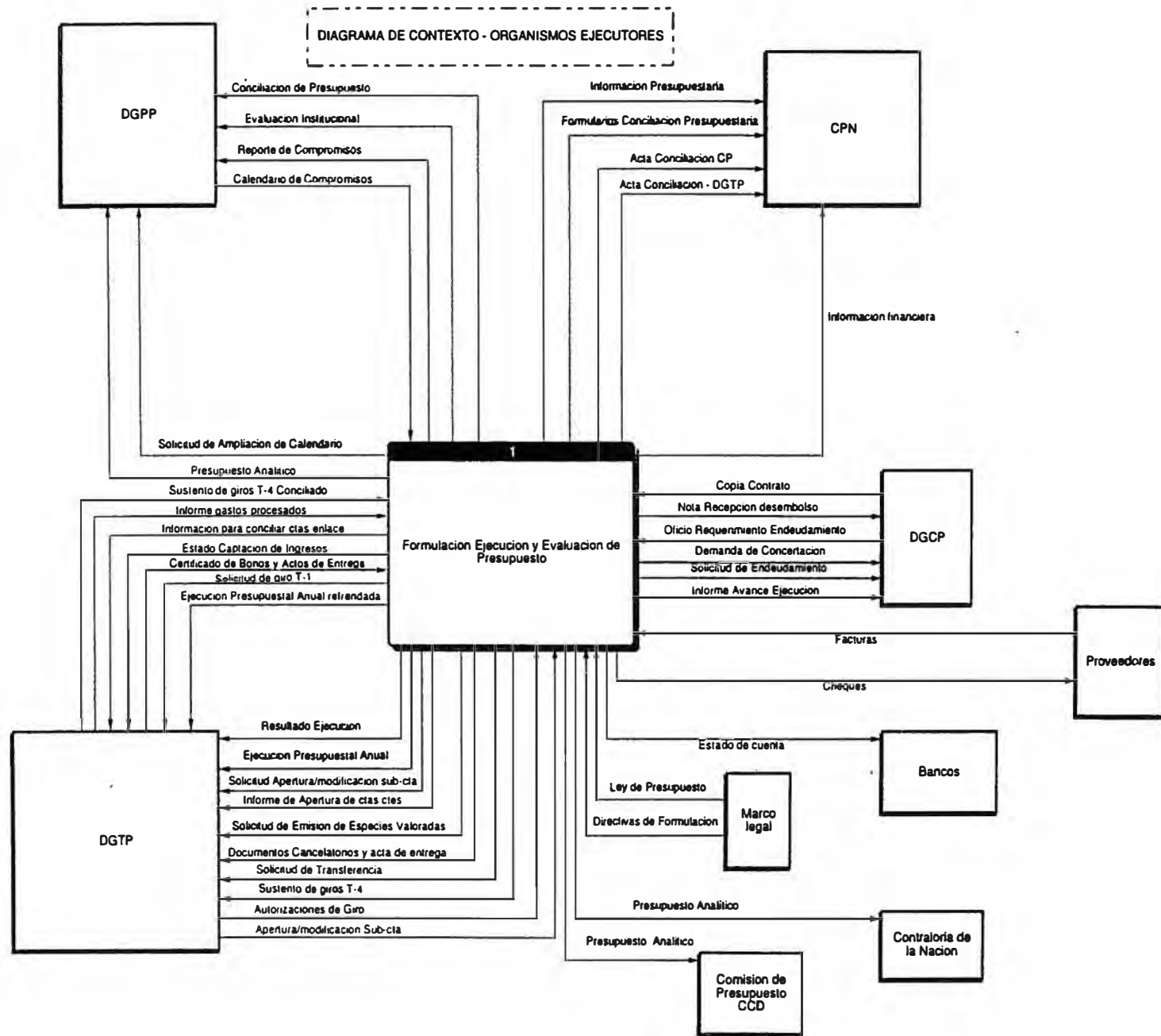
DIAGRAMA DE CONTEXTO - DGCP



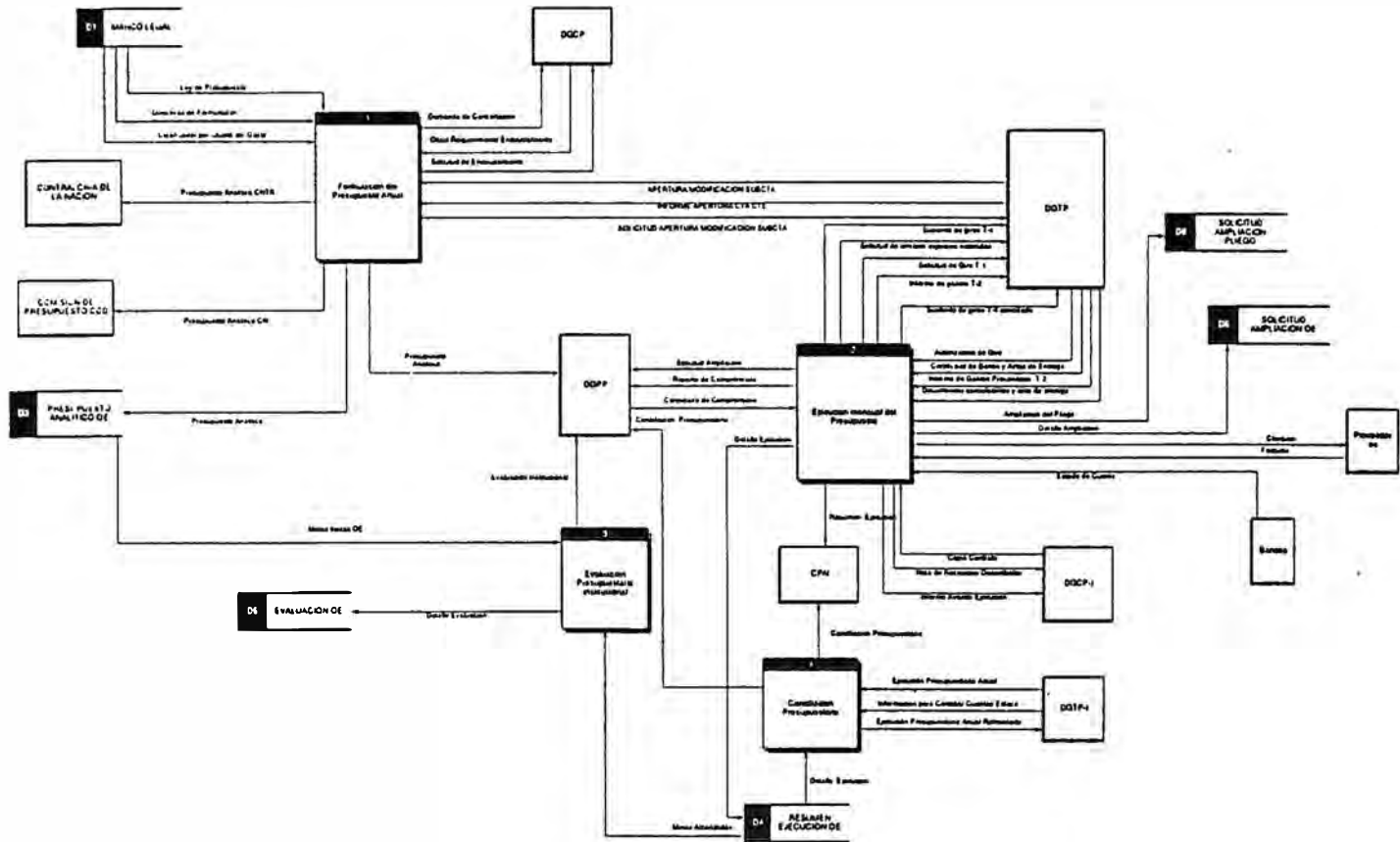
PROCESOS PRINCIPALES - DGCP



**MODELO DE PROCESOS ACTUAL
ORGANISMOS EJECUTORES**



PROCESOS PRINCIPALES - OIGAS



ANEXO 3

COSTO DEL HARDWARE Y SOFTWARE DE BASE

Equipo de Trabajo Promedio

JP	1	5000	5000
A	3	4000	12000
AP	7	2500	17500
P	12	1500	18000
Total	23		52500
Costo Hombre Promedio			2386

Numero de Funciones

	Nº Func.	MH*Subs.	M*Subs.	Días
Subsistema de Formulación Presupuestaria	20	80	3.5	70
Subsistema de Ejecución Presupuestaria	53	212	9.2	184
Subsistema Contable	23	92	4.0	80
Subsistema de Administración de la Deuda	32	128	5.6	111
Subsistema de Administración del Sistema	20	80	3.5	70
Subsistema de Tramite Documentario	20	80	3.5	70
Subsistema de Normas Legales	15	60	2.6	52
Subsistema de Administración de Consultas	15	60	2.6	52
Subsistema de Información Gerencial	30	120	5.2	104
Subsistema de Correo Electrónico				
Total	228	912	40	

Costo Total**2176364****Supuestos**

Nº de Programas por Función	8
Tiempo por Programa (A/D/P)	0.5 mh
Tiempo Promedio por Función	4 mh

Numero de Equipos de Trabajo 3

Tiempo de Ejecución 13 m

ANEXO 2

COSTO DEL APLICATIVO SIAF SP

ANEXO 1:

**MODELO INSTITUCIONAL ACTUAL DE LA ADMINISTRACION
FINANCIERA DEL SECTOR PUBLICO**

DIAGRAMA GENERAL DE FLUJO DE INFORMACION

DIAGRAMA MODELO DE DATOS

COSTOS DEL SOFTWARE

BASES DE DATOS	Cant.	Costo	Total
NODO CENTRAL	1	200,000	200,000
Pliegos Vol. 1 (24 usu)	21	19,200	403,200
REGIONES (24 usu)	12	19,200	230,400
Otros Pliegos (10 usu)	95	10,000	950,000
Total Bases de Datos			1,783,600

Software	
Sistema Operativo (1)	0
Manejador de Base de Datos	1,783,600
Lenguaje de Desarrollo (2)	24,000
Software Aplicativo	2,000,000
Otros	20,000
Total Software	3,827,600

(1) Incluido en cada servidor

(2) 6 licencias+A5

COSTOS HARDWARE

RED PRINCIPAL			
	Cantidad	Precio Unitario	Total
Servidor de Base de Datos	1	250,000	250,000
Servidor de Aplicaciones	1	100,000	100,000
Concentrador de Chasis	1	40,000	40,000
Estaciones de Administración	2	1,300	2,600
Impresora de Matriz de Alta Velocidad	1	4,000	4,000
Impresora de matriz	30	500	15,000
Unidad de Backup Central	1	10,000	10,000
Concentradores Ethernet	10	1,000	10,000
Switch Ethernet-FDDI	8	7,000	56,000
Cableado Ethernet (10-Base-T)	3000	3	9,000
Cableado FDDI (Fibra Óptica)	100	15	1,500
UPS	4	1,000	4,000
Total			502,100

RED DE COMUNICACIONES			
	Cantidad	Precio Unitario	Total
Ruteador Multiprotocolo de Chasis	2	25,000	50,000
Servidor de Nodos Remotos (1)	1	10,000	10,000
Estaciones de Administración	1	1,300	1,300
Estaciones de Trabajo	1	1,500	1,500
Impresora Láser	1	1,500	1,500
Impresora Matriz de Puntos	1	500	500
Cableado FDDI (Fibra Óptica)	30	15	450
Cableado Ethernet (10-Base-T)	80	3	240
Modem	16	500	8,000
Total			73,490

(1) Hardware o PC+Software

RED DE DESARROLLO			
	Cantidad	Precio Unitario	Total
Servidor de Desarrollo	1	14,000	14,000
Concentrador Ethernet	1	1,000	1,000
Estaciones de Desarrollo	6	2,500	15,000
Estaciones de trabajo	6	1,500	9,000
Impresora Láser	1	1,500	1,500
Impresora de Matriz de Puntos	1	500	500
Tarjeta de Red (NIC)	12	150	1,800
Cableado FDDI (Fibra Óptica)	20	15	300
Cableado Ethernet (10-Base-T)	200	3	600
UPS	1	500	500
Unidad de Backup	1	1,000	1,000
Total			45,200

CLIENTES MEF			
	Cantidad	Precio Unitario	Total
Estaciones de Trabajo	100	1,700	170,000
Total			170,000

EQUIPOS PARA ORGANISMOS SECTORIALES

	PLIEGOS		Costo
VOLUMEN 1 (1)	21	Medianos	1,453,200
VOLUMEN 2 (2)	12	Medianos	830,400
VOLUMEN 3			
VOLUMEN 4			
VOLUMEN 5 (3)	34	Pequeños	1,023,400
VOLUMEN 6	55	Pequeños	1,655,500
	1	Mediano	69,200
	123		5,031,700

(1) No incluye MEF, Defensoría del Pueblo

(2) 12 Regiones

(3) Menos 5 Zonas Francas

RED TÍPICA O.S. MEDIANO	Cant.	Costo	Total
Servidor	1	50,000	50,000
Concentrador	1	1,000	1,000
Ruteador	1	3,000	3,000
Servidor nodos remotos	1	3,000	3,000
Impresora	3	500	1,500
Estaciones	6	1,700	10,200
UPS	1	500	500
	Total O.S. Mediano		69,200

RED TÍPICA O.S. CHICO			
Servidor	1	20,000	20,000
Concentrador	1	1,000	1,000
Ruteador	1	3,000	3,000
Servidor nodos remotos	0		0
Impresora	1	500	500
Estaciones	3	1,700	5,100
UPS	1	500	500
	Total O.S. Chico		30,100

TOTAL**(Alternativa 1)**

RESUMEN DE COSTOS	
Red Principal	502,100
Red de Comunicaciones	73,490
Red de Desarrollo	45,200
Red de Contaduría	
Estaciones MEF	170,000
Redes Organismos Sectoriales	5,031,700
Estaciones UE	3,400,000
Total Hardware	9,222,490

Software	3,827,600
-----------------	------------------

TOTAL HW+SW	13,050,090
--------------------	-------------------

Considerando 1000 Unidades Ejecutoras

TOTAL

(Alternativa 2)

RESUMEN DE COSTOS	
Red Principal	502,100
Red de Comunicaciones	73,490
Red de Desarrollo	45,200
Red de Contaduría	
Estaciones MEF	170,000
Redes Organismos Sectoriales	5,031,700
Estaciones UE	1,530,000
Total Hardware	7,352,490.

Software	3,827,600
-----------------	------------------

TOTAL HW+SW	11,180,090
--------------------	-------------------

Considerando 450 Unidades Ejecutoras

ANEXO 4

COSTO ORGANISMO EJECUTOR

COSTOS ORGANISMO EJECUTOR

RECURSOS ORGANISMO EJECUTOR	COSTO	CASO 1		CASO 2	
		Num	Costo	Num	Costo
Dirección Ejecutiva					
Director Ejecutivo	\$5,000	1	\$5,000	1	\$5,000
Soporte Administrativo					
Administrador	2000	1	2000	1	2000
Contador	2000			1	2000
Secretarias-Documentistas	1000	1	1000	3	3000
Gerencia de Procesos Administración Financiera					
Gerente de Procesos Adm. Financiera	4000	1	4000	1	4000
Especialistas en Proc. de Adm. Financiera	3000	5	15000	3	9000
Gerencia de Desarrollo de Telecomunicaciones					
Gerente Desarrollo de Telecomunicaciones	4000	1	4000		
Gerencia de Desarrollo Informático					
Gerente de Desarrollo Informático	4000	1	4000	1	4000
Desarrollo y Mantenimiento					
Líder de Desarrollo y Mantenimiento	3000			1	3000
Analistas	2500			3	7500
Programadores	1500			3	4500
Líder de Soporte Técnico	3000			1	3000
Programador de Sistemas	2000			1	2000
Especialistas en Comunicaciones	2000			2	4000
Producción					
Líder de Producción	3000			1	3000
Operadores	1500			5	7500
Atención al Usuario					
Líder de Atención al Usuario	3000			1	3000
Analistas Funcionales	2000			3	6000
COSTO DE RECURSOS HUMANOS			\$35,000		\$.72,500

CASO 1 : Durante el desarrollo e implantación del SIAF-SP

CASO 2 : Para la administración y mantenimiento del SIAF-SP

ANEXO 5

GLOSARIO DE TERMINOS ARQUITECTURA SIAF-SP

GLOSARIO DE TERMINOS ARQUITECTURA SIAF-SP

TERMINO	DESCRIPCION
Ambiente de desarrollo	Hardware y software de base necesarios para desarrollar y probar el sistema
Ambiente de producción	Hardware y software de base necesarios para el funcionamiento real del sistema
Analistas funcionales	Personal que por su conocimiento de los proceso de la institución puede definir desde el punto de vista del usuario como debe ser el sistema:
Aplicativo	También conocido como sistema de información, se refiere al conjunto de programas desarrollados para satisfacer las necesidades de información de los usuarios
Asincrónico	Forma de transmisión de datos
Atributo	Término usado para referirse a un dato en particular. P.E. en un cheque bancario encontramos atributos como: fecha de emisión, número de cheque, importe del cheque, etc.
Backup	Palabra usada en sistemas para referirse a mantener copia de seguridad de la información que se dispone.
Base de datos	Almacenamiento organizado de información, diseñado para mantener la información de diversas Entidades y utilizar las relaciones existentes entre sus datos. Permite a partir de un único almacenamiento de información atender diversas necesidades
Captura de información	Comprende las diversas alternativas mediante las cuales se obtiene la información que deberá ser ingresada al sistema.
Clave secreta contraseña	Una de las formas de control de acceso al sistema, corresponde a las claves secretas que dispone cada usuario, la cual es solicitada cada vez que se ingresa al sistema.
Comunicación en tiempo real	Refiere a que las transacciones que se realizan en el sistema de computo, son ejecutadas al instante; para esto es necesario disponer de facilidades de telecomunicaciones.
Contabilidad en línea	Esta referido a que la contabilidad es construida en el mismo instante en que se produce alguna transacción y por lo tanto se mantiene permanentemente actualizada.

TERMINO	DESCRIPCION
Correo electrónico	Es una facilidad la cual mediante el computador se pueden realizar comunicación entre los distintos usuarios de la institución; pueden enviarse oficios, memorándum, citas, actas de reuniones, etc.
Cuadre de información	Es un procedimiento mediante el cual se valida que la información procesada este conforme a ciertos criterios de validación.
DDL base de datos	Data Definition Language. Definición de la base de datos utilizando el lenguaje de definición proporcionado por el Manejador de Bases de Datos usado.
Diagrama entidad relación	El Diagrama de entidad-relación, es una técnica usada para construir el modelo de datos de la institución, en la cual se describen todos los elementos de información sobre los cuales es necesarios realizar un seguimiento.
Diccionario de datos	Corresponde a un inventario de la información que es manejada en un sistema de información
Diseño físico de base de datos	Descripción de base de datos que además de los aspectos funcionales detalla los aspectos técnicos a considerar en su implementación, resultado de la combinación de hardware y software disponible. Debe optimizar el uso de los recursos de software y hardware disponibles. Generalmente comprende la definición Tablas e Indices de la Base de Datos, la distribución física de los datos en los equipos de almacenamiento y se muestra en un Diagrama Físico de la Base de Datos.
Diseño lógico de base de datos	Descripción de Base de Datos que considera solo aspectos funcionales, sin detallar aspectos técnicos. Debe describir el universo de datos manejado en la Institución. Generalmente comprende la definición de las Entidades de datos manejadas y el Diagrama entidad-relación que grafica las relaciones existentes entre los datos de las Entidades.
En línea	Modalidad de funcionamiento de un sistema en la cual la estación de trabajo del usuario esta conectada en todo momento con la base de datos central del sistema. En esta modalidad de trabajo la información generada por el usuario es registrada en la base de datos central y la información que utiliza el usuario es la que esta disponible en la base de datos central.
Entidad de datos	Grupo de datos genérico utilizado por la institución

TERMINO	DESCRIPCION
Especificaciones detalladas	<p>en alguno de sus procesos. Describe <i>algo</i> de interés para la Institución, pudiendo ser tangible (empleados, materiales, equipos) o intangibles (proyecto, presupuesto, asiento contable)</p> <p>Descripción que además de definir los objetivos y funcionalidad básica del elemento especificado indica la forma o procedimiento como dichos objetivos serán logrados. En el caso de Módulos y Funciones de un sistema debe indicar que Entidades de Datos serán utilizadas y que procedimientos de calculo serán utilizados</p>
Estaciones de trabajo	<p>Nombre genérico dado al equipo (terminal o microcomputadora) con que los usuarios utilizarán el sistema.</p>
Estándares de nomenclatura	<p>Reglas de formación en base a las cuales se definirán los nombre de todos los elementos que componen un sistema de información : Módulos, Funciones, Entidades, Atributos de Datos, etc. Son básicos para una eficaz y eficiente comunicación entre los miembros de un equipo de desarrollo o mantenimiento.</p>
Ethernet	<p>Estándar de comunicación de redes de área local mas usado en el mundo.</p>
Extorno	<p>Operación realizada para eliminar los efectos financieros, contables y presupuestales de una transacción. Se realiza mediante un registro adicional (P.E. asiento) que funcionalmente revierte los efectos de la transacción. Este tipo de operación es definido para preservar el registro inicialmente realizado con fines de auditoria.</p>
FDDI	<p>Fiber Distributed Data Interface. Estándar de comunicación de datos a alta velocidad utilizando fibra óptica.</p>
Fuera de línea	<p>Modalidad de funcionamiento de un sistema en la cual la estación de trabajo del usuario no esta conectada con la base de datos central del sistema. En esta modalidad de trabajo la información generada por el usuario es registrada en su base de datos local y posteriormente enviada a la base de datos central. La información que utiliza el usuario es copiada periódicamente de la base de datos central.</p>
Gb	<p>Unidad de volumen de almacenamiento equivalente a 1024 Megabytes o 1,073'741,824 Bytes</p>
Help Desk	<p>Servicio en el cual un grupo de recursos (humanos y Materiales) están dedicados únicamente a</p>

TERMINO	DESCRIPCION
HUB	resolver las consultas y problemas de los usuarios de un sistema de información. Busca impulsar la utilización del sistema apoyando al usuario en forma permanente. Equipo estándar utilizado para implementar redes de área local al cual se conectan directamente un conjunto de estaciones de trabajo.
Incoherencia de datos	Problema propio de los sistemas de información no integrados que se da cuando un mismo dato en dos lugares distintos y las dos versiones del dato no coinciden.
Información consolidada	Información generada por el sistema procesando la información de las Transacciones y que proporciona conocimiento global.
Interface gráfica	Presentación visual del sistema que utiliza básicamente iconos (figuras) y menús de opciones para comunicarse con el usuario. El usuario le indica al sistema lo que desea seleccionando, iconos o alguna de las opciones disponibles en un menú, mediante un dispositivo como el Mouse, eliminándose la necesidad de memorizar y digitar comandos. Un ejemplo de este tipo de interfase es la proporcionada por el ambiente Windows.
Interfases con otros sistemas	Parte de un sistema de información cuyo objetivo es obtener información y/o proporcionarla a otros sistemas de información.
JAD	Joint Application Development. Sesiones de desarrollo entre el equipo de sistemas y el equipo de usuarios durante las diferentes etapas de la construcción del sistema.
LAN Librería de producción	Red local de computadoras Archivo físico que contendrá la versión definitiva de cada uno de los programas fuente y el módulo objeto del sistema.
Línea telefónica dedicada	Cuando la línea telefónica se usa exclusivamente para la transmisión de información entre diferentes nodos.
Línea telefónica conmutada	Cuando la línea telefónica a utilizar para la transmisión de datos es utilizada además para otros fines.
Mb Metodología de desarrollo	Aproximadamente 1 millón de bytes.(1024x1024) Una serie de pasos y procedimientos lógicos estrechamente vinculados para la construcción de un software aplicativo.
Módem	Dispositivo para convertir e interpretar información para su transmisión a localidades diferentes a través de diferentes medios.

TERMINO	DESCRIPCION
Módulo Multiprotocolo	Agrupación lógica de programas. Dispositivo físico que es capaz de soportar diferentes estándares de transmisión de información.
Nodo Notebook Paradigma	Un punto de conexión al servidor central Un Computadora personal portátil Son conceptos o procedimientos establecidos y que permanecen en la cultura de una empresa o institución, pero que han perdido vigencia con el transcurrir del tiempo.
Perfil de usuario	Agrupaciones de usuarios del sistema, de acuerdo a diferentes características, tales como : funciones, cargos, atribuciones, etc. a los cuales se les asignará diferentes privilegios de uso del sistema.
Plataforma	Grandes agrupaciones de Hardware de acuerdo a sus características : Mainframe, Minicomputadoras y Microcomputadoras.
Procedimientos de recuperación / reinicio	Pasos lógicos a dar para corregir fallas en el que se pudieran dar en el funcionamiento del sistema o sus datos.
Procesos	Una serie de pasos o procedimientos que tienen como finalidad efectuar un cambio significativo para alcanzar el producto final.
Programa	Unidad básica de un sistema. Conjunto de sentencias o comandos destinados a cumplir un objetivo específico.
Programas fuente	Son los programas codificados en el lenguaje de desarrollo.
Prototipo	Una representación visual y lógica del funcionamiento del sistema, elaborado de acuerdo a los requerimientos del usuario y cuya aprobación es requerida como paso previo a la codificación de los programas fuente.
Prueba integral	Prueba general del sistema. Detecta errores de comunicación entre programas.
Prueba unitaria	Prueba de un programa en particular. Detecta errores en un programa.
Prueba piloto	Prueba inicial que sirve como guía para pruebas posteriores
Red de transmisión de datos	Dispositivos y equipos que conectados entre si permiten la distribución y manipulación de datos
Red nacional de telecomunicaciones	Dispositivos y equipos que permiten la comunicación entre puntos lejanos

TERMINO	DESCRIPCION
Redundancia de datos	Existencia de información innecesariamente duplicada que genera necesidades de almacenamiento mayores
Replicación de datos	Duplicación de información de acuerdo a las necesidades de uso
Requerimiento de información	Necesidad de manejo de datos de un tema específico
Respaldo de información	Existencia de información que permita seguir operando si la información principal no esta disponible
Router	Equipo que sirve para conectar una red a otras redes externas
Servidor	Equipo de computo con capacidades especialmente diseñadas para cumplir una función específica
Software aplicativo	Ver Aplicativo
Software de base	Software que sirven como soporte para los Sistemas de Información, tales como el sistema operativo, manejador de base de datos.
Software de comunicaciones	Software que sirven para el soporte de comunicación
Soporte Técnico	Personal de sistemas que brinda apoyo técnico a los usuarios
Subsistemas	Agrupación lógica de módulos de un sistema de acuerdo a funciones y procesos del negocio
Switch	Equipo que permite la conexión de redes de distintas características
Tablas Generales	Agrupación de datos
Terminal	Equipos de computo que individualmente no poseen capacidad de procesamiento
Tráfico	Cantidad de información que circula por la red
MPS	Multiprocesamiento Simétrico : Capacidad de ejecución de procesos de computo de manera simultánea y paralela
Usuario remoto	Usuario que no esta conectado directamente al sistema y que requiere de hardware y/o software de comunicaciones para hacerlo