

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
Y DE SISTEMAS**



**Análisis, Diseño e Implementación
del Sistema de Control de
Costos del Proyecto**

INFORME DE INGENIERIA

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

FRANKLIN ALFREDO ASMAT RAMON

LIMA-PERU

1 993

UNIVERSIDAD NACIONAL

DE INGENIERIA

FACULTAD : INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

ESPECIALIDAD : INGENIERIA DE SISTEMA

TESIS : SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS DE PROYECTOS

NOMBRE : FRANKLIN ALFREDO ASMAT RAMON

1993

INDICE

	PAG.
INTRODUCCION	
I. OBJETIVOS	
1.1 OBJETIVOS GENERALES	2
1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	4
1.3 ALCANCES Y CARACTERISTICAS DEL SISTEMA	8
II. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA	
2.1 DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL	24
2.2 ORGANIZACION ACTUAL DEL SISTEMA	27
2.3 NORMATIVIDAD INTERNA	31
2.4 NORMATIVIDAD EXTERNA	35
2.5 IDENTIFICACION DE LAS NECESIDADES	37
2.6 CONCLUSIONES Y OBSERVACIONES	50
III. DISEÑO DEL NUEVO SISTEMA	
3.1 FLUJO DE LA ALIMENTACION DE DATOS	55
3.2 FLUJOGRAMA DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA	57
3.3 OPCIONES Y ALTERNATIVAS DEL SISTEMA	60
3.4 RESULTADOS Y FACILIDADES DEL SISTEMA	66
3.5 APOYO REQUERIDO	68
IV. DESARROLLO E IMPLEMENTACION DEL SISTEMA	
4.1 CAPTURA DE LA INFORMACION DE LAS CUENTAS DE PROYECTOS	74
4.2 INGRESO DE DATOS DE LAS CUENTAS DE PROYECTOS AL SISTEMA	76
4.3 PREPARACION DEL DISEÑO DE LOS ARCHIVOS DEL SISTEMA	77
4.4 ARCHIVOS PRINCIPALES DEL SISTEMA	78
4.5 DESCRIPCION DE LOS PROCESOS	82
4.6 DEMANDA Y PROYECCION	90
V. INVERSIONES EN LOS PROYECTOS	
5.1 ASPECTOS GENERALES	95
5.2 CALCULO DE LAS INVERSIONES EN LOS PROYECTOS	96
5.3 CASO ILUSTRATIVO	101
VI. EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA	
6.1 BENEFICIOS	109
6.2 INVERSIONES POR EJECUTAR	111
6.3 COSTOS OPERATIVOS	112
. CONCLUSIONES	116
. RECOMENDACIONES	119
. BIBLIOGRAFIA	121
. ANEXO	122

INTRODUCCION

El sector de Telecomunicaciones va direccionándose cada vez con mayor fuerza a jugar un papel preponderante en el Desarrollo de las Empresas y llevando consigo el avance del País. Dentro de ellas la Empresa Nacional de Telecomunicaciones **ENTEL PERU S.A.** por su alcance en todo el País, su situación Monopólica y su Liderazgo en investigación y Desarrollo la Catalogan como la mas Importante del País.

Por Estrategia Nacional y por Avance Tecnológico, este sector debe recibir todo el apoyo necesario para su crecimiento y Desarrollo a los Niveles adecuados que el País lo requiera.

El Avance Tecnológico, la Difusión y Utilización de este Servicio es cada vez mayor, debido a la necesidad de Comunicación, al acortamiento de distancias entre Puntos distantes, además del Desarrollo y su unión con la Informática de tal forma de encontrarnos en el Desarrollo de la **TELEMATICA TELECOMUNICACIONES INFORMATICA.**

El servicio de **VIA SATELITE INTERNACIONAL Y NACIONAL** es Generadora de Divisas y Rentabilidad contribuyendo a la eficiencia del manejo Empresarial.

Las Areas encargadas de este servicio son **La Estación Terrena de Lurín como La Pionera y La Estación Miguel Colina Marie.**

La Política de Control de Costos de los Proyectos de Inversión como los Proyectos de Desarrollo Operativo busca optimizar el uso de Recursos Financieros además de garantizar el funcionamiento del Sistema sin ocasionar pérdidas de Producción o Ventas constituyéndose por ello en una herramienta táctica dentro de la Estrategia Global de la Empresa.

Existiendo poca Información Histórica en este sector, sobre todo en lo referente a los Equipamientos que se utilizan (Activo Fijo) y sus repuestos necesarios o en su defecto encontrándose demasiado Dispersados, el presente Trabajo necesitó de una Organización adecuada y de bastante tiempo para lograr el objetivo deseado.

Existen Activos Fijos que cuentan actualmente con mas de 20 años de Operación, lo que ocasiona que sus Equipos y Componentes necesiten de mayor mantenimiento preventivo y correctivo para así conseguir la confiabilidad del Sistema en los Niveles adecuados y permitidos de Operación.

Por ello el llevar un Control de sus Costos es primordial para realizar este mantenimiento sin tener problemas adicionales.

Se debe tener presente que a Nivel País, la Tecnología y Equipos para Comunicaciones VIA SATELITE INTERNACIONAL Y NACIONAL, es practicamente de uso General y Público y necesitan Programar sus necesidades de repuestos con anticipación.

El alcance de este Trabajo a través del SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS DE PROYECTOS ha permitido determinar los Gastos que se producen en cada uno de los Proyectos a Nivel Nacional por conceptos de Estudios de factibilidad Construcciones, Planta Externa, otros y poder tener una Información eficaz y oportuna de la programación y ejecución de dichos Proyectos para su oportuna transferencia al ACTIVO FIJO DE LA EMPRESA.

I. OBJETIVOS DEL SISTEMA

1.1 OBJETIVOS GENERALES

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1.3 ALCANCES

1.4 CARACTERISTICAS DEL SISTEMA

I. OBJETIVOS DEL SISTEMA.

1.1 OBJETIVOS GENERALES

Se ha Realizado el Estudio, Diseño e Implementación del Sistema de Control de Costos de Proyectos el cual proporciona a los distintos niveles ejecutivos de Entel Perú S.A. la información Financiero Contable mas apropiada, ágil, dinámica y oportuna, orientada a fortalecer y desarrollar la capacidad de decisión de la Empresa.

Dichos Objetivos quedan expresado como:

- En la Implementación del Sistema se está haciendo uso de los "Procesos Distribuidos" utilizando la Red de Transmisión de datos el cual ha permitido descentralizar la información a nivel nacional asi como las demás funciones administrativas.
- Se han elaborado métodos y desarrollado las técnicas necesarias para adquirir, tratar y transmitir la información, desarrollando los procedimientos para su almacenamiento y posterior utilización.

- El sistema sirve de soporte al Sistema de Planificación, recogiendo su contenido en documentos adecuados para hacerla efectiva y trascendente.

- Se han establecido los cauces para recoger la información interna y externa que sea relevante para la vida de la Empresa, transmitiéndola a aquéllos que deben incorporarla a las operaciones a través de sus decisiones.

- Se está dando a conocer en forma sistemática y organizada dicha información a los ejecutivos y directivos de la Empresa, a través de los Sistemas de Información de Control y Gestión.

- Proporciona instrumentos de ayuda a la planificación y a la toma de decisiones, utilizando el computador y las técnicas científicas aplicadas a la Empresa.

- Sirve de nexo, de unión entre los demás Sistemas, esencialmente para adoptar a los puntos focales de responsabilidad el conocimiento necesario para la toma de decisiones (fin de la Empresa).

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- El Diseño, implementación y puesta en marcha, del **Sistema de Control de Costos de Proyectos** cumple con los requisitos del Plan Contable General y las necesidades de información Gerencial para la toma de decisiones, el planeamiento y control de la **gestión**.
- Concilia los saldos presupuestales con los ejecutados en relación a los Proyectos de Inversión y de Desarrollo Operativo (PADO).
- Se Cuenta con la información oportuna y eficaz sobre la ejecución de los Proyectos que desarrolla la Empresa, para facilitar a la alta dirección y demás niveles de autoridad, a tomar decisiones basadas en datos reales.

- Subsana las observaciones de auditoría, sobre diferencias de saldos entre las Areas Técnicas que conducen los proyectos (Programación Presupuestal) y la Gerencia de Contabilidad (Ejecución).

- Controla el avance cuantitativo de los Proyectos.

- Informa periódicamente sobre los Proyectos en ejecución así como los terminados pendiente de valorización.

- Cuenta con los Costos de todos y cada uno de los Proyectos para su activación oportuna, lo que permitira depreciar estos Activos en la fecha que fueron activados mostrando los Gastos en forma mas realista, por estar contabilizados dentro del período que se producen.

- Preparación de los Manuales de Organización, Funciones y Procedimientos Contables y Presupuestales referidos al Sistema a implementar, incluyendo tanto los Documentos Fuente y Flujogramas de todas las Areas Operativas de Entel Perú S.A. así como reportes a obtenerse apropiados para los distintos niveles de la toma de decisiones.

- El Diseño y Desarrollo Computacional del Sistem de Control Costos de Proyectos, así como la elaboración de los Programas han permitido su implementación y descentralización a nivel nacional.

- Capacitacion y/o entrenamiento del personal involucrado en el Sistema, Manuales, así como los requerimientos de personal que pudiera requerirse. Esta capacitación va dirigido al personal de los Departamentos Zonales de Finanzas y Contabilidad a nivel nacional.

Estos Objetivos están enmarcados dentro de los siguientes lineamentos básicos :

- El objetivo social de Entel Perú S.A. es la prestación de servicios públicos, locales, Interurbanos e internacionales de telefonía, telegrafía, telex y otros de telecomunicaciones, construcción de las obras adquisición, instalación y operación de equipos necesarios.

- Las funciones Básicas de Entel Perú S.A. son :
 - . Establecer y explotar los servicios publicos, locales interurbanos e internacionales de telefonía, telegrafía, telex y otros de telecomunicaciones de conformidad con la Ley General de telecomunicaciones.

 - . Realizar la construcción de obras, adquisición, instalación y operación de los equipos necesarios para el cumplimiento de su objetivo social.

1.3 ALCANCE

El alcance de este Proyecto comportó el diseño del Sistema de Control de Costos de Proyectos; desarrollo de los Programas requeridos, descentralización del Sistema a nivel nacional, documentación, apoyo e implementación del mismo; proporcionando el entrenamiento y/o capacitación necesaria al personal de los Departamentos Zonales de Finanzas y la supervisión de los mismos.

Así mismo tiene un alcance a las áreas conformantes de la Gerencias Centrales de Proyectos, Operaciones, Finanzas (Contabilidad y Planeamiento Económico y Financiero) y de Zonales; a la Gerencia de Recursos Humanos, así como a las Administraciones Zonales (Secciones Zonales de Finanzas y de Recursos Humanos).

ALCANCE FORMAL

Esta dado por los términos de referencia del presente trabajo contemplando 3 etapas.

ETAPA-1 DIAGNOSTICO

ETAPA-2 DISEÑO

ETAPA-3 IMPLEMENTACION

Las materias y/o disciplinas enumeradas en el Sistema esta previsto para desarrollarse en un lapso de 18 meses (1 año y 6 meses).

La ejecución del proyecto alcanza a todos los órganos y/o dependencias relacionados con los Sistemas de Costos, Contabilidad, Presupuestos y la racionalización de la organización, Sistemas y Procedimientos, tanto en la sede Central como en las Administraciones Zonales de Piura, Chiclayo, Trujillo, Chimbote, Lima, Ica, Huancayo, Tarma, Iquitos, Cusco, Arequipa, Tacna, Puno.

ESTRATEGIA DE LA IMPLEMENTACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

Se establece un equipo de Implementación del Sistema constituido por personal Contable, de Proyectos, de Computo y de las Areas Técnicas de Proyectos.

Este equipo es responsable de :

- a. Recibir de los conductores del Proyecto todo el entrenamiento requerido.
- b. Realizar las pruebas de verificación de todos las funciones del Sistema diseñado.
- c. Brindar las facilidades de Cómputo necesarias para la ejecución del Sistema.
- d. Operación del Sistema de Cómputo.
- e. La conducción paralela de operaciones en relación a prácticas Contables en curso.
- f. Conversión de las Prácticas en uso para la operación del nuevo Sistema.
- g. Entendimiento del diseño del Sistema y de los Programas de Cómputo.

Previamente al inicio de la implementación, se preparará un Plan detallado de actividades para cada uno de los miembros del equipo de implementación con el objeto de asegurar una conversión exitosa.

El equipo proporcionará a Entel Perú S.A. suficiente documentación, para su adecuado y claro entendimiento de todo el Sistema estructurado, así como de los Programas individuales que se diseñen.

Se han desarrollado todos los Programas en el Lenguaje de Programación de Alto Nivel COBOL y proporcionado a la Empresa todos los Programas Fuentes codificados.

Con toda la documentación, los Programas Fuentes y el entrenamiento del personal, Entel Perú S.A. estará en posición de mantener por sí misma los Programas de Cómputo después de un período de supervisión.

PERIODO DE IMPLEMENTACION

Consideramos que la tercera etapa del presente Proyecto; su implementación dentro del tiempo total previsto (18 meses), esta en función directa entre otras cosas de :

- . Capacitación de todos los trabajadores involucrados.
- . Asignación todos los recursos que sean necesarios (personal, materiales, equipos, etc), para implementar todas las medidas resultantes.

La operatividad de los Programas de Cómputo tendrán un alcance Nacional, vale decir que permita procesar la información relacionada con los Sistemas de Contabilidad, Costos y Presupuestos de las Administraciones Zonales de Entel Perú S.A. según Gráfico Nº 1..

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA

DISEÑO DEL SISTEMA DE COSTOS DE PROYECTOS

El cual comprende un manual del Diseño del Sistema conteniendo las especificaciones de :

- FLUJOGRAMAS DEL SISTEMA.
- ARCHIVOS.
- ENTRADAS.
- SALIDAS.
- PROCESOS.
- PROGRAMAS.
- MODULOS.
- RESPALDO Y RECUPERACION.

RED DE TRANSMISION DE DATOS

Para la operatividad del sistema se ha hecho uso de la "Red de transmisión de datos" el cual dispone la empresa en dos modalidades:

- .- Red Perunet
- .- Red Digital

Dichas tecnologías permitirá mantener al sistema con una cobertura a nivel nacional y tener acceso a cualquier localidad del país .

Este enlace se realiza a través de los "Centros de Cómputo" de Trujillo Lima y Arequipa; los cuales se encuentran interconectados con las Administraciones Zonales de Trujillo, Centro Oriente y Arequipa respectivamente.

CRONOGRAMA DEL ESQUEMA METODOLOGICO A UTILIZARSE

FASE	DESCRIPCION DE FASE	MESES																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ETAPA - I DIAGNOSTICO	1 - PLANEAMIENTO	□																	
	2 - DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL	▬																	
	3 - ANALISIS DE LA INFORMACION		▬																
ETAPA - II DISEÑO	4 - DISEÑO CONCEPTUAL DE LOS SISTEMAS				▬														
	5 - DESARROLLO DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA				▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬							
	6 - APROBACION DEL DISEÑO POR ENTELPERU												□						
ETAPA - III IMPLEMENTACION	7 - CAPACITACION												□						
	8 - PUESTA EN MARCHA												▬	▬					
	9 - SUPERVISION Vs AUDITORIA													□					
	10 - ELABORACION INFORME FINAL																		□

|----- NORTE -----| |----- CENTRO -----| |----- SUR -----|

GRAFICO Nro. 1

MODULO DEL MANTENIMIENTO DE LA BASE DE DATOS DEL SISTEMA

Producirá los Programas necesarios para :

- a. Crear nuevas Cuentas y registros, conteniendo Cuentas Contables, Descripción, Información del Código presupuestal Contable.
- b. Modificación del proyecto, localidad, rubro, subrubro, rubro específico y código contable.
- c. Anulación de códigos Presupuestal con su respectivo registro de datos.
- d. Respaldo y restauración de Base de Datos Contables así como los archivos auxiliares (archivos de códigos de proyecto, localidad y rubros).

MODULO DE PROCESO DIARIO

Producirá los Programas necesarios para :

- Actualización de los códigos presupuestales de los proyectos de inversión y operativos.

- Actualización de nuevas localidades (Departamentos o provincias).
- Actualización de nuevos Proyectos (identificado por codigos).
- Actualización de Rubros de Inversion (identificado por codigos)
- Proporcionar Conversión de Moneda Nacional a Extranjera (precios del dolar al cambio).
- Proporcionar la posibilidad de simulación.

MODULO DE REPORTES DEL SISTEMA POR PROYECTO

Producirá los Programas necesarios para Generar los siguientes Reportes:

- Consistencia de la información enviada por los Centros de Computo de Lima, Trujillo y Arequipa.
- Por Tipo de Proyecto (Inversión, Operativo).
- Analítico de Proyectos por Localidades.
- Analítico de Proyectos por Rubro de Inversión.
- Reporte sumariado por codigo presupuestal.

MANUAL DE OPERACIONES DEL SISTEMA COMPUTACIONAL

Manual que permitirá al Personal de Operación hacer las Corridas del Sistema; contendrá :

- Descripción de cada tarea.
- Facilidades de Equipo requeridas para cada trabajo.
- Instrucciones de Operación para cada Trabajo.
- Descripción de todos los Mensajes de Error e instrucciones de recuperación.

IMPLEMENTACION

Comporta Entrenamiento, Asistencia en la Puesta en Marcha y Supervisión durante 1 año y 6 meses.

El Material de Entrenamiento requerido, será Producido durante esta Fase.

Dicha implementación se encuentra estructurado en las siguientes etapas:

ETAPA	TIEMPO(MESES)	LUGAR DE CAPACITACION
ETAPA I	1.5	Administraciones Zonales del Norte.
ETAPA II	1.5	Administraciones Zonales del Centro y Oriente.
ETAPA III	1.5	Administraciones Zonales del Sur.

REQUERIMIENTOS DE PERSONAL

- 1 Analista Programador (relacionado con las Areas Técnicas).
- 1 Programador.
- 1 Contador Público.

ORGANOS CONTRAPARTES DE ENTEL PERU

- Gerencia de Informática.
- Gerencia Central de Finanzas.
- Gerencia Central de Proyectos.

ESTRUCTURA DEL CODIGO PRESUPUESTAL

La Estructura Contable y el Diseño de Datos permitirá a los usuarios definir sus propias características de Reportes por responsabilidades y al nivel que se establezca.

La estructura del "Codigo presupuestal contable" está compuesto por :

. El codigo del Proyecto.

Identifica a los proyectos esta compuesto de 2 caracteres; pudiendo ser:

- .- Proyectos de inversion
- .- Proyectos de desarrollo operativo.

. El codigo de localidad

Viene a ser la localidad (departamento, provincia o localidad) donde se encuentra los proyectos está compuesto por 3 caracteres alfanuméricos.

El código del rubro

Es la actividad u obras que se vienen realizando en los proyectos pudiendo ser entre otros :

- .- Estudios .
- .- Obras Civiles
- .- Planta Externa
- .- Equipos, etc.

Así mismo estos rubros estan descompuestos en subrubros y al detalle .

EL CODIGO DEL SUBRUBRO

Es la obra específica de cada uno de los rubros de inversión de :

- .- Obras Civiles.
- .- Equipos.
- .- Planta Externa.

. El código contable

El código contable determina el destino final de las obras según el rubro de inversión.

Como todo Proyecto va a incrementar el activo fijo de la empresa, esta codificación permite ir identificando las cuentas que pasan a formar parte del activo fijo de la Empresa.

PLANEAMIENTO Y ANALISIS FINANCIERO

El Sistema permitirá una rápida y adecuada forma de Reporte para ayudar al Planeamiento y a la Formulación de Alternativas.

CONSIDERACIONES A LA CONVERSION EN MONEDA EXTRANJERA

Las Monedas Extranjeras serán Convertidas Automáticamente al Promedio Mensual o a los Ratios Históricos.

CAPACIDAD PARA ACEPTAR UN GRAN VOLUMEN DE CUENTAS

Se han establecido las facilidades en el Sistema para recepcionar las Cuentas de Proyectos del los Centros de Cómputo de Trujillo, Lima y Arequipa; al SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS DE PROYECTOS.

Consideramos que las características antes indicadas cubrirán con holgura los requerimientos de la Empresa a Corto y Largo Plazo.

Asi mismo el dimensionamiento de los equipos utilizados se han efectuado en base a las necesidades actuales de información, así como el crecimiento futuro de las actividades de la empresa de acuerdo a proyecciones estimadas.

II. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA

2.1 DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

2.2 ORGANIZACION ACTUAL DEL SISTEMA

2.3 NORMATIVIDAD INTERNA

2.4 NORMATIVIDAD EXTERNA

2.5 IDENTIFICACION DE LAS NECESIDADES

2.6 CONCLUSIONES Y OBSERVACIONES

II. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA

Actualmente el Sistema de Control de Costos de Proyectos se encuentra centralizado en la ciudad de Lima, a través de su centro de Cómputo (Gerencia de Informatica); realizándose las funciones de tipo administrativo y computacional en la Gerencia de Contabilidad División Contabilidad Auxiliar ubicado en Lima.

En la ciudad de Lima se hace el análisis y depuración respectiva de las cuentas de los proyectos coordinándose con las oficinas de provincias dicha data; generándose posteriormente los reportes analíticos de las cuentas de Proyectos y remitirlos a su localidad respectiva.

2.1 DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

El procedimiento administrativo es como sigue:

- .- Las Secciones de Finanzas y Recursos Humanos de las Administraciones Zonales del Norte, Centro Oriente y el Sur envían sus datos a los Centros de Cómputo de Trujillo, Lima y Arequipa respectivamente para que se ingresen sus datos al Sistema de la Contabilidad Central.

- .- Luego de recepcionado sus datos en los Centros de Cómputo se realizan los procesos de consistencia; al termino del cual se envian a las Administraciones Zonales los reportes de consistencia para su tratamiento respectivo (depuración de errores).

- .- Al culminar la depuración de los errores, la información es devuelta a los "Centros de Computo" para su procesamiento y emisión de reportes finales.

- .- Cuando la información se encuentra completamente procesada cada "centro de cómputo" hace entrega a las Secciones de Finanzas los reportes respectivos de la "Contabilidad Central" en donde se encuentran la "Las Cuentas de Proyectos" totalizados por Proyecto.

- .- A partir de este momento se ejecuta el proceso de corte para copiar las cuentas de proyectos en un "ARCHIVO AUXILIAR" a partir del archivo maestro de la Contabilidad Central en los tres Centros de Cómputo.

- .- Los "archivos auxiliares" conteniendo la información de las Administraciones Zonales del Norte, Centro Oriente y Sur son enviados al Centro de Cómputo de Lima, y ser utilizado como carga inicial del "Sistema de Control de Costos de Proyectos".

- .- Al tenerse cargado en el nuevo sistema se realiza el "Primer proceso de Consistencia" basicamente sobre el "CODIGO PRESUPUESTAL CONTABLE"

- .- La Gerencia de Contabilidad a través de la División de Contabilidad Auxiliar proceden a la verificación de los datos por medio de coordinaciones con las Gerencias Técnicas o las Administraciones Zonales a nivel Nacional.

- .- Se hacen las coordinaciones hasta tener corregido el Código Presupuestal Contable el cual comprende:
 - .- El código del Proyecto
 - .- El código de la localidad
 - .- El código del Rubro, Subrubro y detalle.
 - .- El código contable.

.- Al tenerse culminada dicha consistencia, se procede a emitir los Reportes Analíticos como los Sumarizados por Costos de:

- .- Proyecto.
- .- Por Localidad
- .- Por Rubros de Inversion.
- .- Por Subrubro.
- .- Por rubro específico.
- .- Por Administracion Zonal.

Para su evaluación y análisis respectivo.

2.2 ORGANIZACION ACTUAL DEL SISTEMA.

DE LA EMPRESA

La Empresa Nacional de Telecomunicaciones ENTEL PERU S.A es un organismo de Propiedad del Estado encargado de prestar los servicios de Telecomunicaciones tales como Telefonía, Telex,Telegrafía, Transmisión de Datos y otros, en todo el Territorio del País, manteniendose el servicio Telefónico de la Provincia de Lima a cargo de la Compañía Peruana de Telefonos como entidad consesionaria mediante contratos que son revisados y renovados cada cierto tiempo.

Actualmente la Empresa cuenta con 7,000 trabajadores distribuidos a Nivel Nacional.

Sus servicios son variados y los mayores ingresos son generados por el Trafico Internacional.

Cuenta con una Estructura Organizacional que se muestra en el Gráfico N° 2 y 3.

El Organigrama de la Empresa considera dos Gerencias Centrales de Lima. La Gerencia Central de Producción y la Gerencia Central de Proyectos y dos Gerencias Centrales de Apoyo : La Gerencia Central de Finanzas además de otros órganos de apoyo como se muestra en el Gráfico N° 2.

La Gerencia de Logistica, es la encargada de proveer los Recursos Materiales Necesarios para el adecuado Funcionamiento de la Empresa.

ORGANIGRAMA

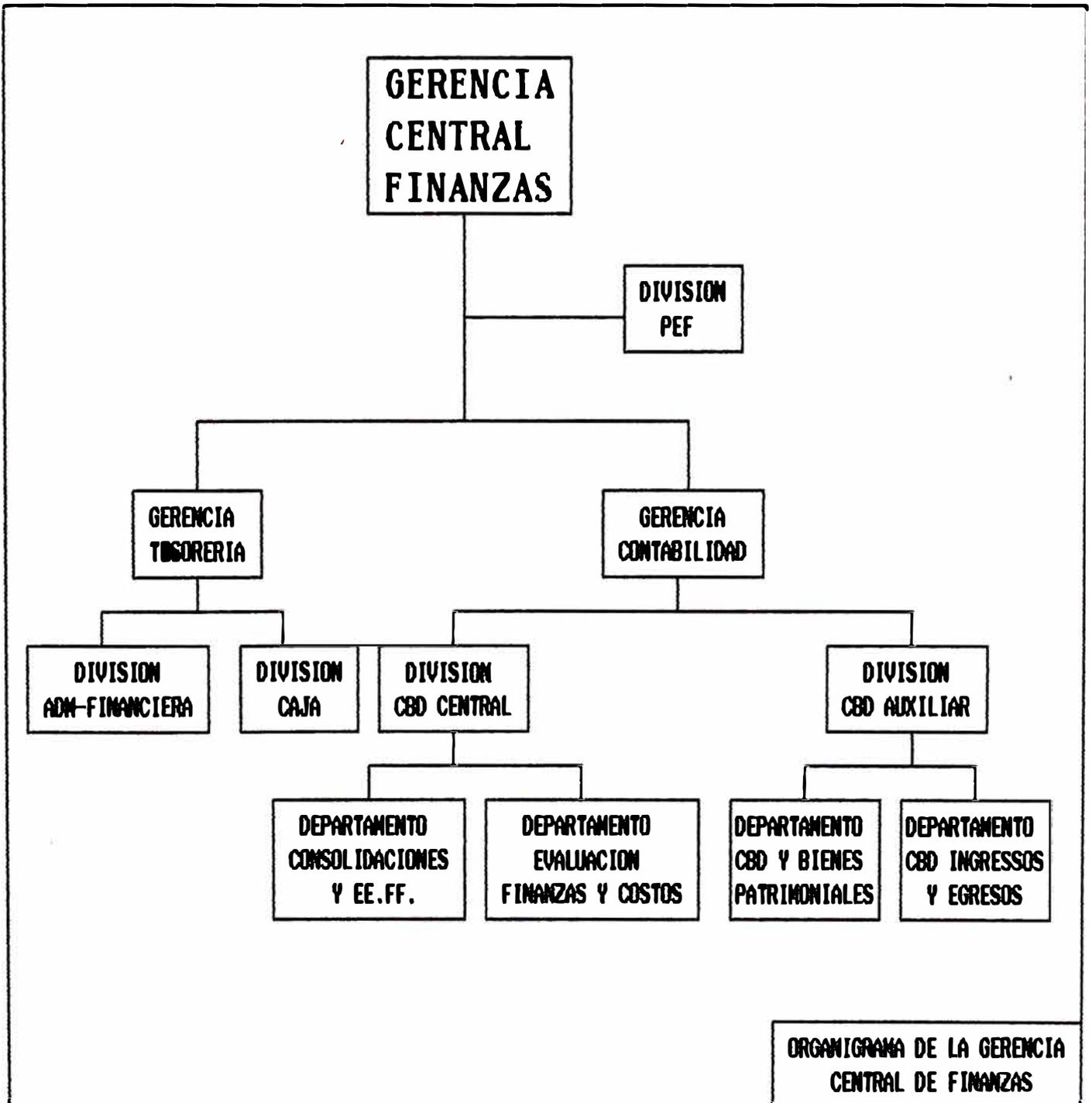


GRAFICO Nro. 2

ORGANIGRAMA

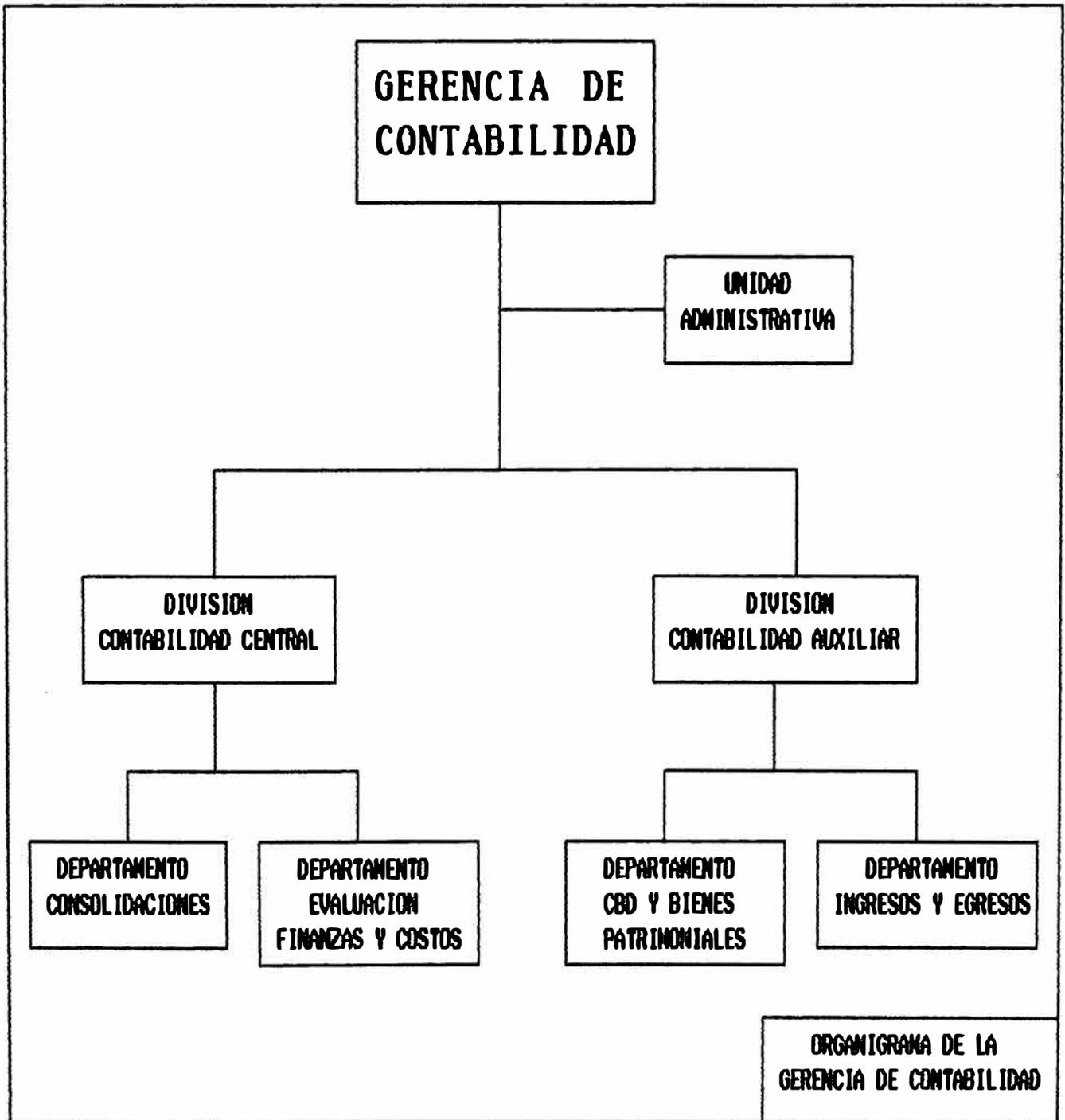


GRAFICO Nro. 3

2.3 NORMATIVIDAD INTERNA

Las Directivas Internas que norman los Procedimientos Actuales para el Registro y Tratamiento Contable de las Inversiones en Proyectos, a la fecha son las siguientes.

NORMAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES PARA LAS ADMINISTRACIONES LOCALES DE PROYECTOS

El Objetivo de esta Directiva es establecer las Normas para el Control de los Proyectos de Inversión que ejecuten en las Administraciones Zonales, especialmente en la Construcciones de Planta Externa.

Considerando su Antigüedad, el Objetivo de esta Directiva es llegar a su Optimización Operativa y hacer su Aplicación a todos los Proyectos que ejecuta la Empresa.

PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO CONTABLE DE LA PARTICIPACION DE LAS GERENCIAS DESTINADAS EXCLUSIVAMENTE A LOS ESTUDIOS O PROYECTOS.

El Objetivo de esta Norma es la Aplicación adecuada al Costo de los Estudios o Proyectos, de los Gastos Administrativos de las Gerencias que Ejecutan y Supervisan Proyectos, como Costo Indirecto, mediante el Reporte de Costo Gasto Inversión.

Esta Directiva a sido modificada con la finalidad de variar los Porcentajes de Aplicación y se aumenta de 5 a 8 las Areas Gerenciales que participan en el Costo Gasto Inversión.

A partir del Presente Ejercicio de 1987, se viene efectuando el Cálculo y la Aplicación Porcentual, conforme lo señala las Normas citadas en este punto, mediante un Sistema Mecanizado que permita obtener Información y la Contabilización de estos en forma más Confiable y Oportuna.

**LA ALTA DIRECCION DE LA EMPRESA DISPONE LA
EJECUCION DEL PROGRAMA CENTROS COMUNITARIOS DE
TELECOMUNICACIONES**

En 443 Localidades a Nivel Nacional y para tal efecto dictan la Disposiciones Internas que normen y agilicen la Implementación de los Centros en el plazo más breve, para ampliar el Servicio Automático a Zonas Urbanas y Rurales.

**INSTRUCCIONES PARA EL TRATAMIENTO CONTABLE DE LOS
CENTROS COMUNITARIOS**

Esta circular imparte la Instrucciones para el Proceso Contable y Registro adecuado de las Operaciones relacionadas con la ejecución de los Centros Comunitarios de Telecomunicaciones y los Códigos de las Cuentas Aperturadas en el Plan Contable, para la Contabilización de estas Inversiones.

IDENTIFICACION Y CODIFICACION DEL CODIGO
PRESUPUESTAL Y CONTABLE

Esta Directiva tiene por objeto normar el Sistema de Codificación Presupuestal Contable de los Proyectos para su identificación Registro, Seguimiento y Control.

Estructura un código uniforme que permitirá integrar Información Presupuestal establecida por la División de Planeamiento y Control de Proyectos y por la Gerencia de Planeamiento Económico, Financiero, con Información Contable para la identificación, ubicación Geográfica y activación de la inversión en Proyectos.

Este Código Presupuestal Contable, es el elemento básico que será utilizado en la Mecanización del " SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS DE PROYECTOS ".

RECEPCION Y TRANSFERENCIA DE PROYECTOS

Al concluir un Proyecto se forma una Comisión especial para la Recepción y Transferencia de las Obras concluidas las mismas que al final elaboran un informe Técnico Financiero a la Comisión de Recepción de Proyectos la misma que derivará a la Gerencia de Contabilidad para su Transferencia a la Cuenta del Activo Fijo correspondiente.

Para de esta manera Contabilizar la Depreciación mensual a partir de la fecha de entrada en Operación según las tasas señaladas por el Ministerio de Economía y Finanzas.

2.4 NORMATIVIDAD EXTERNA.

La Directivas Externas que establecen reglas para el registro de las Operaciones y la Supervisión de la ejecución y desarrollo de los Proyectos son los siguientes :

NORMAS TECNICAS DE CONTROL

Son Directivas que establecen los procedimientos y requisitos que sirven de guía para la ejecución de los Proyectos e involucran los siguientes aspectos :

- Especificaciones técnicas, libros de registros, pruebas técnicas de control de calidad y funcionamiento, programación de Proyectos, Archivos de Documentos, Declaratoria de fábrica o memoria descriptiva, requisitos para obras por Administración directa, asignación de personal, afectación de equipos, obligación de un Ingeniero residente, período de ejecución de obras, informe sobre avance de obras por Administración directa Formulación de Presupuestos adicionales.

PLAN CONTABLE REVISADO

La normatividad referente al uso de las Cuentas, su estructura y dinámica respecto a las inversiones en Proyectos se encuentra delimitada en el Plan Contable en las Cuentas :

3390 y 3391 -----> PROYECTOS DE DESARROLLO
OPERATIVO " PADO "
3690 y 3691 -----> PROYECTOS DE INVERSION

2.5 IDENTIFICACION DE LAS NECESIDADES.

Dado el volumen de Proyectos que desarrolla la Empresa y la magnitud de los registros contables que se realizan en relación a la ejecución de dichos Proyectos, se ha llegado a establecer que la única forma de llevar el control Contable eficiente de los Proyectos es mediante el proceso Mecanizado.

Considerando la importancia de contar con el Sistema, se ha procedido a coordinar con la División de Planeamiento y Control de Proyectos por ser el Area que realiza el control Presupuestal de los Proyectos; a fin de establecer la factibilidad de utilizar parte de los recursos de su Sistema Mecanizado que cuentan para el control de lo antes señalado, también se procese el Control Contable de los mismos a través de un Sub Sistema, a fin de delimitar las acciones Técnicas y Administrativas que corresponden realizar a cada una, formulando un Cronograma de actividades.

El presente Proyecto tiene por objeto implementar un Sistema periférico Mecanizado que permita lo siguiente

- Controlar el avance cuantitativo de los Proyectos
- Sustentar los saldos incluidos en la cuenta de " TRABAJOS EN CURSO ".
- Informar periódicamente sobre los Proyectos en ejecución, así como los terminados pendientes de valorización.
- Contar y brindar información oportuna y eficiente sobre la ejecución de los Proyectos desde el punto de vista Contable.
- Contar con los Costos de todos y cada uno de los Proyectos para su activación oportuna, lo que nos permitiría depreciar estos Activos en la fecha que fueron activados, mostrando los Gastos en forma más realista, por estar Contabilizados dentro del período que se producen.

DEFINICION DE TERMINOS

CONCEPTO DE CONTROL CONTABLE DE PROYECTOS DE INVERSION

Según la concepción Contable, Proyecto de inversión es el control ordenado y sistemático de las distintas operaciones que generan una inversión destinada a la ejecución de un determinado bien o a su ampliación.

Este valor debe mostrar a una fecha determinada, el valor real en libros; con el fin de compararlo con el avance físico de la inversión.

Desde el punto de vista económico, un Proyecto de Inversión se considera al conjunto de actividades destinadas a la producción de bienes y/o servicios que incrementen la capacidad o productividad de los existentes con el fin de obtener en el futuro mayores beneficios. Las operaciones se inician desde los estudios, la ejecución y su puesta en operación.

GENERACION DE LA INVERSION.

La inversión para la ejecución de un Proyecto se genera a través de :

a. SUMINISTRO O COMPRA DE MATERIALES, EQUIPOS A INSTALARSE Y HERRAMIENTAS MENORES

Estas operaciones se Contabilizan en el Departamento de Contabilidad de Fondos de la Gerencia de Contabilidad, como provisiones y son :

- Compras.
- Derechos de Aduana.
- Préstamos para financiamientos de equipos
- Diferencias de cambio.
- Valorizaciones.
- Recepción de contratos de construcción, instalación, supervisión y estudios de terceros (Voucher 2 - 14 y 56 63,72).

**b. TRANSFERENCIA DE MATERIALES, SUMINISTROS,
EQUIPOS A INSTALARSE Y HERRAMIENTAS MENORES**

Estas transferencias las registran los almacenes del Proyecto o de la Administración con cargo a los respectivos Proyectos mediante los partes de consumo y devolución (Voucher 08 43).

**c. LA MANO DE OBRA CONTRATADO EN LA UNIDAD DEL
PROYECTO Y DESEMBOLSOS CON CARGO AL MISMO**

Estas operaciones se contabilizan con cargo a los respectivos Proyectos en las Administraciones Zonales, por el encargado de la contabilidad del Proyecto, mediante el Voucher de la Administración donde se ejecuta.

**d. DEPRECIACION DE VEHICULOS, EQUIPOS Y
HERRAMIENTAS MAYORES DE APOYO AL PROYECTO,
REGISTRADAS EN EL ACTIVO FIJO DE LA EMPRESA**

Estas operaciones las contabiliza el
Departamento de Proyectos, Activos fijos y
Almacenes de la Gerencia de Contabilidad
(Voucher 07).

e. LOS DESEMBOLSOS POR GASTOS DE VIAJE

Pasajes, viáticos, bolsa de viaje y otros se
contabilizan por el Departamento de Contabilidad
de Fondos de la Gerencia de Contabilidad
(Voucher 02 - 13).

f. GASTOS ADMINISTRATIVOS DE LAS SIGUIENTES AREAS

- Oficina de Planificación.
- Gerencia Central de Proyectos.
- Oficina de Planeamiento y Control de
Proyectos.
- Gerencia de Conmutación.
- Gerencia de Planta Externa.

- Gerencia de Transmisiones.
- Gerencia de Comunicaciones Rurales.
- Gerencia de Construcciones.

Estos Gastos se contabilizan como Costo Gasto Inversión por el Departamento de Proyectos, Activo Fijo y Almacenes en forma porcentual a los diferentes Proyectos según el reporte que emite cada una de éstas Gerencias, cuya distribución se procesa en forma mecanizada, utilizando el Voucher 40 dentro del mismo mes que se Producen.

Las Revaluaciones de Proyectos se deben Prorratear entre los valores acumulados a la fecha de la misma, hasta el nivel de Código Presupuestal, para obtener el costo total de una obra para su activación al momento de entrar en operación.

g. OPERACIONES DE REGULARIZACION DE ASIENTOS DE ADMINISTRACIONES ZONALES

Son contabilizadas por el Departamento de Estados Financieros (varios Vouchers) de la Gerencia de Contabilidad.

**h. EGRESOS POR CANCELACION DE FACTURAS POR
CAJA CHICA**

Son contabilizados por el Departamento de caja y valores (Voucher 01) de la Gerencia de Tesorería.

**i. OPERACIONES POR EGRESOS REALIZADOS POR LAS
ADMINISTRACIONES ZONALES, CON CARGO A LOS
PROYECTOS DEL AREA**

Son contabilizados por cada Zonal (varios Vouchers).

REFERENCIAS DEL CONTROL CONTABLE DE PROYECTOS

Análisis costeo y activación del Proyecto.

a. ANALISIS DE LOS COSTOS

Esta función se realiza a través de las cifras que figuran registradas mensualmente en el Libro Mayor. Los asientos que formulan las Areas de Contabilidad, contienen la información del documento que sustenta la operación. Una vez que comience a implementarse el nuevo Sistema, el Area que genera el Gasto o Inversión deberá anotar en el documento el código Presupuestal a nivel de rubros específicos.

Este código incluye la información necesaria para el análisis de la Inversión.

A partir de la implementación del Sistema, la información analítica de los costos será emitida en forma mecanizada, en los reportes mensuales.

Este análisis es llevado en la actualidad en forma manual.

b. COSTEO DEL PROYECTO

Esta función consiste en la acumulación de los desembolso imputados a los Proyectos, en períodos mensuales por rubros de inversión subrubros de inversión y rubros específicos determinados por los códigos Presupuestales hasta la terminación del Proyecto, fecha en la cual se acumulan los Valores para obtener el importe total o costo del Proyecto.

Esta información la procesará y emitirá el Sistema Mecanizado, en los reportes mensuales a nivel de rubros de inversión al implementarse el nuevo Sistema.

Actualmente este costeo se realiza en forma manual lo que impide contar con la información actualizada, dado el volumen de su manejo.

c. ACTIVACION DEL PROYECTO

A la fecha de terminación de un Proyecto deben considerarse tres condiciones básicas para su activación.

- Confirmación por escrito de las Areas Técnicas del inicio de operación del Proyecto.

- Contar con un inventario valorizado del Proyecto : Equipos instalados, construcciones y plano de ubicación.

- Costeo de todas las obras conciliadas con cifras del Libro Mayor.

- Acta de transferencia y recepción.

- Asiento de activación por la transferencia al activo fijo correspondiente, con la identificación del area de Gerencia que se hara cargo del mantenimiento, para afectarle la depreciación como Gasto de Operación o Desarrollo.
El código de activación será incluido en el Código Presupuestal Contable y la acumulación de valores de estos códigos los procesará y emitirá el Sistema Mecanizado a implementarse.

ESTRUCTURA DEL CODIGO PRESUPUESTAL CONTABLE

La Directiva FIN-004-86 del 26.12.86, norma el Sistema de identificación y codificación Presupuestal Contable de los estudios de Pre Inversión, Proyectos de Inversión y de Desarrollo Operativo, en todos los documentos que generen desembolso con cargo a proyectos. Para efectos de su conocimiento, Registro, Seguimiento y Control, la nomenclatura y codificación de los Proyectos de Inversión, será establecida por la Oficina de Planificación y cuando se trata de Proyectos de Desarrollo Operativo, este código será asignado por la Gerencia de Planeamiento Económico Financiero de la Gerencia Central de Finanzas.

a. DESCRIPCION DEL CODIGO PRESUPUESTAL CONTABLE

El Código consta de 10 caracteres alfanumericos en seis niveles según como sigue :

b. IDENTIFICACION DE NIVELES

- I NIVEL** Representa el código asignado al Proyecto para su identificación
Caracter 1 y 2
- II NIVEL** Representa el Código de ubicación Geográfica
Caracter 3 4 y 5
- III NIVEL** Representa el código asignado a cada rubro de Inversión
Caracter 6
- IV NIVEL** Representa el Sub rubro de Inversión
Caracter 7 y 8
- V NIVEL** Representa el rubro específico de Gastos y adquisiciones
Caracter 9
- VI NIVEL** Representa el código Contable que determina el destino final de la Inversión en la fecha de su activación
Caracter 10

2.6 CONCLUSIONES Y OBSERVACIONES

- .- Una de la principales cualidades del sistema es que permite costear los proyectos por rubro de inversión tales como:
 - . Estudios de factibilidad
 - . Obras civiles.
 - . Planta externa.
 - . Equipos.
 - . Impuesto intereses y otros.

- .- En lo que respecta a inversión y financiamiento de los proyectos el sistema mantiene informado los costos por rubros de inversión basicamente en lo que respecta al rubro de "obras civiles" y "planta externa" los cuales representan un alto porcentaje en la inversión.

- .- El sistema al no tener una información de los Proyectos en "tiempo real" limita la posibilidad de poder presentar cuadros comparativos de los costos programados la inversión ejecutada, así como la inversion por realizar.

De tener ésta información se podrían determinar las inversiones no ejecutadas respecto al estudio de factibilidad.

.- Gran parte de los Proyectos son financiados:

- . Con recursos propios
- . Con endeudamiento interno
- . Con endeudamiento externo.

Por lo tanto es necesario disponer de un sistema que mantenga informado el monto de endeudamiento interno y externo y poder establecer condiciones financieras de endeudamiento.

.- El tiempo utilizado para tener actualizada la información desde el momento en que se produce el movimiento contable hasta producirse la información consolidada por proyecto es demasiada amplia.

- .- No existe una participación directa por parte de la Secciones Zonales de Finanzas en la interpretación de las movientos de la Ctas de Proyectos debido a que ésta se encuentra centralizada en la ciudad de Lima.

- .- Incidencia en el desarrollo de los Proyectos" al no tener información oportuna y eficiente de los proyectos existe una incertidumbre en el aspecto económico y financiero; que tiene los proyectos para su puesta en marcha o su avance físico.

III. DISEÑO DEL SISTEMA

3.1 FLUJO DE ALIMENTACION DE DATOS

3.2 FLUJOGRAMA DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA

3.3 OPCIONES Y ALTERNATIVAS DEL SISTEMA

3.4 RESULTADOS Y FACILIDADES DEL SISTEMA

3.5 APOYO REQUERIDO

III. DISEÑO DEL SISTEMA

El objetivo de esta actividad es la instalación de un Sistema de información de acuerdo a las necesidades y limitaciones planteadas.

El desarrollo y aplicación subsiguiente del Sistema nos conducirá a la realización y consecución de los objetivos concretos que se han tratado.

El enfoque conjunto que se propugna en esta actividad incluye :

- Un Diseño de Flujo de información que ponga de relieve el Control del Nuevo Sistema sobre las operaciones a que afecta dentro de la organización, identificando y detallando las distintas funciones implicadas y las relacionadas entre ellas.

- La transformación de este flujo de información en otro proceso de Datos, determinandose entre otros :
 - . Qué funciones harán uso del computador?.
 - . Qué clase de datos se necesitan?.
 - . Organización de los datos en un Sistema de Archivos?
 - . Qué clase de equipamientos se requiera?.

3.1 FLUJO DE ALIMENTACION DE DATOS

El nuevo **"SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS DE PROYECTOS"** para el procesamiento de la información que emitirá en los reportes, tomará los datos del Sistema de Contabilidad Central.

En los asientos que se Contabilizan mensualmente a nivel nacional, estará registrado el código Presupuestal Contable que corresponde a las características de la operación realizada según el manual de códigos, que establece la Directiva FIN-00-486.

a. REGISTRO DE LOS CODIGOS

El registro de los códigos se efectuara utilizando los espacios 24 y 25 o 47 y 48 y 49 al 56 del CEMOV.

Estos códigos serán anotados de la siguiente forma:

Código del Proyecto Primer Nivel espacios 24/25 ó
47/48.

Código de Ubicación Geográfica Hasta el código de
activación segundo
al sexto Nivel
espacios 49/56.

El registro en el CEMOV de los códigos
Presupuestales Contable, permitirá al Sistema
Mecanizado, procesar la información hasta en seis
Niveles en forma Analítica y la emisión de los
reportes mensuales.

El Código Presupuestal Contable se origina en las
2 Areas que controlan la ejecución Presupuestal
tanto de Inversión, como de Desarrollo Operativo.

- La Oficina de Planeamiento y Control de Proyectos,
que supervisa los Proyectos del Presupuesto de
Inversión.

- La Gerencia de Planeamiento Económico, Financiero, que supervisa los Proyectos de Desarrollo Operativo (Presupuesto Operativo).

3.2 FLUJOGRAMA DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA

Las solicitudes de Bienes y Servicios que originan egresos asignados a Proyectos que son emitidos por las Gerencias Técnicas encargadas de su ejecución y las unidades de Proyectos de las diferentes Zonales, registrarán en dichos documentos, el código Presupuestal Contable que identifica las características analíticas de la Inversión, según lo establece la Directiva FIN-004-86.

Las solicitudes de bienes y servicios se remitirán a la Oficina de Planeamiento y Control de Proyectos, si el cargo corresponde a Proyectos de Inversión o a la Gerencia de Planeamiento Económico Financiero, si corresponde a Proyectos de Desarrollo Operativo, para la conformidad Presupuestal y la verificación del Código Presupuestal Contable, según lo dispone la Directiva FIN-004-86.

Luego estas solicitudes pasaran a la Gerencia de Abastecimientos para verificar el Código Presupuestal Contable y emita las Ordenes de Compra, Ordenes de Trabajo, Notas de Pedido Interno, Partes de Salida de Almacén, etc. Y registra el código Presupuestal Contable en todos los documentos, en aplicación de la Directiva FIN/004/86.

Parte de estos documentos antes citados generan facturas las que serán remitidas a la Gerencia de Tesorería para su cancelación, previa la verificación del código Presupuestal Contable.

Esta Gerencia emitirá asientos por los pagos efectuados y registrará el código Presupuestal Contable en el CEMOV columnas 49.56, en aplicación de la Directiva FIN/004/86. Voucher 1. Los demás documentos serán remitidos a la Gerencia de Contabilidad, a fin de verificar el código Presupuestal Contable y emitir los asientos por Cuentas por Pagar (Voucher 02 y 56); Rendición de Cuentas y Gastos de Viaje (Voucher 13); Desembolsos, diferencia de cambio, moneda extranjera (Voucher 14); Costo-Gasto-Inversión; Regularizaciones y activación de Proyectos (Voucher 40), Depreciación de Activos Fijos de Apoyo a Proyectos (Voucher 07); Partes de Salida por Consumo de Materiales (Voucher 08 y 43).

Los CEMOV que contienen los asientos arriba citados se remitirán mensualmente al Area de Informática conjuntamente con todos los CEMOV a través del Departamento de Estados Financieros de la Gerencia de Contabilidad, para su digitación y proceso respectivo.

La información contenida en los CEMOV que será necesaria para desarrollar el Sistema de Control de Costos de Proyectos, será la siguiente:

- Código Presupuestal Contable.
- No. de Cuenta (Código Contable).
- No. de Proyecto.
- Monto de Cargos o Abonos al Proyecto.
- No. de Voucher.
- No. de Asiento.
- Fecha de Emisión del Asiento.
- Glosa.

El archivo que contiene toda esta información deberá ser transferida de la Gerencia de Informática a la Oficina de Planeamiento y Control de Proyectos en forma mensual.

3.3 OPCIONES Y ALTERNATIVAS DEL SISTEMA

El Sistema de información es dividido en tres funciones de Procesamiento.

- a. Recolección de Información (Asientos de Diario).
- b. Procesamiento de Información.
- c. Distribución de Informes.

Con el proposito de mecanizar lo anterior, tenemos las siguientes alternativas.

ALTERNATIVA Nro 1

Los Vouchers de todas las Administraciones Zonales deberán ser enviados a los Centros de Cómputo de Lima Arequipa y Trujillo.

En los Centros de Cómputo la información será archivada en Files de Transacciones. Todos los Files de Transacciones serán transmitidos al Centro de Cómputo de Lima a través de la red vía PERUNET Diario o Semanalmente según Gráfico N° 4.

Las Transacciones serán Procesadas Diario o Semanalmente y los reportes serán impresos en los tres Centros de Cómputo para su distribución a las Areas Regionales o a los Centros Usuarios bajo su control.

VENTAJAS.

La ventaja más importante es que las Transacciones serán Procesadas muchas veces durante el Mes y los errores corregidos rapidamente.

Esto permitirá una mejor utilización de los recursos y un cierre mensual mas oportuno.

La otra ventaja es que todo el equipo de Cómputo y las Líneas de Comunicaciones actualmente existen.

La desventaja es que los Vouchers tendrán que ser enviados al Centro de Cómputo mas cercano y consecutivamente existe la posibilidad de la demora y la perdida.

ALTERNATIVA Nro 2

Los Vouchers serán Procesados haciendo uso de Terminales Remotos enlazados a la Red conforme las Transacciones se realizen.

Estas Transacciones serán transmitidas diariamente al Computador de Lima, Trujillo o Arequipa; los cuales atenderán a las Administraciones del Centro/Oriente, Norte o Sur respectivamente, y luego se procesará e imprimirá los reportes retornando a cada una de las Estaciones Remotas de Trabajo según Gráfico Nº 5.

VENTAJAS

- a. Las Transacciones serán ingresadas y corregidas en el lugar de origen.
- b. Mejor utilización de los recursos.
- c. Programación mas adecuada del Cierre Mensual.
- d. Evita las Pérdidas o Demoras.
- e. Las Estaciones Remotas podrán ser usadas para otros Sistemas.

DESVENTAJA

Es el Costo de Hardware en lo que respecta a infraestructura del equipamiento de Disco y Red las cuales deberán estar en óptimas condiciones para producirse la Transmisión de datos a los Centros de Cómputo así como disponibilidad de espacio de Disco para almacenar la información y tener el Sistema residente.

ALTERNATIVA ELEGIDA

La alternativa elegida es la " LA SEGUNDA SOLUCION " o la combinación de ambas; o eventualmente inicia con la Solución 1 y mas tarde con la Solución 2.

Sin embargo la segunda solución es la que se ha desarrollado en su totalidad dado que la Empresa por su razon de ser, posee la Tecnologia apropiada para hacer Transmisiones de Datos a Nivel Nacional via :

- **PERUNET.**

- **RED DIGITAL (POR IMPLEMENTARSE A NIVEL NACIONAL).**

ALTERNATIVA NRO. 1

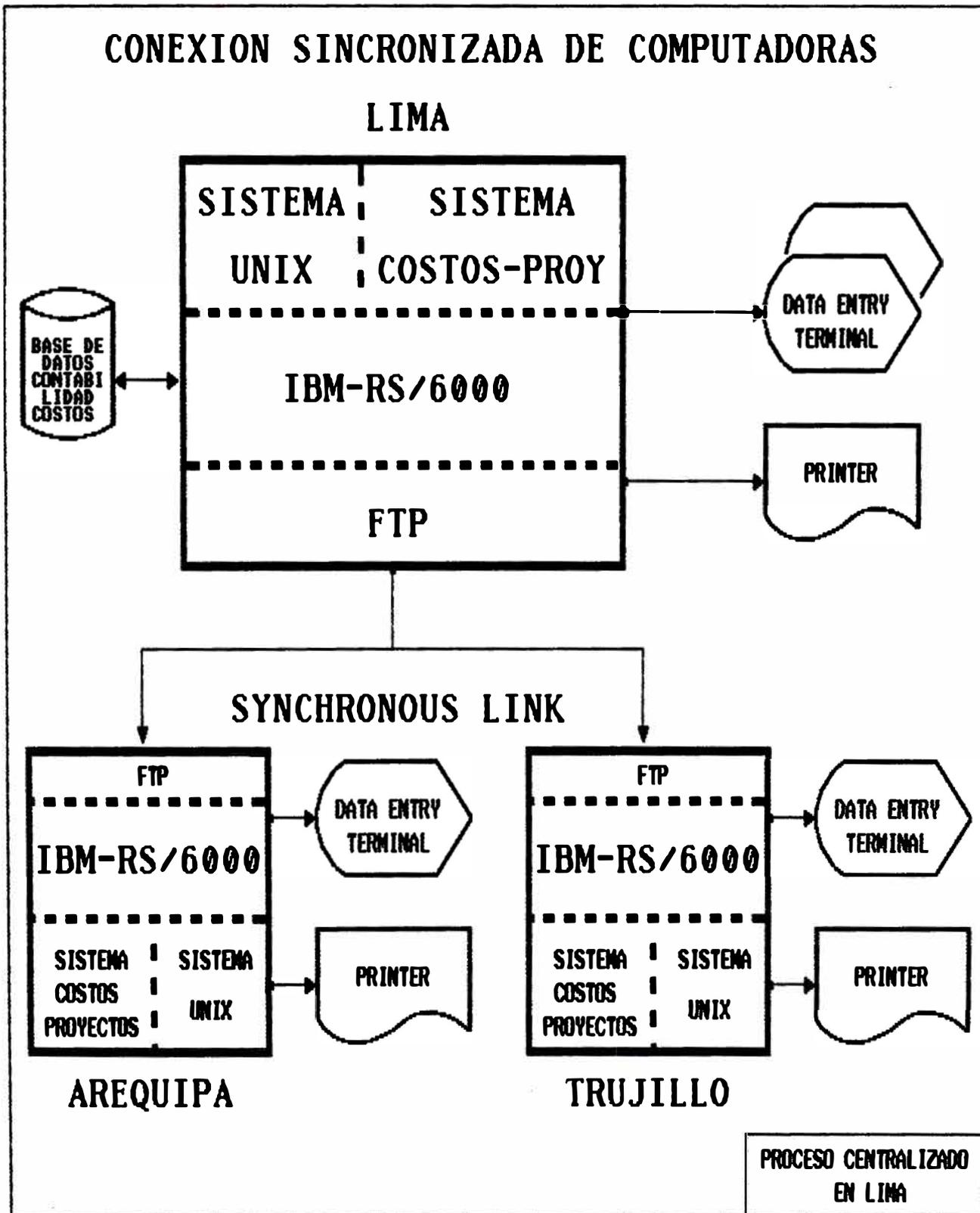


GRAFICO Nro. 4

ALTERNATIVA NRO. 2

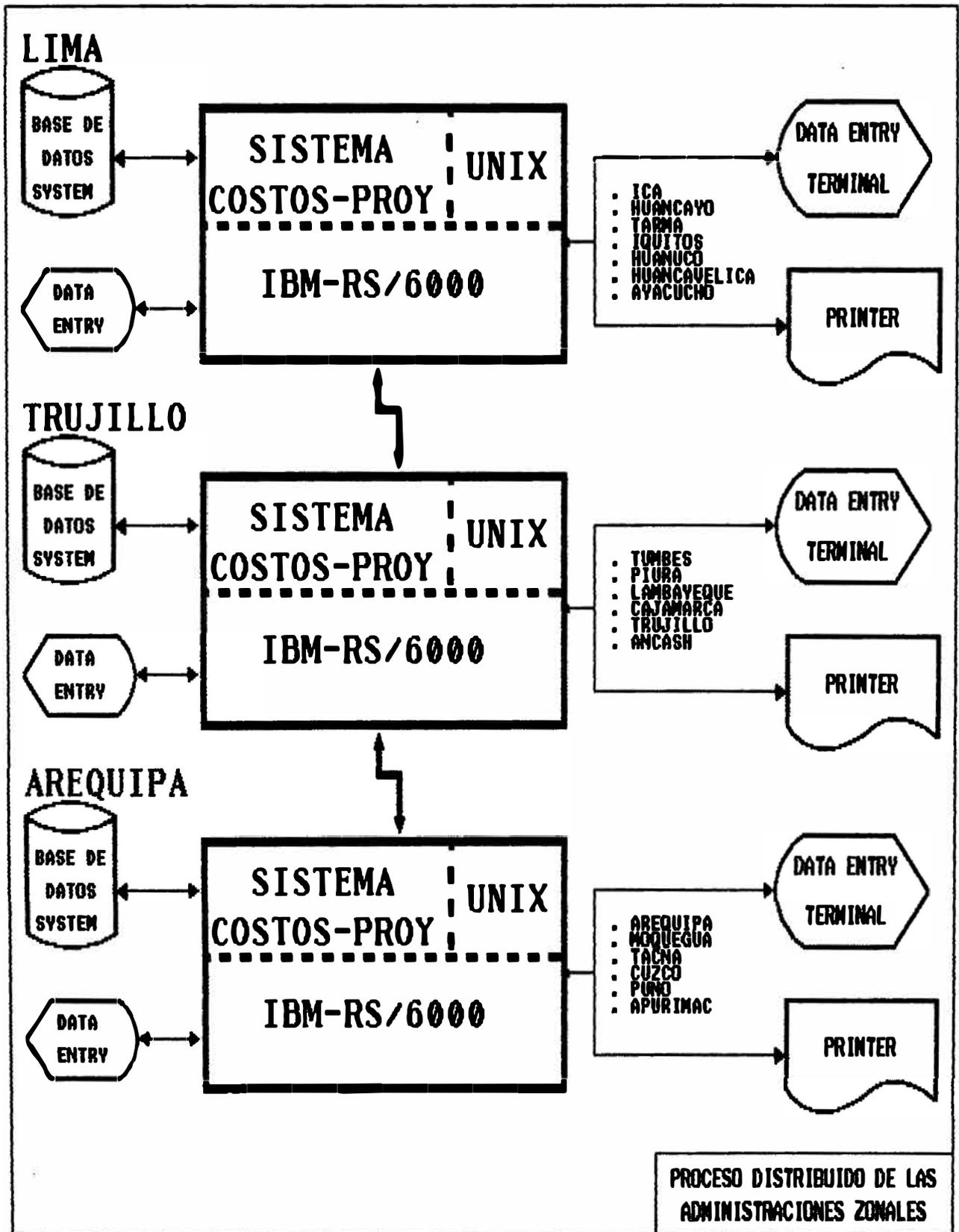


GRAFICO Nro. 5

3.4 RESULTADOS Y FACILIDADES DEL SISTEMA IMPLEMENTADO

La implementación del Sistema ha permitido la obtención de los siguientes resultados y facilidades :

- a. Reemplazar el Registro manual del análisis de las operaciones en las hojas de Costos, por listados emitidos mecánicamente por el Area de Informática con cifras analíticas de las inversiones mensuales.
- b. El análisis de las inversiones y la determinación de los Costos de Proyectos a nivel de rubros de inversión, Sub rubros de inversión y rubros específicos, serán procesados y emitidos en los reportes con cifras reales y oportunas, en forma mecanizada.
- c. Las Administraciones Zonales mediante los reportes analíticos, conocerán los montos invertidos en la ejecución de los Proyectos de su Zonal y efectuarán la verificación y control de sus egresos.
- d. El Sistema mecanizado permitirá descentralizar las labores de análisis y control de los Costos de los Proyectos a nivel nacional.

- e. El Departamento de Proyectos, Activo Fijo y Almacenes de la Gerencia de Contabilidad, por intermedio de los reportes analíticos e informativos, proporcionará los valores actualizados al Departamento de Estados Financieros para la formulación de la información Financiera de la Empresa y la Alta Dirección, contará con cifras más actualizadas sobre la inversión efectuada para la toma de decisiones que son necesarias.

- f. La Transferencia de los Costos de los Proyectos a las Cuentas de Activo Fijo, se realizará en las fechas que corresponde a su puesta en operación.

- g. Controlar el avance cuantitativo de los Proyectos.

- h. Sustentar los Saldos incluidos en la Cuenta de " TRABAJOS EN CURSO "

- i. Informar periódicamente sobre los Proyectos en ejecución, así como los terminados pendientes de valorización.
- j. Contar y brindar información oportuna y eficiente sobre la ejecución de los Proyectos desde el punto de vista Contable.
- k. Contar con los Costos de todos y cada uno de los Proyectos para su activación oportuna, lo que nos permitirá depreciar estos Activos en la fecha que fueron activados, mostrando los Gastos en forma más realista y dentro del periodo que corresponda.

3.5 APOYO REQUERIDO

- a. Todas las Administraciones Zonales a través de su Departamento de Finanzas, Sección Contabilidad y los encargados de la Contabilidad de los diferentes Proyectos, deberán registrar el Código Presupuestal Contable de cada Proyecto a partir del 2º dígito en el CEMOV, en las columnas 49 al 56.

b. Todas y cada una de las Areas encargadas de la ejecución de Proyectos, están obligadas a llevar un análisis detallado y minucioso de los desembolsos realizados con cargo a Proyectos, los mismos que deben ser remitidos a la Gerencia de Contabilidad (Dpto. de Proyectos, Activo Fijo y Almacenes) para su supervisión, consiliación y consolidación a nivel Empresa, de acuerdo al formato presentado como anexo No. 9, con sus respectivas instrucciones para el llenado.

c. Todas y cada una de las Areas encargadas de la ejecución de Proyectos, anoten en las solicitudes de compra lo siguiente.

- Código y Nombre del Proyecto.
- Código Presupuestal de la Obra (FIN004-86).
- Numero de la Autorización de Trabajo, cuando los Recursos correspondan al Presupuesto Operativo.
- Distribución y clasificación de los materiales por Obra.
- Descripción de la naturaleza y destino de la operación.

- d. Utilización de los espacios 49 al 56 del CEMOV
- e. Que los centros de Informática de Arequipa de Trujillo y de Lima, mantengan residente el archivo del movimiento Contable mensual de las Cuentas Nos. 339000 y 3690 de Proyectos, para su procesamiento y desarrollo en el " SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS DE PROYECTOS " según Gráfico Nº 6 y 6A.
- f. Colaboración de las Areas del Departamento de Contabilidad de Fondos a través de sus Secciones de Cuentas por Cobrar y Cuentas por Pagar, a fin de que las provisiones de todos los Gastos por Compra de Pasajes y viáticos, sean identificados en el CEMOV en las columnas 46 al 56, con su respectivo Código Presupuestal Contable vigente que identifique a cada uno de los Proyectos.
- g. Viajes del personal de la Sección Proyectos a Zonales y/o viceversa, para efectuar coordinaciones y capacitación al personal de las Administraciones para la utilización de las columnas 24-25, 47-48, 49 al 56 del CEMOV y el llenado de los formatos de análisis y costeo, que como anexo 7, 8 y 9 se presenta en este estudio.

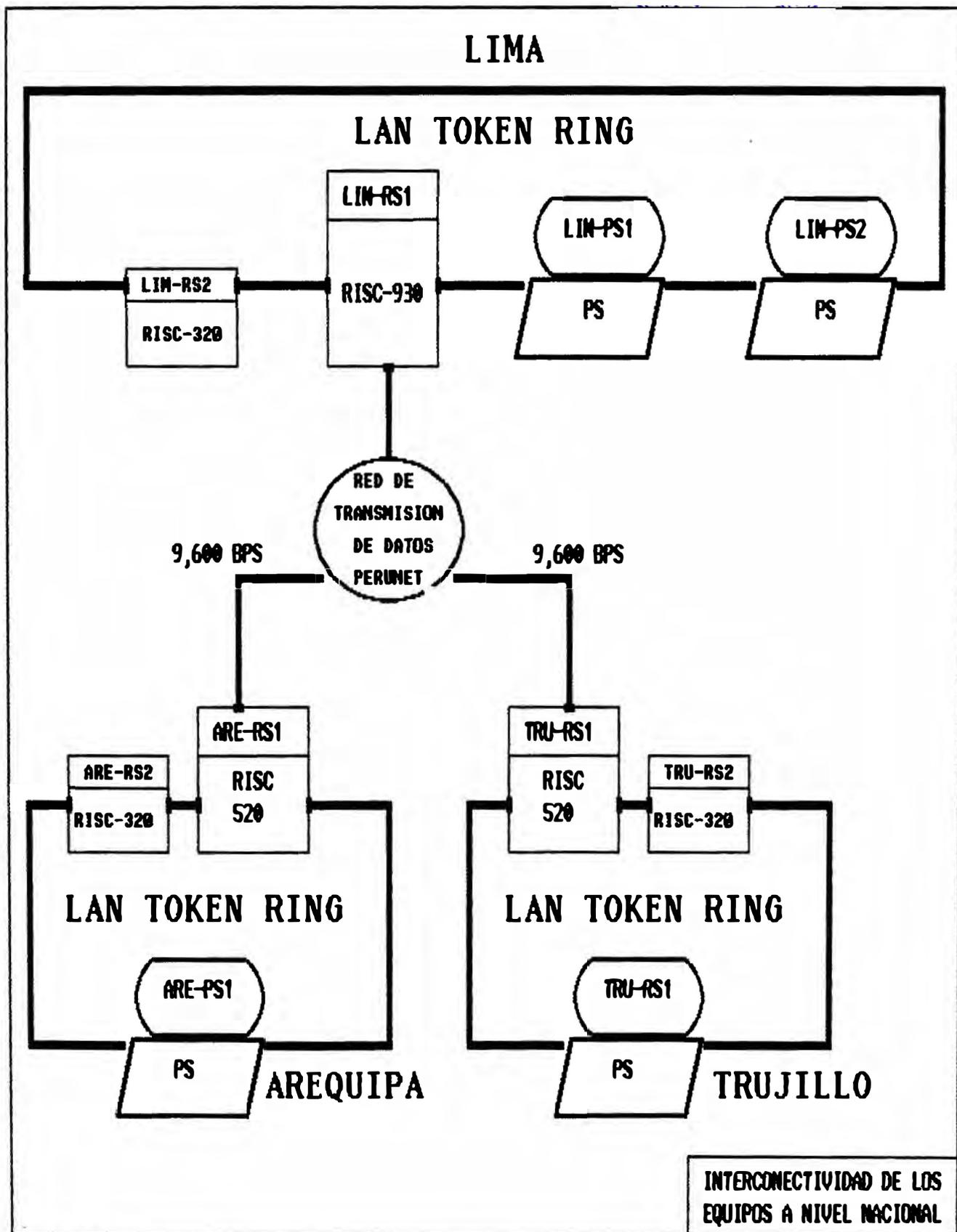


GRAFICO Nro. 6

RED INFORMATICA DE LIMA

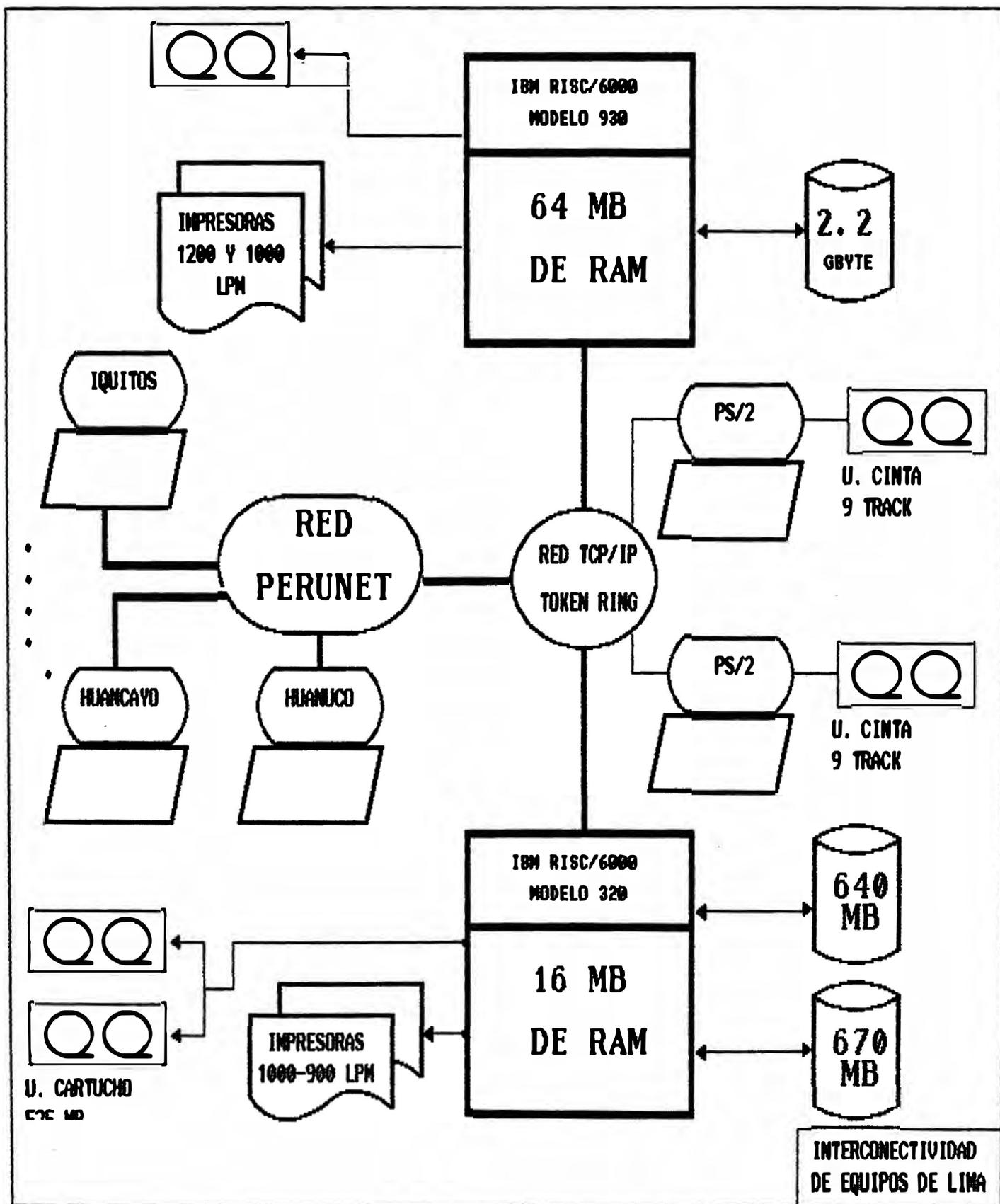


GRAFICO Nro. 6A

IV. DESARROLLO E IMPLEMENTACION DEL SISTEMA

4.1 CAPTURA DE LA INFORMACION DE LAS CUENTAS DE PROYECTOS

4.2 INGRESO DE DATOS DE LAS CUENTAS DE PROYECTOS AL SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS DE PROYECTOS

4.3 PREPARACION DEL DISEÑO DE LOS ARCHIVOS DEL SISTEMA

4.4 ARCHIVOS PRINCIPALES DEL SISTEMA

4.5 DESCRIPCION DE LOS PROCESOS

4.6 DEMANDA Y PROYECCION

IV. DESARROLLO E IMPLEMENTACION DEL SISTEMA

El Desarrollo e Implementación del Sistema se ejecuta en 18 meses en el aspecto Computacional y Administrativo teniendo una cobertura a Nivel Nacional haciendose uso de los siguientes Procedimientos :

4.1 CAPTURA DE LA INFORMACION DE LAS CUENTAS DE PROYECYTOS

La obtención de las Cuentas los Proyectos es tomado del Sistema de Contabilidad Central; las cuales se consolidan en la Provincia de Lima; luego de recibir las informaciones de los Centros de Informática de Trujillo, Lima y Arequipa a través de los cuales se hace el ingreso de Datos de los Departamentos del Norte, Centro, Oriente, y el Sur respectivamente.

Cabe mencionar que mensualmente se establece una fecha de Corte en donde se encuentra la información completamente Consistenciada dispuesto a ser usada para los fines del caso.

La información de la Contabilidad Central se encuentra distribuido de la siguiente forma.

SISTEMA CONTABILIDAD CENTRAL

CENTROS DE INFORMATICA	DEPARTAMENTOS QUE INGRESAN DATOS
LIMA	LIMA, HUANUCO, JUNIN AYACUCHO, PASCO, LORETO, SAN MARTIN, UCAYALI, ICA.
TRUJILLO	LA LIBERTAD, TUMBES, PIURA, CAJAMARCA, LAMBAYEQUE, AMAZONAS, ANCASH.
AREQUIPA	AREQUIPA, CUSCO, APURIMAC, MADRE DE DIOS, PUNO, MOQUEGUA Y TACNA.

Luego de ser recepcionado en Lima (Via Perunet) se toman las siguientes Cuentas del Archivo de la Contabilidad Central a través de un proceso Mecanizado.

NRO CUENTAS CONTABLES	PROYECTOS
3390 3391	PROYECTOS DE DESARROLLO OPERATIVO (PADO).
3690 3691	PROYECTOS DE INVERSION.

4.2 INGRESO DE DATOS AL SISTEMA

El ingreso de Datos se ejecuta mediante la Transmisión de Datos que se realiza al culminar el Proceso Mecanizado de las Cuentas de Proyectos hacia el Archivo Maestro del Sistema mensualmente.

Dichos datos son enviados de los centros de Cómputo de Trujillo, Arequipa y Lima; los cuales son actualizados por personal de los Departamentos del Norte, Centro/Oriente y el Sur respectivamente según Gráfico Nº 7, 8 y 9.

El sistema de Control de Costos de Proyectos a partir de dicha carga inicial con respecto a un mes empieza a analizar las Cuentas de los Proyectos al detalle; es decir por :

- Tipo de Cuenta (3390 3391 3690 3691)
- Por Proyecto
- Por Localidad
- Por Rubro, Subrubro, Especifico

Así como por Gerencia, Administraciones zonales, etc.

4.3 PREPARACION DEL DISEÑO DE ARCHIVOS

El objetivo de esta fase es diseñar solamente los Archivos del Sistema.

El Archivo permite usarse por mas de un Subsistema. Se hace esta distinción para oviar la necesidad de crear Archivos intermedios, como los Archivos de entrada y salida.

La creación del Diseño de los Archivos en general nos permitira estar en condiciones :

. PREPARAR LAS NECESIDADES DE HARDWARE Y SOFTWARE

El Diseño del Formato del Archivo y la organización del mismo están estrechamente relacionados con las Memorias Externas en las que han de almacenarse los Archivos.

De existir limitaciones específicas del Hardware se tendría que formularlas teniendo en cuenta las necesidades del Diseño General; debiendo ser consideradas dichas limitaciones durante esta fase.

4.4 ARCHIVOS PRINCIPALES DEL SISTEMA

a. ARCHIVO DE CUENTAS CONTABLES DE PROYECTOS

Viene a ser el Archivo recepcionado desde el Sistema de Contabilidad Central.

Dicha información es cargado al Archivo Maestro del SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS DE PROYECTOS.

b. ARCHIVO DE SALDOS INICIALES

Este Archivo es activado en el Sistema por una sola vez; con la finalidad de darles un Valor Inicial Acumulado a la fecha de inicio del Sistema (1987) a cada Código Presupuestal Contable.

c. ARCHIVO DE LOCALIDADES, PROYECTOS Y RUBROS

- ARCHIVO DE LOCALIDADES

Dicho Archivo es tomado del Sistema de Control Presupuestal de la División de Planeamiento y Control de Proyectos.

Identifica el lugar o localidad en el cual se realiza un determinado Proyecto; dicho Código es de tres Caracteres y forma parte del Código Presupuestal.

- ARCHIVO DE PROYECTOS

Permite identificar a través de un Código de Caracteres numéricos el Nombre del Proyecto ya sea de Inversión o de Desarrollo Operativo.

- ARCHIVO DE RUBROS

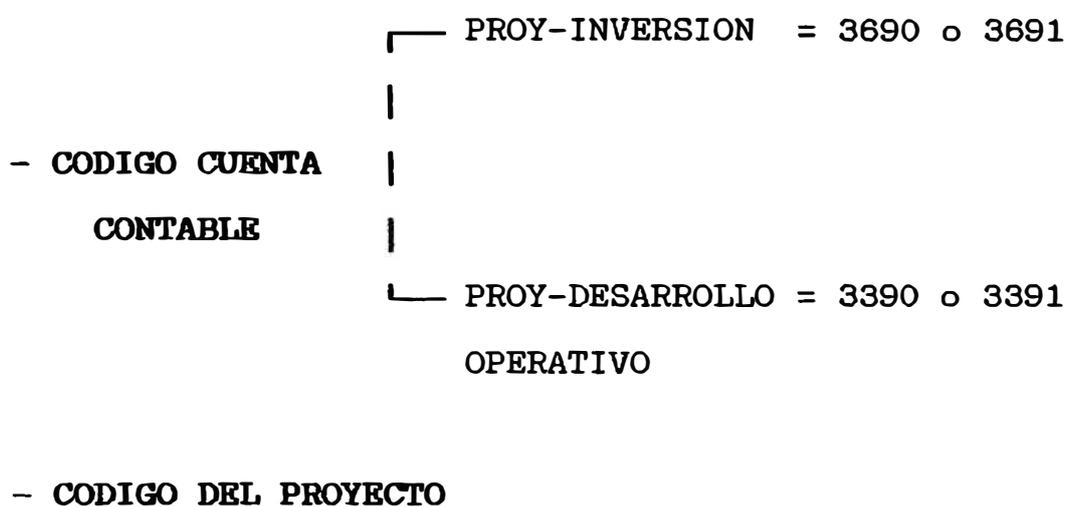
Esta codificado las actividades que se realizan en cada uno de los Proyectos; esta compuesto por cuatro caracteres alfanuméricos; los cuales permite identificar lo siguiente :

e. ARCHIVO DE GLOSAS

Dicho Archivo contiene el concepto o descripción de dicho Movimiento; correspondiente a cada Código Presupuestal.

f. ARCHIVO DE CUENTAS DE PROYECTOS

El Archivo de Cuentas y Proyectos (Obras) son controlados por la Gerencia de Contabilidad a través del Plan de Cuentas, en el se encuentra identificado el Código de la Cuenta Contable y el Código de Proyecto.



g. ARCHIVO SUMARIZADO

Este Archivo contiene información (No Analítica) de cada Código Presupuestal durante los 12 meses del año y contiene lo siguiente :

- Saldo del Año Anterior.
- Código Presupuestal Contable.
- Debe y Haber por cada Mes.

Dicha información nos permite obtener reportes dentro del Sistema de Información Gerencial.

4.5 DESCRIPCION DE LOS PROCESOS

a. CARGA INICIAL

Dicho proceso es realizado por unica vez (año 1987) con la finalidad de tener los Gastos Acumulados hasta el año 1987 de cada Código Presupuestal.

Dicho Dato permite asignar a cada Código Presupuestal un Saldo Inicial (hasta el año 1987 inclusive).

Concluida esta aplicación se tiene el Archivo Maestro del Sistema de Control de Costos de Proyectos.

b. CARGA MENSUAL DE DATOS

Al culminar el ingreso de Datos del Sistema Contable a Nivel Nacional en los tres Centros de Cómputo y cumplirse la Fecha de Cierre; se ejecutará un proceso que nos permita sacar las Cuentas de Proyectos del Sistema de Contabilidad.

Dichos Archivos vienen identificados por Centros de Cómputo.

ARCHIVOS DE CTAS DE PROYECTO	CENTRO DE INFORMATICA	LOCALIDADES QUE ACTUALIZAN SU DATA
ENCD.L	INFORMATICA LIMA	LIMA, ICA, JUNIN, HUANUCO, AYACUCHO, HUANCAVELICA, SAN MARTIN, LORETO, PASCO
ENCD.T	INFORMATICA TRUJILLO	TUMBES, CAJAMARCA PIURA, LAMBAYEQUE LA LIBERTAD
ENCD.A	INFORMATICA AREQUIPA	AREQUIPA, MOQUEGUA, TACNA, CUSCO, PUNO MADRE DE DIOS

Se entiende que dichos Archivos se encuentran Consistenciados el Código Presupuestal Contable el cual en esta Fase de Implementación se Consistenciara por personal de las administraciones zonales interactivamente mediante terminales remotos.

ESQUEMA DE LA ACTUALIZACION DE DATOS DEL CENTRO Y ORIENTE

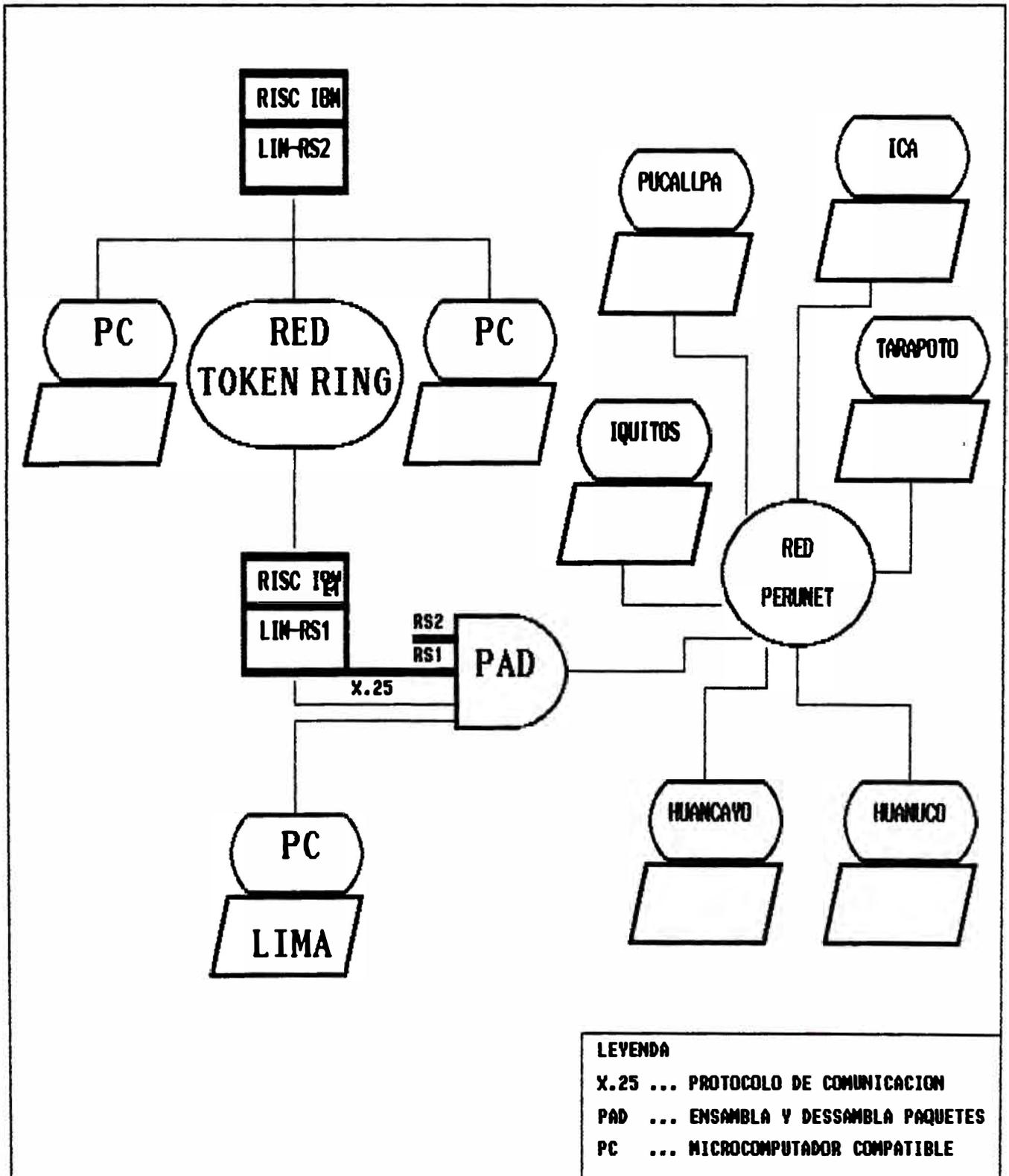


GRAFICO Nro. 7

ESQUEMA DE LA ACTUALIZACION DE DATOS DEL SUR

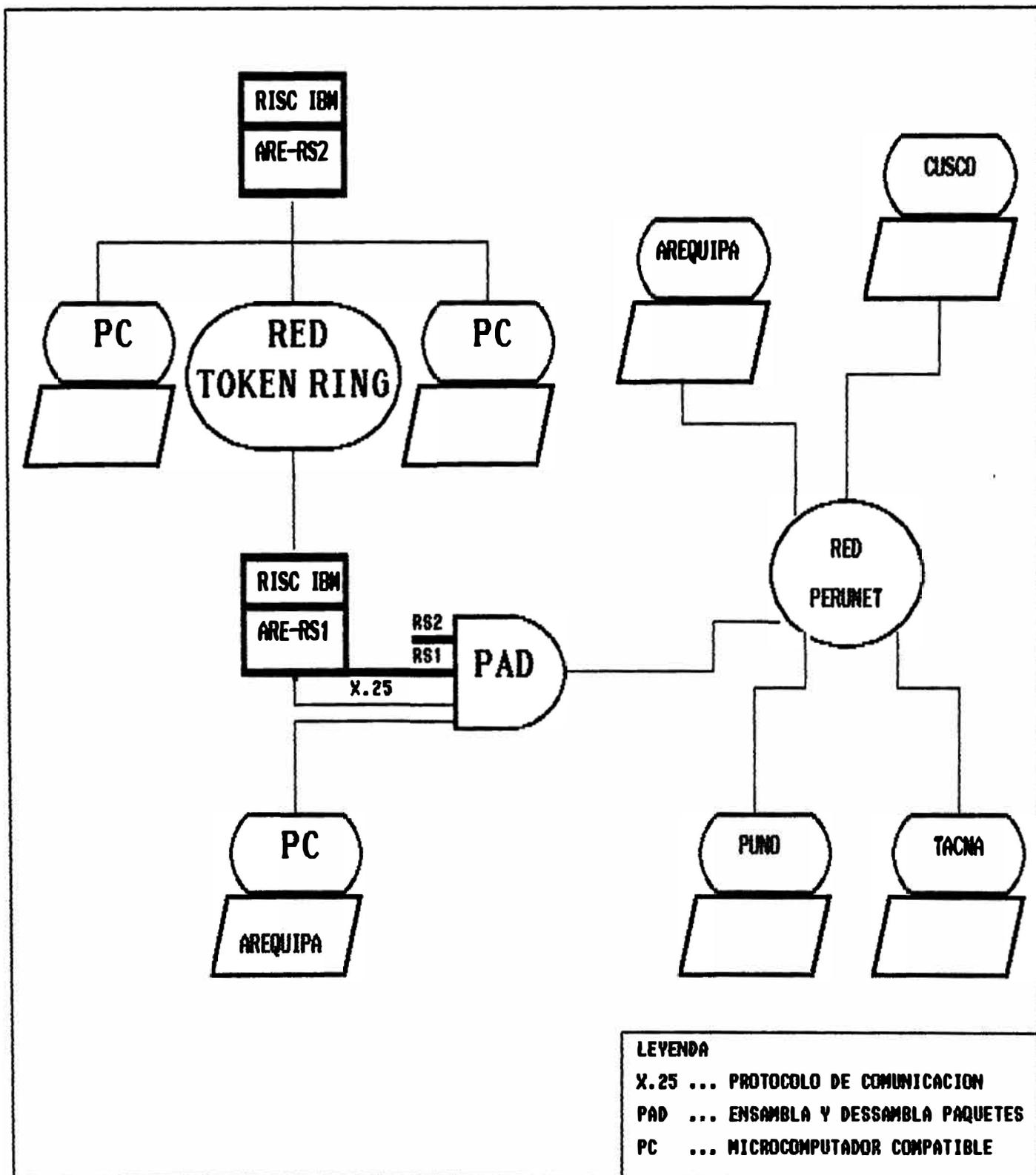


GRAFICO Nro. 8

ESQUEMA DE LA ACTUALIZACION DE DATOS DEL NORTE

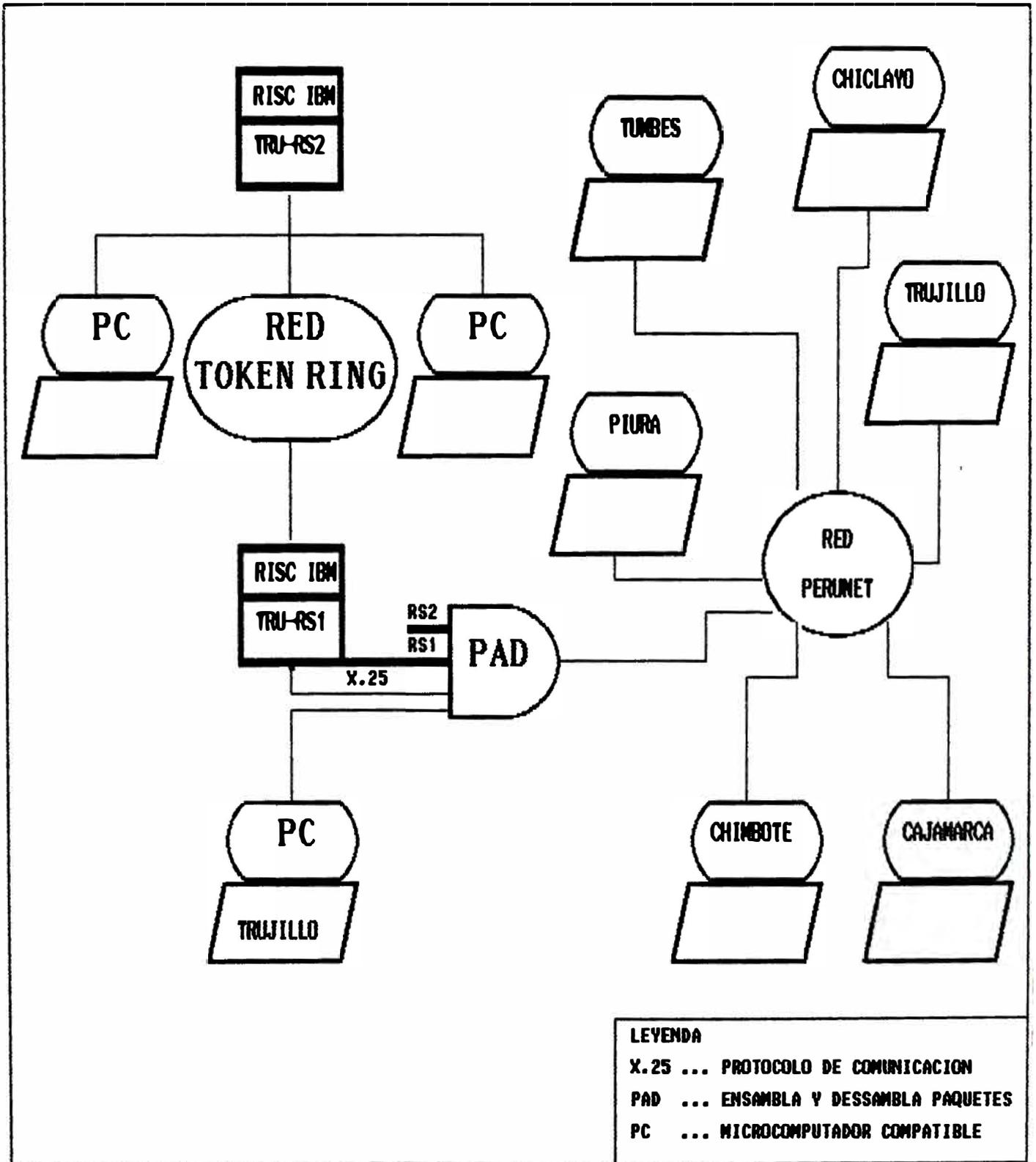


GRAFICO Nro. 9

c. CONSISTENCIA DE DATOS DEL SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS DE PROYECTOS

Al cargarse Mensualmente dichos Datos recepcionados serán Consistenciados Basicamente el Código Presupuestal Contable el cual se encuentra Discriminado de la siguiente forma.

- Código del Proyecto (2 Caracteres)
- Localidad (3 Caracteres)
- Código del Rubro (4 Caracteres)
 - . Rubro (1 Caracter)
 - . Subrubro (2 Caracteres)
 - . Especifico (1 Caracter)
- Código Contable (1 Caracter)
- Control de Duplicidad del Código Presupuestal

Dicho proceso permite emitir un Listado de Consistencia de Errores en donde se encuentra identificados los mismos para su corrección posterior.

El responsable de la corrección debera Analizar e Interpretar cada uno de los Errores.

d. CORRECCION DEL CODIGIO PRESUPUESTAL CONTABLE.

Terminado de corregir el Listado de Consistencia se procedera a ingresar a un proceso interactivo que permite corregir el Código Presupuestal a través de Terminales Remotos que se encuentran ubicados en las Administraciones u Oficinas (Departamento o Localidades).

e. EMISION DE LOS REPORTES

Luego de culminado el proceso de depuración de errores se procede a la emisión de los siguientes reportes:

- .- Listado analítico de los proyectos.
- .- Listado Sumarizado hasta un mes de referencia.
- .- Listado Sumarizado expresado en dolares al cambio.
- .- Cuadros estadísticos por:
 - . Nro-cuenta de proyecto.
 - . Localidad de ejecucion del proyecto
 - . Proyecto
 - . Rubro de inversion
 - . Subrubro y específico.

4.6 DEMANDA Y SU PROYECCION

Las necesidades actuales de información se basan en las operaciones que se producen en cada una de las Areas de la Empresa, para el presente estudio se han considerado los aspectos más relevantes dentro de las cuales se tienen lo siguiente :

- Suministro o compra de materiales.
- Transferencia de equipos a instalarse y herramientas.
- Mano de obra contratada en la unidad del proyecto.
- Depreciación de vehículos, equipos y herramientas.
- Desembolsos por gastos de viaje.
- Gastos administrativos.
- Egresos por cancelación de facturas por caja chica.

Estas necesidades de información han sido agrupadas de acuerdo a un criterio técnico en el Sistema detallado en el cuadro "ANALISIS DEL VOLUMEN DE INFORMACION ACTUAL".

Se ha ejecutado un Análisis del volumen de información actual considerando lo siguiente :

- **ARCHIVOS:** Se define como el conjunto de datos de características similares y un propósito determinado.

- **VOLUMEN :** En esta columna se indica las longitudes individuales de los Archivos en los casos donde dicho volumen sea independiente del concepto mencionado, se estará hablando de un Archivo permanente en el caso contrario son Archivos temporales de entrada; o sea que la información va ir rotando en el volumen mencionado.

- **ENTRADA :** Es el volumen de incrementos de información hacia los Archivos por una unidad de tiempo.

- **SALIDA :** Es el espacio requerido para almacenamiento de información en forma temporal, previa a su impresión, por unidad de tiempo.

Como resultado de dicho cuadro, se obtiene los requerimientos de memoria auxiliar necesarios para efectuar el procesamiento de la información actual de la Empresa.

PROYECCION

Dado el volumen de Proyectos que desarrolla la Empresa y la magnitud de los Registros Contables que se realizan se tiene una Proyección de acuerdo a la expectativa de la Empresa basado en que existen Proyectos de expansión Telefónica así como el Desarrollo del Servicio de Transmisión de Datos (RED DIGITAL) el cual tiene una cobertura a Nivel Nacional.

En el cuadro se aprecia que el creciente de las operaciones en un 15%; significa un crecimiento de los diferentes espacios requeridos en proporciones diferentes debido a que cada tipo de espacio de almacenamiento necesitado tiene un comportamiento diferente.

Esta proyección de la demanda de espacios en disco es constante hasta un horizonte de 5 años, a partir del año 6 del volumen actual y la estimación da el crecimiento de las actividades de la empresa.

Esta cuantificación de espacio ha permitido determinar la configuración mas apropiada.

Así mismo anualmente el almacenamiento de datos son protegidos los archivos en un 20%; continuando con las operaciones de entrada y salida.

CUADRO NRO. 1

SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS DE PROYECTOS ANALISIS DE VOLUMEN DE INFORMACION ACTUAL

CONCEPTO	ARCHIVOS	ENTRADA		SALIDA	
	VOLUMEN	VOLUMEN	FRECUENCIA	VOLUMEN	FRECUENCIA
VOUCHER-NORTE	1,500 KB	800 KB	MENSUAL	3,000 KB	MENSUAL
VOUCHER-SUR	1,500 KB	800 KB	MENSUAL	3,000 KB	MENSUAL
VOUCHER-CENTRO Y ORIENTE	1,000 KB	500 KB	MENSUAL	2,500 KB	MENSUAL
MAESTRO PROYECTOS	.400 KB	DEPRECIABLE	————	50 KB	MENSUAL
MAESTRO LOCALIDAD	.800 KB	DEPRECIABLE	————	200 KB	MENSUAL
MAESTRO RUBROS	.600 KB	DEPRECIABLE	————	100 KB	MENSUAL
CONSOLIDADO	4,000 KB	2,000 KB	MENSUAL	2,000 KB	MENSUAL

ANALISIS DE VOLUMEN DE INFORMACION PROYECTADA

CONCEPTO	ARCHIVOS	ENTRADA		SALIDA	
	VOLUMEN	VOLUMEN	FRECUENCIA	VOLUMEN	FRECUENCIA
VOUCHER-NORTE	1,100 KB	920 KB	MENSUAL	3,510 KB	MENSUAL
VOUCHER-SUR	1,200 KB	920 KB	MENSUAL	3,510 KB	MENSUAL
VOUCHER-CENTRO Y ORIENTE	1,200 KB	575 KB	MENSUAL	2,925 KB	MENSUAL
MAESTRO PROYECTOS	.440 KB	DEPRECIABLE	————	59 KB	MENSUAL
MAESTRO LOCALIDAD	.800 KB	DEPRECIABLE	————	235 KB	MENSUAL
MAESTRO RUBROS	.660 KB	DEPRECIABLE	————	117 KB	MENSUAL
CONSOLIDADO	4,400 KB	2,300 KB	————	2,340 KB	MENSUAL

ALMACENAMIENTO EN DISCO

(EXPRESADO EN KILOBYTES)

ESPACIO	ACTUAL (KB)	PROYECCION 1er AÑO	CRECIMIENTO
RESIDENTE	8,001.8	9,001.98	12 %
DE ENTRADA	4,100.0	4,715.00	15 %
DE SALIDA	10,850.0	12,696.00	17 %
TOTAL	22,951.8	26,412.98	15 %

V. INVERSIONES EN LOS PROYECTOS

5.1 ASPECTOS GENERALES

5.2 CALCULOS DE LAS INVERSIONES EN LOS PROYECTOS

5.3 CASO ILUSTRATIVO

V. INVERSIONES EN LOS PROYECTOS

5.1 ASPECTOS GENERALES

La decisión de llevar adelante un Proyecto significa asignar a su realización una cantidad de variados recursos los cuales se agrupan en dos tipos.

a. Lo que requiere la Instalación del Proyecto
(Montaje)

b. Lo requerido para la etapa de Funcionamiento

La determinación de la Inversiones se realiza desde un punto de vista Financiero, es decir valorada a precio de Mercado.

La cuantía de la Inversión así Calculada representa una Información esencial desde el Punto de Vista del Desarrollo Práctico y de la Mecánica Financiera del Proyecto, a la vez que sirve de base para calcular la cuantía de la "INVERSION SOCIAL".

5.2 CALCULO DE LAS INVERSIONES EN LOS PROYECTOS

LOS ACTIVOS FIJOS

Comprende el conjunto de bienes que no son motivo de Transacciones Corrientes por parte de la Empresa dentro del Patrimonio Físico se pueden distinguir dos Rubros.

- Los que están sujetos a Depreciación como son:
Maquinarias, Equipos, Etc.
- Los que no lo están como son: Terrenos, Etc.

Así mismo dichos Activos se clasifican en:

- . **TANGIBLES** : El cual comprende las Maquinarias, Equipos, Costos de Montaje, Edificios e Instalaciones Complementarias.
- . **INTANGIBLES** : Se encuentran los Estudios de Factibilidad, Gastos de Organización, Puesta en Marcha y Otros.

Algunos de los Activos por ejemplo Los Gastos de Organización, Estudios se amortizan en Plazos Convencionales.

Para calcular el Capital Fijo se ha tomado en cuenta los Siguietes Puntos :

- Determinación de los Componentes de la Inversión en Terminos Físicos como son :
 - . Obras Civiles
 - . Maquinaria y Equipos
 - . Planta Externa

- Valorización de los Componentes a precio de Mercado

- Determinación de la Nueva aportación al Capital Nacional Tangible

- Recopilación de la Información para estimar la cuantía de la Inversión en Terminos de Costo Social (Derechos de Aduana, Otros Impuestos Indirectos sobre Partidas que integran la Inversión, Tipos de Cambio y Otros.

RUBROS QUE COMPONEN LA INVERSION

En Terminos Generales los Rubros quedan definidos en la Fase Técnica de Estudio y son :

. COSTO DE ESTUDIOS

- Pre Inversión
- Terrenos
- Obras Civiles
- Planta Externa
- Maquinaria y Equipo
- Costo Gasto Inversión

. COSTO DE TERRENO

- Adquisición
- Gastos de Adjudicación

. COSTO DE OBRAS CIVILES

- Edificios
- Almacenes
- Caminos
- Casetas
- Torres
- Cercos
- Sistema de Agua
- Remodelación/Ampliación
- Sistema Alumbrado
- Obras Complementarias
- Costo Gasto Inversión
- Instalación Electrica y Otros

. COSTO MAQUINARIA Y EQUIPOS

- Centrales Telefónicas Manuales
- Centrales Telefónicas Electromecánicas
- Centrales CMT Semielectrónicas Fijas
- Centrales CMT Semielectrónicas Mviles
- Centrales CMT Telefónicas Digital
- Unidades Remotas Digitales
- Centrales CMT Telefónicas Privadas Automaticas/PABX
- Centrales de Computo
- Centrales Celulares
- Equipos de Transmisión TLX/TLGRA TDM
- Otros

. COSTO PLANTA EXTERNA

- Canalización
- Camaras
- Posteria
- Cable Telefónico
- Empalmes
- Armarios de Distribución
- Equipos de Abonado y Teléfono
- Cabinas Públicas
- Telefonos Monederos
- Canalización y/o Camaras Complementarias y Otros

. COSTO DE OTROS

- Remuneraciones
- Capacitación
- Transporte Personal
- Asesorias
- Adquisición y Mantenimiento de Vehículos
- Almacenaje
- Depreciaciones
- Costo Gasto/Inversión

. INTERESES PRE/OPERATIVOS

- Financiación Nacional
- Financiación Internacional
- Intereses Obras

5.3 CASO ILUSTRATIVO

Se ilustra en este ejemplo la forma de Realizar y Procesar el Cálculo de las Inversiones en el Caso del Proyecto **"PEX DIGITAL I ETAPA FASE II"** (Cuadro 2).

El Proyecto contiene Detalles acerca de la Forma de Obtener las Cifras Básicas sobre los Costos de los Equipos, Gastos de Instalación y Otros.

Muestra además los Criterios empleados para estimar la Cuantía de Rubros tales como **"GASTOS DE INGENIERIA"** y **"GASTOS GENERALES"** durante la Construcción (Cuadro 3).

CUADRO Nº 2

**EJECUCION PRESUPUESTAL DE JUNIO 1, 893
PROGRAMA DE INVERSIONES**

PROYECTO : PEX DIGITAL I ETAPA FASE II

CODIGO PRESUPUESTAL	DPTO	LOCALIDAD	RUBRO	COSTOS
AMAZONAS				
A0150733		CHACHAPOYAS	PLANTA EXTERNA	475.00
A0150733		CHACHAPOYAS	PLANTA EXTERNA	475.00 (-)
SUB TOTAL				0.
ANCASH				
B0150733		HUARAZ	PLANTA EXTERNA	475.00
B0150733		HUARAZ	PLANTA EXTERNA	475.00 (-)
B0750733		CARAZ	PLANTA EXTERNA	475.00
B0750733		CARAZ	PLANTA EXTERNA	475.00 (-)
SUB TOTAL				0.
AREQUIPA				
D0110315		AREQUIPA "A"	ESTUDIOS	184.00
D0130112		AREQUIPA "A"	OBRAS CIVILES	293.45
D0147013		AREQUIPA "A"	MAQUINARIA Y EQUIPO	386.61
D0150113		AREQUIPA "A"	PLANTA EXTERNA	386.09
D0131132		AREQUIPA "A"	OBRAS CIVILES	7,060.65
D0160945		AREQUIPA "A"	OTROS	5,298.68
SUB TOTAL				13,609.48
CAJAMARCA				
F0850733		JAEN	PLANTA EXTERNA	475.00
F0850733		JAEN	PLANTA EXTERNA	475.00 (-)
F0860945		JAEN	OTROS	3,532.45
SUB TOTAL				3,532.45
CUZCO				
G0140513		CUZCO	MAQUINARIA Y EQUIPO	228.00
G0150433		CUZCO	PLANTA EXTERNA	35,280.69
G0150733		CUZCO	PLANTA EXTERNA	475.00
G0160945		CUZCO	OTROS	5,298.68
G0930182		QUILLABAMBA	OBRAS CIVILES	3,374.90
G0950733		QUILLABAMBA	PLANTA EXTERNA	475.00
G0950733		QUILLABAMBA	PLANTA EXTERNA	475.00 (-)
SUB TOTAL				44,657.27

CONTINUACION

CODIGO PRESUPUESTAL	DPTO	LOCALIDAD	RUBRO	COSTOS
ICA				
J0130882		ICA	OBRAS CIVILES	150.00
J0147213		ICA	MAQUINARIA Y EQUIPO	131.87
J0130892		ICA	OBRAS CIVILES	9,475.66
J0346863		NAZCA	MAQUINARIA Y EQUIPO	2,912.30
J0450163		PISCO	SUPERVISION	2,435.99
J0450193		PISCO	PLANTA EXTERNA	57,351.84
J2710405		SAN ANDRES	ESTUDIOS	334.96
SUB TOTAL				72,792.62
JUNIN				
K0251463		CONCEPCION	PLANTA EXTERNA	70,606.54
K0530112		TARMA	OBRAS CIVILES	240.05
K0850773		LA MERCED	PLANTA EXTERNA	475.00
K0850773		LA MERCED	PLANTA EXTERNA	475.00 (-)
K3150773		SAN RAMON	PLANTA EXTERNA	475.00
K3150773		SAN RAMON	PLANTA EXTERNA	475.00 (-)
SUB TOTAL				70,846.59
LA LIBERTAD				
L0110405		TRUJILLO "A"	ESTUDIOS	301.35
L0110405		TRUJILLO "A"	ESTUDIOS	2,000.84
L0131112		TRUJILLO "A"	OBRAS CIVILES	7,060.65
L0130192		TRUJILLO "A"	OBRAS CIVILES	784.03
L9930182		TRUJILLO "C"	OBRAS CIVILES	300.00
SUB TOTAL				10,446.87
LAMBAYEQUE				
M0110405		CHICLAYO	ESTUDIOS	249.33
M0150733		CHICLAYO	PLANTA EXTERNA	475.00
M0150733		CHICLAYO	PLANTA EXTERNA	475.00 (-)
SUB TOTAL				249.33

CONTINUACION

CODIGO PRESUPUESTAL	DPTO	LOCALIDAD	RUBRO	COSTOS
LIMA				
N0160985		LIMA	OTROS	10,597.36
N0450113		CANETE	PLANTA EXTERNA	1,733.37
N0451463		CANETE	PLANTA EXTERNA	98,849.18
N0460945		CANETE	OTROS	10,597.36
N0461035		CANETE	OTROS	265.57
N0450483		CANETE	PLANTA EXTERNA	150.00
N0530112		CHANCAY	OBRAS CIVILES	153.07
N0530122		CHANCAY	OBRAS CIVILES	5,524.55
N0530182		CHANCAY	OBRAS CIVILES	1,687.46
N0550453		CHANCAY	PLANTA EXTERNA	295.00
N0550453		CHANCAY	PLANTA EXTERNA	5,479.70
N0551463		CHANCAY	PLANTA EXTERNA	7,060.65
N0930112		HUARAL	OBRAS CIVILES	3,456.34
N0930192		HUARAL	OBRAS CIVILES	13,043.25
N0936112		HUARAL	OBRAS CIVILES	7,060.65
N0951463		HUARAL	PLANTA EXTERNA	42,363.92
N1030112		PARAMONGA	OBRAS CIVILES	91.36
N2570113		LURIN	IMPUESTOS	199.30
N4340523		LIMA	MAQUINARIA Y	397,059.66
		WASHINGTON	EQUIPO	
SUB TOTAL				605,667.75
MOQUEGUA				
Q0150733		MOQUEGUA	PLANTA EXTERNA	475.00 (-)
Q0150733		MOQUEGUA	PLANTA EXTERNA	475.00
Q0350733		ILO	PLANTA EXTERNA	475.00
Q0350733		ILO	PLANTA EXTERNA	475.00 (-)
Q0347013		ILO	MAQUINARIA Y	379.61
			EQUIPO	
SUB TOTAL				379.61
PIURA				
S0110115		PIURA	ESTUDIOS	150.70
S0147213		PIURA	MAQUINARIA Y	199.92
			EQUIPO	
S0131132		PIURA	OBRAS CIVILES	7,060.65
S0160945		PIURA	OTROS	5,298.68
S0747213		TACARA	MAQUINARIA Y	223.40
			EQUIPO	
S0750733		TACARA	PLANTA EXTERNA	475.00 (-)
S0951463		LA ARENA	PLANTA EXTERNA	35,303.27
SUB TOTAL				47,761.62

CONTINUACION

CODIGO PRESUPUESTAL	DPTO	LOCALIDAD	RUBRO	COSTOS
	PUNO			
T0930112		JULIACA	OBRAS CIVILES	194.85
	TUMBES			
W0110115		TUMBES	ESTUDIOS	269.61
W0147213		TUMBES	MAQUINARIA Y EQUIPO	232.60
			SUB TOTAL	----- 502.21
			TOTAL GENERAL	870,640.65

CUADRO Nº 3

INVERSIONES POR RUBROS DE JUNIO/93

ROYECTO : PEX DIGITAL I ETAPA FASE II

RUBRO DE INVERSION	COSTO JUNIO 93	% INVERSION
ESTUDIOS.....	3,490.79	0.4 %
OBRAS CIVILES.....	67,011.57	7.7 %
MAQUINARIA Y EQUIPOS.....	401,753.97	46.0 %
PLANTA EXTERNA.....	357,296.24	41.0 %
OTROS.....	40,888.78	4.7 %
IMPUESTOS.....	199.30	0.2 %
TOTAL.....	870,640.65	100.0 %

CUADRO Nº 4
INVERSIONES POR LOCALIADES DE JUNIO/93

LOCALIDAD	COSTO/JUNIO/93
CHACHAPOYAS.....	0.
HUARAZ.....	0.
CARAZ.....	0.
AREQUIPA.....	13,609.48
JAEN.....	3,532.45
CUSCO.....	41,282.37
QUILLABAMBA.....	3,374.90
ICA.....	9,757.53
NAZCA.....	2,912.30
PISCO.....	59,787.83
SAN ANDRES.....	334.96
CONCEPCION.....	70,606.54
TARMA.....	240.05
LA MERCED.....	0.
SAN RAMON.....	0.
TRUJILLO.....	10,446.87
CHICLAYO.....	249.33
LIMA.....	10,597.36
CANETE.....	111,595.48
CHANCAY.....	20,200.43
HUARAL.....	65,924.16
LURIN.....	199.30
LIMA WASHINGTON.....	397,059.66
PARAMONGA.....	91.36
MOQUEGUA.....	0.
ILO.....	379.61
PIURA.....	12,709.95
TALARA.....	251.60 (-)
LA ARENA.....	35,303.27
JULIACA.....	194.85
TUMBES.....	502.21
TOTAL POR LOCALIDAD.....	870,640.65

VI. EVALUACION ECONOMICA FINANCIERA

6.1 BENEFICIOS

6.2 INVERSIONES POR EJECUTAR

6.3 COSTOS OPERATIVOS

VI. EVALUACION ECONOMICA FINANCIERA

6.1 BENEFICIOS

Dado que los Beneficios de un Sistema de Computo son Intangibles y Dificilmente Cuantificables, se ha considerado Factores de los cuales se obtienen Ahorros importantes debido a la Utilización del Sistema Propuesto.

a. PROGRAMACION/EJECUCION DEL PROYECTO

La Aplicación de un Control Eficiente en las Ordenes de Trabajo y una adecuada Programación en la Ejecución de los Rubros (Obras Civiles, Planta Externa, Etc.).

b. CONTROL DE INSUMOS

La falta de un Control adecuado en la Cantidad de Insumos que se Mantienen en los Almacenes, así como la falta de Políticas adecuadas de Reposición de Stock, con la Utilización del Sistema Mecanizado se obtendría un Ahorro Significativo.

En la Actualidad las cantidades en Almacen son consideradas en Exceso o en Defecto sin ningun Criterio Técnico.

c. PROYECTOS NO ATENDIDOS

La falta de una Adecuada Programación en la Ejecución de los Proyectos origina que la Empresa no pueda atender Otros Proyectos.

Desde este Punto de Vista con la Aplicación del Sistema de Control de Costos de Proyectos se estaría en la Capacidad de Desarrollar Otros Proyectos, Incrementandose los Servicios así como los Ingresos de la Empresa.

d. GASTOS DE MANTENIMIENTO

El Mantenimiento Preventivo que se dé al Activo Fijo de los Proyectos Operativos, Garantiza la Reducción de los Gastos por Reparación en los que incurre la Empresa.

El Sistema Mecanizado Tendrá un Control de las Ordenes de Trabajo en el Mantenimiento de la Planta Externa, Maquinarias Equipos y Otros; permitiendo llevar en forma controlada la Actividad de cada una de ellas, estableciéndose los momentos en el cual requiera Algún Chequeo.

e. REDUCCION DE OBRAS INCOMPLETAS

Dado el Volumen de Proyectos que maneja la Empresa; la cantidad de Obras por concluir han ido en aumento.

Con el Sistema Mecanizado se reducirá dicha Cantidad al no permitir la atención a las Contratistas que tienen Obras Incompletas; así como no permitirles participar en Otras Licitaciones.

6.2 INVERSIONES POR EJECUTAR

Luego de haberse Establecido la Configuración de los Equipos que satisface las Necesidades de la Empresa, se han obtenido los Montos de inversión Requeridos para el Hardware como el Software que den Soporte a las Actividades de la Empresa.

6.3 COSTOS OPERATIVOS

Se han considerado los siguientes Rubros :

- MANTENIMIENTO

Los Equipos que se Disponen están Amparados por un Contrato de Mantenimiento Preventivo y Correctivo que Aseguran la Conservación del Mismo.

- SUMINISTROS

Puede Desagruparse en los Sigüientes Items :

a. FORMULARIOS

El Costo ha sido determinado en Base a las Necesidades de Impresión.

b. ENERGIA ELECTRICA

Se ha tomado un Estimado de los Montos Pagados en Otras Empresas que poseen Configuraciones similares.

c. DISPOSITIVOS DE RESPALDO

Tales como Disketts, Cartuchos, Discos Necesarios como Medida de Protección de la Información que se va Ingresando a los Sistemas que estos Generen.

- PERSONAL DEL CENTRO DE COMPUTO

Será necesario contar con un Número Reducido de Personas que se encargue del Correcto Funcionamiento del Software de Aplicación. También será necesario contar con Personas que operen el Equipo y cargen los Datos al Sistema.

En el Cuadro 50 se muestra en Forma Detallada los Montos de Inversión involucrados y los Gastos del Período de acuerdo a los Factores indicados en el **Capítulo VI**.

Cabe destacar que el Equipamiento Informatico Actualmente es utilizado para Otros Sistemas tales como : Contabilidad General, Facturación Telefónica, Planillas, y Otros.

CUADRO Nº 5

**INVERSIONES Y COSTOS OPERATIVOS DEL SISTEMA
(MILES DE DOLARES)**

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
I. INVERSIONES							
A. HARDWARE							
Procesador Central	10	-	-	-	-	-	10
Unidades Backup	3	-	-	-	-	-	3
Terminales	12	-	-	-	-	-	12
Impresoras	8	-	-	-	-	-	8
Modems	5	-	-	-	-	-	5
Sub Total	38	0	0	0	0	0	64
B. SOFTWARE							
Aplicaciones	6	3	-	-	-	-	9
Instalación	5	-	-	-	-	-	5
Sub Total	11	3	0	0	0	0	14
C. MOBILIARIO							
	2	1	-	-	-	-	3
Total de Inversión	51	7	0	0	0	0	58
II. COSTOS OPERATIVOS							
A. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE COMPUTO	-	2	2.6	2.6	2.6	2.6	12.4
B. SUMINISTROS							
Formularios	-	3	3.3	3.6	3.9	4.3	18.1
Energia Electrica	-	2	2	2.2	2.2	2.2	10.6
Dispositivo de Respaldo	-	2	2	2	2	2	10
Sub Total	0	7	7.3	7.8	8.1	8.5	38.7
C. PERSONAL DE COMPUTO							
		10	10.5	11.2	12.3	13.0	57.0
Total Costos Operativos	0	19	20.4	21.6	23.0	24.1	108.1
Total de Egresos	51	26	20.4	21.6	23.0	24.1	166.1

La observación de los Aspectos que tiene una Mayor contribución en los Beneficios del Proyecto nos Permitirá definir Planes de Acción, otorgando de esta manera una mayor Rentabilidad al Proyecto.

La Rentabilidad podría resultar Desalentadora desde el Punto de Vista Financiero, pero se puede decir que la Inversión necesaria para contar con un mejor Control sobre los Factores Objeto del Desarrollo del Sistema se ha visto Financiada por las Mismas Contratistas encargada del Desarrollo del Proyecto.

Vista la Magnitud del Costo de los Proyectos de Inversión y de los Desarrollo Operativo la Inversión a realizarse así como los Costos Operativos son poco Significativos y pasarían a formar parte del Costo Gasto Inversión dentro del Proyecto.

CONCLUSIONES

- En el aspecto Técnico, debe destacarse que en la realización del Proyecto ha proveído a la Empresa de un mayor Control sobre aspectos que contribuyen al crecimiento de las Actividades de la Empresa.
- El Análisis de la Información permite a quienes deban tomar decisiones Financieras tener mayores Elementos de Juicio para determinar la Factibilidad Técnica, Operativa y Económica de un Proyecto de Inversión u Operativo.
- El Sistema mantendrá Información Estadística de las Operaciones así como Saldos de los 12 Meses del Ejercicio Presupuestos asignados en los 12 Meses por Proyecto, Localidad donde se efectúan, Rubros Subrubros y Detalle, produciendo éstos Informes Comparativos de los Saldos de cada Cuenta.
Esta Información podrá ser explotada para Análisis, Proyecciones y Evaluaciones, utilizando Hojas Electrónicas como QUATTRO, EXCEL, ETC.

- Permitirá consultas rápidas por Pantalla de los SalDOS y Movimientos por Proyecto, Localidad, Rubro, Subrubro.

- La Empresa deberá de considerar que la Estructura de la Base de Datos del Sistema puede tener un efecto notable en la facilidad con que puedan agregarse nuevas Aplicaciones, integrar nuevos Proyectos de Inversión y todo aquello que signifique adaptarse a condiciones cambiantes.

- Los datos Financieros y de Operación podrá Medir y Evaluar la solidez Financiera de la Empresa, la Eficiencia y Economía de sus Operaciones y su Administración; comparando dichos Datos de un Año con otro ó con Datos similares de estas Empresas del mismo Servicio.

- Dicha Información permitirá al Analista determinar entre Otras :
 - . Las Causas de las Fluctuaciones en las Unidades
 - . Las Limitaciones a que debe someterse cada Unidad
 - . La Relación que existe entre las diferentes Unidades que se examinan.

- Con los Costos de Operación, incluyendo el Mantenimiento, los Impuestos, La Depreciación permitirá obtener el Costo de Suministrar el Servicio de Telecomunicación Determinando las Causas de las mismas.

Los Gastos de Operación pueden aumentar debido a:

- . La Expansión de los Medios
- . Al Incremento de la Demanda de los Servicios a un Nivel de Precio más Elevado.
- . A la Imposición de Nuevos Impuestos o Carga Financiera por las Autoridades encargadas de su Reglamentación.

RECOMENDACIONES

- Los Resultados de los indicadores del presente Sistema no deben ser determinantes en la decisión de realizar un Proyecto, por encima de ellos está el Planeamiento Estratégico de la Empresa y para ello debe de contar con los Elementos de Control que le brinda la Información.
- El Crecimiento y la Rentabilidad Futura de la Empresa estará directamente relacionada con su habilidad para lograr y utilizar la Información necesaria para mantener un desempeño acorde con sus Estrategias.
- Es aconsejable la utilización de esta Metodología de Tratamiento de la Información, no solo para determinar los Indicadores de Rentabilidad, sino para descubrir que Funciones de la Empresa son altamente sensibles a las variaciones, y por lo tanto, deban ser objeto de un mayor control.

- Es necesario disponer de una Capacitación permanente al Equipo de Profesionales de tal manera de complementar su experiencia en tratamiento de la Información; tal que dichos conocimientos respondan a sus requerimientos y con el deseo de trabajar junto con el personal de la Empresa para lograr el éxito de cada Proyecto.

- Al Analizar la Situación Financiera de la Empresa debe tener en cuenta la diversidad y el tipo de Actividad de los Negocios, la Naturaleza General y las Prespectivas, así como el Crecimiento o Decadencia del Territorio en que Opera la Empresa.

- El Valor de las Inversiones Decrece en una Zona que muestra una Disminución en la Población y en las Actividades Comerciales e Industriales.

BIBLIOGRAFIA

ESTADOS FINANCIEROS FORMA ANALISIS E INTERPRETACION

RALPH DALE KENNEDY

ADMINISTRACION FINANCIERA

JAMES C VAN HORNE

MANUAL DE PROYECTOS DE DESARROLLO ECONOMICO

NACIONES UNIDAS

GUIA PARA LA PRESENTACION DE PROYECTOS

ILPES SIGLO XXI

INGENIERIA ECONOMICA

G.A. TAYLOR

ELEMENTOS DE CONTABILIDAD

ROBERT N ANTHONY

VALORACION DE PROYECTOS DE INVERSION

HERNAN PEUMANS

GESTION DEUSTO

ORGANIZACION PARA PROYECTOS

ESAN

ANEXO

DEFINICION DE TERMINOS

Para fines de las presentes Normas se entiende por :

- PROYECTO DE INVERSION

Es la Programación de Capital específico que incluye un conjunto de actividades destinadas a establecer Servicios de Telecomunicaciones, aumentar su capacidad o mejorar su eficacia mediante la instalación de Equipo Nuevo, y/o la reubicación, ampliación y/o adecuación de los Equipos existentes con el fin de obtener mayores beneficios.

Dichos Proyectos requieren de Estudios de Preinversión e Inversión y de Automatización externa de la Empresa.

- ESTUDIOS DE PREINVERSION

Son los Gastos efectuados en la Etapa Inicial, previa a la ejecución del Proyecto y que se utilizan para definir la viabilidad del Proyecto.

Implica todo lo relacionado a los Estudios Preliminares de Prefactibilidad y de Factibilidad.

- **ESTUDIOS DE INVERSION**

Son los Gastos efectuados en la Etapa de Ejecución y comprende los estudios definitivos de los diferentes Rubros de Inversión (Estudios de Obras Civiles, Planta Externa, Equipos, Etc).

- **PROYECTOS DE DESARROLLO OPERATIVO**

Actividades, Obras y/o Instalaciones destinadas a la ampliación, adecuación o mejora de los Servicios de Telecomunicaciones. Se originan por necesidades de la Areas de Producción de las Administraciones Zonales (Departamentos a Nivel Nacional) y la Administración Central.

Constituyen Proyectos de poca envergadura que utilizan recursos propios de la Empresa.

- **CODIGO PRESUPUESTAL CONTABLE**

ElCodigo consta de Diez caracteres alfanuméricos distribuidos en seis Niveles.

Cada Nivel presenta un conjunto de conceptos que servirá para clasificar la Inversión que ejecuta la Empresa.

Dichos Niveles estan ordenados Jerárquicamente de lo General a lo Específico.

La Codificación de cada Nivel es como sigue :

A. PRIMER NIVEL : CODIGO DEL PROYECTO

1º Y 2º Caracter Alfanumérico

CODIGO

NONBRE

01	Pre Inversión
23	Apoyo a Entel
31	Sistema de Transmisión Digital I
32	Sistema de Transmisión Digital II
34	PEX Digital I Etapa Fase I (40,500 L.T.)
40	Plan de Comunicaciones Rurales
41	Implementación Estaciones Terrenas DOMSAT
58	Ampliación adicional PRX (39,500 L.T)
59	II Ampliación Telegráfica/Telex
60	Desarrollo de Telecomunicaciones Rurales
63	II Ampliación adicional PRX (33,000 L.T.)
68	Establecimiento de la Red VSAT/IBS
69	IDR Internacional
70	Red Digital para Servicios Empresariales
71	Red de Servicios Mviles
72	Ampliación de la Red Nacional de Datos
73	Red Digital Servicios Integrados
74	Correo Electronico
75	Red Digital Balnearios del Sur
76	Red Digital Lima
77	IDR Nacional

B. SEGUNDO NIVEL : CODIGO DE UBICACION GEOGRAFICA

0 Codigo de Obra 30, 40 Y 50 Caracter

**30 CARACTER
(IDENTIFICA EL DPTO)**

**40 Y 50 CARACTER
(IDENTIFICA LA LOCALIAD)**

A AMAZONAS

01 CHACHAPOYAS
02 BAGUA CHICO
03 JUMBILLA
04 LAMUD

.

48 CERRO VISTA

B ANCASH

01 HUARAZ
02 AIJA
03 CHIQUIAN

.

.

95 ACOFAMPA

C APURIMAC

01 ABANCAY
02 CHAL HUANCA
03 ANDAHUAYLAS

.

.

48 PROGRESO

C. TERCER NIVEL : CODIGO RUBRO DE INVERSION

(60 CARACTER)

CODIGO

DESCRIPCION

1	Estudios
2	Terrenos
3	Obras Civiles
4	Maquinarias Y Equipos
5	Planta Externa
6	Otros
7	Impuestos
8	Intereses Pre Operativos

D. CUARTO NIVEL : SUB RUBRO DE INVERSION

(7º Y 8º CARACTER)

CODIGO 3º NIVEL	DESCRIPCION	CODIGO 4º NIVEL	DESCRIPCION
1	Estudios	01	Pre Inversion
		02	Terrenos
		03	Obras Civiles
		04	Planta Externa
		05	Maquinaria y Equipo
		06	Supervisión
		07	Costo Gasto Inversión
2	Terrenos	01	Adquisición
		02	Gasto de Adquisición
		03	Costo Gasto Inversión
3	Obras Civiles	01	Edificio
		02	Almacenes
		03	Caminos
		04	Casetas
		05	Torres
		06	Cercos
		07	Sistema de Agua
		08	Reconstrucción, Remodelación y/o Ampliación
		09	Sistema de Alumbrado
		10	Obras Complementarias
		11	Costo Gasto Inversión
4	Maquinarias Y Equipos	01	Centrales de Conmutación Telefónica Manuales
		02	Centrales de Conmutación Telefónica Electro/ Mecánica (AGF, ALBIS)
		03	Centrales de Conmutación Telefónica SemiElectrónicas Fijas (PRX)
		04	Centrales de Conmutación Telefónica SemiElectrónicas Moviles (PRX)
		05	Centrales de Conmutación Telefónica Electrónica (DMS/10M)

	06	Centrales de Conmutación Telefónica Electrónicas Rurales
	07	Centrales de Conmutación Telefónica Unidades Remotas
	.	
	.	
	78	Equipos de Aire Acondicionado
	79	Equipo de Tasación de Llamadas
5	Planta Externa	
	01	Canalización
	02	Cámaras
	03	Posterías
	04	Cableado o Líneas Físicas
	05	Empalmes
	06	Armarios de Distribución
	07	Equipos de Abonados de Telefonía
	08	Cabinas Públicas (Internas)
	09	Locutorios Telefónicos (Externos)
	10	Equipos de Abonados Telex
6	Otros	
	01	Remuneraciones
	02	Capacitación
	03	Transporte de Personal
	04	Contratación de Asesoría
	05	Adquisición y Mantenimiento de Vehículos
	06	Muebles Enseres y Útiles de Oficina
	07	Gastos de Almacenaje
	08	Depreciaciones
	09	Costo Gasto/Inversión
	10	Recepción de Obras

7	Impuestos	01	Derechos de Importación
		02	Impuesto de Terrenos
8	Intereses Pre Operativos	01	Financiación Nacional
		02	Financiación Internacional

K. QUINTO NIVEL : RUBRO ESPECIFICO

(9º CARACTER)

Para cada Rubro (3º Nivel) y cada Subrubro (4º Nivel) le corresponde un Rubro Especifico (5º Nivel).

EJEMPLO :

RUBRO (3º NIVEL)	SUBRUBRO (4º NIVEL)	RUBRO ESPECIFICO (5º NIVEL)	
3 Obras Civiles	Cada SubRubro del 4º Nivel se descompone en los siguientes Rubros Especificos	1 Supervisión	
		2 Adquisición de Equipos CIF	
		3 Equipos, Materiales y Accesorios Nacionales	
		4 Herramientas e Instrumentos	
		5 Transporte Nacional	
		6 Mano de Obra	
		7 Equipos de Apoyo	
		8 Gastos Administrativos	
		9 Obra y/o Instalación por Contrato	
		A Diferencia de Cambio	
B Revaluación			
6 Otros	01 Remuneraciones	1 Planilla de Personal Contratado	
		02 Capacitación	1 Nacional
			2 Internacional
	03 Transporte de Personal	1 Local	
		2 Nacional	
		3 Internacional	

	04	Contratacion de Asesoría	1	Técnico
			2	Económico
	09	Costo Gasto Inversión	1	Planificación
			2	Transmisiones
			3	Construcciones
			4	Planeamiento y Control de Proyectos
			6	Planta Externa
			7	Commutación
			8	Gerencia Central de Proyectos
			9	Proyectos Especiales
7	Impuestos 01	Derechos de Importación	1	Maquinaria y Equipo
			2	Planta Externa
			3	Repuestos
	02	Impuestos de Terrenos	1	Derecho de Alcabala
8	Intereses 01	Financiamiento Pre Operativos	1	Intereses Nacional
	02	Financiamiento Internacional	1	Intereses

F. SEXTO NIVEL : CODIGO CONTABLE

(100 CARACTER)

CODIGO	DESCRIPCION
1	Terrenos
2	Edificios y Otras Construcciones (Obras Civiles y Planta Externa)
3	Maquinarias, Equipos y Otras Unidades de Explotación
5	Gastos de Estudios de Pre Inversión
6	Otros
7	Impuestos
8	Intereses Pre Operativos