

UNIVERSIDAD DE VALPARAISO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ESCUELA DE AUDITORIA

CREACION E IMPLEMENTACION DE UN
SISTEMA DE INFORMACION CONTABLE -
ADMINISTRATIVO EN UNA EMPRESA
CONSTRUCTORA

MEMORIA PARA OPTAR
AL TITULO DE
CONTADOR AUDITOR

Profesor Guía:
SR. LEONCIO URRA C.

Alejandro Andrés Vargas Vignoli

1991

T
189
1991

UNIVERSIDAD DE VALPARAISO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS

ESCUELA DE AUDITORIA

3151

CREACION E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION
CONTABLE - ADMINISTRATIVO EN UNA EMPRESA CONSTRUCTORA

MEMORIA PARA OPTAR
AL TITULO DE
CONTADOR AUDITOR

PROFESOR GUIA: SR. LEONCIO URRA C.

ALEJANDRO ANDRES VARGAS VIGNOLI

- 1991 -



...No puedo dejar de agradecer
la valiosa comprensión y apoyo
de mis Padres...

TEMA: SISTEMA DE INFORMACION CONTABLE-ADMINISTRATIVO
PARA LA CONSTRUCCION.

SICAC I.

| INDICE | Pagina N |
|--------------------------------|----------|
| INTRODUCCION | 10. |
| CAPITULO 1 | 12. |
| 1.INTRODUCCION AL TEMA | 12. |
| 1.1 Sistemas Tradicionales. | 12. |
| 1.1.1 Generalidades | 12. |
| 1.1.2 Ambito de desempeño | 12. |
| 1.1.3 Requisitos de desarrollo | 13. |
| 1.1.4 Características | 13. |
| 1.1.4.1 Libro Ventas | 14. |
| 1.1.4.2 Libro Remuneraciones | 14 |

| | |
|--|-----|
| 1.1.5 Manual de Cuentas | 15 |
| 1.2 La Información contable. | 15. |
| 1.2.1 La Información | 16 |
| 1.2.2 El presupuesto | 16 |
| 1.2.2.1 Introducción | 16 |
| 1.2.2.2 Las Cifras | 17. |
| 1.2.3 Características de la Información | 17. |
| 1.2.3.1 Destino primario | 17 |
| 1.2.3.2 Especificaciones | 18. |
| 1.2.2.4 Dirección y Tipos | 18. |
| 1.2.4 Informes de Costos | 19. |
| 1.3 El Sistema de Costos. | 19. |
| 1.3.1 Introducción | 19. |
| 1.3.2 Centro de Costo | 20. |
| 1.4 Formas de operar en la Construcción. | 20. |
| 1.4.1 Tipos de contratos | 20. |
| 1.4.2 Definiciones | 21. |
| 1.4.2.1 Instalación | 21. |
| 1.4.2.2 Por Cuenta Propia | 21. |
| 1.4.2.3 Contrato General. | 21. |
| 1.4.2.4 Por Encargo Terceros | 22. |

| | |
|---|------------|
| 1.4.3 Otras actividades | 23. |
| 1.4.3.1 Reparaciones | 23. |
| 1.4.3.2 Mejoras | 23. |
| | |
| CAPITULO 2 | |
| | |
| 2. SICAC I | 25. |
| | |
| 2.1 Objetivos generales | 25. |
| | |
| 2.1.1 Introducción | 25. |
| 2.1.2. Relación Sistema/Usuario. | 26. |
| | |
| 2.1.2.1 El usuario | 26. |
| 2.1.2.2 El Sistema y su Meta | 26. |
| 2.1.2.3 La responsabilidad | 27. |
| 2.1.2.4 Flujo de Información | 27. |
| | |
| 2.1.3 El Administrador de Datos | 27. |
| | |
| 2.1.3.1 Objetivos | 27. |
| | |
| 2.2 Explicación de conceptos generales. | 28. |
| | |
| 2.2.1 Definiciones. | 28. |

| | |
|---|------------|
| 2.2.1.1 Sistema de Información. | 29. |
| 2.2.1.2 Contabilidad y Administración | 29. |
| 2.2.1.3 Empresa | 29. |
| 2.2.1.4 Empresa Constructora. | 30. |
| 2.2.2 Funcionamiento en la Construcción. | 30. |
| 2.2.2.1 Componentes Principales | 30. |
| 2.2.2.2 Otros componentes | 31 |
| 2.3 Clasificación de los elementos de la Construcción. | 31. |
| 2.3.1 Vivienda | 31. |
| 2.3.2 Industria | 31. |
| 2.3.3 Servicio | 32. |
| 2.4 Proposición de una Constructora tipo. | 32. |
| 2.5 Organigrama de la Empresa | 32. |
| CAPITULO III | 33. |
| 3.EL MODELO, PROGRAMA Y SU APLICACION. | 33. |

| | | |
|---------|--|-----|
| 3.1 | Proposición de un modelo Computacional. | 33. |
| 3.1.1 | Estructura del Sistema. | 33. |
| 3.1.2 | Causa del Estudio | 33. |
| 3.1.2.1 | Descubrimiento de acciones rutinarias | 34. |
| 3.1.2.2 | Proposición de una solución integral | 34. |
| 3.1.3 | Composición del sistema. | 35. |
| 3.1.3.1 | Definiciones generales. | 35. |
| 3.1.3.2 | Flujograma físico. | 36 |
| 3.1.4 | El procesador | 36. |
| 3.1.4.1 | Definiciones | 36. |
| 3.1.4.2 | Función del procesador | 37. |
| 3.2 | Diseño de un programa. | 37. |
| 3.2.1 | Definición de conceptos | 37. |
| 3.2.1.1 | Introducción | 37. |
| 3.2.1.2 | Planificación de un Programa | 38. |
| 3.2.2 | El lenguaje empleado | 39. |
| 3.2.3 | Creación del programa | 39. |
| 3.2.3.1 | Procedimientos previos | 39. |
| 3.2.3.2 | Definiciones del Programa Global | 40. |
| 3.2.3.3 | Estructura del programa | 41. |

| | |
|---|-----|
| 3.2.4 Creación de una base de datos. | 42. |
| 3.2.4.1 Definición | 42. |
| 3.2.4.2 Base Raíz | 43 |
| 3.2.4.3 Estructura jerárquica de la Base de Datos. | 43. |
| 3.2.4.4 Modelo propuesto | 44. |
| | |
| 3.3 Aplicación del programa | 45. |
| 3.3.1. Propuesta para una empresa constructora Tipo. | 45. |
| 3.3.1.1 Tamaño | 45. |
| 3.3.1.2 Ubicación | 45. |
| 3.3.1.3 Propuesta de Administración | 46. |
| 3.3.2 Introducción de Datos. | 46. |
| 3.3.2.1 Datos primarios | 46. |
| 3.3.2.2 Características de los Datos primarios. | 47. |
| 3.3.2.3 Restricciones | 47. |
| 3.3.3 Datos Normales | 47. |
| 3.3.3.1 Inicialización | 47. |
| 3.3.3.2 Jerarquía de datos Normales | 47. |
| | |
| 3.4 Acceso a las bases de datos | 48. |
| | |
| 3.4.1 Limitaciones al acceso | 48. |

| | |
|--|-------|
| 3.4.2 Salida de información | 49. |
| 3.4.2.1 La información esperada | 49. |
| 3.4.2.2 El tiempo de espera | 49. |
| 3.4.2.3 El usuario adecuado. | 50. |
| 3.5 Resultados. | 50. |
| 3.5.1 Análisis de las desviaciones detectadas. | 50. |
| 3.5.1.1 Proposición de un analista | 50. |
| 3.5.1.2 Función del analista | 50. |
| 3.5.2 Tipos de desviaciones | 51. |
| 3.5.2.1 Normales | 51. |
| 3.5.2.2 Especiales | 51. |
| 3.5.3 Análisis de los resultados | 52. |
| 3.6 Alcance. | 53. |
| 3.6.1 Principales en la etapa global | 53. |
| 3.6.2 La etapa intermedia | 53 |
| 3.6.3 Etapa final, inicialización y puesta en marcha | 54. |
| CAPITULO IV. | 55. |
| 4. CONTABILIZACIONES | 55. X |
| 4.1 Normales | 55. |
| 4.1.1 Introducción. | 55. |
| 4.1.2 Por obra. | 55. |
| 4.1.2.1 Forma tradicional | 55. |
| 4.1.2.2 Lo propuesto | 56. |

| | |
|---|-----|
| 4.1.3 Listados referenciales. | 57. |
| 4.1.4 Codificación del listado referencial. | 58. |
| 4.1.4.1 Definición | 58. |
| 4.1.4.2 Formato 1.- Asiento de Diario. | 58. |
| 4.1.4.3 Aclaración. | 59. |
| 4.2 Extraordinarias | 59. |
| 4.3 Legajos Contables. | 60. |
| 4.4 Regularizaciones. | 60 |
| 4.4.1 Normales | 60 |
| 4.4.2 Especiales | 61 |
| 4.5 Contabilidad de Costos. | 61. |
| 4.5.1 Elementos básicos del costo. | 61. |
| 4.5.1.1 Mano de obra | 62. |
| 4.5.1.2 Materiales | 63. |
| 4.5.1.3 Costo indirecto | 64. |
| 4.5.2 Control de los Costos | 64. |
| 4.5.2.1 Materiales | 64. |
| 4.5.2.2 Mano de Obra | 65 |
| 4.5.2.3 Costos Indirectos | 65. |
| 4.6 Efectos tributarios | 66. |
| 4.6.1 Vigencia de la Ley. | 66 |
| 4.6.2 Definición de conceptos | 66. |
| 4.6.3 Relación con el sistema propuesto | |
| 4.6.3.1 Declaración mensual (I.V.A) | 66. |
| 4.6.3.2 Pagos Provisionales mensuales | 67. |
| 4.6.3.3 Declaración Anual Renta. | 67. |

| | |
|---|-----|
| CAPITULO V | 69 |
| 5. METODOLOGIA DE ENSEÑANZA DEL SISTEMA | 69. |
| ANALISIS Y CONCLUSIONES. | |
| 5.1 Planificación de la enseñanza | 69. |
| 5.2 Menus | 70. |
| 5.2.1 Principal | 70. |
| 5.2.2 Secundarios | 70. |
| 5.3 Idea Gráfica del sistema | 70. |
| 5.4 Manual de Cuentas | 70. |
| 5.4.1 Formato 1. Función | 71. |
| 5.4.2 Componentes del Formato 1.- | 71. |
| 5.4.3 Numeración y campos validos de las Cuentas | 73. |
| 5.4.3.1 Definición de conceptos | 73. |
| 5.4.3.2 Identificación de las Cuentas | 74. |
| 5.4.3.3 Esquema del Plan de Cuentas | 74. |
| 5.4.4. Formato 2.- Plan de Cuentas | 75. |
| 5.4.5 Explicación del Plan de Cuentas | 85. |
| 5.4.5.1 Introducción | 85. |
| 5.4.5.2 Partidas típicas y sus asignaciones | 85. |
| 5.5 Auditoría Computacional | 88. |
| 5.5.1 Introducción | 88. |
| 5.5.2 Pautas de diseño | 89. |
| 5.6 Análisis General, Conclusiones. | 90. |
| 5.6.1 Análisis Final | 90. |
| 5.6.2 Conclusiones | 90. |
| 5.6.3 Reflexión. | 91. |
| 5.7 Bibliografía y Entrevistas | 92. |
| 5.7.1 Bibliografía | 92. |
| 5.7.2 Entrevistas. | 93. |

INTRODUCCION

1. Una de las características fundamentales de la economía Chilena actual es su constante desarrollo y modernización. Esto ha permitido una gran confianza de parte de todo tipo de inversionistas tanto chilenos como extranjeros de incorporarse en forma activa en el crecimiento de la economía chilena.

2. Dentro de este ambito se relaciona en una forma muy directa la Construcción cuyo manejo necesita de nuevos Sistemas de Información, más eficientes y más modernos. De acorde con los tiempos actuales.

Producto de esta situación es que la Empresa Constructora ha crecido, consecuencia directa del crecimiento económico por el cual pasa el país. Esto se refleja en el constante aumento de obras de Capital, como son mayor número de fábricas en zonas productivas, que además trae un mayor número de casas, edificios, servicios públicos, caminos etc.

3. Este trabajo propone un modelo de Sistema de Información Administrativo- Contable apoyado en el uso de computadores como tecnología básica del futuro, tomando en cuenta la mayoría de problemas (en su causa/efecto) que podrían suceder en el cambio de un sistema tradicional al propuesto.

4. En el Capítulo 1 se introducen los conceptos primarios del Tema, así también, como se desempeña la actividad de la Construcción.

5. En el Capítulo 2 se explica el propósito de este trabajo de Titulación, además de explicar el Título de esta memoria, y la idea general de la misma.

6. En el Capítulo 3 se muestran las Bases teóricas de confección del Sistema propuesto así como el lenguaje y metodología aplicados.

7. En el Capítulo 4 se establecen los movimiento de carácter Contable que se aplicarán con el nuevo Sistema contable propuesto.

8. En el Capítulo 5 se detalla la metodología de enseñanza para la aplicación del nuevo sistema y programa así diseñado. Junto con las conclusiones, análisis y resumen de este trabajo de Titulación.

CAPITULO I

1 INTRODUCCION AL TEMA.

1.1. Los Sistemas Contables tradicionales empleados en construcción.

1.1.1 Generalidades de la Contabilidad.

La contabilidad en las Empresas constructoras, como en cualquier otra empresa, tiene gran importancia. Da a conocer la realidad de la actividad económica-financiera por ella realizada, proporciona información acerca de su patrimonio y sus modificaciones, orienta la actuación de la Gerencia en la toma de decisiones y justifica la correcta aplicación de los recursos de la empresa. Además cumple con los principios y normas contables, leyes y demás disposiciones que la regulan.

1.1.2 Ambito Legal de Desenvolvimiento.

La Empresa Constructora tributa en la 1ª categoría (artículo 20 N° 3 de la Ley de la Renta) por lo que está obligada a declarar su renta efectiva demostrada mediante contabilidad completa.

Para ello, la Constructora debe llevar los libros obligatorios establecidos en el Código de Comercio, y otros libros especiales exigidos por otras leyes de acuerdo a las necesidades propias de la empresa.

1.1.3 Requisitos para su desarrollo Contable.

La ley señala como pre-requisito básico para su normal funcionamiento tener los siguientes libros :

- Libro de Inventario y Balances
- Libro Diario, Mayor General
- Libro Compras
- Libro Ventas
- Libro Banco
- Libro Remuneraciones
- Libro Retenciones
- Libro Combustible Diesel Ley 18.502

1.1.4 Características de los Libros Contables.

De los nombrados, los que presentan características especiales en relación a los utilizados por el común de la empresas son:

-Libro Compra : En este libro es conveniente habilitar diversas columnas para dejar claramente establecido el costo de las obras y gastos generales incurridos sin que haya necesidad de requerir un control anexo.

-Libro Venta : En este libro también se habilitarán columnas para tener una visión clara de los conceptos de las facturas emitidas por cada obra y cuales de ellas se encuentran pendientes de cobro. Las columnas más usadas de este libro son:

- Valor del Terreno
- Credito Fiscal (65 %)
- Obra A
- Obra B
- Obra C
- Obra N (En estas últimas se consignará el valor neto de la obra)
- I.V.A.
- Total
- Clientes (normalmente asignado con un número para su identificación)

1.1.4.1 Formato tradicional del Libro de Ventas

Ejemplo de un Libro de Ventas Tradicional

| Fecha | Nom | Nºfact. | Rut | Valor | Obra A |N | I.V.A Cred. | Total | Clie |
|-------|-----|---------|-----|-------|--------|--------|----------------|-------|------|
| | | | | | | | | | |

1.1.4.2 Libro de Remuneraciones.

Este libro también tiene la particularidad de, estar normalmente separado por obras, por lo que todos los sueldos, jornales y honorarios que se hayan devengado en la construcción de una obra quedarán agrupados como un todo.

1.1.5 El Manual de Cuentas.

En relación al Manual de Cuentas adoptado por la Empresa Constructora, éste normalmente incluye todo lo que ocupan otro tipo de Empresas además de cubrir los aspectos propios de la constructora.

El Plan de Cuentas normalmente incluye todas las cuentas contables que ocupa la empresa. Estas son:

- Nombre de cada cuenta
- Componentes
- Clasificación (activo, pasivo, capital)

Algunas empresas manejan sus cuentas además con números. Lo importante de las cuentas es que son el nexo entre la contabilidad y la administración. Con este denominador común se establece la comunicación, de modo que puedan satisfacerse las necesidades de información por parte de la Gerencia. Esto derivado de las distintas actividades realizadas por la constructora.

En este trabajo se establece un Manual de Cuentas-Tipo junto al Plan de Cuentas que consignará además de los conceptos propios de todo Plan de Cuenta, partidas típicas de su accionar.

Se verá más en detalle un Plan de Cuentas propuesto junto a su explicación en el Capítulo cinco.

1.2 La Información Contable Requerida

1.2.1 La Información.

La contabilidad de una empresa constructora debe tener como objetivo informar de la gestión económico-financiera durante el transcurso de la construcción, debido a que la administración de la empresa no puede esperar hasta el término del ejercicio, para determinar las posibles utilidades o pérdidas de cada obra. Es imprescindible el suministro oportuno de antecedentes que permitan la orientación certera acerca de las variaciones producidas entre el presupuesto estudiado y los gastos reales originados en la ejecución de la obra.

1.2.2 El Presupuesto.

1.2.2.1 Introducción.

El presupuesto es, en una forma sencilla, el detalle en cifras del costo de una obra. Es importante destacar que para la confección del presupuesto por parte de la empresa constructora se realice un minucioso estudio de cada uno de los ítemes a considerar en la construcción de una obra. Estos son: materiales, mano de obra, gastos generales, etc.

Para ello el constructor (que es quien confecciona el presupuesto) toma como base libros de la construcción donde se estipulan pautas generales de rendimiento de mano de obra y de la cantidad de material necesario para las diferentes etapas de la construcción (mezclas, tabiques, enfierraduras, etc.).

Una vez calculada la cantidad de material que se requerirá, la cantidad de horas- hombre a utilizar, el tiempo que se tardará en la construcción de la obra, se procede a valorizar el presupuesto: el material se cotiza con los proveedores de la empresa constructora y el valor de la mano de obra se calcula en base a lo que se paga en el mercado, agregándose además el porcentaje de utilidad.

1.2.2.2 La importancia de las Cifras.

Lo anterior demuestra que los presupuestos están confeccionados en base a valores reales y, si agregamos a esto el hecho de que en la práctica es muy común que los presupuestos queden expresados en U.F (para proteger a la empresa constructora de alzas de precios en los materiales), las diferencias que puedan producirse al comparar lo real con lo presupuestado son más cercanas a cero, debido al uso de presupuestos expresados en dicha unidad. No obstante se requiere un buen control de lo presupuestado con lo realmente gastado.

1.2.3 Características de la Información.

1.2.3.1 Destino primario de la Información.

Es así que dentro de las normales operaciones de la empresa se emiten informes destinados al uso de la gerencia y demás niveles que requieran información.

Estos informes requeridos en forma sistemática representan las transacciones efectuadas por la empresa durante periodos determinados normalmente mensuales. Dado el carácter interno de esta información, se rige por reglas y normas propias que tienden a satisfacer las necesidades específicas de la empresa constructora.

1.2.3.2 Especificación de Información.

La característica básica de esta información es ser eminentemente detallista y extensa, según sea el nivel al cual va dirigida, porque en ella se analizarán todas las operaciones realizadas por la empresa. No obstante, no excluye otros informes menos extensos que sean requeridos por la gerencia.

1.2.3.3 Tipos y Dirección de los Informes.

Algunos informes requeridos en forma habitual por los distintos niveles son:

1-Informes para la Gerencia General:

-Balance y Estado de Resultado (por periodos determinados) y también comparativos.

- Resúmenes de Costos por Obras.

- Presupuestos principales del periodo.

2- Para el Gerente, Supervisores y Contralores de Obra:

- Presupuesto Principal, Comparaciones e informes periódicos sobre costos, compras y otros gastos incurridos en la Obra.

3- Informes para el Contador Jefe, Jefe de Compras y Jefe de Obras.

-De materiales recibidos, entregados o en existencias. En cifras reales y presupuestadas.

- De mano de obra y de asuntos fuera de la obra.

1.2.4 Los Informes de Costos

Hacemos mención a la parte de los costos involucrados, ya que una de las informaciones principales y constantemente requeridas son los Informes de Costos.

Una de las ideas de este trabajo es hacer que este informe llegue lo más pronto posible a los interesados.

Para esto se establecerán algunos parámetros generales en donde se determinen el tipo de transacciones y las imputaciones contables a afectar en las cuentas más significativas.

1.3. El Sistema de Costos Propuesto.

1.3.1 Introducción.

Existen una variedad de sistemas de acumulación de costos que se emplean en la empresa constructora.

Este trabajo propone un sistema de costos basado en el uso de información primaria y estadística con ayuda del computador.

El computador, a través de un programa ya confeccionado, relaciona las últimas entradas de datos con datos anteriores y confecciona un informe actualizado de los Costos.

Por no ser este un trabajo específico de la Contabilidad de Costos o Administrativa, no se abordarán en forma profunda, pues se aleja del propósito de esta Memoria.

1.3.2 Centro de Costos

Aquí se propone el uso generalizado de "Centro de Costo.", entendiéndose por tales la unidad contable de la organización en relación a la cual se recogen y acumulan los datos de costos. En una empresa constructora un centro de costo puede estar constituido por una obra o etapas de construcción de una obra o bien el departamento de compras o la gerencia general.

El tema de los costos se verá con más detalle cuando se explique las asignaciones a las distintas cuentas y centros de costos en el capítulo 4.

1.4 Formas de operar de las Empresas Constructoras.

1.4.1 Tipos de Contratos.

De acuerdo a la naturaleza los contratos pueden ser:

- Contrato de Instalación o confección de Especialidades.

-Por cuenta propia

-Contrato General de Construcción.

-(Por encargo de terceros)

1.4.2 Definición del Tipo Contrato.

1.4.2.1 Contratos de Instalación o confección de Especialidades.

El artículo 12 del D.L 825 lo define "como aquel que tiene por objeto incorporar elementos que se adhieren permanentemente a un bien inmueble, y que son necesarios para que este cumpla cabalmente con la finalidad específica para la cual se construye". Un ejemplo sería la pintura.

1.4.2.2 Por cuenta Propia.

La empresa constructora construye con sus propios medios. Normalmente lo hace con recursos tanto humanos como materiales que le pertenecen y sin encargo alguno.

1.4.2.3 Contrato General de Construcción.

Estos tienen la característica principal de constituir, la confección de una obra material nueva que incluye a lo menos dos especialidades, además de poder formar parte de una obra civil. Un ejemplo sería la construcción de un puente.

Este tipo de contrato tiene dos formas:

Por sumaalzada. Este contrato es llamado así debido a que su modalidad de pago es por "Suma Alzada", o sea en que la constructora proporciona los materiales y ejecuta la obra.

Por Administración. Se llaman así, porque su modalidad de pago es por Administración. La empresa constructora ejecuta la obra y el que encarga la obra (persona natural o jurídica) entrega el diseño de la obra que desea, los planos, materiales, dinero y todo lo que sea necesario para la construcción, siendo responsabilidad de la empresa constructora el aporte solamente de la mano de obra.

1.4.2.4 Contrato por encargo de Terceros.

Pasos previos a la construcción de una obra por encargo de un tercero.

Esta nace con la llegada de un cliente a la empresa manifestando su deseo de construir. Se pueden presentar dos situaciones.

- Que el cliente solicite todo lo necesario para que se construya.

- Que el cliente lleve los planos, proyectos y papeles necesario para construir.

Posteriormente se hace una visita al terreno y la empresa procede a cubicarlo. Luego confecciona el proyecto de construcción junto con el presupuesto de la obra.

Una vez confeccionado el proyecto y el presupuesto el cliente acepta, rechaza o efectúa algún cambio. Una vez aprobado el presupuesto se estipulará claramente la forma de pago, las multas por atraso en pagar los estados de pago y multas por demora en la construcción etc. Se anexará al contrato el presupuesto.

Si luego de realizado el contrato el cliente desea alguna modificación se anexará ésta al contrato junto con el cobro de la diferencia si procede. Las contabilizaciones correspondientes a estos contratos se verán en el capítulo 4.

1.4.3. Otras actividades básicas de una empresa constructora.

- Reparaciones
- Mejoras

1.4.3.1 Reparaciones:

Son trabajos que se hacen con el objeto de enmendar el deterioro o daño que sufra un bien inmueble o devolverle sus características iniciales. Estas se consideran gastos dos tipos:

- Ordinarias: Son las reparaciones de carácter menor.

Estas se efectúan en forma periódica y no agregan ningún valor al activo. Un ejemplo: el cambio de papel mural en una oficina.

- Extraordinarias: son reparaciones debidas a causas de fuerza mayor o fortuitas por los bienes del activo. Un ejemplo: un vidrio quebrado por un terremoto.

1.4.3.2 Mejoras.

Son aquellos trabajos incorporados a una obra con el propósito fundamental de incrementar su rendimiento, apariencia o forma.

Contablemente la mejora puede restituir parte de la vida útil de un bien por lo que se debería hacer el ajuste contable que refleje este hecho.

O bien la mejora realizada puede aumentar el valor libro del activo sin modificarle su vida útil. En este caso se procede a aumentar su Valor libro. Para el sistema propuesto, el que contabiliza tiene una pauta clara y asignará a la cuenta que corresponda dicho desembolso. En caso de existir alguna duda consultará a su superior inmediato.

CAPITULO II

2.SISTEMAS DE INFORMACION CONTABLE Y ADMINISTRATIVO EN LA CONSTRUCCION. C

(S. I. C. A. C. I)

2.1 Objetivos Generales.

2.1.1 Introducción.

El Sistema que se desarrollará en este trabajo de titulación refleja una filosofía propia de los tiempos modernos que ha resultado muy útil en muchos campos de la ciencia.

Este quiere facilitar, en el ámbito computacional, la gestión de la empresa mediante el empleo de tecnología de vanguardia. Esto es en un lenguaje de Cuarta Generación: maneja, procesa y ejecuta bases de Datos en labores desarrolladas por distintas personas. Además soluciona problemas en determinados procesos administrativos-operacionales que tienen relación con el tiempo de obtención de la información procesada, evita la duplicación de tareas y otros. Todo esto dirigido a nuestro sector particular que es una empresa Constructora.

2.1.2 Relación Sistema-Usuario.

2.1.2.1 El usuario.

En muchos puntos de este Sistema propuesto, los usuarios deben aprender nuevos métodos (empleo de herramientas de trabajo), para realizar sus labores. Esto trae necesariamente una redefinición del trabajo. Y cómo debe ser éste ajustado al nuevo sistema.

El cambio ocasiona un poco de desconcierto entre los usuarios, pero existe la certeza de que todo cambio de esta índole lleva implícito un cambio general, que obligadamente, estructura e integra la totalidad de las labores dentro de la organización.

2.1.2.2 El Sistema, su Meta.

Con este Sistema se persigue que los esfuerzos realizados en los distintos puntos de la empresa sean aprovechados por todos aquellos que lo necesitan. La información puede ser manejada para distintos fines (compartir la información) en momentos similares. La idea es, entonces, que se trabaje en forma integrada y no separada.

Quizás lograr esto requiera de mucho esfuerzo humano y de un cierto grado de tecnología, pero dada la actual situación de la empresa en el rubro, y la competencia existente, se hace imperiosa una gran eficiencia a este respecto.

2.1.2.3 La Responsabilidad de la Información.

Este nuevo sistema así diseñado permite el contacto directo entre usuario y aquella parte del sistema que maneja la información que le compete, de la cual él es responsable directo de su integridad y veracidad. También con aquella parte que sea responsabilidad de otros pero que le sirve como fuente de información para la correcta realización de sus labores. Esto implica pensar en la existencia (definición y creación) de una Base de Datos común a todos. Y por supuesto contar con el correspondiente Administrador de Base de Datos, mediante el cual es posible independizar aspectos esenciales del manejo operacional de datos de la empresa. Permite esto al mismo tiempo un uso más fácil de los datos por personas que no necesariamente sean programadores experimentados.

2.1.2.4 Flujo de la Información.

En el anexo 1 se ve como fluye la información hacia los distintos estamentos de la empresa. Además se muestra el orden jerárquico de dicha información.

2.1.3 El Administrador de Datos.

2.1.3.1 Objetivos.

Los objetivos de este administrador pueden reducirse a los siguientes:

-Obtener independencia fija (implica el cómo se organizan los datos en forma autónoma).

-Obtener independencia de acceso (el cómo se llega al dato que se necesita). El usuario no se preocupa de cómo se obtiene el dato, sino sólo de especificar a qué dato se quiere llegar.

- Obtener independencia de Datos .Las aplicaciones deben ser independiente de la estructura de los datos, de modo que si ésta cambia, los sistemas de información que utilizan estos datos no se vean radicalmente afectados.

Lo anterior crea una situación de mayor comodidad en la que el usuario tiene acceso en forma inmediata a la información. Con ello va a generar los informes correspondientes. Esto se presenta como un avance importante dentro de toda la gestión administrativa. Con esto se verán altamente disminuídos todo tipo de trámites innecesarios. Además, hace todo más expedito y simple, de modo de poder alcanzar en forma oportuna las metas de información y gestión, a pesar del rápido crecimiento del ritmo del negocio.

2.2 Explicación de Conceptos Generales.

2.2.1 Definiciones.

El modelo que se propone encierra un gran número de conceptos, los cuales serán explicados en una primera segregación del título :

2.2.1.1 Sistemas de Información.

El Sistema de Información es un conjunto de elementos interrelacionados e interactuantes, estructurados para la persecución de un fin global de conocimiento.

La finalidad y objetivo de un Sistema de Información se puede reconocer en los siguientes ejemplos:

- 1.- El diario.
- 2.- La Televisión
- 3.- Una red telefónica
- 4.- Una Empresa de comunicación etc.

2.2.1.2 Contabilidad y Administración.

La Contabilidad es la ciencia que trata de la Información y Control de los hechos económicos y financieros de una empresa, produciendo los medios de organización y administración más adecuados para llevar cuenta clara y exacta de las operaciones que se realizan y sus resultados.

La Administración, a grosso modo, es el arte de organizar y llevar a un orden estructurado el funcionamiento de un negocio, en una forma óptima.

2.2.1.3 Empresa

A partir de un punto de vista general y en una primera acepción, una Empresa corresponde a la acción conjunta de un grupo organizado que aplica determinados recursos a la consecución de un fin común.

Una Empresa puede corresponder a cualquier acción que se enmarque dentro de esta definición. En nuestro caso particular, nos abocaremos a un tipo especial de Empresa que se desarrolla en el ámbito específico Económico- Social.

Hecha esta aclaración podremos esbozar una definición de una Empresa Constructora y un tipo de definición asociada a las especificaciones que para la actividad de la Construcción establece la Ley Nº 18.630.

2.2.1.4 Empresa Constructora.

Es la conjunción de elementos humanos, materiales y financieros que tienen la finalidad de producir bienes propios de la actividad de la Construcción, como es el caso de construcción de edificios, puertas, ventanas, alcantarillados, pavimentación, estucos y revestimientos, etc. Esto para satisfacer las necesidades de los usuarios y poder realizar su Actividad Económica. Todo esto de acuerdo a reglas o circunstancias fijadas por el estado a través de las políticas económicas expresada en leyes y reglamentos vigentes (disposiciones tributarias, arancelarias o de precios).

2.2.2 Funcionamiento en la Construcción.

2.2.2.1 Componentes Principales.

La empresa constructora cuenta no solo en el ámbito económico, sino también, y en forma fundamental, en el social. El ámbito social en que se desarrolla tiene a tres actores principales para su funcionamiento:

-Está el Estado, que debido a su magnitud invierte en obras de envergadura en favor del país. Para las personas en forma directa e indirecta. Directa a través de un subsidio habitacional e indirecta como, por ejemplo, obras de vialidad.

-Está la persona natural que aspira a una vivienda y para lo cual deposita parte de sus ingresos para alcanzar un mínimo establecido para optar al subsidio habitacional. Y la jurídica, la que no recibe subsidio, pero puede construir lo que sus recursos le permitan.

Está la Empresa Constructora. Interviene entre los productores de la materia prima para la fabricación y el futuro propietario, entendiéndose por tal a la persona natural o jurídica.

2.2.2.2 Otros Componentes

En forma indirecta participan en este proceso los bancos (financiamiento), el proveedor, y la fuerza laboral que debe emplearse, en la conjugación de todos estos factores para el logro del objetivo final, el cual es la construcción de edificios, casa-habitación, establecimientos y locales para el desarrollo de actividades económicas, etc.

2.3 Clasificación primaria de los elementos, base de la Construcción.

2.3.1.- Vivienda : Casas aisladas, pareadas o continuas de uno o más pisos.

2.3.2.- Industria : Comercio, Establecimientos Financieros, edificios destinados a producción minera, agrícola, galpones, manufactureras, bodegas etc.

2.3.3.- Servicios : Toda construcción destinada a los servicios públicos tanto urbano como rurales como por ejemplo:

Hospitales, municipalidades, colegios, intendencias, tesorerías, etc.

2.4 Proposición de una Empresa Constructora Tipo.

En nuestro caso particular, se hizo este trabajo tomando como Empresa tipo una Constructora Mediana. No obstante el Sistema propuesto, tiene la suficiente flexibilidad como para poder implementarse en empresas constructoras, tanto grandes como pequeñas, dependiendo principalmente de los recursos que manejen, ya que los costos asociados a éste son principalmente en equipos.

2.5 Organigrama de la empresa.

El organigrama no es más que el ordenamiento en forma vertical y horizontal de las responsabilidades y funciones de cada departamento de la empresa. En el anexo 2. se ve el organigrama propuesto.

CAPITULO III

3. EL MODELO, PROGRAMA Y SU APLICACION.

3.1 Proposición de un modelo Computacional.

Definición: La idea principal es crear los algoritmos básicos de confección de bases de datos, las estimaciones de tiempo y esfuerzo y costos que requiere este Sistema.

No es el propósito de esta Memoria hacer un Programa escrito en lenguaje de Máquina para su posterior ejecución, sino crear las bases lógicas y teóricas para que éste sea rápidamente confeccionado por un especialista en Programación. Sólo se sugerirá un tipo de Lenguaje que, en estos momentos, sea el más adecuado.

3.1.1 Estructura del Sistema.

La estructura comienza en un departamento de computación el cual es el encargado de implementar el Sistema. O bien, en el contrato de asesoría externa especializada si no se contara con dicho departamento.

3.1.2 Causa de este Estudio.

Los parámetros iniciales comienzan con un estudio de la situación administrativo- contable de una empresa constructora tipo, de carácter Mediana.

3.1.2.1 Descubrimiento de acciones rutinarias.

Luego de un estudio detallado de todas las acciones administrativo- contable que normalmente suceden en una empresa constructora, en la mayoría de sus ámbitos se llegó a la siguiente conclusión:

- La gerencia se quejaba en la lentitud de entrega de la mayoría de los informes que eran requeridos para su análisis. Esto producía una cadena de espera, verticalmente hacia el resto de los departamentos.

- Los gerentes a su vez no estaban conforme con la coordinación que existía con los demás gerentes, pues la información de los otros departamentos llegaba a sus manos normalmente tarde para sus propósitos.

- Los jefes de área normalmente no tenían toda la información necesaria en el momento adecuado, lo cual muchas veces los llevaba a improvisar.

- Como consecuencia de todo esto el personal administrativo sufría frecuentemente de constantes atrasos en sus labores lo que lo llevaba a trabajar la mayoría del mes- principalmente la primera semana del mes- muchas horas extras, lo que implicaba un altísimo costo para la Empresa.

3.1.2.2 Proposición de una Solución Integral.

De lo anterior se sugiere un Sistema de Información Integrado Administrativo-Contable, cuya finalidad principal es que exista una adecuada coordinación de los recursos humanos, además de simplificar en forma significativa la mayoría de los trabajos rutinarios que demandan un enorme esfuerzo de tiempo y dinero.

Es decir mejorar lo ya existente con la ayuda de un sistema Computacional en Línea de fácil entendimiento y manejo.

3.1.3 Flujograma del Sistema

3.1.3.1 Definiciones Generales:

- Base de datos: Conjunto de registros almacenados electrónicamente que el computador utiliza para suministrar la información. Por ejemplo una base de datos de nómina está conformada por los nombres de los empleados, los números de sus Rut, sueldos, etc..

- Estación de Trabajo: También llamados terminales tontos, pues no contienen una memoria independiente, sino que trabajan para el Mini computador.

-El Minicomputador: es un computador de mediano alcance que incluye estaciones de trabajo. La capacidad de almacenamiento de datos es lo suficientemente grande como para almacenar toda la información de la empresa durante unos 10 años.

La capacidad de procesamiento normalmente son de 1 Mips aproximadamente. Además se trabaja con un sistema Lan.

- Mips: Un Mips es un millón de instrucciones por segundo. Es una de las formas de medir la potencia de un computador. Para este sistema es suficiente esta cantidad, a menos que en el futuro la empresa crezca, lo que sugiere trabajar con computadores de 20 o 30 Mips, con una capacidad de almacenamiento mayor.

- Lan: Red de Area Local. Una red de alta velocidad para comunicaciones de datos.

-CPU: Es la unidad de procesamiento central del minicomputador. Es el cerebro que controla, dirige y procesa la información.

3.1.3.2 Flujoograma físico.

El diseño físico del Sistema encierra un estudio del espacio físico de la empresa.

La Empresa Modelo dispone de un lugar donde se ubican todos los departamentos.

Por lo tanto la unidad de procesamiento Central se ubica en una pieza especial en donde funciona el departamento de Sistemas de Información.

A cargo está un ingeniero de sistemas o un jefe de departamento con conocimiento del área. De ahí nacen todas las conexiones hacia los terminales multiusuarios.

El Sistema denominado Líneas de trabajo multiusuario está compuesto por los siguientes elementos Físicos:

- El Minicomputador y su CPU
- Las estaciones de trabajo
- Impresoras por departamentos.

En el anexo 3. se ve la distribución física del Sistema.

3.1.4. El procesador.

3.1.4.1 Definiciones.

- Sistemas Abiertos. Hoy en día los sofisticados equipos de trabajo en red y los procesadores de vanguardia permiten a los minicomputadores y microcomputadores comunicarse directamente.

Aún siendo éstos "propietarios" de la información, se acomodan a un sistema relativamente abierto. Esto permite que los procesadores de información trabajen en forma conjunta por medio de sistemas operativos.

- Sistemas Operativos. "Agente de Tránsito" del sistema de cómputo. Es el programa que media entre el equipo Físico y el "intelectual" (software), dirigiendo las instrucciones del software hacia donde deben ir.

Algunos sistemas operativos comunes que se proponen para este Sistema son el UNIX, DOS o el Zenix.

- Software: Es el conjunto de programas, políticas y su documentación que contiene un minicomputador.

3.1.4.2 Función del procesador.

El procesador tiene como objeto hacer funcionar todo el sistema propuesto: dirigir la información, clasificar, archivar y almacenar donde corresponda todos los datos que entren y salgan de la memoria central del computador.

Además debe ser un ente interactuante entre él y los usuarios, de modo que los problemas típicos de éstos sean solucionados sin ayuda aparte.

3.2 Diseño de un programa

3.2.1 Definición de conceptos.

3.2.1.1 Introducción.

Un programa es un conjunto de procedimientos ideados con un propósito común.

Los procedimientos son pasos armónicamente entrelazados y sincronizados cronológicamente. El programa en general conjuga una serie de antecedentes, simplifica el uso de otro programa anterior y es lo suficientemente flexible como para dejar abierta la posibilidad de mejorar lo ya existente.

3.2.1.2 Planificación de un Programa o Proyecto de Software. Procedimientos y metodología:

1.- Estimaciones: Se puede observar que para estimar futuros resultados se necesita básicamente tener: experiencia buena información histórica y confianza en los cálculos.

2.- Técnicas: Los objetivos de la planificación es lograr determinar el área para confeccionar razonablemente las estimaciones. Es por esto que necesitamos de una técnica adecuada.

3.- Alcance: Para la función y para el rendimiento.

4.- Recursos: Primarios (gente), Hardware y Software.

5.- Medidas para la productividad y calidad del Software.

6.- Proporcionar estimaciones acertadas de Costo, tanto en equipo como en recursos humano.

7.- Nuestro programa involucra básicamente cuatro tipos de costos: El equipo, la cantidad de horas hombre, para su implementación y el software involucrado para su funcionamiento.

En el anexo 5. se verá en detalle el costo estimado de cada componente del programa.

Las cifras se expresan en dólares para evitar distorsiones de inflación. Y por último el costo de mantenimiento.

3.2.2 El lenguaje empleado.

Una de las ideas actuales es hacer del desarrollo de Sistemas de Información una cosa sencilla de fácil manejo y entendimiento. Para esto se emplea un lenguaje común a los usuarios. Las tendencias actuales tratan de implementar sistemas que no usen muchos temas de carácter específicos de difícil entendimiento. No es menos cierto que a pesar de hacer el software sencillo se necesita sí un pequeño grado de entrenamiento por parte de los usuarios.

3.2.3 Creación del programa.

3.2.3.1 Procedimientos previos.

El programa propuesto consta de una serie de pasos que se siguieron para su consecución:

- Solicitud globalizada de diseñar este programa por parte de especialistas en el área de la construcción.
- Definición de una estrategia inicial
- Planteo de problemas comunes al sistema tradicional
- Generación de ideas comunes.

- Estudio de soluciones integrales.
- Estudio de la implementación del sistema .Su tiempo de prueba y entrenamiento del personal.
- El costo involucrado y las alternativas de financiamiento.

3.2.3.2 Definiciones del Programa global.

-Database (Dbase): Es un lenguaje de programación cuyo objetivo principal es el manejo de bases de datos. Es una herramienta poderosa para el enlace directo de distintas bases no relacionadas entre si. Este hace posible involucrar parte de una base con parte de otras y así generar informes de características específicas diseñadas por el usuario. Se sugiere el Dbase IV versión en castellano o posterior.

-Password: Es la palabra que pide el computador para entrar al Sistema General. Este sistema además pide el nombre del usuario, el que está ya preingresado en el computador central. La password se define la primera vez que se entra al sistema.

- Planilla de Cálculo: Es una hoja electrónica, la cual necesita de un curso previo.

Con el nivel de ayuda que trae es posible, con un mínimo de conocimiento, trabajar en ella en forma particular.

Su utilidad principal es que permite crear una serie de datos en forma indefinida y luego maniobrarlos en la forma que se desee. Como ejemplo se puede nombrar una planilla de Remuneraciones. Se recomienda la Planilla Lotus 123.

- Procesador de texto: Es un programa que hace más fácil la confección de informes escritos. Funciona como una máquina de escribir normal, más una serie de funciones automáticas. Hay muchos, pero se recomienda el Wordperfect última versión en castellano.

Esta también trae un menu de ayuda muy poderoso que prácticamente enseña a usarse a si mismo.

- Correo General : Este intercomunicador es un programa que permite la comunicación entre los distintos usuarios del sistema.

Permite el envío de mensajes a cualquier estación, apareciendo en pantalla el mensaje. Normalmente aparece en forma de ventana pequeña la cual no interfiere para nada el trabajo que se está realizando.

3.2.3.3 Estructura del Programa

Una vez determinadas las posibles soluciones a los problemas detectados se sugirió un programa de aplicación, el cual consta de las siguientes etapas:

- Se abrirán estaciones de trabajo para todo el que las necesite.

- Junto con tres estaciones de trabajo funcionará una impresora.

- Cada usuario tendrá en un primer nivel un password de entrada al sistema general.

- El sistema general consta de un menu principal con cinco submenus principales.

- El Submenu 1. Corresponde a nuestro Sistema de información Contable-Administrativo en la Construcción el S.I.C.A.C I.

- Los siguientes cuatro sub menus constan de:

-Una planilla de cálculo.

-Un procesador de texto

- Un Correo General

- Otros

-El Programa del SICAC I está confeccionado en sus dos primeras etapas -Creación y algoritmos globales- la tercera que es el programa en lenguaje de Máquina la hará un programador especializado en Dbase o cualquier otro que cumpla con las especificaciones que este trabajo plantea.

- Los demás submenus no son necesario crearlos, ya que vienen listos para ser usados.

-Otro es un submenu abierto y flexible para introducir cualquier otro Software necesario en el futuro.

Cuenta, además, con una calculadora científica, la historia de la empresa y un menú de ayuda que explica el Sistema general y el SICAC I.

3.2.4. Creación de una Base de datos.

3.2.4.1 Definición

La base de datos necesaria para este sistema consta de varias partes:

- Es necesario introducir datos de la Empresa de varios años atrás para fines estadísticos. Solamente se introducirán datos del pasado que puedan servir como herramientas del futuro. Como por ejemplo: datos de ventas pasadas para hacer una proyección de ventas futuras.

3.2.4.2 Base Raíz.

Va a ser necesario por una primera vez crear una base de datos- fuente. Esta base de datos ingresada al principio va a ser fundamental para el futuro trabajo de este sistema propuesto. Por ejemplo, el archivo Proveedores se ingresa al principio con todos los proveedores existentes a la fecha. Este archivo va a contar con todos los datos de todos los proveedores. En caso de necesitar información acerca de un proveedor solamente se ingresará un código de éste y aparecerán todos sus datos.

En caso de no existir se abrirá el proveedor con todos sus datos y pasará a formar parte del archivo maestro de proveedores. Así en consecuencia se ingresarán todos los Datos primarios del sistema antes de que éste empiece a funcionar.

3.2.4.3 Estructura Jerárquica de la Base de datos

El sistema necesita un ordenamiento vertical de la base de datos. Se propone que ésta sea controlada por el Cpu de la siguiente manera:

- La base central corresponde a una base que contiene todas las bases de datos que ocupa el sistema.

- A esta base sólo tiene acceso directo el ingeniero en sistemas de la empresa -si lo hay- y/o bien el gerente general y su secretaria.

Normalmente estas bases están siempre doblemente respaldadas y cada cierto período se van respaldando automáticamente. El acceso es por lo general con un sistema de claves únicos. Se pueden programar estas bases para que cada cierto período, digamos 10 años, vayan siendo eliminadas del sistema, para crear espacio para los siguientes años, pero siempre existe una copia magnética que se guarda en espacios físicos.

-Son las bases de datos secundarias, las que normalmente se van modificando periódicamente. A éstas pueden entrar todos los usuarios autorizados para cada base.

- Un tercer tipo de base de datos son las comunes al sistema y que no encierran ningún peligro de "fuga de Información". Estas serían las que pueden ser usadas por todos los usuarios del sistema general

La estructura de las base de datos serían como se ve en el anexo 4.

3.2.4.4 Modelo Propuesto

La explicación del anexo 4. es sencilla. La base principal creada en su mayoría con anterioridad, puede ser denominada base raíz. Esta maneja el resto de las bases.

Las bases secundarias de primer nivel son independientes y cada cual se actualiza en forma automática.

Estas comienzan a funcionar junto con el sistema, salvo la base común que maneja archivos comunes. La información inicial es digitada antes de que comience el Sistema general. El resto de las bases vienen ya confeccionadas de fábrica.

Las bases secundarias de segundo nivel corresponden a los usuarios en general. Estos a su vez pueden crear nuevas bases según sus necesidades, las cuales se reclasifican en forma automática, según su tipo.

3.3 Aplicación del programa.

3.3.1 Propuesta de una empresa constructora tipo.

3.3.1.1 Tamaño.

Para confeccionar este trabajo se escogió una Empresa Constructora Mediana. Es decir con un personal fijo de treinta personas principalmente administrativos, más una planta de trabajadores de aproximadamente cincuenta.

Los trabajadores se contratan normalmente por obras.

Financieramente la empresa está en condiciones de asumir un cierto número máximo de compromisos, hasta cinco obras de mediana envergadura o dos grandes, simultáneamente.

3.3.1.2 Ubicación.

Debido a las condiciones actuales, su ubicación ideal, por proyecciones futuras, sería la Quinta región.

3.3.1.3 Proposición de los Niveles de Administración.

Se propone una Constructora cuyo máxima autoridad es el gerente general de la misma.

Tiene a su cargo cinco gerentes de área, los cuales son profesionales especialistas, además de ser de su absoluta confianza.

Cada gerente controla como máximo cinco jefaturas. Cada jefatura tiene no más de cinco personas a su cargo.

No obstante lo propuesto, el personal se adecuará a las necesidades de la empresa.

3.3.2 Introducción de Datos.

3.3.2.1 Datos Primarios.

El departamento de sistemas inicializa las bases de datos de esta empresa considerando todos los datos históricos que posee la empresa. Luego las digitadoras ingresan estos datos, los que son supervisados por el gerente general y el encargado del sistema.

Una vez ingresados los datos se procede a revisar todas las bases de datos iniciales. Luego se completan con datos nuevos.

3.3.2.2 Características de los Datos primarios

Los datos primarios son particularmente muy importantes, pues van a ser la raíz de todas las bases de datos posteriores. Es por eso que su ingreso debe ser lo suficientemente supervisado y revisado.

3.3.2.3 Restricciones.

Al ingresar los datos primarios se deben identificar claramente cuáles son de uso general y cuáles no, ya que esto va a ser pauta para la confección de muchos informes posteriores; algunos de estos confidenciales.

3.3.3 Introducción de datos Normales

3.3.3.1 Inicialización.

Los datos normales son todos aquellos que comienzan a ingresar a las bases de datos secundarias. Estos parten una vez inicializado el Sistema.

3.3.3.2 Jerarquía de los datos normales

Los datos de mayor rango y los que tienen prioridad en el ingreso, proceso y salida son los del Sicac I, pues ellos generan la mayoría de los informes principales.

Luego las prioridades están en un mismo nivel.

3.4 Acceso a las bases de datos.

Todos los usuarios tienen acceso a las bases de datos secundarias de primer nivel, excepto al SICAC I, con el nombre del usuario y su password. Este acceso en todos los casos queda grabado, junto con el archivo que ocupó, la fecha y hora de su uso. En todo caso el usuario tiene acceso solamente a sus bases y a las que está expresamente autorizado. El sistema cuenta con una protección para que nadie que no esté autorizado se introduzca a una base que no le corresponda.

El SICAC I necesita dos niveles de entrada, ya que la información que maneja es en su mayoría confidencial.

Todo el que tiene acceso al Sicac I no necesariamente tiene acceso a todas las bases de datos del Sicac I. Por ejemplo, el encargado de remuneraciones solo puede actualizar su base de datos en forma mensual. Remuneraciones es un ítem que está en una base de datos del Sicac I .

3.4.1 Limitaciones de acceso.

Siguiendo con el ejemplo anterior, el encargado de remuneraciones debe entrar primero al sistema general, luego invoca el menú 1 (Sicac I) el cual le pide nuevamente el nombre y la 2ª password. Una vez entrado, le muestra un segundo formato de menús. El sistema automáticamente selecciona los menús a los cuales el encargado de remuneraciones está autorizado a ocupar. También le podría mostrar el resto de los submenús, pero negándole la entrada, si es que no está autorizado con anterioridad.

3.4.2 Salida de información

3.4.2.1 La información esperada.

Una vez completado el trabajo por los distintos usuarios del sistema, la salida de informes se hace en forma casi inmediata.

Por ejemplo, el gerente general quiere saber el estado de avance de cierta obra en cuanto a gastos reales y tiempo de ejecución. El encargado de contabilizar los gastos por obra ya tiene ingresado esos datos. El encargado o jefe de obra cada vez que termina el día emite un informe sobre cada obra y lo ingresa al sistema. Luego el programa asocia ambos informes que son requeridos por la gerencia y aparece en el terminal de gerencia general lo que él necesita.

3.4.2.2 El tiempo de espera.

Como se verá, el tiempo de espera es casi nulo, sólo se demora si es que la información no está ingresada con anticipación. Si eso ocurriera, sólo es necesario esperar que esté confeccionándose. En el ejemplo anterior, supongamos que el jefe de obra todavía no hace su informe, el gerente solamente lo llama y le pide el dato que le falta y lo completa con lo que ya está en el sistema. Así se ahorra un tiempo valioso que se ocupaba en ponerse de acuerdo con el encargado de contabilizar los gastos, y el jefe de obra, además de coordinar la entrega del informe a la gerencia, con el consiguiente atraso.

3.4.2.3 El usuario adecuado.

Se debe tener una política bien definida para con el personal con respecto al manejo de la información de salida.

Cada persona es responsable de su información y de los informes que imprime o le piden imprimir.

3.5 Resultados.

3.5.1 Análisis de las desviaciones detectadas.

Algo fundamental, pero no imperioso sería contar con una persona encargada de revisar los hechos económicos una vez que éstos hayan sido contabilizados. Esto, porque siempre hay errores que no son del sistema sino humanos.

3.5.1.1 Proposición de un Analista.

Para este sistema sería necesario un analista de sistemas, que bien puede ser el encargado o jefe de sistemas o un gerente con conocimientos de contabilidad y del sistema global.

3.5.1.2 Función del Analista de sistemas.

La función de esta persona sería revisar cada cierto tiempo las cuentas y su contenido. Si se encontraran desviaciones de los resultados esperados, esta persona sería la encargada de corregirlos después de revisados todos los antecedentes y discutido con la persona que causó el posible error de información.

3.5.2 Tipos de desviaciones

3.5.2.1 Normales.

A continuación se nombrarán las causas por las cuales se producen desviaciones de carácter normal:

- Digitaciones erróneas.
- Partidas mal asignadas, en cantidad.
- Partidas asignadas a otras cuentas.
- Partidas no asignadas.
- Partidas no asignadas en el momento que corresponde.

Todas estas desviaciones traen como consecuencia un doble control. Por una parte se supervisa a la persona que cometió el error. Y por otra parte se corrige el error en forma oportuna. Como ejemplo tenemos: el gasto de una obra se carga a otra, el analista revisa los gastos de esa obra y compara con otro informe de gastos. La diferencia salta y éste empieza a buscar quién asignó el gasto; luego lo arreglan entre los dos. Así el informe llega corregido para cuando alguien lo necesite.

Esto no exime al analista que se equivoque en la detección de algún error.

3.5.2.2 Especiales.

Cuando una desviación ocurre y no es detectada por el analista y sólo se detecta en el tramo final de la información, se dice que es especial. Su naturaleza puede ser de distintas formas:

-Un error del analista. Ahí la responsabilidad cae en él; un error no típico, correspondería a aquel por fallas ajenas o fortuitas; lo importante es que salte en alguna etapa aunque sea al final del trayecto de la información, esto para hacer las correcciones antes de emitir los informes contables que dictan las leyes. Esta función de doble análisis corresponde a cada gerente de área. Así que, si una desviación no salta en una primera etapa, debería, saltar en una segunda etapa de análisis.

También el analista puede no estar informado de cierta orden que se dió después del análisis que hizo. Por ejemplo se contabilizó una partida en forma correcta, pero después se comprobó que la factura estaba errónea; el informe no llegó a tiempo ni al que contabiliza ni al analista, sino que a un superior, el que no informó de este hecho. Ahí la responsabilidad sube de nivel.

3.5.3 Análisis de los Resultados.

De los informes finales estos análisis corresponden a todos los gerentes de departamento.

Ellos son los responsables directos ante la gerencia general. Cualquier desviación ocurrida en los resultados finales las corregirán antes de emitir el informe final a gerencia general. El informe final no es más que un resumen de todo lo que necesita el gerente general para su propio análisis globalizado de la empresa.

Normalmente incluye el estudio de partidas típicas, principalmente ingresos y gastos del período.

3.6 Alcances.

Es necesario indicar a dónde llega este sistema y cuáles son las expectativas que se tienen de él.

3.6.1 Principales, en la etapa global.

Las características de este sistema Administrativo-Contable hacen que su aprendizaje no sea muy complicado. Pero como toda cosa nueva requiere de una etapa de preparación y adaptación previa, ojalá sea corta en tiempo.

3.6.2 La etapa intermedia.

Una de las posibles soluciones para que la implementación del sistema propuesto no sea tan brusca para el personal que conoce nada o casi nada de esta tecnología, fue crear una etapa de adaptación que media entre lo tradicional y lo propuesto. A esta etapa la llamaremos "Etapa Intermedia"

Definición: Esta etapa de transición permite entre otras cosa:

- Que el personal se familiarice con los equipos
- Que paralelamente realice sus funciones normales
- Que todos los problemas que se vayan presentando se vayan planteando a la persona adecuada.
- Que esta solución sea principalmente establecida por el usuario final e implementada por el encargado de sistema.
- Interiorizarse en forma profunda de todo el sistema y en particular de lo que le atañe a cada usuario.

- Por último, diremos que estimamos que el tiempo adecuado para la puesta en marcha del sistema es, a lo menos, tres meses en su etapa intermedia.

3.6.3 Etapa final. Inicialización y puesta en marcha.

Esta etapa al parecer la definitiva, ojalá que comenzara en el principio del período contable (enero).

Sus primeros resultados se arrojarían en forma mensual, luego trimestral o semestral según sean los requerimientos de la gerencia. Lo que sí queda claro es que, por lo menos a seis meses después de la puesta en marcha se verán los primeros resultados. Teóricamente está demostrado que aunque los sistemas estén diseñados lo más preciso posible, siempre se podría escapar algún detalle. Para esto es necesaria la flexibilidad propia de un sistema abierto.

CAPITULO IV

4. CONTABILIZACIONES

4.1 Normales

4.1.1 Introducción.

Cada centro de costo tiene la responsabilidad de enviar toda la información de su área al departamento de contabilidad. Una vez que llegan los datos generalmente por obra, hay una o dos personas encargadas de codificar las partidas para que los que contabilicen lo hagan en forma rápida.

4.1.2 Por Obra.

4.1.2.1 Forma tradicional.

Como se vió en el capítulo 1 después del encargo de obras, se llega a la etapa de cobro. Aquí nace el hecho económico.

Normalmente se solicita un anticipo por obra, el cual se va descontando de los estados de pago. Este se contabiliza como un Pasivo.

En forma periódica la empresa emite, de acuerdo al avance de la obra o a petición del cliente, estados de pago donde se detalla el material empleado, la mano de obra utilizada y otros gastos incurridos.

El ideal es que el estado de pago esté siempre listo cuando corresponda, lo que a veces no sucede. Es por eso que el presente sistema propuesto pone énfasis en que siempre esté dispuesto cuando se requiera. Eso sí, el cliente antes de aprobar el estado de pago debería visitar la obra y hacerse asesorar para constatar si dicho estado concuerda efectivamente con la marcha de la misma. El cliente aprueba el estado de pago y cancela. A su vez la empresa constructora emite la factura correspondiente. Actualmente el Servicio de Impuestos Internos autoriza la emisión de facturas por computadora. Sólo es necesario pedir la autorización correspondiente.

Lo que sucedía antes, originando el primer asiento de venta, era: 1) se emitía la factura manualmente, 2) ésta se entregaba para su contabilización, 3) se verificaban todos los antecedentes del cliente, y 4) se efectuaba la boleta de depósito. La forma de su contabilización era la siguiente:

-----X-----

Banco (monto cancelado)

Anticipo obra X (prorratio del anticipo)

 a Ventas (valor del estado de pago)

 Iva Credito Fiscal

4.1.2.2 Lo propuesto.

Lo que hace el sistema propuesto es lo siguiente:

- Aprobado el estado de pago, se emite automáticamente la factura.

-Cancelada la factura se activa el hecho económico venta.

- El encargado de contabilizar es informado por el programa que el asiento ya está listo para ser validado. Con los antecedentes, él que contabiliza valida la información y autoriza la contabilización, la cual ya está hecha por el computador.

- Al mismo tiempo, el encargado de depositar transmite la orden al computador y éste también imprime la boleta de depósito, con los datos que extrajo de la factura. Todo esto en un brevísimo tiempo.

4.1.3 Listados Referenciales.

Todas las contabilizaciones piden para su validación antecedentes comunes. Además, algunas partidas piden otros datos. Estos datos que se ven explicados en el formato de asiento de hoja de diario, (anexo 6) no son, para todas las partidas, iguales.

Es por esto que cuando se quiera analizar ciertas partidas relacionadas, se solicita al sistema la información a través de la referencia secundaria.

Los siguientes son algunos de los listados referenciales:

- Clientes : Lista de clientes
- Proveedores : Lista de proveedores.
- Obras : Clasificación y código de obras.

Por ejemplo : edificio, casa habitación, obra vial, instalación de especialidades, infraestructura, etc.

- Tipo de Obra: Tiene relación con la clase de obra y el contrato realizado. Así por ejemplo una obra puede ser: por propuesta, por administración, por cuenta de terceros, etc.

- Centros de Costos: Los distintos centros de Costos. Por ejemplo Ventas, computación, obras, administración, etc.

- Isapres : Todas las de los empleados

- A.F.P. : Todas las de los afiliados.

4.1.4 Codificación de los Listados referenciales.:

4.1.4.1 Definición.

Los listados referenciales se codifican de acuerdo al campo que ocupan en el formato de hoja de asiento de diario.

4.1.4.2 Formato 1. Asiento de diario.

En el anexo 6 se ve claramente el Formato 1.

A partir del número 5, posición 78 del Formato 1 tenemos:

```
OBRA      TIP OBR   PROV/CLIE FACT/LEG  A B C I F
```

Esto define la referencia secundaria. Como regla nemotécnica sencilla diremos que los campos ya definidos anteriormente comienzan con el número o letra inicial del campo; por ejemplo, para una Obra casa habitación tenemos 05, Tip Obr por administración T1, clie C111, Fact F1234, etc.

O bien, si se necesita pagar Isapre y A.F.P. a un empleado y éste se realiza a través de un banco, El procedimiento sería el siguiente: en I20 y en A12 con cheque del B01. No obstante, es importante señalar que esto es sólo una sugerencia; la empresa en último caso señala cómo le gustaría la codificación.

4.1.4.3 Aclaración.

El hecho que una cuenta pida, un campo, procede a relacionar la cuenta con el movimiento contable respectivo. Por ejemplo, se pagan las imposiciones de los trabajadores un mes cualquiera. La cuenta imposiciones por pagar solicita el número de A.F.P y el número del campo Banco. Cuando se distribuye el monto total, se prorratea hacia todas las A.F.P incorporadas (afp1,afp2 etc..) cuyas claves serían A12, A13, A14 . Y por la contrapartida los centros de costos de los trabajadores (C1, C2, C3, etc) y sus números de identificación.

4.2 Extraordinarias

En todo sistema contable se producen contabilizaciones extraordinarias.

Lo importante es que una contabilización no frecuente, no afecte a la totalidad del sistema. El sistema propuesto, incluyendo el intermedio, permite cualquier modificación (a una persona autorizada) a una contabilización, (por causa justificada), hasta antes de emitir los estados finales contables.

4.3 Legajos contables

Definición: Los legajos son parte importante de la información. Incluye todos los movimientos periódicos de las cuentas Plan. Estos resúmenes pueden ser:

Diarios

Mensuales

Anuales

Por cuentas relacionadas.

En forma especial se pueden pedir otros tipos de legajos, según especificaciones del analista. Para realizar un análisis de determinadas partidas puede que no sea necesario que se indique en la referencia todo su contenido. Es por eso que se puede conseguir otro tipo de legajo con una referencia de carácter secundario.

4.4 Regularizaciones

4.4.1 Normales:

Los ajustes que están autorizados por la reglamentación vigente pueden también realizarse en forma automática, mediante un programa que solicita una prevalidación antes de emitir los estados finales. La idea es que una persona de mayor responsabilidad haga una segunda validación de los informes finales y en ese momento realice los cambios necesarios.

4.4.2 Especiales:

Aunque el sistema diseñado propone que la mayoría de los trabajos rutinarios sean eliminados, existen en toda empresa las excepciones. Estos ajustes extraordinarios deberían presentarse con poca frecuencia. Si así sucediera, el sistema es lo suficientemente flexible como para que el ajuste no afecte la globalidad de los informes.

4.5 Contabilidad de Costo.

4.5.1 Elementos básicos del Costo.

Los tres elementos básicos del costo en una empresa constructora son: material directo, gastos indirectos y mano de obra.

Estos se pueden asignar a cuentas específicas y tipo de obra, lo que es fácilmente identificable.

No obstante otros tipos de costos no son fácilmente ubicables y a veces es necesario prorratarlos por departamentos. Esto a veces trae como consecuencia una distribución de los costos en forma no muy pareja.

Para hacer esto más sencillo, se proponen en el manual de cuentas varios tipos de costos. No obstante, existe la flexibilidad para asignar algunos costos a otros departamentos que no correspondan por razones especiales. Estas asignaciones especiales se hacen con el visto bueno de las gerencias respectivas.

4.5.1.1 Costo de la Mano de Obra

Es uno de los elementos más importantes del costo en la construcción. El conocimiento de los costos de mano de obra por cada unidad o tipo de obra, ayudará a la empresa a preparar con acierto los presupuestos.

La mano de obra en la construcción tiene ciertas particularidades que es necesario nombrar:

- El trabajador que labora directamente en la construcción es contratado para faenas determinadas, lo que trae como consecuencia que sean trabajadores eventuales. Esto hace que la rotación de trabajadores sea alta. En nuestro caso y debido a la eficacia del sistema, la rotación es más baja que lo normal.

- El jefe de obra es el encargado de reclutar al personal para la construcción. En la práctica suele ocurrir que el jefe de obras concurre con su propia gente, a la que conoce por realización de trabajos anteriores. En nuestro sistema propuesto se tendrá una base especial de personal de obra con todos sus antecedentes y permanentemente actualizada. Esto evitará que se recurra siempre a la misma gente. Además se dispondrá siempre de un margen extra adecuado de personas en la base de datos.

- En cuanto a la remuneración, normalmente se pacta en relación a los tipos de contratos. Estos pueden ser : por día, por tareas, por tratos o por obra. El sistema tendrá una tabla actualizada de valores de contratos-tipos.

Los contratos saldrán en forma automática directamente para ser firmados por el trabajador.

4.5.1.2 Costo de los materiales.

Es otro de los elementos importantes y, del cual, se debe tener un estricto control. El costo del material cargado a cada obra comienza en las compras a los proveedores, más los materiales que queden en bodega. Esto es informado normalmente a través de un Resumen Mensual de Materiales.

Debido a la dinámica actual de trabajo, se propone un informe semanal con actualizaciones de inventario programadas. Es decir, inventarios perpetuos por obra.

Una vez calculado la cantidad de material por obra de acuerdo con las condiciones del mercado, se procede a adquirirlas completándola con la ya existente en bodega. Todo lo que se usa periódicamente se ingresa a la base de datos correspondiente. El programa automáticamente avisa si es que el stock de seguridad se está agotando, en este evento habría que confeccionar un nuevo pedido antes de que se agoten los productos y no se produzcan atrasos.

4.5.1.3 Costos indirectos.

Estos costos no se pueden clasificar. Normalmente se asignan en cuentas especiales, las que ya están clasificadas en el Centro de costos administrativos.

4.5.2 Control de los Costos

4.5.2.1 Materiales

El control adecuado de los materiales en bodega, permitirá un efectivo y preciso cálculo de los costos involucrados;

además de mantener una completa perspectiva de los materiales ocupados en el transcurso de cada obra.

En este control presta particular importancia el uso de Guías de Despachos, las que son utilizadas principalmente para el transporte de materiales a las obras desde la bodega. La particularidad de estas guías es que no llevan los precios, sino que las cantidades y tipos de productos.

El sistema rebaja de la base de datos las cantidades antes de que salgan los materiales de bodega. Así, el encargado ingresa desde su terminal los datos de las salidas diarias. En la práctica, si se necesitara en forma urgente un tipo de material, la persona que lo solicita deja constancia de su solicitud. Luego hace el ingreso correspondiente, de tal forma que las bases de datos concuerden posteriormente.

En este caso particular el jefe de obra emite un pedido de materiales, el que llega vía terminal al encargado de bodega. Luego éste retira los materiales necesarios y anota en su terminal lo que realmente salió .

Suponiendo que necesitara algo de urgencia que no solicitó anteriormente, iría directamente a la bodega a retirarlo, desde luego, sin orden de pedido. El bodeguero procede a informar al sistema esta circunstancia. El proceso se completa en el momento en que el provocó la emergencia informa al sistema.

4.5.2.2 Mano de Obra.

El SICAC I contiene una base de datos que maneja archivos del personal; esto hace que el control de la mano de obra sea hecho por partida doble. Todos los antecedentes de mano de obra los maneja el encargado general de personal. Además, este maneja las remuneraciones y actualizaciones de contratos. Esto, junto a los informes de pago que confecciona el jefe de obra, permite un control preciso de estos costos.

4.5.2.3 Costos indirectos.

Costo de los gastos indirectos: Los gastos de fabricación de una obra determinada deben calcularse en forma independiente. Su valor va a depender del plazo de ejecución del trabajo y del lugar donde se encuentra ubicada. Dentro de este contexto se debe considerar: topógrafo, equipo general, elementos de primeros auxilios, permisos, derechos municipales, pavimentación, gastos administrativos, cuotas de depreciación y de amortización y todo gasto necesario para construir.

Estos gastos, normalmente, no son fácil asignarlos por obra específica, lo que se hace comunmente es cargarlos casi en su totalidad a los gastos administrativos. La idea de este trabajo es que los costos sean lo más fielmente asignados a sus respectivos centros mediante un programa sencillo y automático.

4.6 Efectos tributarios

4.6.1. Leyes que regulan la actividad de la construcción.

La Ley 18.630 incorpora el Iva a la construcción; tanto en el débito fiscal como para el crédito. Esta ley fue publicada en el diario oficial con fecha 23 de Julio de 1987.

4.6.2 Definición de conceptos:

El artículo dos de esta ley establece la vigencia de las modificaciones y contiene una normativa excepcional relativa a la recuperación del Iva soportado por las empresas constructoras, dándoles derecho al recupero, a partir del 1º de Octubre de 1987.

4.6.3 Relación con el Sistema propuesto.

4.6.3.1 Declaración mensual IVA.

El SICAC I contiene un programa que permite el cálculo automático del Iva neto mensual. Para su procesamiento es necesario introducir cada mes los parámetros, que sean necesarios para el cálculo de Iva débito y crédito, por ejemplo: el valor UTM, etc.

Una vez hechas todas las imputaciones del mes el programa arroja el formulario 22 el día 9 . Luego es revisado por el encargado de la parte tributaria de la empresa. Si está, bien emite la orden de pago, si es que corresponde. Si existiera algún error, se corrige manualmente, procediéndose, enseguida, a imprimir.

4.6.3.2 Pagos provisionales mensuales.

De la misma manera descrita anteriormente se programan los P.P.M.

4.6.3.3 Declaración Anual Renta.

Para la Declaración Anual, el programa diseñado revisa todos los movimientos de impuestos del año, además de pedir antecedentes sobre litigios pendientes con el S.I.I. Se imprime una vez que se solicita en un submenu del menu Declaración y pago de impuestos.

4.6.4 Resumen

La idea principal es tratar de simplificar al máximo los cálculos de los impuestos.

No obstante existir programas ya hechos siempre es recomendable adecuarlos a las necesidades de cada empresa en particular. Es por esto que se recomienda, debido a la complejidad del tema tributario, comprar el programa junto con el correspondiente curso de preparación al encargado de la parte tributaria de la empresa.

Se podría ahondar más en este tema, indicando por ejemplo, los tipos de tablas y factores a emplear. las disposiciones para el siguiente año tributario, etc. Pero el tema tributario en la Construcción ya fue abordado en otra Memoria de titulación. Además, en los programas actuales vienen ya hechos y en el que se recomienda viene todo esto incluido, más el menu con todas las indicaciones.

Se recomienda el programa Cálculo y Manejo de Impuestos de la Empresa de software Transtecnia Limitada. Programas sobre impuesto hay varios, pero este representa un manejo sencillo dentro de lo complejo que es el tema tributario. Además, una de las normas propuestas por este trabajo es el simplificar y no complicar las tareas.

Es más, la empresa de Auditores Langton-Clark desarrolló un software de aplicaciones tributarias, ya no sólo a nivel de operación sino que también a un nivel de gestión tributaria.

CAPITULO V

5. METODOLOGIA DE ENSEÑANZA DEL SISTEMA.

ANALISIS Y CONCLUSIONES.

5.1 Planificación de la enseñanza.

Es posible concedir el Plan de Capacitación del personal de la empresa para este sistema propuesto en varias etapas:

- Implementación
- Charla introductoria (esquema General)
- Cursos teóricos y prácticos previos.
(personales, comunes, específicos.
- Puesta en marcha con personal capacitado.
(entrenamiento)

- Puesta en marcha total y funcionamiento paralelo con el sistema tradicional mejorado

-Grupos de asesoría constante durante los tres meses de puesta en marcha paralela.

- Puesta en marcha definitiva con todos los defectos corregidos, encontrados en los meses de funcionamiento paralelo.

Además se complementa todo esto con los respectivos manuales de cuentas, referencias y asignaciones necesarias.

Junto a todo esto se requiere de una explicación a todo el personal de la importancia de implementar un sistema que puede colocar a la empresa en un sitio de vanguardia dentro de este rubro altamente competitivo que es la construcción.

5.2 Menus

Los menus que harán funcionar al sistema serían:

5.2.1 Principal: Anexo 7.

5.2.2 Secundarios Anexos: 8, 9, 10, 11

5.3 Idea Gráfica del Sistema.

Como una de las ideas de este trabajo de Titulación, es crear un sistema de fácil entendimiento. A juicio del autor la mejor manera de mostrarlo es mediante Gráficos.

Los anexos incluidos en esta memoria incluyen la idea global de este programa. Lo muestra de una forma cohesionada, tal cual fue hecho. Por ejemplo el anexo 6 que muestra el formato 1 da la idea de todos los demás formatos, si se quisiera uno del libro mayor la empresa lo solicita de acuerdo a la referencia que estime.

El anexo 12 muestra el Plan de cuentas en su totalidad ya que es el pilar de comunicación de este sistema.

5.4 Manual de cuentas

El esquema nace con el formato 1. el cual muestra un Asiento de diario modelo. Luego sigue el formato 2. que es el plan de Cuentas propiamente tal y finaliza con una explicación de las partidas típicas de la Construcción desde un punto de vista contable.

5.4.1 Interpretación del Formato 1.

1. Campo y Codigos :

1. Glosa
2. Familia
3. Valor
4. Fecha
5. Clasificación cualitativa
6. Referencia Secundaria
 - A. Administradora de Fondos de Pensión
 - B. Banco de transacción, Institución.
 - C. Centro de Costo
 - I. Isapre
 - F. Formato

2. Posición : 1/109

3. Detalle : Explicación.

5.4.2 Componentes del Formato 1.

| CAMPO | CODIGO | POSICION | DETALLE |
|-------|---------|----------|--|
| 1 | FOLIO | 1/20 | Fecha y numeración de la Contabilización |
| 1.1 | GLOSA | | Breve explicación del Hecho Económico |
| 2. | FAMILIA | 21/40 | Componentes del Plan de Cuentas |
| 2.1 | RUB | | Activo, Pasivo, Patrimonio, Resultado |

| CAMPO | CODIGO | POSICION | DETALLE |
|-------|----------|----------|--|
| 2.2 | GRU | | Clase de Cuenta |
| 2.3 | TIP | | Tipo de Clase de Cuenta |
| 2.4 | SUB GRU | | Componente del Tipo de Clase de Cuenta |
| 2.5 | CUENTA | | Cuenta |
| 3 | VALOR | 41/64 | Monto de la Transacción |
| 3.1 | DEBE | | Son todos los Cargos a las Cuentas. |
| 3.2 | HABER | | Son todos los Abonos a las Cuentas |
| 4 | FECHA | 65/76 | Fecha del Hecho Económico |
| 5. | CLASIF | 77/99 | Características del Giro. |
| 5.1 | OBR | | Número de una obra en curso |
| 5.2 | TIP OBR | | Clasificación de la Obra |
| 5.3 | PROV | | Proveedor, Institución |
| 5.3 | CLIE | | Cliente |
| 5.4 | FACT | | Es el número de la factura |
| 5.4 | LEJA | | Es el número de folio (docto) Es el número del empleado |
| 6. | REF SEC. | 100/109 | Números de Correlación |
| A | AFP | | Es la A.F.P. |
| B | BCO | | Es el Código del Banco. |
| C | C.C | | Es el Centro de Costo Asignado |
| I | ISP | | Es la Isapre |
| F | FORM | | Formatos de declaración Otras instituciones (seguridad) |

5.4.3 Numeración de las Cuentas y sus campos validos

5.4.3.1 Definición de conceptos:

-Campo : Es la base común de una familia de conceptos.

-Código : Es la identificación numérica de un concepto.

-Concepto : Son todos los términos que se emplearán en el registro diario de transacciones.

-Validación : Una vez realizada la contabilización se digitaliza.

Después el computador revisa si los conceptos y los códigos fueron asignados en forma correcta. Luego de esto se valida la operación, y pasa a formar parte del legajo diario de asientos.

-Familia : Son los componentes del Plan de Cuentas

-Tipo : Numeración del los Grupos

-Grupos : Primera división de una Familia

-Subgrupo : Primera división de un grupo

-Cuenta : Nombre genérico.

-Ref.Sec. : Son las características cuantitativas de los Campos de datos que se validan.

Campo Valido : Las cuentas solicitan todo lo que viene en el formato 1 más parte de la referencia secundaria (posición 5 y 6). Esto es por que para relacionar varias cuentas se hace por referencia secundaria. Por ejemplo queremos ver que pasa con la cuenta gastos por liquidar Obras: La cuenta solicita que OBRA, luego el estado de la cuenta viene con todos los gastos por liquidar por Obra: 01, 02, 03, etc. La cuenta retenciones solicita la Institucion a la cual se le va a ser el pago etc.

5.4.3.2 Identificación de las Cuentas.

Nomenclatura a ocupar: Existe una regla nemotécnica sencilla para recordar todos los grupo de cuentas del plan de cuenta. En todo caso con la práctica se hara cada vez más sencillo.

5.4.3.3 Esquema del Plan de Cuentas

| Familia | Tipo | Grupos | Cuentas | | | |
|--------------|------|---------------|----------------------------|------------------|---|------------|
| 1 Activo | 1 | Circulante | 01-09 Por orden de empleo. | | | |
| | | | 99 Normalmente "otros" | | | |
| | | | | | | |
| 2 Pasivo | 2 | Fijos | | | | |
| | | | 3 | Otros | | |
| | | | | | | |
| 3.Patrimonio | 1 | Capital | | | | |
| | | | 2 | Reservas | | |
| | | | | | 3 | Utilidades |
| 4 Resultado | 1 | Operacionales | | | | |
| | | | 2 | No Operacionales | | |
| | | | | | 3 | Impuestos |
| | | | | | | |

Tipo:

1--11..19 |

2--21..29 |——SUBGRUPOS

3--31..39 |

5.4.4 Formato 2. Plan de Cuentas.

Este detalle del plan de cuenta muestra : El número de cuenta, la familia, el grupo el tipo y el nombre de la cuenta. Además nos indica para la referencia secundaria los campos validos que solicita. El campo valido no es más que la expresión completa de la cuenta . Es decir lo normal es que la cuenta solicite una referencia primaria común. Pero, para efecto de análisis se necesitará una referencia que asocie las cuentas. Supongamos que queremos conocer los pagos hechos por centro de costo. Todo pago queda clasificado por centro de costo. Cuando se solicita el legajo estado de pago por centro de costo no mostrará en orden alfabetica todos los movimientos que tuvieron los centros de costos en relación solamente a los pagos que hicieron. Esto es posible por que el programa es diseñado para relacionar todas las cuentas que tengan algo en común.

El siguiente es el detalle del Plan de Cuentas:

| NUMERO CUENTA | NOMBRE DEL GRUPO/ SUBGRUPO | NOMBRE CUENTA | CAMPOS VALIDOS |
|------------------|----------------------------------|------------------|-------------------|
| ACTIVO | CIRCULANTE | | |
| 1.1.10.1.01 | Disponible | Obras | OBRA |
| 1.1.10.1.02 | Cajas | Administrativa | C.C |
| 1.1.10.2.01 | Bancos | nº1 | BCO |
| 1.1.10.2.02 | | nº2 | BCO |
| 1.1.10.2.99 | | otro | BCO |
| 1.1.10.3.01 | Fondos Fijos | Oficinas | C.C |
| 1.1.10.3.02 | | Obras | OBRA |
| 1.1.10.3.03 | | Traspaso | OBRA, C.C |
| 1.1.11.1.01 | Depositos a Plazo. | Deposito a plazo | BCO |
| 1.1.12.1.01 | Valores negociables | Acciones | PROV |
| 1.1.12.1.02 | | Pagares | PROV |
| 1.1.12.1.03 | | F.Mutuos. | PROV |
| 1.1.13.1.01 | Deudores por venta | Casa Habitación | CLIE,TIP OBR |
| 1.1.13.1.02 | | Edificios | CLIE,TIP OBR |
| 1.1.13.1.03 | | Obras Viales | CLIE,TIP OBR |
| 1.1.13.1.99 | | otros | CLIE,TIP OBR |
| 1.1.13.2.01 | Facts. por Cobrar | Fac. por Cob. | FACT,CLIE |
| 1.1.13.3.01 | Cuentas Corrientes | Personal | LEGAJ |
| 1.1.13.3.02 | | clientes | CLIE |

| NUMERO CUENTA | NOMBRE DEL GRUPO/ SUBGRUPO | NOMBRE CUENTA | CAMPOS VALIDOS |
|------------------|----------------------------------|------------------|-------------------|
| 1.1.13.3.99 | | otros | PROV |
| 1.1.13.4.01 | Gts. por liquidar | obras | OBRA |
| 1.1.13.4.99 | | otros | OBRA,CLIE |
| 1.1.14.1.01 | Doctos. por Cobrar | cheques | CLIE |
| 1.1.14.1.02 | | pagares | CLIE |
| 1.1.14.1.03 | | letras | CLIE |
| 1.1.14.1.99 | | otros | CLIE |
| 1.1.15.1.01 | Deudores varios | Corriente | CLIE |
| 1.1.15.1.02 | Ctas del personal | Anticipos | LEGAJ |
| 1.1.15.1.03 | | Prestamos | LEGAJ |
| 1.1.15.2.01 | Deudores varios | Ant. proved. | PROV |
| 1.1.15.2.02 | | Seguros | PROV,FACT |
| 1.1.15.2.03 | | Comisiones | PROV,FACT |
| 1.1.15.2.99 | | Otros | PROV |
| 1.1.16.1.01 | Existencias | Materiales | PROV,OB,TO,F. |
| 1.1.16.1.02 | Materiales | Utiles | PROV,OB,TO,F |

| NUMERO CUENTA | NOMBRE DEL GRUPO/ SUBGRUPO | NOMBRE CUENTA | CAMPOS VALIDOS |
|------------------|----------------------------------|------------------|-------------------|
| 1.1.16.1.03 | | Maderas | PROV,OB, |
| 1.1.16.2.01 | Combustibles | Diesel | PROV,OB,FAC |
| 1.1.16.2.02 | | Gasolina | PROV,OB,FAC |
| 1.1.16.2.03 | | Lubricantes | PROV,OB,FAC |
| 1.1.17.1.01 | Imptos./Cr.fiscal | I.V.A. | BCO |
| 1.1.17.2.01 | Cr. Capacitación | Créditos | LEG,FORM |
| 1.1.17.3.01 | Pagos prov. mens. | P.P.M | LEG,FORM |
| 1.1.17.4.01 | Otros | Combustibles | C.C |
| 1.1.17.4.02 | | Art.21 D.L.910 | C.C,LEGAJ |
| 1.1.18.1.01 | Pagos Anticipados | Obras | OBR. TOB. |
| 1.1.18.1.02 | Seguros | Maquinarias | OBR. TOB. |
| 1.1.18.1.03 | | Operación | OBR. TOB. |
| 1.1.18.1.01 | Arriendos | Maquinarias | OBR. TOB. |
| 1.1.18.2.02 | | Vehículos | OBR. TOB. |
| 1.1.18.2.03 | | Oficinas | C.C |
| 1.1.18.2.99 | | Otros | C.C,FORM |
| 1.1.19.1.01 | Otros activos Ctes. | A Plazo | BCO,CLIE |
| 1.1.19.1.02 | Depositos Gtia. | Letras | BCO,CLIE |
| 1.1.19.1.03 | sobre Contratos | cheques | BCO,CLIE |
| 1.1.19.1.04 | | Pagares | BCO,CLIE |
| 1.1.19.1.05 | | Vale vista | BCO,CLIE |

| NUMERO CUENTA | NOMBRE DEL GRUPO/ SUBGRUPO | NOMBRE CUENTA | CAMPOS VALIDOS |
|------------------|----------------------------------|------------------|-------------------|
| 1.1.19.1.06 | | Efectivo | CLIE |
| 1.1.19.1.99 | | Otros | CLIE |
| 1.1.19.2.99 | Otros | Otros | CLIE |
| 1.2.21.1.01 | Terrenos | Por Construir | T.OB. |
| 1.2.21.1.99 | | Otros | T.OB. |
| 1.2.22.1.01 | Construc. e Infrac. | B. Raíz | T.OB. |
| 1.2.22.2.01 | | Instal. | T.OB |
| 1.2.22.3.01 | Obras | Terminadas | T.OB |
| 1.2.22.3.02 | | Urbanizaciones | T.OB. |
| 1.2.22.3.03 | | Especialidades | T.OB. |
| 1.2.22.3.04 | | En ejecución | OBR, T.OB |
| 1.2.22.3.05 | | Inmuebles | T.OB |
| 1.2.22.3.06 | | Inst. Faenas | T.OB |
| 1.2.22.3.07 | | Obra gruesa | T.OB |
| 1.2.22.3.08 | | Subcontrato | T.OB |
| 1.2.23.1.01 | Maq. y Equipo | Maquinaria | T.OB. |
| 1.2.23.1.02 | | Equipo | T.OB. |
| 1.2.23.1.03 | | Vehículos | T.OB, C.C |
| 1.2.24.1.01 | Otros /Oficinas | Muebles | C.C |
| 1.2.24.1.02 | Muebles y utiles | Utiles | C.C |
| 1.2.24.1.03 | | De comput. | C.C |

| NUMERO CUENTA | NOMBRE DEL GRUPO/ SUBGRUPO | NOMBRE CUENTA | CAMPOS VALIDOS |
|------------------|----------------------------------|------------------|-------------------|
| 1.3.31.1.01 | Inv. en otras Soc. | Inversiones | FORM |
| 1.3.32.1.01 | Deudores L.Plazo | Obras | CLIE,OB,TOB |
| 1.3.32.1.02 | Por venta | Fact. x Cobr. | CLIE,OB,TOB |
| 1.3.32.1.99 | | otros | CLIE,OB,TOB |
| 1.3.32.2.01 | Doctos por cobrar | Letras | CLIE,BCO. |
| 1.3.32.2.02 | | cheques | CLIE,BCO |
| 1.3.32.2.03 | | Pagares | CLIE,BCO |
| 1.3.33.1.01 | Deudores Varios | Personal | LEGAJ |
| 1.3.33.1.99 | | otros | LEGAJ,C.C |
| 1.3.34.1.01 | Amortizaciones | Amort. | C.C |
| 1.3.35.1.01 | Otros /Depositos | En Garantía | PROV |
| 1.3.35.2.01 | Intereses | Leasing | PROV |
| 1.3.35.2.99 | | otros | PROV |
| 1.3.35.3.01 | Otros Gtos Anticip. | Gastos | PROV |

| NUMERO CUENTA | NOMBRE DEL GRUPO/ SUBGRUPO | NOMBRE CUENTA | CAMPOS VALIDOS |
|------------------|----------------------------------|------------------|-------------------|
| PASIVO | CIRCULANTE | | |
| 2.1.10.1.01 | Obl. Bcos/Inst Fin. | Prestamos | BCO |
| 2.1.10.1.02 | Bancos | Cta cte. | BCO |
| 2.1.10.1.99 | | otros | BCO |
| 2.1.10.2.01 | Inst. Finan. | Prestamos | BCO |
| 2.1.11.1.01 | Obl. L.P. Parte C.P | Bancos | BCO |
| 2.1.11.2.01 | Inst. Fin. | Prestamos | BCO |
| 2.1.12.1.01 | Obl. Lp vcto. C.P. | Acr Leasing | PROV |
| 2.1.12.2.01 | | Otros | PROV |
| 2.1.12.3.01 | Cuentas por Pagar | Facturas | PROV |
| 2.1.12.3.02 | | seguros | PROV |
| 2.1.12.4.01 | Dctos por Pagar | Letras | PROV |
| 2.1.12.4.02 | | Pagares | PROV |
| 2.1.12.5.01 | Provisiones | Constr. | OB,T.OB. |
| 2.1.12.5.02 | | Adminis. | C.C |
| 2.1.12.5.99 | | Otras | C.C |
| 2.1.13.1.01 | Retenciones | Seguridad | FORM |
| 2.1.13.1.02 | Cotiz. Prevs. | A.F.P | A.F.P |
| 2.1.13.1.03 | | Isapres | I.S.P |
| 2.1.13.1.04 | | Inst. Norm. | INST. |

| NUMERO CUENTA | NOMBRE DEL GRUPO/ SUBGRUPO | NOMBRE CUENTA | CAMPOS VALIDOS |
|------------------|----------------------------------|------------------|-------------------|
| 2.1.13.1.05 | | Cajas Comp. | INST |
| 2.1.13.2.01 | Remun. por Pagar | Sueldos | LEG,C.C |
| 2.1.13.3.01 | Debito Fiscal | I.V.A | LEGAJ,FORM |
| 2.1.13.4.01 | Impuestos | Unico | LEG,FORM |
| 2.1.13.4.02 | | Honorarios | LEG,FORM |
| 2.1.13.4.03 | | Adicional | LEG,FORM |
| 2.1.13.5.01 | Otras | Judiciales | LEG |
| 2.1.13.5.02 | | otras | LEG,FORM |
| 2.1.14.1.01 | Ingr Antic./Vtas. | Ingresos | CLIE,OB,T.OB |
| 2.1.14.2.01 | Otros In.Anticip. | otros | CLIE |
| 2.1.15.1.02 | Impuestos Diferidos | Imp. Dif. | LEG,FORM |
| 2.1.16.1.01 | Otros Pas. Ctes. | Otro | C.C FORM |
| 2.2.21.1.01 | Obl. Bcos/Ins.Fin. | Prestamo | BCO |
| 2.2.21.1.02 | Inst. Financiera | Prestamo | BCO |
| 2.2.22.1.01 | Cuentas por Pagar | Facturas | PROV,FACT |
| 2.2.22.1.02 | Fact. por Pagar | Seguros | PROV,FACT |
| 2.2.22.2.01 | Doctos. por Pagar | Letras | PROV,FORM |
| 2.2.22.2.02 | | Pagares | PROV.FORM |
| 2.2.22.3.01 | Acred. Varios | Acreedores | PROV |
| 2.2.23.1.01 | Provision/Imp Rta. | Impuesto | FORM |
| 2.2.23.2.01 | A la Explotación | Obras | OB,T.OB |

| NUMERO CUENTA | NOMBRE DEL GRUPO/ SUBGRUPO | NOMBRE CUENTA | CAMPOS VALIDOS |
|------------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------|
| 2.2.23.3.01 | Administrativas | Administr. | C.C |
| 2.2.23.4.01 | Otras | Otras | C.C |
| 2.2.23.5.01 | Imptos.Diferidos | Imp. Dif. | LEG,FORM |
| 2.2.24.1.01 | Otros Pasivos L.P. | Otros | PROV |
| 2.2.24.2.02 | Obras s/terminar | Obras | OBR,T.OB |
| PATRIMONIO CAPITAL | | | |
| 3.1.31.1.01 | Capital Pagado | Capital | |
| PATRIMONIO RESERVAS | | | |
| 3.2 32.1.01 | Rsva Rev Cap. | Rev.Capital | |
| 3.2.32.1.02 | May.Valor ret A.F. | Ret. Act Fij. | |
| 3.2.32.2.01 | Otras Reservas | Otras | |
| PATRIMONIO UTILIDADES | | | |
| 3.3.33.1.01 | Utilidades Retenidas | Fut. Div. (Retiros) | |
| 3.3.33.2.01 | Util. Acumuladas | Util. | |
| 3.3.33.3.01 | Perdida () Acum. | Perdida | |
| 3.3.33.4.01 | Util(Perdida) Ejer. | Util (perd) | |
| 3.3.33.5.01 | Divid. Provisorio | Dividendo | |

| NUMERO CUENTA | NOMBRE DEL GRUPO/ SUBGRUPO | NOMBRE CUENTA |
|------------------|----------------------------------|------------------|
| RESULTADO | OPERACIONAL | |
| 4.1.41.1.01 | Result.Operacion. | Ingresos |
| 4.1.41.2.01 | | Costos expl. |
| 4.1.41.3.01 | Gastos Adm/vtas. | Gastos |
| RESULTADO | NO OPERACIONAL | |
| 4.2.42.1.01 | No Operacional | Otros Ingr. |
| 4.2.42.2.01 | | Otros Egr. |
| 4.2.43.1.01 | Financieros | Ingresos |
| 4.2.43.2.01 | | Gastos |
| 4.2.43.3.01 | Corrección Monet. | C.M. |
| 4.2.43.4.01 | Result.ante Impsto | Util/Perd |
| 4.3.41.1.01 | Impuesto a la Renta | Impuesto |
| 4.4.41.1.01 | Utilidad Ejercicio | Utilidad |
| 4.4.41.1.02 | (Perdida) Ejercicio | Perdida |

5.4.5 Explicación Plan de Cuenta

5.4.5.1 Introducción

Por no ser la misión específica de este trabajo de titulación explicar en forma completa el plan de cuentas propuesto, se explicarán algunas partidas especiales del rubro de la construcción.

5.4.5.2 Partidas Típicas y sus Asignaciones.

*- Del Activo.

-Obras en ejecución: Registra los costos de todo el material, equipo, mano de obra y gastos asignables a la construcción de una obra determinada.

Cargos: Asignación de los costos de una obras.

Abonos: Termino de las obra y traspaso a cuenta " obra terminada" además de registrar los estados de pago por avances de obra que se facturan.

- Obras Terminadas: Registra el costo total de una obra ya construida.

Cargos: costo de la obra construida totalmente

Abono: venta de la obra. Traspaso del costo a resultado del ejercicio.

Terrenos para construcción: Se consigna el valor total de los terrenos de propiedad de la empresa para futuras obras.

Cargos: Compra del terreno.

Abono: Traspaso a obra en ejecución cuando comienza la obra.

-Inmuebles para construcción: Registra el valor de los inmuebles adquiridos por la empresa a los cuales se les debe efectuar algún tipo de reparación o mejora para poder ser vendidos.

Cargos: Adquisición del inmueble más el valor de las reparaciones o mejoras.

Abonos : Venta del inmueble

-Instalación de faenas: Consigna todo el gasto inicial al comenzar una obra. Como ejemplo esta la limpieza del terreno, el material que se empleo para cerrar el terreno etc..

Cargos: Desembolso incurrido por la instalación de faenas.

Abonos: Traspaso a la cuenta obras en ejecución cuando se comienza a construir.

-Urbanización: Registra el gasto por la instalación de las redes de alcantarillados, veredas, postación eléctrica etc..

En la construcción de poblaciones, estos gastos se asignan en proporción al total de metros del terreno que le corresponde a cada casa.

Cargos: Desembolsos incurridos.

Abonos: Traspaso del costo a obras en ejecución

-Permiso de edificación: Monto cancelado a la Municipalidad por este concepto.

Cargos: Pago efectuado a la Municipalidad

Abonos: Traspaso a obras en ejecución.

-Contratación de subcontratistas.

Es el contrato para las especialidades que la empresa necesite y no disponga del personal adecuado. Como por ejemplo electricistas.

Cargos: Contratación y pago del subcontrato

Abonos: Traspaso a obras en ejecución

Del pasivo:

-Anticipo de obra: Registra el pago de anticipos efectuados por el cliente para que comience la obra.

Cargos: Amortización del anticipo en los estados de pago emitidos por la constructora.

Abonos: Pagos efectuados por el cliente.

Nota 1. En los anexos 9 y 10 se muestra los casos especiales de archivos los cuales, debido a su caracter confidencial, pueden ser llevados por agentes o Auditores externos

Nota 2. En el Anexo 12 se ve el Plan de cuentas Completo.

Se indica con un * las cuentas ya explicadas.

Nota 3. La estructura legal Propuesta deja la posibilidad que sea; Sociedad Anónima, Sociedad de Personas o bien Persona natural; el o los dueños. Esto para efectos de dividendos o retiros.

5.5 Pautas Generales para la confección de un programa de Auditoría Computacional.

5.5.1 Introducción.

Todo Sistema cualquiera sea su finalidad adolece de fallas que son ajenas al diseño. Es por esto que siempre va ser conveniente implementar otro sistema que regule el anterior.

La contabilidad actual requiere de Auditores externos que verifiquen el correcto cumplimiento de la teoría contable y de los procedimientos administrativos. La verdad es que si no se cuenta con un departamento de auditoría en una empresa, es bueno conocer un Programa de Auditoría específico. Para el control de este sistema propuesto es necesario realizar una auditoría Computacional.

5.5.2 Pautas de diseño.

Se propone como tema de una posterior memoria el crear un sistema de Auditoría Computacional que regule el propuesto.

Para que cumpla con su finalidad debe contemplar:

- El conocimiento Global del Sistema a controlar.
- Recomendaciones Específicas a un lugar

particular de la empresa.

-Debe tener claras las Funciones definidas:

Para los gerentes.

Para las jefaturas

Para el personal (usuario)

-Contar con Programas de control

Al Sistema

Al Personal

Al componente físico

-Contar con Programas de revisión

Principal: A las Bases

Accesorios A las componentes de las bases, y para la proteccion de los implementos del hardware. Por ejemplo un detector de de funcionamiento de memoria.

5.6 Análisis General, Conclusiones.

5.6.1 Análisis final.

El presente Sistema Administrativo Contable resume una propuesta a nivel generalizado de usar los computadores como herramientas de simplificación de las tareas y no de complicación, como mucha gente cree. Es cierto que algo nuevo y desconocido trae desconcierto. Pero en la medida que se explique la utilidad de esta nueva tecnología y se de a entender el beneficio que ésto trae, lograremos o trataremos de lograr un mayor confort en nuestro trabajo.

5.6.2 Conclusión.

Como punto final podemos concluir que dada la flexibilidad de este sistema no solo servirá como modelo teórico para la Empresa Constructora. En la medida que sirva de base para la creación de otros sistemas, para otras empresa, será posible simplificar aun más la cotidiana tarea laboral de mucho personal Administrativo-Contable.

5.6.3 Reflexión.

Como se ve el problema propuesto fue el agilizar ciertos trabajos rutinarios. Quizas si lo complicado sea el aprendizaje de este nuevo sistema, no es menos cierto que a la larga compensara el menor empleo de tiempo en la realización de las labores cotidianas.

La planificación de este trabajo nace de la experiencia personal del autor. La verdad es que el hecho de perder el tiempo en la realización de trabajos rutinarios no es agradable ni motiva al trabajador. Es por esto que si se ahorra aunque sea algunos minutos del trabajo que se hacía con anterioridad el autor de esta memoria se da por satisfecho.

5.7 Bibliografía y Entrevistas.

5.7.1 Bibliografía:

" Manual de diseño lógico de Sistemas de información
Administrativo " Oscar Barros
" Decreto ley 825 "IVA en la Construcción "
" Circular Nº 16 y boletín 412 marzo 1988" S.I.I
" Manual sobre Auditoria Computacional" Leoncio Urrea C.
" Análisis Estructurado de Sistemas" Chris Gane, Trash
Garson.

" Las herramientas del Análisis" Ricardo Acevedo A.
" Conceptos de Sistemas Administrativos" James Emery
" Introducción a la Administración General" Alejandro
Haefele T.

" P.C Magasine " Ediciones Abril, Agosto, Septiembre
1991

Todo esto complementado con los cuadernos y apuntes
entregados durante los periodos académicos cumplidos en la
Universidad.

5.7.2 Entrevistas

- Michael Keutmann K : Constructor Civil Profesor jornada completa de la Universidad Santa María.

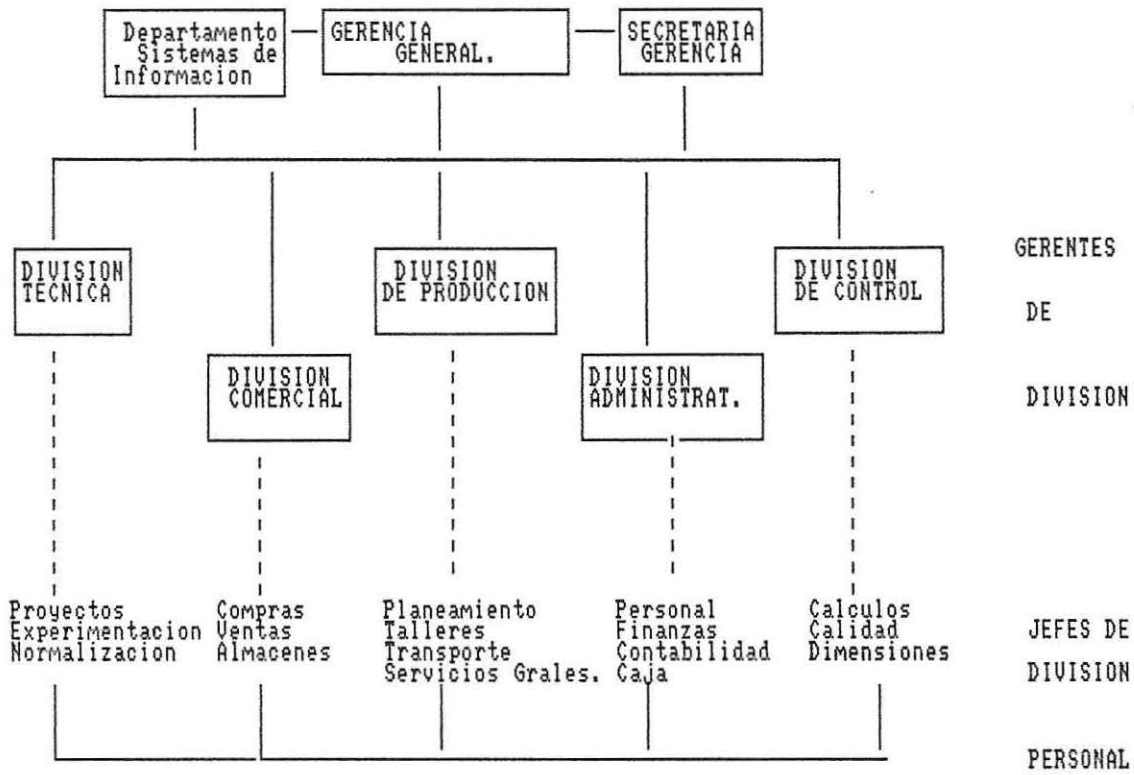
- Eduardo Sanhuesa G. : Contador de la Empresa Constructora Puyaral Limitada. Alumno de la escuela de Auditoría de la Universidad Valparaíso.

- Nicolas Vilaplana R. : Ingeniero Civil, Empresario de la Construcción, ex Asesor de Codelco Chile.

- Jose Pizarro I.: Contador Auditor, Asesor del departamento de contabilidad de la Empresa Chilena de navegación Interocenánica S.A.

- Jaime Allende N.: Analista de Sistemas, Empleado en Agencias Universales Agunsa S.A.

ORGANIGRAMA DE UNA EMPRESA
CONSTRUCTORA TIPO.

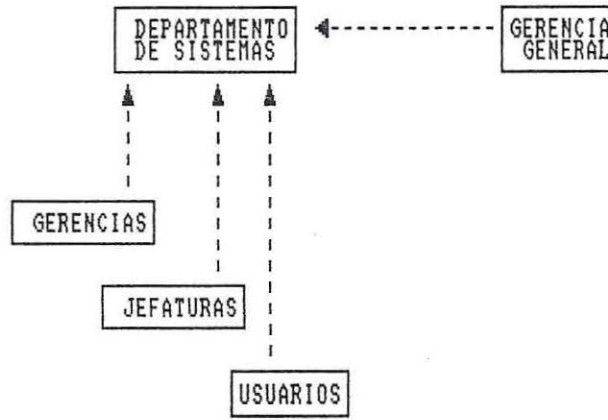


Cada accion que acontece en un lugar o departamen-
to de una empresa constructora repercute sobre su
totalidad, a traves de los canales de relacion.
Asi puede verse en este organigrama de una
empresa constructora tipo.

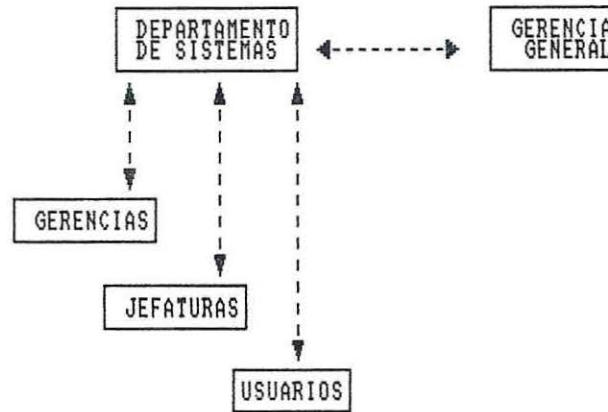
ANEXO 2

FLUJO DE LA INFORMACION

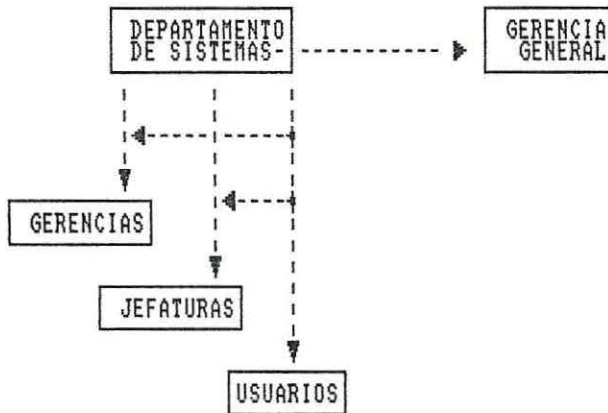
DE ENTRADA :



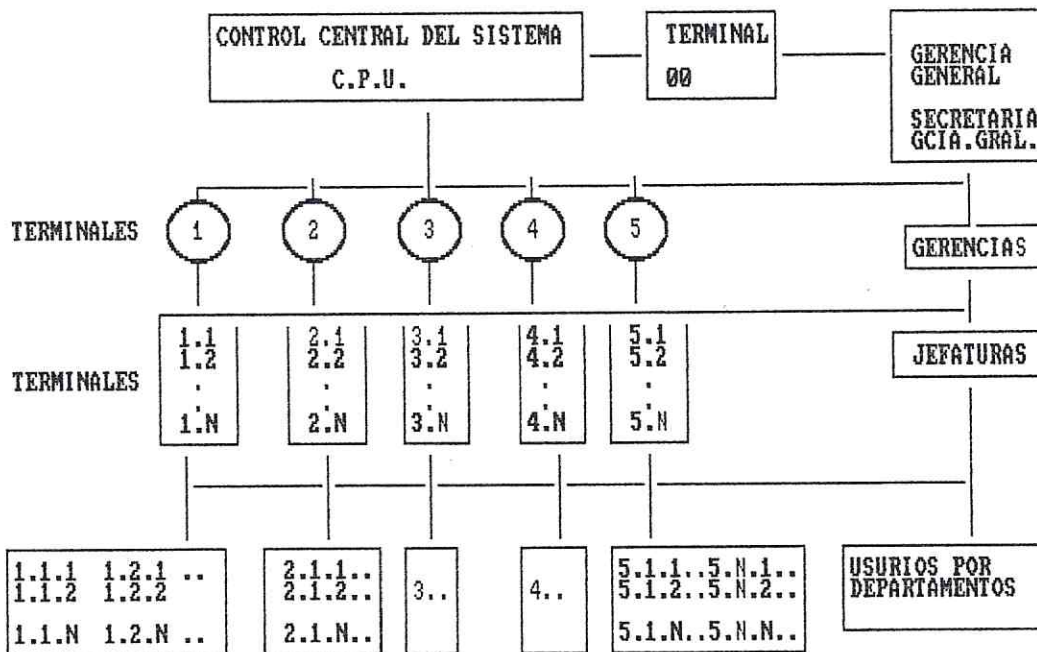
DE PROCESO:



DE SALIDA:



ESTRUCTURA FISICA DEL SISTEMA



EL SISTEMA FISICO ES ENCAJESADO POR UNA UNIDAD DE PROCESAMIENTO CENTRAL (CPU) EL CUAL CONTROLA Y DIRIGE TODO EL FLUJO DE INFORMACION

EL TERMINAL 00 DE GERENCIA GENERAL ESTA PROGRAMADO TAMBIEN PARA TENER ACCESO A TODA LA INFORMACION QUE MANEJE EL CPU.

LOS TERMINALES 1 AL 5 CORRESPONDEN A LOS GERENTES DE AREA Y TIENEN ACCESO A TODO EXCEPTO A COSAS ESPECIALES DE LA GERENCIA GENERAL.

DE AHI TODO ES CONTROLADO POR EL ORDENADOR PRINCIPAL Y LOS NIVELES DE INFORMACION PARA LAS JEFATURAS, SON EN LINEA. LUEGO LOS USUARIOS SON AUTORIZADOS A MANEJAR SOLO LA INFORMACION QUE LES ES PROPIA, CON ACCESO DIRECTO Y SOLAMENTE A SUS ARCHIVOS.

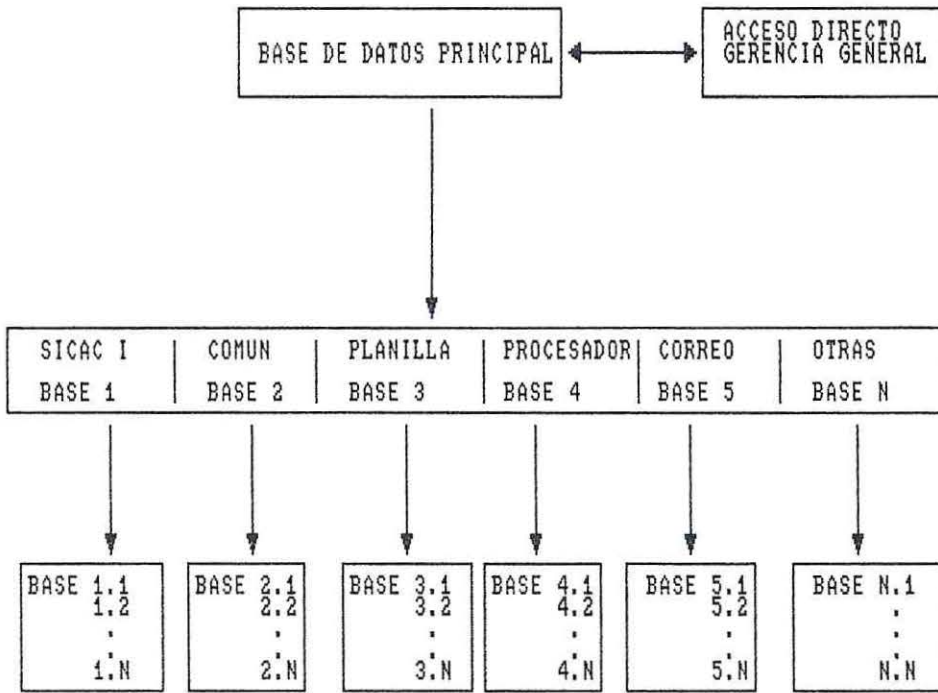
EN GENERAL LA INFORMACION QUE FLUYE HACIA ARRIBA ES OCUPADA POR LOS USUARIOS AUTORIZADOS.

LA INFORMACION QUE FLUYE HACIA ABAJO ES COMUN PARA TODAS LAS LINEAS AUTORIZADAS EN UN PRIMER NIVEL CASI EN SU TOTALIDAD CON 5 PASSWORD PARA LAS GERENCIAS Y 5 MAS PARA EL SISTEMA INTEGRADO ADMINISTRATIVO.(UNA PARA CADA GERENCIA EN LOS DOS NIVELES)

A NIVEL DE JEFATURA LO MISMO PERO SIN ACCESO A LA INFORMACION DE LAS GERENCIA. LOS USUARIOS CON UN PRIMER NIVEL DE SEGURIDAD. CADA UNO DEFINIDO POR DEPARTAMENTO, NOMBRE Y UN PASSWORD DE ENTRADA.

NOTA: LOS PASSWORD EN GENERAL SON DE A LO MAS 8 CARACTERES Y PUEDEN SER CAMBIADOS POR EL USUARIO LAS VECES QUE QUIERA(MENU "OTROS")

ESTRUCTURA DE LAS BASES DE DATOS



ANEXO 5

Estudio de los costos.

Como el estudio se abocó a una empresa de Tipo Mediano, se supone un universo de aproximadamente 30 personas para nuestro presupuesto. El costo aproximado del proyecto es de USD 53.300.

Los Costos del proyecto SICAC I se pueden dividir en cuatro fases a saber:

1. Costos del Hardware
2. Costos del Software
3. Costos de Implementación
4. Costos de Mantenición. (Estos no son parte del proyecto).

1. Costos del hardware:

| Terminal | Impresora | Minicomputador | Total Promedio |
|-----------|------------|-----------------|----------------|
| 500 a 800 | 300 a 1000 | 10.000 a 20.000 | |
| x 30 | x 10 | x 1 | |
| 19.500 | 6.500 | 15.000 | USD 41.000 |

2. Costos del Software:

| Para el Sistema | Para los menus | |
|--------------------|----------------|-----------|
| 1.500 a 4.500 | 1000 a 2000 | |
| cada 10 Terminales | x 1 | |
| 6.000 | 1.500 | USD 7.500 |

ANEXO 5-1

3. Costos de implementación.

| | | Total |
|---------------|---------------------|-----------|
| Horas-Hombre | Asesorías Mensuales | |
| 200 | 1 | |
| x 3 x 3 meses | x 1000 x 3 meses | |
| 1.000 | 3.000 | USD 4.000 |
| | | ===== |
| | TOTAL USD | 53.300 |
| | | ===== |

4. Los costos de mantención sólo se calculan sólo se calculan al año después, ya que los equipos se compran con una garantía de un año. Cifras estadísticas han demostrado que para estos sistemas lo normal es entre un 5% y un 10 % del valor neto de la compra, al año.

MENU PRINCIPAL

1- S.I.C.A.C I

2- PROCESADOR DE TEXTO

3- PLANILLA DE CALCULO

4- CORREO

5- OTROS

INGRESE OPCION _ ?

SUB MENUSSUB MENUS

OPCION 1 CONTABILIDAD

1- COMPROBANTE CONTABLES
 2- HECHO ECONOMICO
 3- RATIOS
 4- INFORMES
 5- PLAN DE CUENTAS

VER ANEXO 8OPCION 2 PROCESADOR
DE TEXTO

1- MENU GENERAL
 2- PROCESADOR
 3- MENU DE AYUDA

PT/ DIR/ ARCHIVOS
 PT
 TODAS LAS FUNCIONES

OPCION 3. PLANILLA DE
CALCULO

1- MENU GLOBAL
 2- PLANILLA
 3- MENU DE AYUDA

PLC GRAFICOS/ DIR/ ARCHIVOS
 PLC MENU GRAL.PLC.
 TEXTO DE AYUDA PLC.

OPCION 4 CORREO

1- MENU GLOBAL
 2- MENU DE AYUDA

MENSAJE/ USUARIO/ EDICION
 EJEMPLO DE MENSAJES
 TECLAS DE FUNCION

OPCION 5 OTROS

1- AGENDA
 2- CALENDARIO
 3- CALCULADORA
 4- AYUDA DE FUNCIONES
 5- OTROS

DIARIA/ SEMANAL/ MENSUAL/ ANUAL
 PERPETUO
 CALC/AYUDA
 SISTEMA OPERATIVO
 1. CAMBIO DE CLAVE
 2. OPTATIVO (HISTORIA DE LA COMPANIA)
 3. OTROS

ANEXO 8

S I C A C I

8.1 Contabilidad

8.2 Personal

8.3 Informes

8.4 Obras

ANEXO 8.1

| | | | |
|--------------|--------------|-----------------|-------------------|
| | | Item | Cuenta tipo |
| | | Grupo | [] [] |
| | | Hecho económico | Nombre |
| | | Descripción | Glosa |
| | Hecho | Tipo | Nombre Cuenta |
| | Económico | Asiento | [] |
| | | Total item | Debe |
| Haber | | | |
| | | Cliente | [] |
| | | Rut | [-] |
| | Comprobantes | Empresa | Tipo Rubro Región |
| Contabilidad | Contables | Giro | |
| | | Dirección | |
| | | Fecha | |
| | | Glosa | Debe Haber |
| | | Empresa | Nombre Código |
| | | Rut | [-] |
| | Ordenes de | Dirección | |
| | Compra/ | Fono | [][] |
| | Apertura | Obra-Tipo Ob. | [][] |
| | | Condición | |
| | | Estado de Pago | [] |
| | | Glosa | Debe Haber |

- 1. Remuneraciones
- 2. Antecedentes
- 3. Contratos

- 1. Personal de Planta
- Remuneraciones 2. De Obras
- 3. Ejecutivos**

- 1. Personal Administrativo
- Antecedentes 2. De Obras
- 3. Ejecutivos**

- 1. Normales
- Contratos 2. Tipos
- 3. Especiales

ANEXO 10.

Submenu 8.3 Informes

1. Contables
2. Financieros
3. Plan de Cuentas

- | | |
|-----------|------------------------|
| Contables | 1. Balance |
| | 2. Estado de resultado |
| | 3. Otros |

- | | |
|-------------|---|
| Financieros | 1. Estados Financieros |
| | 2. Ratios |
| | 3. Indicadores Económicos (dólar, U.F, etc) |

- | | |
|---------|---|
| Legajos | 1. Diarios |
| Plan de | 2. Mayor |
| Cuentas | 3. Cuenta |
| | 4. Declaraciones |
| | 5. Otros** (Archivos de Gerencia General) |
| | (Gerencias) |
| | (Rol Ejecutivo) |

ANEXO 11

Submenu 8.4 Obras

| | | | |
|------|---------------|------|-------|
| | Número | [] | |
| | Hecho por | | |
| | Item | [] | |
| OBRA | Descripción | | |
| | Total Presup. | [] | |
| | Total Real | [] | |
| | Variación % | [] | |
| | Glosa | Debe | Haber |

ANEXO 12

PLAN DE CUENTAS

FAMILIA : 1 ACTIVOS

GRUPO : 1 ACTIVO CIRCULANTE

TIPO: 10 ACTIVO DISPONIBLE

SUBGRUPO: 1. CAJA

CUENTA 01 OFICINAS
02 OBRAS

2. BANCOS

01 N°1
02 N°2
03 OTRO

3. FONDO FIJO

01 FONDO OFICINAS
02 FONDO OBRAS
03 TRASPASO FONDOS

11 DEPOSITOS A PLAZO

1. DEPOSITO A PLAZO

01 DEPOSITO A PLAZO

12 VALORES NEGOCIABLES

1. VALORES NEGOCIABLES

01 ACCIONES
02 PAGARES
03 FONDOS MUTUOS

13 DEUDORES POR VENTAS

1. DEUDORES POR VENTAS

01 CASA HABITACION
02 EDIFICIOS
03 OBRAS VIALES
99 OTROS

2.FACTURAS POR COBRAR

01 FAC. POR COBRAR

3.CUENTAS CORRIENTES

01 SOCIOS

02 EMPRESAS

99 OTROS(VENTA)

4.DESEMBOLSOS POR LIQUIDAR

01 POR OBRAS

FAMILIA : 1 ACTIVOS

GRUPO : 1 ACTIVO CIRCULANTE

TIPO 14 DOCUMENTOS POR COBRAR

SUBGRUPO : 1.DOCUMENTOS POR COBRAR

CUENTA 01 LETRAS
02 CHEQUES
03 PAGARES
99 OTROS

15 DEUDORES VARIOS

1. CUENTAS DEL PERSONAL

01 C. CORRRIENTE
02 ANTICIPOS
03 PRESTAMOS

2. DEUDORES VARIOS

01 ANT. PROVEED
02 COMISIONES
03 SEGUROS
99 OTROS

16 EXISTENCIAS

1. MATERIALES

01 MATERIALES
02 UTILES
03 MADERAS

2. COMBUSTIBLES

01 DIESEL
02 GASOLINA
03 LUBRICANTES

17 IMPUESTOS POR RECUPERAR

1.I.V.A. CREDITO FISCAL

01 I.V.A.

2.CREDITOS POR CAPACITACION

01 CAPACITACION

3.PAGOS PROVISIONALES MENSUALES

01 P.P.M

4.OTROS CREDITOS

01 COMBUSTIBLE

02 ART.21º D.L 910 (ANTIGUO)

FAMILIA : 1 ACTIVOS

GRUPO : 1 ACTIVO CIRCULANTE

TIPO: 18 GASTOS PAGADOS POR ANTICIPADO

SUBGRUPO: 1.SEGUROS

CUENTA

01 OBRAS

02 MAQUINARIA

03 OPERACION

2.ARRIENDOS

01 MAQUINARIA

02 OFICINAS

03 VEHICULOS

99 OTROS

19 OTROS ACTIVOS CIRCULANTES

1.DEPOSITOS EN GARANTIA
SOBRE CONTRATOS

01 LETRAS

02 CHEQUES

03 PAGARES

04 VALES VISTA

05 A PLAZO

06 EFECTIVO

99 OTROS

2.OTROS ACTIVOS CIRCULANTES

99 OTROS

FAMILIA : ACTIVOS

GRUPO : 2 ACTIVOS FIJOS

TIPO 21 TERRENOS

 SUBGRUPO: 1.TERRENO

 CUENTA *01 TERRENO POR CONSTRUIR
 99 OTROS

 22 CONSTRUCCIONES Y OBRAS DE INFRAESTRUCT.

 1.BIENES RAICES

 01 B. RAIZ

 2.INSTALACIONES

 01 INSTAL.

 3.OBRAS

 *01 OBRAS.TERMINADAS

 *02 URBANIZACIONES

 *03 CONTRATO ESPECIALIDADES

 *04 OBRAS EN EJECUCION

 *05 INMUEBLES PARA CONSTRUC.

 *06 INSTALACION DE FAENAS

 *07 OBRA GRUESA

 *08 SUBCONTR.ESPECIALIDADES

 23 MAQUINARIA Y EQUIPOS

 1.MAQUINARIA Y EQUIPOS

 01 MAQUINARIA

 02 EQUIPOS

 03 VEHICULOS

 24 OTROS ACTIVOS FIJOS

 1.MUEBLES Y UTILES DE OFICINA

 01 MUEBLES

 02 DE COMPUT.

 99 OTROS

FAMILIA : 1 ACTIVOS

GRUPO : 3 OTROS ACTIVOS

TIPO : 31 INVERSIONES EN OTRAS SOCIEDADES

SUBGRUPO : 1. INVERSIONES EN OTRAS SOC

CUENTA 01 INV. EN OTRAS SOC.

32 DEUDORES A LA LARGO PLAZO

TIPO : 1. DEUDORES POR VENTA

01 OBRAS
02 FACT X COB.
99 OTRAS

2. DOCUMENTOS POR COBRAR

01 LETRAS
02 CHEQUES
03 PAGARES

33 DEUDORES VARIOS

TIP0 : 1. DEUDORES VARIOS

01 PERSONAL
99 OTROS

34 AMORTIZACIONES

TIPO : 1. AMORTIZACIONES

01 AMORT.

35 OTROS ACTIVOS

TIPO : 1. DEPOSITOS EN GARANTIA

01 DEPOSITOS

2. INTERESES LEASING

01 INTERESES
99 OTROS

3. OTROS GTOS. ANTICIPADOS

01 OTROS

FAMILIA : 2 PASIVO

GRUPO: 1.PASIVO CIRCULANTE.

10 OBLIGACIONES CON BANCOS E INSTITUCIONES
FINANCIERAS

TIPO : 1.BANCOS

CUENTA 01 PRESTAMOS
02 CTAS. CTES.
99 OTROS

2.INST. FINANCIERAS

01 PRESTAMOS

11 OBLIGACIONES CON BANCOS E INSTITUCIONES
FINANCIERAS LARGO PLAZO (PORCION CORTO
PLAZO)

TIPO : 1.BANCOS

01 PRESTAMOS

2.INST FINANCIERAS

01 PRESTAMOS

12 OBLIGACIONES LARGO PLAZO VENCIMIENTO CORTO
PLAZO

TIPO : 1.ACREEDORES POR LEASING

01 LEASING MAQ.

2.ACREEDORES VARIOS

01 ACREEDORES

3.CUENTAS POR PAGAR

01 FACTURAS

02 SEGUROS

4.DOCUMENTOS POR PAGAR

01 LETRAS

02 PAGARES

5.PROVISIONES

01 CONTRUCCION

02 ADMINIST.

99 OTRAS

FAMILIA : 2 PASIVOS

GRUPO: 1.PASIVO CIRCULANTE.

13 RETENCIONES

TIPO : 1.COTIZACIONES
PREVISIONALES

01 SEGURIDAD
02 A.F.P
03 ISAPRES
04 CAJAS COMP.
05 INST. NORM.

2.REMUNERACIONES POR PAGAR

01 SUELDOS

3.DEBITO FISCAL

01 I.V.A.

4.IMPUESTOS

01 UNICO
02 A HONORARIOS
03 ADICIONAL

5.OTRAS

01 JUDICIALES
99 OTRAS

14 INGRESOS PERCIBIDOS POR ADELANTADO

1.POR VENTAS

01 INGRESOS

2.OTROS INGRESOS

01 OTROS

15 IMPUESTOS DIFERIDOS

1.IMPUESTOS DIFERIDOS

01 IMP. DIF.

16 OTROS PASIVOS CIRCULANTES

1.OTROS PASIVOS CIRCULANTES

01 OTROS

FAMILIA : 2 PASIVOS

GRUPO: 2 PASIVO A LARGO PLAZO.

21 OBLIGACIONES CON BANCOS E INSTITUCIONES.
FINANCIERAS.

TIPO : 1.CON BANCOS

CUENTA 01 PRESTAMO

2.CON INST. FINAN.

01 PRESTAMO

22 CUENTAS POR PAGAR

TIPO : 1.FACTURAS POR PAGAR

01 FACTURAS

02 SEGUROS

2.DOCUMENTOS POR PAGAR

01 LETRAS

02 PAGARES

3.ACREEDORES VARIOS

01 ACREEDORES

23 PROVISIONES

TIPO : 1.AL IMPUESTO A LA RENTA

01 IMP. RTA.

2.A LA EXPLOTACION

01 OBRAS

3.ADMINISTRATIVAS

01 ADMINIST.

4.OTRAS

01 OTRAS

5.IMPUESTOS DIFERIDOS

01 IMPUESTOS

24 OTROS PASIVOS A LARGO PLAZO

TIPO : 1.OTROS PASIVOS L.P.

01 OTROS

2.OBRAS SIN TERMINAR

01 OBRAS

FAMILIA : 3 PATRIMONIO

GRUPO: 1 PATRIMONIO.

31. PATRIMONIO

TIPO: 1.CAPITAL PAGADO

CUENTA 01 CAPITAL

2 RESERVAS

32 RESERVAS

TIPO: 1 RESERVA REV. CAPITAL

01 RES.REV. CAP.

2.MAYOR VAL.RET.A.FIJO

01 RESERVA

3.OTRAS RESERVAS

01 OTRAS

3 UTILIDADES

33 UTILIDADES RETENIDAS

TIPO: 1 RETIROS

01 RETIROS

2.UTILIDADES ACUMULADAS

01 UTILIDADES.

3.PERDIDAS ACUMULADAS

01 PERDIDAS

4.UTILIDAD (PERDIDA)EJERCICIO

01 UTIL (PERD)

** 5.(RETIROS)

01 RETIROS

FAMILIA : 4 RESULTADOS

GRUPO 1 RESULTADOS OPERACIONALES

41. OPERACIONAL

TIPO: 1.INGRESOS DEL GIRO

CUENTA 01 INGRESOS

2.COSTOS DE EXPLOTACION

01 COSTOS

42. ADMINISTRATIVOS

TIPO: 1.GTOS.DE ADMINIST/VENTAS

01 GASTOS

2 RESULTADO NO OPERACIONAL

41 NO OPERACIONAL

TIPO: 1.OTROS ING.NO OPERAC.

01 OTROS

2.OTROS EGRES.NO OPERAC.

01 OTROS

42 FINANCIEROS

TIPO: 1.INGRESOS FINANCIEROS

01 ING.FIN. GASTOS

2.GASTOS FINANCIEROS

01 FINANCIEROS

3.CORRECCION MONETARIA

01 C.M.

3. IMPUESTO

41 IMPUESTO A LA RENTA

TIPO: 1.IMPUESTO A LA RENTA

01 IMPUESTO

4 RESULTADO DEL EJERCICIO

41.RESULTADO

TIPO 1.UTIL.(PERD.) DEL EJERCICIO

01 UTILIDAD

02 PERDIDA