

**ANALISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION  
MEDIANTE UNA RED DE COMUNICACIONES E INTERNET PARA LA  
ALCALDIA MUNICIPAL DE LINARES**

**MODULO 3**

**ANALISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION  
PARA LA DEPENDENCIA DE PRESUPUESTO DE LA ALCALDIA MUNICIPAL  
DE LINARES**

**FADIR MILENA BOLAÑOS VALLEJO  
YAMILY YONARY SOLARTE MORA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
INGENIERIA DE SISTEMAS  
PASTO  
2001**

**MODULO 3**  
**ANALISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION**  
**PARA LA DEPENDENCIA DE PRESUPUESTO DE LA ALCALDIA MUNICIPAL**  
**DE LINARES**

**FADIR MILENA BOLAÑOS VALLEJO**  
**YAMILY YONARY SOLARTE MORA**

**Trabajo presentado para optar el titulo de**  
**Ingeniero de Sistemas**

**Asesor**  
**ROBERTO CORDOBA**  
**Especialista**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**INGENIERIA DE SISTEMAS**  
**PASTO**  
**2001**

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser el eterno compañero de mi vida.

A mis padres OLMEDO y MERCEDES por consagrar su vida a la realización de mis sueños, por sus sabios consejos, por mostrarme la vida con colores de alegría aún en los momentos más difíciles.

A mi hermanos DILZON y AMALIA por ayudarme a encontrar una luz en los días más oscuros y vivir como propios cada uno de mis triunfos.

A mis amigos por su apoyo incondicional y tolerancia.

A tí amor por compartir mis sueños grandes y pequeños y por llenar mi vida de nuevas ilusiones.

**YONARY**

## **DEDICATORIA**

A Dios porque en cada instante de mi carrera me brindó una luz, una esperanza, una sonrisa y la oportunidad de ser lo que soy.

A mis padres HECTOR y LUZ MARIA quienes fueron mi aliento y mi apoyo, quienes me escucharon y soportaron todos mis percances de mi carrera, gracias a ellos por haber sembrado en mí esa semilla de valores y las ganas de luchar por lo que quise y que hoy en día es mi gran realidad.

Con sentimiento y gratitud lo dedico a mis hermanos, a mis amigos y a todos aquellos que me apoyaron.

**FADIR**

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Ingeniero Nelson Jaramillo, director y asesor del proyecto por su apoyo constante y dedicación en pro de este trabajo.

Al Ingeniero José Dolores Rodríguez M. Por brindarnos su amistad y apoyo incondicional en los momentos más difíciles.

Al Doctor Carlos Valencia, asesor de la alcaldía Municipal de Linares por su colaboración y aporte significativo de conocimientos.

A todos los funcionarios de la alcaldía Municipal de Linares por facilitarnos la información necesaria para el desarrollo del proyecto.

## **RESUMEN**

El módulo tres del proyecto general titulado "Análisis, Diseño y Desarrollo de un Sistema de Información mediante una red de comunicaciones e Internet para la alcaldía municipal de Linares se ha planteado con el propósito de realizar la sistematización de la dependencia de Presupuesto de la alcaldía de Linares en procura de obtener una mayor eficiencia en la ejecución de los procesos; para la consecución de esta meta ha sido necesario la realización de un estudio detallado de los procesos desarrollados por la dependencia, desarrollar el software adecuado para el buen desempeño de la misma y realizar las pruebas necesarias para el buen funcionamiento del sistema.

Para el desarrollo del sistema de información se utiliza la metodología lineal secuencial, ya que las características del sistema se identifican con este método, el cual exige un enfoque sistemático y secuencial del desarrollo del software que comienza en el nivel del sistema y progresa a través de recolección, análisis, diseño, codificación, prueba y mantenimiento.

La principal mejora que se va a presentar con la implementación de este sistema es un notorio perfeccionamiento en el control administrativo del presupuesto y deuda pública evitando la desorganización y reduciendo el retraso en la elaboración de comprobantes de egreso, certificados de registro, disponibilidad presupuestal y ejecución presupuestal.

La presentación de este software permite a la dependencia de Presupuesto agilizar los procesos y mejorar el desempeño de sus funciones, estos aspectos se verán reflejados en el momento de la presentación oportuna de los informes requeridos por la Contraloría Departamental. Además dicho sistema brinda una mayor oportunidad de inversión social ya que llevará un control sobre los proyectos y demás obras que se pretendan ejecutar en el municipio.

## **ABSTRACT**

The module three of the project general titled Analysis, Design and Development of a System of Information by means of a net of communications and Internet for the municipal governorship of Linares have thought about with the purpose of carrying out the systematizing of the dependence of Budget of the governorship of Linares in it offers of obtaining a bigger efficiency in the execution of the processes; for the attainment of this goal it has been necessary the realization of a detailed study of the processes developed by the dependence, to develop the appropriate software for the good acting of the same one and to carry out the necessary tests for the good operation of the system.

For the development of the system of information the sequential lineal methodology is used, since the characteristics of the system are identified with this method, which demands a systematic and sequential focus of the development of the software that begins in the level of the system and it progresses through gathering, analysis, design, code, proves and maintenance.

The main improvement that it will present with the implementation of this system it is a notorious improvement in the administrative control of the budget and public

debt avoiding the disorganization and reducing the delay in the elaboration of expenditure vouchers, registration certificates, readiness presupuestal and execution presupuestal.

The presentation of this software allows to the dependence of Budget to speed up the processes and to improve the acting of its functions, these aspects will be reflected in the moment of the opportune presentation of the reports required by the Departmental Contraloría. This system also offers since a bigger opportunity of social investment it will take a control on the projects and other works that are sought to execute in the municipality.

## CONTENIDO

|  | Pág. |
|--|------|
| INTRODUCCION                               |      |
| 1. PROYECTO                                | 3    |
| 1.1 TITULO                                 | 3    |
| 1.2 MODALIDAD                              | 3    |
| 1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA               | 3    |
| 1.4 OBJETIVOS                              | 5    |
| 1.4.1 Objetivos del proyecto               | 5    |
| 1.4.1.1 Objetivo general del proyecto      | 5    |
| 1.4.1.2 Objetivos específicos del proyecto | 5    |
| 1.4.2 Objetivos del Modulo 3               | 6    |
| 1.4.2.1 Objetivo general del modulo 3      | 6    |
| 1.4.2.2 Objetivos específicos del modulo 3 | 6    |
| 1.5 JUSTIFICACION                          | 6    |
| 1.6 ALCANCE Y DELIMITACION                 | 8    |
| 2 MARCO REFERENCIAL                        | 10   |
| 2.1 LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE LINARES       | 10   |
| 2.1.1 Funciones                            | 11   |

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| 2.1.2     | Personal   | 12 |
| 2.1.3     | La Dependencia de Presupuesto  | 13 |
| 2.1.3.1   | Funciones  | 13 |
| 2.1.3.2   | Personal   | 14 |
| 3.        | METODOLOGÍA  | 15 |
| 4.        | ANÁLISIS DEL SISTEMA   | 18 |
| 4.1       | FACTIBILIDAD DEL PROYECTO  | 18 |
| 4.1.1     | Factibilidad Técnica   | 18 |
| 4.1.2     | Factibilidad Financiera y Económica  | 19 |
| 4.1.3     | Factibilidad Operacional   | 19 |
| 4.2       | DESCRIPCION DEL SISTEMA ACTUAL   | 20 |
| 4.3       | DESCRIPCION DE PROCESOS ENCONTRADOS  | 20 |
| 4.3.1     | Registro del presupuesto en el libro presupuestal                                  | 20 |
| 4.3.1.1   | Algoritmo Textual  | 21 |
| 4.3.1.2   | Flujograma del registro del presupuesto en el libro presupuestal                   | 22 |
| 4.3.2     | Movimiento del libro de control presupuestal                                       | 22 |
| 4.3.2.1   | Movimiento del libro de control presupuestal por cuenta de cobro                   | 23 |
| 4.3.2.1.1 | Algoritmo textual  | 23 |
| 4.3.2.1.2 | Flujograma del movimiento del libro de control presupuestal<br>por cuenta de cobro | 25 |
| 4.3.2.2   | Movimiento del libro de control presupuestal por nómina                            | 26 |
| 4.3.2.2.1 | Algoritmo textual  | 26 |

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| 43.2.2.2  | Flujograma del movimiento del libro de control presupuestal por nómina    | 27 |
| 4.3.2.3   | Movimiento del libro de control presupuestal por documento                | 28 |
| 4.3.2.3.1 | Algoritmo textual   | 28 |
| 4.3.2.3.2 | Flujograma del movimiento del libro de control presupuestal por documento | 30 |
| 4.3.3     | Elaboración de disponibilidad presupuestal                                | 31 |
| 4.3.3.1   | Algoritmo Textual   | 31 |
| 4.3.3.2   | Flujograma de elaboración de disponibilidad presupuestal                  | 32 |
| 4.3.4     | Elaboración Cuenta de Cobro   | 33 |
| 4.3.4.1   | Algoritmo Textual   | 33 |
| 4.3.4.2   | Flujograma de elaboración Cuenta de Cobro                                 | 35 |
| 4.3.5     | Elaboración de registro presupuestal                                      | 37 |
| 4.3.5.1   | Algoritmo textual   | 37 |
| 4.3.5.2   | Flujograma de elaboración del registro presupuestal                       | 38 |
| 4.3.6     | Elaboración de Ejecución Presupuestal                                     | 39 |
| 4.3.6.1   | Algoritmo textual   | 39 |
| 4.3.6.2   | Flujograma de elaboración de Ejecución Presupuestal                       | 41 |
| 4.4       | ANALISIS DE PROCESOS  | 43 |
| 4.4.1     | Registro del presupuesto en el libro presupuestal                         | 43 |
| 4.4.2     | Movimiento del libro de control presupuestal                              | 43 |
| 4.4.3     | Elaboración de cuenta de cobro  | 44 |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 4.4.4   | Elaboración de disponibilidad presupuestal | 45  |
| 4.4.5   | Elaboración del registro presupuestal      | 45  |
| 4.4.6   | Elaboración de ejecución presupuestal      | 46  |
| 4.5     | DIAGRAMAS DE FLUJO                         | 47  |
| 4.6     | DICCIONARIOS DE DATOS                      | 72  |
| 4.6.1   | Diccionarios de Almacenes                  | 72  |
| 4.6.2   | Diccionarios de Procesos                   | 101 |
| 4.6.2.1 | Diccionarios de Procesos Presupuesto       | 101 |
| 4.6.2.2 | Diccionarios de Procesos Nómina            | 147 |
| 4.6.2.3 | Diccionarios de Procesos Datos Generales   | 153 |
| 4.6.2.4 | Diccionario de procesos Planeación         | 179 |
| 4.6.3   | Diccionarios de Flujos de Datos            | 188 |
| 4.6.4   | Estructuras de datos                       | 335 |
| 4.6.5   | Diagrama Entidad Relación                  | 344 |
| 5.      | EL DISEÑO                                  | 346 |
| 5.1     | DIAGRAMAS ESTRUCTURALES                    | 346 |
| 5.1.1   | Diagrama Estructural Presupuesto           | 347 |
| 5.1.1.1 | Diagrama Estructural Manejo Nómina         | 381 |
| 5.1.1.2 | Diagrama Estructural Datos Generales       | 383 |
| 5.1.1.3 | Diagrama Estructural Planeación            | 406 |
| 5.2     | DISEÑO DE LA BASE DE DATOS                 | 418 |
| 5.2.1   | Diagrama Entidad Relación                  | 419 |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 5.2.2   | Nombres de las tablas                                      | 419 |
| 5.2.3   | Estructura de las tablas                                   | 420 |
| 5.2.3.1 | Diccionario de Campos                                      | 430 |
| 5.2.3.2 | Diccionario de llaves compuestas                           | 494 |
| 5.3     | DISEÑO DE ENTRADAS Y SALIDAS                               | 496 |
| 5.3.1   | Pantallas  | 496 |
| 5.3.2   | Reportes   | 497 |
| 5.3.3   | Consultas  | 497 |
| 5.3.4   | Diseño pantallas de captura de datos                       | 498 |
| 5.3.4.1 | Páginas  | 501 |
| 5.3.4.2 | Etiquetas  | 501 |
| 5.3.4.3 | Caja de texto  | 501 |
| 5.3.4.4 | Lista desplegable  | 501 |
| 5.3.4.5 | Botón de comando   | 501 |
| 5.3.4.6 | Botón de Opción  | 501 |
| 5.3.4.7 | Grilla   | 502 |
| 5.3.5   | Diseño Pantallas de Consultas                              | 502 |
| 5.3.5.1 | Grilla   | 504 |
| 5.4     | DISEÑO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA                            | 504 |
| 5.4.1   | Identificación de las características de los usuarios      | 505 |
| 5.4.2   | Definición de las características de operación del sistema | 506 |
| 5.4.3   | Manejo de Mensajes   | 506 |

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| 5.4.3.1     | Mensaje de pregunta   | 507 |
| 5.4.3.2     | Mensaje de información  | 507 |
| 5.4.3.3     | Mensaje de error  | 507 |
| 5.4.3.4     | Mensaje de advertencia  | 508 |
| 5.4.4       | Diseño de la estructura general del sistema                                   | 508 |
| 5.4.5       | Diseño de la operación de módulos que requieren interacción<br>con el usuario | 514 |
| 5.4.5.1     | Controles estándar para el manejo de formularios                              | 514 |
| 5.4.5.1.1   | Botón Nuevo/Grabar  | 514 |
| 5.4.5.1.2   | Botón Cancelar  | 515 |
| 5.4.5.1.3   | Botón Cerrar  | 515 |
| 5.4.5.2     | Controles estándar para el manejo de reportes                                 | 515 |
| 5.4.5.3     | Pantallas   | 516 |
| 5.4.5.3.1   | Presupuesto   | 516 |
| 5.4.5.3.1.1 | Presupuesto de Ingresos   | 516 |
| 5.4.5.3.1.2 | Presupuesto de Egresos  | 530 |
| 5.4.5.3.2   | Movimiento  | 545 |
| 5.4.5.3.2.1 | Comprobante de Egreso   | 545 |
| 5.4.5.3.2.2 | Actividades del Presupuesto   | 553 |
| 5.4.5.3.3   | Pac   | 556 |
| 5.4.5.3.3.1 | Destinación Específica  | 556 |
| 5.4.5.3.3.2 | Gasto Mensual Proyectado  | 557 |

|              |                                    |     |
|--------------|------------------------------------|-----|
| 5.4.5.3.4    | Nómina                             | 558 |
| 5.4.5.3.4.1  | Descargar Nómina                   | 558 |
| 5.4.5.3.5    | Datos Generales                    | 559 |
| 5.4.5.3.5.1  | Empresa                            | 559 |
| 5.4.5.3.5.2  | RteFte/Iva                         | 561 |
| 5.4.5.3.5.3  | Estampilla                         | 565 |
| 5.4.5.3.5.4  | Deducciones                        | 566 |
| 5.4.5.3.6    | Planeación                         | 568 |
| 5.4.5.3.6.1  | Proyectos Factibles                | 568 |
| 5.4.5.3.6.2  | Proyectos Aprobados                | 573 |
| 5.5          | DISEÑO DE LA SEGURIDAD DEL SISTEMA | 578 |
| 5.5.1        | Diseño de la Base de Datos         | 578 |
| 5.5.2        | Estructura de las tablas           | 579 |
| 5.5.2.1      | Diccionario de Campos              | 580 |
| CONCLUSIONES |                                    |     |
| BIBLIOGRAFIA |                                    |     |

## **GLOSARIO**

**Adición:** actividad que permite aumentar el valor presupuestado de una subcuenta del presupuesto de egreso.

**Aplazamiento:** actividad que permite congelar el valor presupuestado de una subcuenta del presupuesto de egreso dejando su saldo en cero.

**Capítulo:** Es cada una de las divisiones mas generales del presupuesto de egresos.

**Comprobante de egreso:** Es el recibo del pago efectuado a personas naturales y/o jurídicas que tienen relaciones financieras con el municipio.

**Contracréditos:** valores que se disminuyen el presupuesto de egresos.

**Créditos:** valores que se incrementan al presupuesto de egresos.

**Cuenta:** Es cada una de las divisiones del programa.

**Cuenta de cobro:** Comprobante de egreso.

**Dependencia Presupuesto:** Es la entidad de la alcaldía municipal encargada del control del presupuesto de egresos.

**Destinación específica:** Es la planificación mensual de los egresos para proyectos de inversión social.

**Disponibilidad presupuestal:** Es el documento que certifica la existencia de recursos financieros en los códigos del presupuesto de egresos afectados por el comprobante de egreso en el momento de su elaboración

**Ejecución presupuestal:** Es el informe mensual que describe los movimientos efectuados al presupuesto de egresos, exigido por la contraloría departamental de conformidad con el formato autorizado.

**Empresa:** Es el tipo de retención en la fuente e impuesto al valor agregado aplicado al comprobante según su valor y concepto.

**Estampilla:** son las tarifas que se deben deducir a los comprobantes de egreso por concepto de impuesto para el municipio.

**Flujos de caja:** Es la descripción del movimiento de los recursos financieros de los egresos con relación a los ingresos.

**Habilitación:** actividad que permite descongelar el valor presupuestado de una subcuenta del presupuesto de egreso aumentando el saldo.

**Imputación presupuestal:** Es el valor presupuestado para cada uno de los códigos del presupuesto de egresos.

**Imputación presupuestal:** Es el valor presupuestado para cada uno de los códigos del presupuesto de egresos.

**PAC (Plan Anual de Caja):** Es la planificación de los ingresos y egresos del municipio.

**Programa:** Es cada una de las divisiones de capítulo.

**Reducción:** actividad que permite disminuir el valor presupuestado de una subcuenta del presupuesto de egreso.

**Registro presupuestal:** Es el documento que certifica que el comprobante de egreso fue descargado del presupuesto de egresos.

**Subcuenta:** Es cada una de las divisiones de la cuenta.

**Subprograma:** Es cada una de las divisiones del programa.

**Traslado:** actividad que permite trasladar una cantidad del valor

presupuestado de una subcuenta del presupuesto de egreso a otra.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad el mundo experimenta cambios fundamentales debido a los continuos avances en tecnología de computadoras y comunicaciones que tienen un efecto sobre la forma en que las personas trabajan.

Los sistemas de información a través de su papel central en la gestión de datos dentro de las organizaciones, están llevando a cabo importantes cambios; las ideas como la información están tomando mayor importancia que el dinero, la habilidad para ser uso de esta, más que los recursos financieros para obtener ventajas competitivas será el factor que decida cuales organizaciones tendrán éxito en el futuro.

El desarrollo de sistemas, permite a las entidades gubernamentales el manejo eficaz de grandes volúmenes de información que de otra forma abrumarían a sus administradores y empleados.

Este proyecto esta compuesto por tres módulos: Modulo 1 (Análisis, Diseño y Desarrollo de una pagina Web e Internet para la Alcaldía Municipal de Linares), modulo 2 (Análisis, Diseño y Desarrollo de un sistema de información para Dependencia de Tesorería de la alcaldía municipal de linares) y modulo 3(Análisis,

Diseño y Desarrollo de un sistema de información para Dependencia de Presupuesto de la alcaldía municipal de linares) éste modulo pretende mejorar los procesos administrativos realizados por la Dependencia de presupuesto y a sí contribuir al mejorar el funcionamiento de la Alcaldía en general.

Este anteproyecto contiene: Marco referencial da a conocer en forma resumida el funcionamiento de la Alcaldía municipal de linares y especialmente la Dependencia de Presupuesto, formulación del problema tanto del proyecto general como del modulo 3; manifiesta las debilidades en el control administrativo, justificación presenta las razones de mejorar el desarrollo de los procesos realizados en la alcaldía, objetivos del proyecto y del modulo pretenden informar la búsqueda de mejoramiento de procesos de forma general y específica de cada Dependencia, alcance y delimitación permite conocer que actividades se llevarán a cabo, cronograma de actividades da a conocer el tiempo que tarda el desarrollo de cada una de las actividades del proyecto, Presupuesto presenta los costos de implantación del proyecto.

## **1. PROYECTO**

### **1.1 TITULO DEL PROYECTO**

Análisis, Diseño y Desarrollo de un sistema de información mediante una red de comunicaciones e Internet para la Alcaldía de Linares.

#### **1.1.1 TITULO DEL MODULO**

Análisis, Diseño y Desarrollo de un sistema de información para la dependencia de Presupuesto de la Alcaldía Municipal de Linares.

### **1.2 MODALIDAD**

Desarrollo de software aplicativo.

### **1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA**

**1.3.1 Definición del problema general.** Los procesos realizados por las dependencias de Presupuesto y Tesorería de la Alcaldía del municipio de Linares (Nariño) en el desarrollo de sus funciones, evidencian debilidades en la administración apropiada y oportuna de la información, originando redundancia, desorganización, retrasos e inconsistencias. Además dado el limitado conocimiento

del municipio de Linares por parte de la comunidad nacional e internacional se niega la posibilidad de inversión de capital, impidiendo un mayor desarrollo cultural e industrial.

**1.3.2 Definición del problema (Módulo 3).** El funcionamiento de la Dependencia de Presupuesto manifiesta debilidades en el control administrativo del presupuesto y deuda pública ocasionando desorganización y retraso en la elaboración de comprobantes de egreso, certificados de registro y disponibilidad presupuestal, afectando la coordinación de los proyectos de créditos, adiciones y traslados.

Actualmente los procesos se desarrollan de la siguiente manera:

- ◆ El Comprobante de Egreso se realiza en una plantilla elaborada en procesador de texto, los conceptos y los valores previamente calculados son digitados.
- ◆ El registro en el libro del Control presupuestal se hace de forma manual, transcribiendo el presupuesto de ingresos y egresos.
- ◆ El movimiento del libro de Control Presupuestal se realiza de forma manual, registrando los valores de los comprobantes de egreso, elaborando las operaciones que afectan los saldos.

- ◆ La Disponibilidad y el Registro presupuestal se elabora en un procesador de Texto transcribiendo los datos.
- ◆ La Ejecución Presupuestal Mensual se realiza en hoja de Cálculo.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivos Del Proyecto**

**1.4.1.1 Objetivo general del proyecto.** Desarrollar un sistema de información integrado para la alcaldía Municipal de Linares que permita una mejor organización de los Datos y optimización de los procesos en las dependencias de tesorería y presupuesto.

### **1.4.1.2 Objetivos específicos del proyecto**

- ◆ Garantizar la calidad y eficiencia de las funciones de Tesorería y Presupuesto mejorando la atención a los usuarios.
- ◆ Suministrar adecuadamente la documentación necesaria para el buen funcionamiento de la administración municipal.

- ◆ Desarrollar una Red de comunicación e Internet para un mejor desempeño del Sistema de Información.
- ◆ Diseñar una Pagina Web del Municipio que permita resaltar y presentar a nivel mundial su cultura y economía.

### **1.4.2 Objetivos del modulo 3**

**1.4.2.1 Objetivo general del modulo 3.** Sistematización de los procesos que se llevan a cabo en la Dependencia de Presupuesto con el propósito de lograr una mejor organización de los Datos, optimización de los procesos, garantizando de esta forma la calidad y eficiencia de su funcionamiento.

#### **1.4.2.2 Objetivos específicos del modulo 3**

- ◆ Realizar un estudio detallado de los procesos desarrollados por la dependencia de Planeación y presupuesto.
- ◆ Desarrollar el software adecuado para el buen desempeño de la dependencia de Planeación y presupuesto.
- ◆ Realizar las pruebas necesarias para el buen funcionamiento del sistema.

## 1.5 JUSTIFICACION

La Alcaldía Municipal de Linares debido a sus funciones como entidad gubernamental y a los grandes volúmenes de información que maneja se ve comprometida a emprender procesos de modernización administrativa que fortalezcan los mecanismos de gestión de la información que se verá reflejado en la confiabilidad de los registros contables, financieros y administrativos, eficiencia operativa en la prestación de servicios y el cumplimiento en las normas constitucionales y legales.

En dicha Alcaldía y especialmente en las dependencias de Tesorería y Presupuesto, el gran volumen de procesos que se desempeñan exige la implantación de ayuda asistida por computadora y esencialmente de un sistema de información que permita desarrollar formas eficientes y eficaces para procesar datos.

La implementación del sistema de información en la Alcaldía del Municipio de Linares traerá las siguientes ventajas:

- ♦ **Mejoramiento en la capacidad para procesar información**, que se evidencia en el aumento de velocidad de procesamiento, el manejo de una cantidad mayor de actividades y la recuperación rápida de información, mediante la utilización de la computadora que permite efectuar cálculos,

ordenar, recuperar datos e información y realizar con mayor velocidad las tareas repetitivas.

- ◆ **Control de las operaciones**, que permite mejorar la exactitud y consistencia ya que se asegura seguir un procedimiento específico en la misma forma y salvaguardar datos importantes de forma que sean accesibles solo al personal autorizado.
  
- ◆ **Integración de funciones individuales y mejora en la comunicación**, se acelera el flujo de información y mensajes entre las áreas de la Alcaldía mediante la adecuada distribución y captura de información.
  
- ◆ **Vigilancia y reducción de costos de operación**, ya que se utiliza la capacidad de cómputo para procesar datos con un costo menor del que es posible con otros métodos alternativos, manteniendo los niveles de desempeño y eficacia.

Para lograr una administración eficiente de la información se pretenden utilizar como herramientas las redes de información e Internet que permiten construir una unión entre diferentes usuarios, mayor comunicación y acceso a fuentes de información que facilitan el trabajo: además Internet es un medio que brinda la posibilidad de dar a conocer la región como un punto apto para la inversión y el

desarrollo. Con las redes la productividad de la entidad se incrementa debido a la localización central de la información que garantiza la disponibilidad de servicios en el momento que se requiere, el uso de los servicios se optimiza por la naturaleza de las redes que permite que estos se pueden compartir.

## **1.6 ALCANCE Y DELIMITACION**

El módulo desarrollado en la Dependencia de Presupuesto de la Alcaldía Municipal de Linares comprenderá:

- ◆ Análisis exhaustivo de los procesos actuales en la Dependencia de Presupuesto.
- ◆ Reestructuración y optimización de los procesos mencionados.
- ◆ Análisis, diseño, desarrollo e implementación del software requerido para la sistematización de dichos procesos.
- ◆ Integración de los sistemas de Tesorería y Presupuesto y Montaje en la Red de los mismos
- ◆ Puesta en marcha del software y capacitación del personal.

No habrá responsabilidad por daños causados por el usuario debido al inadecuado manejo de la red, ni a daños físicos que puedan suceder en los equipos por fallas eléctricas.

## **2. MARCO REFERENCIAL**

### **2.1 LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE LINARES**

La Alcaldía Municipal de Linares es una entidad gubernamental que tiene como objetivo primordial el desarrollo de la región y el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes; por lo cual está comprometida a garantizar la protección de los fondos y bienes que administra; la confiabilidad de los registros contables, financieros y administrativos, la eficiencia operativa en la prestación de los servicios y el cumplimiento de las normas constitucionales y legales.

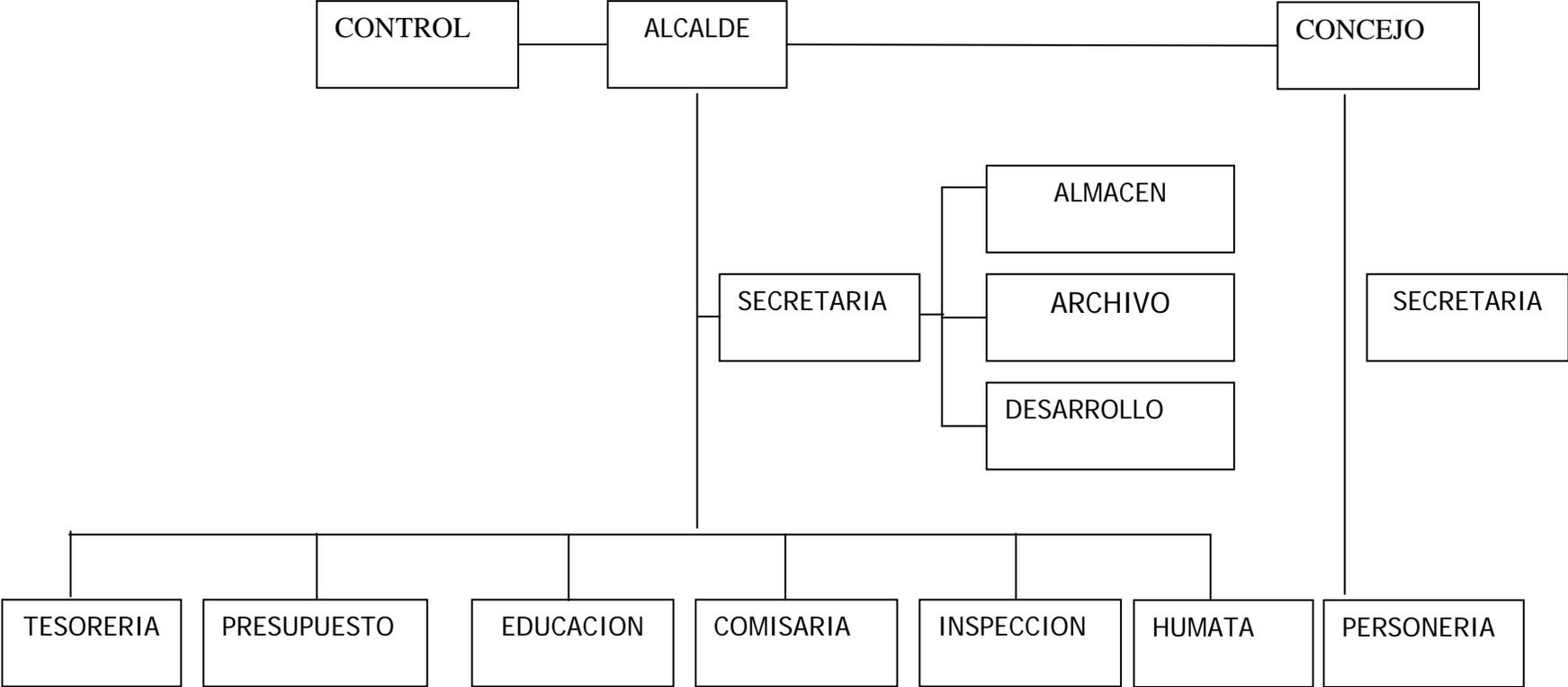
En el escalafón nacional según la ley 136 de 1994 esta alcaldía se encuentra en la categoría quinta, clasificación determinada por las necesidades básicas insatisfechas, el ingreso per capita territorial y la densidad de población sobre el territorio. Además, los rubros presupuestales asignados a esta, se rigen por la ley 60 de 1993 "por la cual se dictan normas orgánicas sobre la distribución de competencias de conformidad con los artículos 151 y 288 de la Constitución Política y se distribuyen recursos según los artículos 356 y 357 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones".

### **2.1.1. Funciones.**

- Fijar políticas para el Municipio que conlleven al desarrollo económico, político y social.
- Planear, coordinar, organizar y controlar los recursos humanos, financieros, y materiales del municipio.
- Coordinar dentro del marco de la descentralización administrativa la prestación de servicios.
- Formular políticas locales sobre la prestación del servicio de salud y administrar el sector de conformidad con los programas regionales y nacionales.
- Coordinar por medio de acuerdos lo conveniente para la administración del municipio.
- Votar de acuerdo con la Constitución, la Ley, las ordenanzas las contribuciones y gastos locales.
- Imponer contribuciones para el servicio municipal dentro de los límites señalados por la ley y las ordenanzas y reglamentarlas.
- Procurar la prosperidad del municipio respetando los derechos de los demás y las disposiciones de la Constitución y las Leyes.

2.1.2. Personal.

ORGANIGRAMA ALCALDÍA MUNICIPAL DE LINARES.



### **2.1.3 La Dependencia de Presupuesto**

La Dependencia de Presupuesto hace parte de la organización de la alcaldía municipal de Linares y fue creada para planificar, manejar y coordinar los recursos financieros, además controla el manejo del presupuesto de egresos, sus objetivos primordiales son:

- Elaborar el plan simplificado de desarrollo y los proyectos y estudios en diferentes áreas para el desarrollo( económico, social, urbanístico y administrativo)
- Proteger los recursos de la organización buscando cumplir con los planes adelantados de las operaciones financieras.

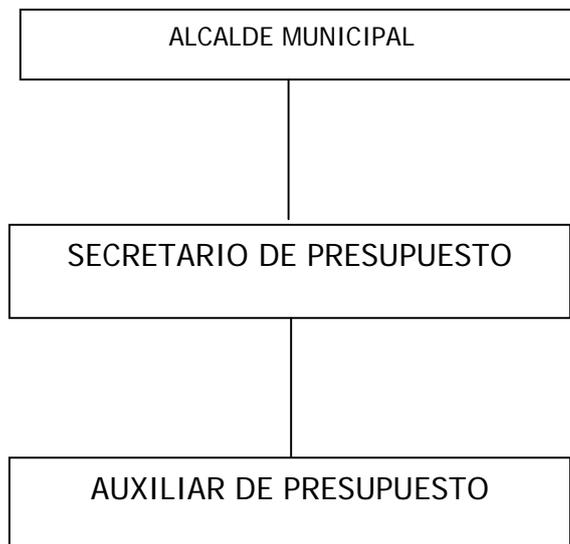
#### **2.1.3.1 Funciones**

- Preparar los estudios técnicos necesarios para la elaboración del plan simplificado del desarrollo y el programa de inversiones.
- Participar en la elaboración del presupuesto municipal de inversiones.
- Proponer formas de financiación para los planes y programas de desarrollo.
- Controlar por medio de registros el movimiento del presupuesto.
- Verificar la disponibilidad presupuestal para realizar movimientos al presupuesto de egresos.

- Hacer efectivos los acuerdos de gastos dentro de las disposiciones orgánicas del presupuesto.

### 2.1.3.2 Personal

ORGANIGRAMA DE PLANEACIÓN Y PRESUPUESTO ALCALDÍA MUNICIPAL DE LINARES



- ◆ **Secretario de Presupuesto:** Cargo de libre nombramiento y remoción, su función principal es dirigir y coordinar las actividades realizadas en la Secretaría de Presupuesto.

- ◆ **Auxiliar de Presupuesto:** Cargo de libre nombramiento y remoción, este funcionario cumple con labores de oficina y atención al público.

### 3. METODOLOGÍA

Para el desarrollo del sistema de información se utiliza la metodología lineal secuencial ya que las características del sistema se identifican con este método el cual exige un enfoque sistemático y secuencial del desarrollo del software que comienza en el nivel del sistema y progresa a través de recolección, análisis, diseño, codificación, prueba y mantenimiento.

De acuerdo a lo anterior el modelo lineal secuencial abarca las siguientes actividades:

- **RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN:** Es la etapa inicial que consiste en la recolección de la información que permite al ingeniero enterarse del funcionamiento del sistema de información para identificar los procesos que se desarrollan, quien los desarrolla, como se desarrollan, con que frecuencia se realizan y los problemas que se tiene al realizar el proceso, e incluso se obtienen opiniones, ideas y soluciones para cambiar o mejorar el proceso.

Algunas herramientas utilizadas para la recolección de la información son: entrevista personal, investigación detallada, observación en condiciones reales de las actividades y la muestra de formas y documentos con el fin de comprender los procesos en su totalidad.

- **ANÁLISIS:** El aspecto fundamental del análisis es comprender el desarrollo de la totalidad de los procesos que realiza el sistema con el propósito de mejorarlos con métodos y procedimientos adecuados. El ingeniero debe tener dominio de la información que maneja el sistema y conocer a fondo sus requerimientos con el fin de elaborar un modelo adecuado del nuevo sistema.

Posterior a la recolección de información se procede al análisis de las ventajas y desventajas que presenta cada uno de los procesos actuales, para ello se elabora un diagrama el cual representa las características, funciones e interacciones con otras entidades.

Como resultado de este análisis se llega a la conclusión de desarrollar un sistema de información computarizado que ayude en alto porcentaje a resolver los problemas que actualmente se presentan en el desarrollo de las actividades en la dependencia de planeación y presupuesto de la alcaldía municipal de linares.

- **DISEÑO:** Esta etapa de diseño de sistemas consiste en planificar, reemplazar o contemplar un sistema organizacional existente. Para ello este proceso se enfoca en cuatro atributos distintos del programa estableciendo la calidad del software requerido antes de la codificación, estos atributos

son: estructura de datos, arquitectura del software, representaciones de interfaz y detalle procedimental (algoritmo).

- **DESARROLLO:** El diseño se traduce en forma legible en el momento de desarrollar el software, con un diseño bien detallado la codificación se realiza de forma mecánica utilizando herramientas de desarrollo de software que permitan un manejo efectivo de la bases de datos relacionales tales como Visual Basic, SQL Server herramientas utilizadas para el desarrollo de la aplicación.
- **PRUEBAS Y MANTENIMIENTO:** después de generar el código comienza la prueba de la aplicación la cual se centra en la lógica interna (manejo de variables, procesos, rutinas, etc) del software con lo cual se espera que el ingreso y proceso de datos produzcan resultados veraces.  
  
El mantenimiento que se realiza al sistema de información es efectuado en el momento de realizar cambios a los que tenga que adaptarse el software.





## **4. ANÁLISIS DEL SISTEMA**

En esta etapa se examina la situación de una empresa u organización con el propósito de determinar los requerimientos que se deben incluir en el nuevo sistema y que tan factible es su realización. Para esto es de gran importancia la recolección de la información ya que permite enterarse del funcionamiento del sistema actual.

Posteriormente se realizan los diagramas de flujo de datos los cuales permiten determinar de manera gráfica el funcionamiento del nuevo sistema donde se identifica sus entradas, procesos, salidas y el diccionario de datos donde se describe de forma particular cada uno de los elementos que intervienen en un diagrama de flujo.

### **4.1 FACTIBILIDAD DEL PROYECTO**

Este estudio de factibilidad fue realizado en el momento de presentación y aprobación del proyecto.

#### **4.1.1 Factibilidad técnica**

En la Dependencia de Presupuesto existe disposición para la implementación de la sistematización de la dependencia ya que los empleados están familiarizados con la utilización de herramientas computacionales, además los funcionarios necesitan un sistema de información que les permita realizar su trabajo de forma eficiente y eficaz.

La sistematización ofrece garantías de exactitud, confiabilidad, facilidad y seguridad de los datos por medio de la utilización de herramientas de software como la plataforma de Windows, el lenguaje de programación Visual Basic 6.0 Empresarial y un motor de Base de datos SQL Server 7.0

#### **4.1.2 Factibilidad Financiera y Económica**

Para el desarrollo del proyecto no existen costos de investigación ya que son realizados por estudiantes de la universidad de Nariño quienes exoneran a la alcaldía de costos de mano de obra, el costo de hardware es de poca inversión porque la alcaldía cuenta con equipos totalmente útiles para el funcionamiento de la aplicación, además los costos de software se ven disminuidos por que la licencia

del lenguaje para el desarrollado del software pertenece a la Universidad de Nariño.

#### **4.1.3 Factibilidad operacional**

Es de gran necesidad para la Dependencia de Presupuesto optimizar y agilizar el desarrollo de los procesos que realizan, por tal razón el permanente apoyo de los empleados a la planificación y desarrollo del proyecto se ve reflejado en que el sistema satisface todos los requerimientos de la dependencia.

En la actualidad la factibilidad del proyecto ha sido afectada por el cambio de administración municipal quien no aprobó la factibilidad económica del proyecto.

#### **4.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL**

La dependencia de Presupuesto es creada para controlar el manejo presupuestal del municipio de Inariño. Sus funciones se orientan a llevar los registros de los movimientos realizados al presupuesto de egresos.

En la actualidad en esta dependencia se realiza los procesos de:

- Registro del presupuesto en el libro presupuestal.
- Movimiento del libro de control presupuestal.
- Elaboración de disponibilidad presupuestal.

- Elaboración de cuenta de cobro.
- Elaboración del registro presupuestal.
- Elaboración de ejecución presupuestal.

### **4.3 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS ENCONTRADOS**

#### **4.3.1 Registro del presupuesto en el libro presupuestal**

Este proceso consiste en transcribir el código, concepto y valores del presupuesto de egresos en el libro presupuestal.

#### **Entidades**

- Concejo municipal.
- Dependencia de presupuesto.

##### **4.3.1.1 Algoritmo textual**

El proceso se desarrolla de la siguiente manera:

- El concejo municipal después de aprobado el presupuesto lo entrega a la dependencia correspondiente para su registro en el libro presupuestal.

- La dependencia de presupuesto registra la totalidad del monto afectado en el libro presupuestal.

#### **4.3.2 Movimiento del libro de control presupuestal**

Este proceso permite controlar el manejo de los recursos con los que cuenta la alcaldía municipal de Linares. Este proceso esta compuesto por los siguientes subprocesos:

Movimiento del libro de control presupuestal por cuenta de cobro.

Movimiento del libro de control presupuestal por nomina.

Movimiento del libro de control presupuestal por documento.

##### **4.3.2.1 Movimiento del libro de control presupuestal por cuenta de cobro.**

Este proceso mueve el presupuesto de egresos por elaboración de un comprobante de egreso.

#### **Entidades**

- Usuario.
- Dependencia presupuesto.
- Tesorería.

#### **4.3.2.1.1 Algoritmo textual**

El proceso cumple con los siguientes pasos:

- El usuario presenta en la secretaria de presupuesto con el fin de conocer los requisitos necesarios para solicitar la elaboración de determinada cuenta de cobro.
- El usuario o tesorería presenta la solicitud de la cuenta de cobro con los documentos de soporte completos, la secretaria de presupuesto revisa los documentos. Sí la revisión es correcta procede a verificar la disponibilidad presupuestal, sí existe disponibilidad elabora la cuenta de cobro e inmediatamente según el artículo correspondiente descarga el valor en el libro presupuestal y entrega la cuenta de cobro a tesorería para su cancelación.
- Sí la documentación presentada es incompleta se informa al usuario o tesorería para que reúna la documentación faltante.
- Sí en el momento no existe disponibilidad presupuestal se informa al usuario o tesorería.

#### **4.3.2.2 Movimiento del libro de control presupuestal por nómina**

Este proceso descarga del libro presupuestal el valor de la nómina mensual.

##### **Entidades**

- Secretaría general.
- Dependencia presupuesto.
- Tesorería.

##### **4.3.2.2.1 Algoritmo textual**

Este proceso se realiza mediante los siguientes pasos:

- La dependencia de presupuesto presenta la solicitud de determinada nómina a la secretaria general.
- La secretaria general procede a revisar la solicitud para determinar la nómina a elaborar.
- A continuación elabora la nómina y la entrega a secretaria de presupuesto.
- Esta nómina es revisada por la secretaria de presupuesto, si la nómina es correcta se procede a descargar del libro presupuestal los valores según los

códigos correspondientes a cada empleado, es entregada a tesorería para su cancelación.

- Sí la nómina presenta inconsistencias es entregada a Secretaría General para su corrección.

#### **4.3.1.1 Movimiento del libro de control presupuestal por documento**

Con este proceso se mueve el libro presupuestal dependiendo del tipo de actividad que se requiera realizar al presupuesto.

#### **Entidades**

- Alcaldía municipal.
- Dependencia presupuesto.

#### **4.3.2.3.1 Algoritmo textual:**

El proceso se desarrolla de la siguiente manera:

- La Secretaría de Gobierno entrega a Secretaría de Presupuesto el documento para el movimiento del presupuesto.

- Se hace una revisión del documento. Sí el documento es para reducción se verifica la disponibilidad y el valor a reducir es menor al saldo disponible se descarga la cantidad en el libro según código, cuando el valor de la reducción es mayor al saldo disponible se informa a la Secretaría de Gobierno.
- Sí el documento es para aplazamiento se verifica que el valor aplazamiento sea igual a la disponibilidad, cuando es igual se descarga la cantidad en el libro según artículo sino se informa a la Secretaría de Gobierno.
- Sí el documento es para traslado se verifica que la disponibilidad del código a reducir sea mayor que el valor traslado, cuando es mayor se descarga la cantidad en el libro según artículo y se incrementa el valor al artículo que le beneficia el traslado; si el saldo disponible es menor se genera inconsistencia.
- Sí el documento es para adición se verifica que el saldo disponible sea mayor de cero y se incrementa la cantidad en el libro presupuestal según artículo.

- Sí el documento es para habilitación se verifica que el saldo disponible sea cero y se incrementa la cantidad en el libro presupuestal según artículo, sino se genera inconsistencia para la Secretaría de Gobierno.

#### **4.3.2 Elaboración de disponibilidad presupuestal**

Con este proceso se asigna la disponibilidad presupuestal existente en el momento de la elaboración de la cuenta de cobro.

#### **Entidades**

- Usuario.
- Dependencia presupuesto.
- Tesorería.

#### **4.3.3.1 Algoritmo textual**

El proceso se realiza cumpliendo con los siguientes pasos:

- El usuario presenta la solicitud de elaboración de cuenta de cobro.
- La Secretaría de Presupuesto procede a verificar si existe disponibilidad según solicitud, cuando existe elabora el certificado correspondiente y se entrega a tesorería.

- Sino existe disponibilidad se informa al usuario.

### **4.3.3 Elaboración cuenta de cobro**

Este procedimiento permite la elaboración del documento por el cual se cancelan los compromisos adquiridos por la alcaldía con personas naturales o jurídicas.

#### **Entidades**

- Usuario.
- Tesorería.
- Dependencia presupuesto.
- DIAN
- Alcaldía municipal.
- Juzgado municipal.

#### **4.3.4.1 Algoritmo textual**

El proceso se desarrolla mediante los siguientes pasos:

- La Secretaría de Presupuesto recibe las tarifas de IVA, retención en la fuente, deducciones y estampilla, estas son archivadas para su posterior utilización.

- El usuario se presenta en la secretaria de presupuesto con el fin de conocer los requisitos necesarios para solicitar la elaboración de determinada cuenta de cobro.
- El usuario o Tesorería presenta la solicitud de la cuenta de cobro con los documentos de soporte completos, la Secretaría de Presupuesto los revisa. Si la revisión es correcta procede a verificar la disponibilidad presupuestal.
- Sí la documentación presentada es incompleta se informa al usuario o Tesorería para que reúna la documentación faltante.
- Cuando no existe disponibilidad presupuestal se informa al usuario o Tesorería.
- Al existir disponibilidad se registra la imputación presupuestal, el concepto o detalle y se elabora la disponibilidad presupuestal.
- A continuación se calculan y se registran valores de IVA y estampilla.
- Se verifica el cobro de la retención en la fuente, se realizan cálculos y se registra valores.

- Se verifica deducciones, se calcula y registra valores.
- Organización de datos para la impresión de la cuenta de cobro.
- Según imputación presupuestal se descarga el valor de la cuenta de cobro y se elabora el registro presupuestal.
- Entrega de cuenta de cobro a Tesorería para su cancelación.

#### **4.3.4 Elaboración registro presupuestal**

Mediante este proceso se verifica que el valor de la cuenta de cobro fue descargado del libro presupuestal y se elabora como soporte de la cuenta de cobro.

#### **Entidades**

- Dependencia Presupuesto.
- Tesorería.

#### **4.3.5.1 Algoritmo textual**

El proceso se realiza con el desarrollo de los siguientes pasos:

- Elaborada una cuenta de cobro se procede a descargar el valor en el libro presupuestal e inmediatamente se elabora el registro presupuestal y se entrega a Tesorería.
- Sino existe registro presupuestal se verifica el movimiento y se elabora.

#### **4.3.5 Elaboración de ejecución presupuestal**

Este proceso reúne los movimientos del presupuesto realizados en el mes.

#### **Entidades**

- Dependencia Presupuesto.
- Tesorería.

#### **4.3.6.1 Algoritmo textual**

El proceso cumple con los siguientes pasos:

- La Secretaría de Presupuesto al finalizar el mes elabora el reporte del movimiento del presupuesto, determina la imputación presupuestal y verifica si existen movimientos.
- Sí existen movimientos registra la imputación presupuestal, el concepto o detalle y el valor presupuestado original.

- Si existen créditos calcula el total y los registra, sino verifica la existencia de contra créditos, calcula el total y lo registra en la ejecución presupuestal.
- Calcular presupuesto definitivo, valor presupuestado original mas créditos y menos contra créditos.
- Calcular saldo anterior acumulado, se suma el saldo comprometido de meses anteriores.
- Calcular saldo comprometido acumulado, es el total de los giros realizados en el mes.
- Calcular saldo sin comprometer; es la diferencia entre el valor presupuestado original y el saldo comprometido acumulado.
- Calcular porcentaje por comprometer, es el porcentaje del saldo sin comprometer.
- Se registra todos los valores calculados, se imprime y se entrega a Tesorería.

## **4.4 ANALISIS DE PROCESOS**

### **4.4.1 Registro del presupuesto de ingresos y egresos en el libro presupuestal**

#### **Desventajas**

- La transcripción del presupuesto de ingresos y egresos al libro presupuestal se dificulta por la gran cantidad de información, además las modificaciones en casos de equivocaciones al transcribir se deben realizar con una nota explicativa en el libro.

#### **Ventajas**

- El registro del presupuesto permite controlar el movimiento del presupuesto de egresos.

### **4.4.2 Movimiento del libro de control presupuestal**

#### **Desventajas**

- El tamaño del libro y la cantidad de información almacenada dificulta el acceso a la información requerida y el registro de los movimientos realizados al presupuesto.

- El libro presupuestal es consultado por los empleados de la alcaldía dificultando la disponibilidad de la información y colocando en riesgo la veracidad de los datos.
- Por la modificación de un movimiento tiene que elaborarse un nuevo registro presupuestal.

### **Ventajas**

- Los movimientos se realizan según los soportes enviados por la alcaldía municipal tales como acuerdos o decretos.

#### **4.4.3 Elaboración de cuenta de cobro.**

### **Desventajas**

- Para realizar este proceso se debe acceder a gran cantidad de información siendo consultada de forma manual, retardando el proceso e incrementando el nivel de error.
- Los cálculos para la liquidación de la cuenta de cobro son realizados de forma manual.

- El proceso de elaboración de cuenta de cobro se realiza varias veces por motivo de pérdida, modificación y otros.

### **Ventajas**

- El formato de la cuenta de cobro permite informar detalladamente los valores de las deducciones realizadas en la elaboración.
- Cada cuenta de cobro tiene el soporte de disponibilidad y registro presupuestal.

#### **4.4.4 Elaboración de disponibilidad presupuestal.**

### **Desventajas**

- Es difícil acceder a la información porque es necesario consultar la cuenta de cobro para elaborar una disponibilidad presupuestal.
- Este proceso debe realizarse muchas veces.

### **Ventajas**

- Este proceso permite conocer el saldo de la imputación presupuestal.

- Sirve como soporte de la elaboración de una cuenta de cobro.

#### **4.4.5 Elaboración del registro presupuestal.**

##### **Desventajas**

- Es difícil acceder a la información para elaborar un registro presupuestal.
- Este proceso debe realizarse muchas veces.

##### **Ventajas**

- Sirve como soporte del movimiento del presupuesto de egresos.

#### **4.4.6 Elaboración de ejecución presupuestal.**

##### **Desventajas**

- Este es un proceso mensual que acumula gran cantidad de información para ser organizada.
- El acceso a la información para elaborar la ejecución presupuestal es muy difícil por ello el proceso se hace demasiado largo y dispendioso ya que se

tienen que revisar todas las imputaciones presupuestales registradas en el Libro Presupuestal y verificar si existen movimientos en el mes.

- Los cálculos se realizan de forma manual.

### **Ventajas**

- Controla el manejo realizado al presupuesto de egresos.
- Informa los movimientos del presupuesto de egresos realizados en el mes.
- Discrimina los valores actuales, acumulados y los porcentajes por comprometer.

## 4.5 DIAGRAMAS DE FLUJO

El análisis del diagrama del flujo de datos verifica el manejo de la información con el fin de comprender los procesos específicos de la empresa estudiando las actividades del sistema desde el punto de vista de los datos.

Esta es una herramienta gráfica empleada para describir y analizar el movimiento de los datos a través del sistema, además muestra la relación entre procesos y datos donde el diccionario de datos describe en forma específica cada uno de los elementos involucrados en el diagrama( procesos, almacenes, flujos ).

Los diagramas de flujo tienen como finalidad detectar y efectuar correcciones necesarias en las primeras fases del desarrollo del proceso.