330548
1

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

UNIVERSIDAD ST JOHN'S

# INSTRUMENTACION DE LA GESTION ELECTRONICA EN EL SISTEMA DE PRESUPUESTOS, CONTABILIDAD Y TESORERIA PARA LA COMISION NACIONAL DE SEGUROS Y FINANZAS

**T E S I S**

PARA OBTENER EL TITULO DE:

**LICENCIATURA EN INFORMATICA**

P R E S E N T A :

**CECILIA ISLA ARROYO**

277847

MEXICO, D.F. 2000

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**
**Tesis Digitales**
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A mi Mamá*
Doy gracias por todo el cariño y apoyo que incondicionalmente me ha brindado y por que gracias a su apoyo he llegado al lugar en donde me encuentro ahora

Le dedico esta tesis como fruto del trabajo incanzable que siempre ha realizado para que yo tuviera una formación profesional, gracias mamá, muchas gracias

*A mi padre*
Te doy gracias por que siempre me inculcaste el estudiar, salir adelante y sobre todo el tener un titulo profesional, por eso te dedico esta tesis que ahora la comparto contigo aunque sea espitiritualmente ya que desde el cielo observarás que tu esfuerzo no fue en vano, gracias papá

*A mi hermana*
Que siempre me ha brindado su apoyo y me ha guiado en mi vida profesional y gracias a ella he aprendido todo lo necesario para desempeñarme como profesionista.

Muchas gracias Marisa por que eres parte fundamental en mi vida profesional

*A Jorge*
Que me ha brindado consejos y paciencia para la realización de esta tesis
Gracias Jorge

*A Andrea*
Te doy gracias Andrea por tu un apoyo en la realizaci{on de esta tesis.

Gracias por ser mi amiga y compartir este tabajo conmigo, formando un gran equipo, dándome consejos para mejorar y corregir mis errores que encontrabas, por alentarme a seguir.

Gracias por todo, nunca lo olvidaré , nunca encontraré una amiga mejor que tú, como la persona que eres, gracias

*A la Universisdad St John´s*
Doy gracias por la formación que me brindó y por que me dió la oportunidad de formarme como un profesionista, una de mis máximas metas

*A Profesores*
Doy gracias por la preparación que me brindaron.

*A Edgar Diazleal y Luis Blancas, mis asesores*
Gracias por que sin su guía y consejos esta tesis no estaría tan bien hecha
Gracias por su apoyo y su aliento para seguir en los momentos de flaqueza

*A mis amigos y amigas*
Que me brindaron su apoyo y sus palabras de aliento para que no me desviara de la realización de ésta.

# INTRODUCCIÓN

La presente investigación propone una alternativa para el mejoramiento de las empresas en cuanto a su eficiencia y control de procesos permitiendo a estos no caer en la renombrada Burocracia es la que se tiende a caer por cualquier circunstancia.

A través de esta investigación se da conocer como surgió la Administración así como su evolución, destacando la forma de organización por grupos para poder satisfacer las necesidades primarias, el alimento, el vestido y más adelante el dinero mismo.

La administración surgió a partir de la necesidad de unir esfuerzos para lograr un fin determinado mediante la colaboración de varias personas. Por lo tanto, la Administración se hizo indispensable para el adecuado funcionamiento de toda organización, ya que ésta requiere que la toma de decisiones sea rápida y precisa, la coordinación de múltiples actividades que en la administración se dan, de la conducción de personas, la evaluación del desempeño dirigido a objetivos previamente determinados, de la obtención y localización de diferentes recursos etc.

El hombre se dió cuenta con la administración científica de que cada una de las agrupaciones necesitan tener una forma de organización determinada, ya sea, por objetivos, por una estructura jerárquica etc. Pero además, vio que se necesitaba conjuntar el resultado o producto del trabajo de las personas que realizaran una misma actividad, efectuando estas agrupaciones surgió lo que se llamó: **división del trabajo**. Tomando en cuenta lo anterior, se puede observar que la consecuencia inmediata a este fenómeno fue la **departamentalización**, lo cual dio lugar a la **jerarquización** o estructuras de las empresas.

Como todo proceso se necesita evaluar y verificar qué tan eficiente se está trabajando y en la actualidad se requiere que las empresas cambien su forma de trabajo para así llegar a ser mejores y tener un buen control interno de ellas mismas.

Con ésto nos damos cuenta que todas las organizaciones tienen problemas en cuanto a su control y por lo tanto se ven en la necesidad de cambiar su manera de trabajo y así surge la reingeniería, como la reestructura de la organización

La característica fundamental de los procesos de negocios es que cortan las líneas funcionales tradicionales de las empresas.

La Reingeniería, a partir del concepto de proceso, hace caso omiso de las barreras funcionales y cambia todo lo que haya que cambiar para mejorar radicalmente las relaciones interfuncionales y conseguir como resultado fundamental la mejora del producto o servicio final.

La Reingeniería requiere de Tecnologías de información que ayuden a integrar las áreas funcionales de la empresa; que estén muy orientadas a los usuarios, en cuanto a facilidad de uso y relevancia de la información

De acuerdo a lo antes mencionado propongo una mejor manera de administrar automáticamente es decir, valernos de una herramienta llamada "workflow", la cual permitirá llevar a cabo la administración de una manera más fácil, eficiente, rápida, segura y que permita tener un control total de los procesos para no caer en la ya tan acostumbrada "burocracia".

Donde partimos que la idea de burocracia en su concepto orginal fué excelente y aunque en sus orígenes la gente que "ejercía el poder desde el escritorio" si recibía dinero a cambio de sus servicios dicho procedimiento se tomaba como normal y legal. El concepto se aplicaba tal cual como se definía, sin embargo con el paso del tiempo la corrupción de los ideales en cuanto a poder y su funcionamiento se han ido desvitualizándose al grado que la burocracia ya no es lo que solía ser y en lugar de que ésta se encuentre al servicio del pueblo, ésto ahora es un obstáculo al servicio del pueblo por que los funcionarios que se encuentran " realizando estas labores " no llevan a cabo sus deberes si no es mediante la voluntariamente obligatoria gratificación y ésto es para empezar a actuar en el trámite de documentos, que se requerirá de poco tiempo para llevarlo a cabo.

Ahora bien los burócratas se encuantran bien protegidos por el gobierno y no es posible tomar ningún tipo de acción para agilizar las cosas con todo ésto quiero decir que un trámite burocrático es equivalente a un trámite lento e inseguro dado que al dejar pasar el tiempo pueden perderse los documentos y con mayor razón si éstos pasan por muchas manos para su aceptación final.

Con el "workflow" como herramienta se prescriben los cursos de acción que se deben de seguir para el flujo de la información y la secuencia de las actividades necesarias que deben realizarse, así es como surge la inquietud de hablar acerca de la "Herramienta Workflow" dentro de las organizaciones. La cual no permitira tener tiempos muertos en la ralización de cualquier tramite administrativo, permitiendo asi a los supervisores darse cuenta donde existen retrasos ademas de explotar la información

# NDICE DE CONTENIDO


1. COMO TRABAJAN LAS EMPRESAS EN LA ACTUALIDAD, GESTIÓN ADMINISTRATIVA (ORGANIGRAMA A TRAVÉS DE PROCESOS VERTICALES)

1.1 Antecedentes Históricos de la Administración ..... 1

1 2 Visión Conceptual de la Administración ..... 2

1 3 Evolución de la Administración
- 1.3.1 Enfoque clásico ..... 3
- 1.3.2 Enfoque Humanístico ..... 4
- 1 3.3 Enfoque Neoclásico ..... 5
- 1.3.4 Administración por Objetivos ..... 6
- 1 3.5 Enfoque Estructuralista ..... 7
- 1.3.6 Teoría del Comportamiento ..... 7
- 1.3 7 Desarrollo Organizacional ..... 9
- 1.3.8 Enfoque Sistemático ..... 11
- 1.3 9 Teoría Matemática ..... 11

1 4 Proceso Administrativo
- 1.4 1 Planeación ..... 12
- 1.4 2 Organización ..... 13
- 1.4 3 Dirección ..... 16
- 1.4 4 Control ..... 17

1.5 Gestión Administrativa ..... 18
- 1.5.1 Fines de la Gestión ..... 19

2. REINGENIERÍA DE PROCESOS, TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS EMPRESAS PARA EL FUTURO

2.1 Reingeniería ..... 23
- 2 1.1 Definición ..... 24
- 2.1.2 ¿Por que se hace Reingeniería? ..... 25
- 2 1 3 Modelo de Reingeniería ..... 29

2 2 Tecnologías de Información ..... 30
- 2 2 1 Las TI en los Negocios de Hoy ..... 31
- 2.2 2 Tecnologías de Información como facilitadores de para realizar reingeniería ..... 33
  - 2 2 2 1 EDI ..... 35
  - 2.2.2.2 Groupware ..... 36
  - 2.2.2.3 Workflow ..... 37

2.3 Sistemas de Información ..... 39
2.3 1 Sistemas de Información para oficina ..... 41
2.3.2 Sistemas de Información que ayudan a las decisiones ..... 43
2.3.3 Sistemas para manejo de Información ..... 44
2 3.4 Sistema de procesamiento de transacciones ..... 44

3. WORKFLOW

3.1 Antecedentes ..... 49
3 2 Definición ..... 53
3.3 Caracteristicas ..... 53
3.4 Desarrollo de workflow ..... 54
3.5 Workflow y sus aplicaciones ..... 57
3.6 Beneficios de un sistema de workflow ..... 57
3.7 Requisitos ..... 58
3.8 Metodologia ..... 59
3.9 Arquitectura ..... 62
3.10 Tipos de sistemas ..... 64
3.11 El Futuro ..... 66

4. CAPÍTULO METODOLÓGICO

4.1 Planteamiento ..... 70
4.2 Hipótesis Conceptual ..... 70
4.3 Variables ..... 70
4.4 Definición conceptual de las variables ..... 71
4 5 Universo ..... 71
4 6 Muestra ..... 71
4.7 Tipo de Estudio ..... 71
4.8 Instrumentos ..... 72
4 9 Procedimientos ..... 72
4 10 Análisis de Datos ..... 72

## 5. CASO PRÁCTICO


5 1 Introducción ..... 74

5.2 Desarrollo de la Metodología

5.2.1 Análisis ..... 76

5.2.2 Instrumentos para la realización del análisis ..... 77

5.2.3 Organigramas ..... 80

5.2.4 Objetivos Actuales de la Dirección de Administración y Recursos Materiales ..... 82

5.2.5 Identificación de los Recursos ..... 82

5.2.6 Documentación ..... 83

5.2.7 Definición de los procesos ..... 85

5.2.8 Análisis de la situación actual ..... 93

5.2 9 Identificación de la Problemática ..... 96

5.2.10 Propuesta ..... 97

5.2.11 Prototipo no funcional ..... 101

5.2.12 Diseño propuesto del manejador de la NI con workflow ..... 106

5.2.13 Prototipo semifuncional ..... 110

5.2.14 Elaboración del Diagrama de la Base de Datos

5.2.14 1 Diseño Conceptual ..... 122

5.2.14.2 Diseño Lógico ..... 123

5.2.14.3 Diccionario de Datos ..... 124

5.2.15 Redefinición de Requerimientos ..... 136

5.2.16 Condiciones de aceptación ..... 145

5.2.17 Definición de la estructura definitiva ..... 146

5.3 Conclusiones ..... 147

5.4 Resultados ..... 148

5.5 Aportaciones ..... 148

Bibliografía ..... 151

# CAPÍTULO I

# CÓMO TRABAJAN LAS EMPRESAS EN LA ACTUALIDAD

## ▫ 1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ADMINISTRACIÓN

Desde tiempos inmemoriales el hombre ha buscado que dentro de sus actividades se vea reflejada una abundante productividad con un mínimo de esfuerzo, por lo tanto se vió en la necesidad de organizar su tiempo y fuerza de trabajo, lo que desembocó en los comienzos de la administración y ésto se puede apreciar mejor si se efectúa una breve revisión de la historia.

El hombre desde sus comienzos ha tenido la necesidad de vivir y sobrevivir en grupo lo que en la época primitiva se puede apreciar partiendo de la división del trabajo, es decir, al hacer referencia a la caza, la pesca, etc. Todo ésto se traduce a una acción de equipo.

Sin embargo a partir del momento en que la agricultura hace del hombre un ente sedentario, el tiempo restante de la labor cotidiana propicia que aquél dedique más tiempo a la razón, al pensamiento y es entonces cuando el hombre comienza a ocuparse de aspectos más abstractos que lo conllevan a una sociedad más compleja, a una civilización, un ejemplo de esto se tiene en el código de Hammurabi, en cuyo contenido se muestran algunos aspectos referentes a una incipiente administración tomando como ejemplo de ésto, la contabilidad de los tiempos, el modo de efectuarse las operaciones crediticias, entre otros.

Si se prosigue en la línea del tiempo se puede observar que una de las principales causas de la caída del imperio romano fue el extremado uso-abuso del esclavismo, que consistía en la carencia de derechos, la sobreexplotación de la fuerza humana, cuya consecuencia más inmediata fue el bajo rendimiento productivo progresivo.

Ahora bien, se puede observar que en la época feudal la administración estaba regida desde luego, por el señor feudal, quien tenía un control directo sobre la producción del siervo, sin embargo con el tiempo los siervos se convirtieron en hombres libres e independientes, quienes pudieron organizarse en talleres artesanales y al mismo tiempo el sistema de oficios sufrió modificaciones en las estructuras de autoridad de la "Administración".

Dado que el comercio se desarrolla rápidamente, se conformaron gremios que con el tiempo se llegarían a convertir en los actuales sindicatos.

Ya en 1776 con la invención de la máquina de vapor, se inicia lo que se conocería como la Revolución Industrial y al mismo tiempo se da un auge en el surgimiento de fábricas cuyo único dueño era el encargado de vigilar tanto la fuerza de trabajo como los medios de producción. Ante esta prosperidad se hizo palpable la necesidad de llevar una buena administración en la fábrica y cuyo resultado sería la optimización de los recursos para así simplificar el trabajo.

La Revolución Industrial provocó el crecimiento acelerado y desorganizado de las empresas, lo cual condujo a que se llevara a cabo una administración hasta cierto punto empírica, que con el tiempo se transformaría en técnica para llevar acabo una vigilancia efectiva de los subordinados y así lograr la productividad que toda empresa desea alcanzar.

## 1.2 VISIÓN CONCEPTUAL DE LA ADMINISTRACIÓN

AMERICAN MANANGEMENT (1994): " Es la actividad por la cual se obtienen determinados resultados a través del esfuerzo y la cooperación de otros." [1]
JOSEPH L MASSIE (1994): " Método por el cual un grupo en cooperación dirige sus acciones hacia metas comunes. Este método implica técnicas mediante las cuales un grupo principal de personas (los gerentes) coordinan las actividades de otras" [2]
HENRY SISK Y MARIO SVERDLIK (1994): " Es la coordinación de todos los recursos a través del proceso de planeación, dirección y control, a fin de lograr objetivos establecidos."[3]
FERNÁNDEZ ARENA (1971): " Una ciencia social que persigue la satisfacción de objetivos institucionales por medio de una estructura y a través del esfuerzo humano coordinado" [4]

En base a las definiciones anteriores la administración se podría definir como la búsqueda de objetivos bien diseñados ayudándose de todos los recursos disponibles y con la cooperación del esfuerzo humano para que ésta se logre con un mínimo esfuerzo a través de una serie de pasos pefectamente bien trazados, siendo éstos la planeación, organización, dirección y control.

La administración surgió de la necesidad de unir esfuerzos para lograr un fin determinado con la participación de varias personas, siendo así que aquélla se hizo indispensable para el adecuado funcionamiento de toda organización ya que ésta requiere de la toma de decisiones rápida y precisa, de la coordinación de múltiples actividades que en la administración se dan, de la conducción de personas, de la evaluación del desempeño dirigido a objetivos previamente determinados, de la obtención y localización de diferentes recursos etc.

---

[1] MUNCH G. Fundamentos de Administración, Trillas, 5ª Ed., México, 1994, p23
[2] idem
[3] idem
[4] UNAM, Introducción a la Administración, Textos programados, México , 1971,p 9

La administración fue desarrollándose y perfeccionándose cambiando el empirismo por conciencia, la discordia por armonía, el individualismo por el cooperativismo y el desarrollo de cada hombre para alcanzar una mayor eficiencia y prosperidad, hasta alcanzaruna técnica de administración "científica"

## ▫ 1.3 EVOLUCIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN

### 1.3.1 ENFOQUE CLÁSICO

La Revolución Industrial provocó el crecimiento acelerado y desorganizado de las empresas, lo cual condujo a que ya se sustituyera una administración empírica por un enfoque científico, además de la necesidad de aumentar la eficiencia y la competencia de las organizaciones en el sentido de obtener el mejor rendimiento posible de sus recursos frente a la competencia que se incrementaba entre las empresas.

Taylor, el fundador de esta escuela, tuvo como su principal preocupación el intentar eliminar el fantasma del desperdicio y de las pérdidas sufridas por las empresas y elevar los niveles de productividad mediante la aplicación de métodos y técnicas de la ingeniería industrial.

El principal objetivo de este enfoque es el de aumento de la productividad mediante el aumento de la eficiencia de nivel operativo.

Taylor marcó un énfasis en la organización racional del trabajo, el cual se fundamenta en el análisis del trabajo operacional, en el estudio de los tiempos y movimientos, en la fragmentación de las tareas y la especialización del trabajador.

Lo que se buscaba era la eliminación del desperdicio, de la ociosidad operaria y la reducción de los costos de producción.

Fayol, quien es un autor más de este enfoque, se preocupaba por la estructura que debía poseer una organización para poder ser eficiente.

La organización se entendía como una disposición de las partes (departamentos) que la constituyen en forma asi como el interrelacionamiento entre sus partes y las personas que desempeñarán cargos y ejecutarán tareas.

Fayol visualizaba a las organizaciones en 2 diferentes aspectos:

- CHIAVENATO (1989) "Organización Formal. Está basada en la división del trabajo racional, en la diferenciación e integración de los participantes de acuerdo con algún criterio establecido por aquellos que manejan el proceso decisorial. ".[5]

[5] CHIAVENATO Idalberto, Introducción a la Teoría General de la Administración, McGraw Hill, 3er Ed., México 1989, p83

- CHIAVENATO (1989) "Organizaciones Informales. Es la organización que emerge espontáneamente y naturalmente entre las personas que ocupan posiciones en la organización formal y a partir de las relaciones que se establecen entre sí como ocupantes de cargos. Se forman a partir de las relaciones de amistad o del surgimiento de grupos informales que no aparecen en el organigrama o en cualquier otro documento formal.". [6]

## 1.3.2 ENFOQUE HUMANÍSTICO

Aquí se hace a un lado la ejecución de las tareas y la estructura de organización por el énfasis de las personas que trabajan o que participan en la organización así como su grupo social, auxiliares de los aspectos psicológicos y sociológicos que a éstos les involucra.

Elton Mayo crea un enfoque de las relaciones humanas que se dan en toda organización donde el trabajo es la actividad social más relevante del hombre, estudió la importancia de la psicología y la fisiología del trabajo como factores importantes para mejorar las condiciones de los trabajadores como una actividad grupal y no individual.

En la escuela de las Relaciones Humanas se busca la integración social de los empleados, y así mismo el estudio del comportamiento social de los mismos y sus necesidades tanto psicológicas como sociales.

Surge la idea de recompensar o bien sancionar a los empleados de forma material y anímicamente para que desempeñe mejor su trabajo.

Se introduce el concepto de motivación que es la forma de recompensar a los trabajadores pero tenían que estudiar sus necesidades tanto fisiológicas, psicológicas y de autorealización ya que el comportamiento del individuo es causado por sus necesidades.

Se realiza el estudio de los grupos informales y de la llamada organización informal, del despertar de las relaciones humanas dentro de las organizaciones, el énfasis en los aspectos emocionales y no-racionales del comportamiento de las personas así como la importancia del contenido de los cargos y tarea que realizarán y ejecutarán las personas

[6] Idem

## 1.3.3 ENFOQUE NEOCLÁSICO

Surge la inquietud por establecer los principios generales de administración para orientar al administrador en el desarrollo de sus funciones mediante un principio que servirá como guía de acción para poder administrar comprendiendo los siguientes pasos: planeación, organización, dirección y control del trabajo de los subordinados.

En este enfoque se hace énfasis en la práctica de la administración, en los postulados del enfoque clásico y en los resultados.
También se encargaría de unir los aspectos tanto productivo como social que lo rodea dando énfasis en la estructura .

Se vuelven a tomar los dos aspectos que describía Fayol sobre las organizaciones.

ORGANIZACION FORMAL: CHIAVENATO (1989) "Constituye una forma de agrupamiento social, que se establece de una manera deliberada y con el propósito de alcanzar un objetivo específico " [7]

La organización formal se caracteriza por:

**División del Trabajo**
Es la separación de las tareas para una mayor productividad.

**Especialización**
Para incrementar la eficiencia en disminuir los costos de producción, simplificando las tareas, atribuyéndole a cada puesto de trabajo tareas simples y repetitivas que requieran poca experiencia del ejecutor.

**Jerarquía**
Toda organización se debe dividir en niveles o escalas de autoridad.

**Distribución de la autoridad y de la responsabilidad**
En toda organización siempre deben existir algunas personas que ejecuten las tareas y además quien dirija la ejecución de dichas tareas o en su defecto la suspensión de las mismas de manera considerada por el poseedor de esta autoridad para la adecuada realización de los objetivos de la empresa.

**Racionalismo de la organización formal**
La formulación orgánica de un conjunto lógico de comportamientos prescritos.

---

[7] idem

ORGANIZACIÓN INFORMAL CHIAVENATO (1989) "Son las relaciones sociales que se desarrollan espontáneamente entre el personal o los trabajadores" [8]

Con la especialización en las organizaciones se da un nuevo concepto

**Departamentalización**
CHIAVENATO (1989) "Es un medio por el cual se atribuyen y se agrupan actividades diferentes a través de la especialización de los órganos, con el fin de obtener mejores resultados en conjunto con el que se podría tener si se dispersaran todas las actividades y tareas posibles de una organización indistintamente entre todos sus órganos." [9]

**Departamentalización vertical**
Ocurre cuando en una organización se verifica la necesidad de aumentar la calidad de la supervisión o dirección incrementando los niveles jerárquicos de la estructura de organización.

**Departamentalización horizontal**
Ocurre cuando se constata en una organización la necesidad de aumentar la pericia, la eficiencia y la mejor calidad del trabajo en sí. Corresponde a una especialización de actividad y de conocimientos.

## 1.3.4 ADMINISTRACIÓN POR OBJETIVOS APO

Esta es una técnica la cual consiste en la dirección de esfuerzos a través del planteamiento y control administrativo para alcanzar resultados, la organización necesita antes definir en qué negocio está actuando y a dónde pretende llegar.

La APO es el proceso por el cual los gerentes y subordinados, de una organización identifican objetivos comunes, definen las áreas de responsabilidad de cada uno en términos de resultados esperados y usan esos objetivos como guías para la operación de los negocios, la interrelación de objetivos departamentales, la elaboración de planes tácticos y planes operacionales, con énfasis en la medición y control.

CHIAVENATO (1989) define Administración por objetivos " Es un sistema dinámico que integra la necesidad de la compañía de alcanzar sus objetivos de lucro y crecimiento, a la par de la necesidad del gerente de contribuir para su propio desarrollo"[10]

---

[8] idem
[9] idem
[10] idem p 269

## 1.3.5 ENFOQUE ESTRUCTURALISTA

Su precursor fue Max Weber quien introdujo los conceptos de:

WEBER (1989) Burocracia: " Es la organización eficiente por excelencia. Para considerar la eficiencia se necesita detallar anticipadamente y con mínimos detalles como las cosas deberían hacerse". [11]

Burocracia (1976) "Influencia o poder, por lo general considerado excesivo, de los empleados públicos en los negocios del Estado, o del personal especialmente designado para la administración y gestión de otras organizaciones en el funcionamiento de las mismas "[12]

En base a las definiciones anteriores la burocracia se podría definir como el máximo de trámites y triangulaciones de información con la finalidad de deslindarse de responsabilidades en el tramo de control de cada una de las etapas de la administración lo cual conlleva a un aumento en el tiempo de ejecución.

La burocracia se presenta como una organización en donde el papeleo se multiplica y aumenta, impidiendo las soluciones rápidas o eficientes.

CHIAVENATO (1989) define Autoridad : " Es la posibilidad de imponer la voluntad de una persona sobre el comportamiento de otras "[13]

## 1.3.6 TEORÍA DEL COMPORTAMIENTO

Aún con cada uno de los conceptos anteriores, no se conseguía la armonía, la eficiencia y la máxima productividad en organización, entonces surgió la preocupación por el estudio del comportamiento humano en los pequeños grupos sociales y se retoma el aspecto de las necesidades que tiene cada uno de los individuos que labora en la organización

Maslow constató que el administrador necesita conocer las necesidades humanas para comprender mejor el comportamiento del hombre y utilizar la motivación para mejorar la calidad de vida dentro de las organizaciones.

MASLOW (1989) presentó la Teoría de la Motivación
"Según la cual las necesidades humanas están organizadas y dispuestas en niveles, en una jerarquía de importancia y de influencia. Esa jerarquía de necesidades puede ser visualizada como una pirámide. En la base de la pirámide están las necesidades mas inferiores (necesidades fisiológicas) y en la cima las más elevadas ( las necesidades de autorrealización) [14] (Fig. 1.1).

---

[11] idem p 307
[12] Enciclopedia SALVAT Diccionario , Tomo 2 ,Salvat, México, 1976, p 584
[13] CHIAVENATO Idalberto, Introducción a la Teoría General de la Administración, McGraw Hill, 3er Ed., Méixo 1989, p 308
[14] idem p 408

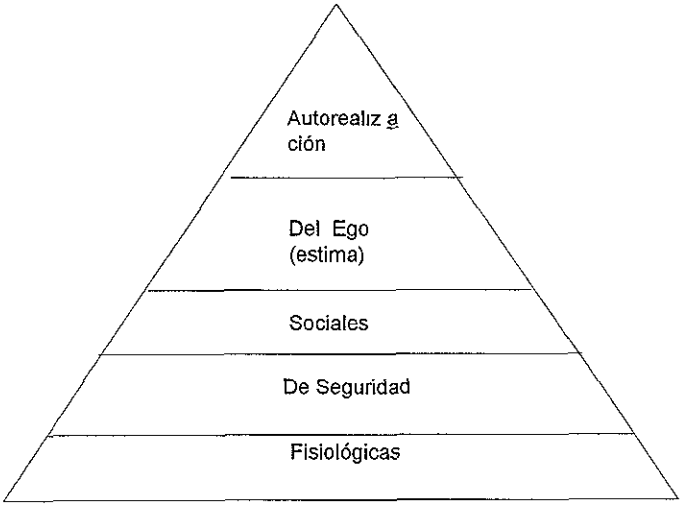



Figura 1.1 Pirámide de las jerarquías necesidades de Maslow

### 1.3.6.1 Teoría "X" y Teoría "Y"

Las cuales fueron introducidas por Douglas M. McGregor para hacer una comparación de los estilos de administrar, la teoría tradicional (Teoría X ) y una teoría de conceptos modernos basada en el comportamiento humano (Teoría Y)

**Teoría X**

Está basada en un estilo tradicional excesivamente mecanicista y pragmática donde se refleja un estilo duro, rígido y autocrático que se limita a hacer que las personas trabajen dentro de ciertos esquemas y estándares previamente planeados y organizados teniendo en cuenta exclusivamente los objetivos de la organización, las personas son consideradas como meros recursos o medios de producción.

Con esta teoría existe la manipulación de la iniciativa individual, el aprisionamiento de la creatividad del individuo, la reducción de la actividad profesional a través del método preestablecido y de la rutina de trabajo.

Las personas hacen exactamente aquello que la organización pretende que hagan, independientemente de sus opiniones u objetivos personales.
El administrador impone su autoridad y controla extremadamente el comportamiento y el trabajo de sus subordinados.

**Teoría Y**
Es un estilo basado en las concepciones modernas al respecto del comportamiento humano.
Éste es un cambio en la forma en que las organizaciones venían trabajando ya que su estilo es francamente participativo y democrático, basándose en los valores humanos y sociales.

Se da una administración por objetivos la cual se realiza a través de la iniciativa de los subordinados.
Ésta es una mejor manera de llevar a cabo la administración de una empresa ya que a través de la libertad de los subordinados se puede lograr una mayor productividad, siendo aquellos creativos y competentes se busca que ellos mismos adquieran el grado de responsabilidad que corresponde a la tarea que tienen a su cargo.

## 1.3.7 DESARROLLO ORGANIZACIONAL

En la década de los 60's surge otro movimiento llamado desarrollo organizacional cuya finalidad es obtener un cambio de organización, ya que no basta con desarrollar un entrenamiento individual o grupal, sin provocar un cambio específico, sino que es necesario preestablecer un estándar de desempeño y un programa coherente de cambio de toda la organización.

CHIAVENATO (1989) define Desarrollo Organizacional "Es un proceso planeado de modificaciones culturales y estructurales, permanente aplicado a una organización visualizando la institucionalización de una serie de tecnologías sociales, de tal forma que la organización quede habilitada para diagnosticar, planear e implementar esas modificaciones con o sin asistencia externa."[15]

LOURDES MUNCH (1994) lo define como: "Respuesta al cambio, estrategia educativa cuya finalidad es cambiar las creencias, actividades, valores de las organizaciones de tal forma que éstas puedan adaptarse mejor a nuevas tecnologías, mercados y retos así como al ritmo vertiginoso del cambio mismo"[16]

---

[15] idem p 471
[16] MUNCH, Lourdes, Más allá de la Excelencia y de la Calidad Total, Trillas, 1994, p 189

Desarrollar una amplia visión del funcionamiento de la organización, pero demasiado abstracta para resolver problemas específicos de la organización y de su administración, Su tarea es analizar la interacción con ambientes complejos y mutables ha llevado a una tendencia de aislar conceptualmente a las organizaciones y a considerar los sistemas sociales como entidades aisladas y ¿por que no? autónomos.

Con el desarrollo organizacional surge un nuevo concepto:
Cultura Organizacional CHIAVENATO (1989) "Busca explicar que la única manera viable de cambiar las organizaciones es cambiar su CULTURA, es decir, cambiar los sistemas dentro de los cuales los hombres trabajan y viven."[17]

LOURDES, MUNCH (1994) define Cultura dentro de una Organización como " conjunto de valores, necesidades, expectativas, creencias, políticas y normas aceptadas y practicadas por sus miembros" [18]

Cultura organizacional LOURDES MUNCH (1994) ""Un modo de vida, un sistema de creencias y valores, una forma aceptada de interacción y de relaciones típicas de determinada optimización. Para que las organizaciones puedan sobrevivir y desarrollarse para que exista revitalización y la renovación, se debe cambiar la respectiva cultura organización."[19]

LOURDES MUNCH (1994) Todo esto se lleva a cabo a través del "clima organizacional" el cual está constituido por "aquellas características que distinguen la organización de otras organizaciones e influyen el comportamiento de las personas en la organización"[20]

LOURDES MUNCH (1994) define Clima Organizacional como " Ambiente de satisfacción o insatisfacción que prevalece entre los miembros de un grupo"[21]

Todo sigue evolucionando y las empresas con mayor razón, las cuales tienden a desarrollarse en dos partes: con los factores endógenos (internos, sean estructurales y relacionados con la propia organización en sí) y exógenos (externos y relacionados con las demandas e influencia del ambiente).

---

[17] CHIAVENATO, Idalberto, Introducción a la Teoría General de la Administración, McGraw Hill, 3er Ed., 1989, p 464
[18] MUNCH, Lourdes, Más allá de la Excelencia y de la Calidad Total, Trillas, 1994, p 189
[19] Idem p 464
[20] Idem
[21] MUNCH, Lourdes, Más allá de la Excelencia y de la Calidad Total, Trillas, 1994, p 188

## 1.3.8 ENFOQUE SISTEMÁTICO

Lo que se pretendía con este enfoque es formular modelos de los conflictos más comunes que puedan suceder en una organización y plantear las posibles soluciones.

La Teoría de Sistemas tiene una extensa aplicación en la administración de las empresas. No pretende buscar soluciones a problemas o intentar soluciones prácticas, sino producir teoría y formulaciones conceptuales que puedan crear condiciones de aplicación a la realidad empírica.

CHIAVENATO (1989) define Sistema "Conjunto de elementos dinámicamente relacionados entre sí, realizando una actividad para alcanzar un objetivo, operando sobre entradas (información) procesadas."[22]

LUDWING VON BERTALANFFY (1989) define sistema como "Conjunto de unidades recíprocamente relacionadas, se deducen 2 conceptos: el propósito (u objetivo) y el globalismo (o totalidad)" [23]

Un sistema para la administración se diseña para utilizar el análisis científico en las organizaciones complejas para desarrollar, administrar y diseñar los sistemas de información para la toma de decisiones.

Toda organización está compuesta por varios subsistemas en la cual se pretende que un sistema involucre cada una de las partes y subsistemas que conforman la organización para la realización de un objetivo teniendo un sin número de limitaciones en la operación las cuales definen los limites o fronteras del sistema y posibilitan la explicación de las condiciones bajo las cuales debe operar.

## 1.3.9 TEORÍA MATEMÁTICA

Teoría matemática la cual se preocupa por construir modelos matemáticos capaces de similar situaciones reales en la empresa. La creación de los modelos matemáticos se orienta principalmente hacia la solución de problemas para la toma de decisiones.

La toma de decisión es el punto focal del enfoque cuantitativo

Con los modelos se busca delinear el área de acción de manera que proporcione el alcance de una situación futura con una razonable esperanza de ocurrencia.

La teoría matemática es una buena ayuda para la toma de decisiones, además de que ayuda a optimizar la ejecución de trabajos, como también disminuir los riesgos involucrados en todos los planes que afectan el futuro a corto o largo plazo

---

[22] CHIAVENATO, Idalberto, Introducción a la Teoría General de la Administración, McGraw Hill, 3er Ed., 1989, p 528
[23] idem pp 574

**Teoría Z**

William Ouchi plasma las peculiaridades de las organizaciones occidentales, presentando las características de las empresas japonesas, el cual sustenta que el éxito de dichas organizaciones se fundamenta en la cultura del pueblo japonés, en la cual el sentido del honor, lealtad, la sutileza y el nacionalismo son valores inherentes a la mayoría de los individuos que conforman la sociedad.

La teoría Z se basa principalmente para obtener una mayor productividad en implicar a los trabajadores en el proceso mediante la confianza, sutileza y la intimidad y forzando a que tome interés por el grupo, por el trabajo, por la calidad, por la empresa y por el país.

Los japoneses en lo que más se basan es en el control de calidad el cual ISHIKAWA (1994) lo define como " un sistema eficaz para integrar los esfuerzos, en materia de desarrollo y mejoramiento de calidad, realizados por los diversos grupos en una organización, de modo que sea posible producir bienes y servicios a los niveles económicos y que sean compatibles con la plena satisfacción de los clientes"[24]

Calidad lo defino como todas aquellas características que involucran a un producto y responden exactamente a las necesidades del cliente.

Control de calidad es el involucrar a todas las partes que se involucran en un producto de la mejor manera realizandolo con calidad para satisfacer al usuario final.

## 1.4 PROCESO ADMINISTRATIVO

Como se vió en el enfoque neoclásico para administrar es necesario seguir un conjunto de pasos para la realización de las tareas el cual se denomina proceso administrativo y cubre los siguientes pasos o etapas:

### 1.4.1 Planeación

GEORGE R. TERRY (1994). "Planeación es la elección y relación de hechos así como la formulación y uso de suposiciones respecto al futuro en la visualización de las actividades propuestas que se cree sean necesarias para alcanzar los resultados deseados"[25]

AGUSTIN REYES PONCE (1994). "Planeación consiste en fijar el curso de acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de operaciones para realizarlo y la determinación de tiempo y números necesarios para su realización" [26]

---

[24] MUNCH, Lourdes, Más allá de la Excelencia y de la Calidad Total, Trillas, 1994, p 25
[25] MUNCH, Lourdes, Más allá de la Excelencia y de la Calidad Total, Trillas, 1994, p 63
[26] idem

HAMPON (1990) "La Planeación incluye reflexionar sobre la naturaleza fundamental de la organización y decidir como conviene situarla o posicionarla en su ambiente cómo hay que desarrollar y aprovechar sus fuerzas y como se afrontarán los riesgos y oportunidades del ambiente" [27]

GOMEZ CEJA (1995) "Consiste en fijar cursos concretos de acción en los que han de seguirse estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de operaciones para realizarlo y las determinaciones de tiempo y de números necesarios para su realización" [28]

Concluyendo, planeación es definir el camino que se debe seguir para la resolución de una situación especifica es decir, la elaboración de planes de acción.

La planeación consiste en hacer la elección de las decisiones más adecuadas acerca de lo que habrá de realizarse en el futuro, así como establecer las bases para determinar el riesgo y/o minimizarlo.

La planeación sirve para poder planificar con anterioridad la ejecución eficiente de las tareas para lograr unos resultados óptimos, así como fijar el curso concreto de acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de las operaciones para realizarlo y la determinación de tiempo necesario para su realización.

Con la planeación se pueden prever las contingencias y cambios en el futuro asi como establecer las medidas necesarias para afrontarlas .

La planeación está compuesta por planes donde cada uno de éstos podría definirse como:
LOURDES MUNCH (1994) " Diseño o esquema de detallado de lo que habrá de hacerse en el futuro y las especificaciones necesarias para hacerlo." [29]

### 1.4.2 Organización

AGUSTIN REYES PONCE (1994) "Organización de la estructuración de las relaciones que deben existir entre las funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos de un organismo social con el fin de lograr su máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos señalados" [30]

EUGENIO SISTO VELASCO (1994) "Organizar es agrupar y ordenar las actividades necesarias para alcanzar los fines establecidos creando unidades administrativas, asignando en su caso funciones, autoridad, responsabilidad y jerarquía estableciendo las relaciones que entre dichas unidades deben existir" [31]

---

[27] HAMPON, David, Administración, Mc Graw Hill, México, 1990, p 23
[28] GOMEZ Ceja, Guillermo, Planeación y Organización de Empresas, Mc Graw Hill, México, 1995, p 4
[29] MUNCH, Lourdes, Más allá de la Excelencia y de la Calidad Total, Trillas,México, 1994, p 188
[30] idem p 107
[31] idem

Concluyendo, organización es la coordinación de todas las actividades y recursos que se involucran para la realización de un objetivo.

La organización es posible a través del ordenamiento y coordinación racional de todos los recursos que forman parte de la organización, ésta establece la disposición y correlación de tareas que el grupo social debe llevar a cabo para lograr sus objetivos, promoviendo la estructura necesaria a fin de coordinar eficazmente los recursos.

Organización es el establecimiento de la estructura necesaria para la sistematización de los recursos, mediante la determinación de jerarquías, disposición, correlación y agrupación de actividades, con el fin de poder realizar y simplificar las funciones del grupo social.

La organización evita la lentitud e ineficiencia en las actividades, reduciendo los costos e incrementando la productividad, así como la reducción y eliminación de la duplicidad de esfuerzos, al delimitar funciones y responsabilidades.

Para poderse realizar una organización adecuada es necesario llevar a cabo diferentes técnicas como lo son las siguientes:

**División de trabajo** que consiste en la separación y delimitación de las actividades con el fin de realizar una función con la mayor precisión, eficiencia y el mínimo esfuerzo, dando lugar a la especialización y perfeccionamiento del trabajo.

Para poder realizar la división del trabajo es necesario:

**Jerarquización.**
LOURDES MUNCH (1994) "Que es la disposición de las funciones de una organización por orden de rango o importancia"[32]

Es decir, conceptualizar a la organización como una estructura de órganos agrupados de acuerdo a un grado de autoridad y responsabilidad que posean independientemente de la función que realicen así como establecer los canales de comunicación que deben existir .

**Departamentalización**
Consiste en el agrupamiento de las personas que ejecutarán ciertas tareas que ayudarán a que la empresa tenga un buen control para ayudar al éxito, ya que través de la departamentalización se sabe dónde se localizan los empleados con quien trabajan, a quiénes reportan y dónde trabajan.

Para lograr la departamentalización es necesario asignar actividades específicas a cada una de las áreas agrupadas o departamentos, las relaciones de autoridad, responsabilidad y obligación entre las funciones impuestas.

---

[32] idem p 117

Establecer las líneas de comunicación que puedan existir entre los departamentos.
La coordinación para lograr la sincronización, armonía, comunicación entre los integrantes lo cual es fundamental para el logro de los objetivos de la empresa.
La organización en todas las empresas por lo general es de tipo funcional la cual debe seguir los canales de comunicación (lineal) de acuerdo a cada una de las áreas y la actividad que realizan conservando así la autoridad y responsabilidad específica dentro de su especialidad.

El tener una separación en las tareas ayuda a mejorar el orden en la sucesión de las operaciones, se pueden definir tiempos de entrega lo cual ayuda a tener un buen control de cada uno de las tareas que están involucradas en un proceso para saber cuál es el status en el que se encuentra y qué tareas hacen falta y cuándo se pueden tener resultados.

Las ventajas que nos da la departamentalización es la especialización de las tareas que ayudará a que se incremente la fuerza de trabajo, reflejo lógico de las funciones, se mantiene el poder y prestigio de las funciones y simplifica el entrenamiento lo cual influirá en que la empresa sea más productiva.

Las desventajas pueden consistir en la existencia de dudas sobre la especialización la cual no es buena ya que los empleados pueden caer en vicios y realizar incorrectamente las tareas que tienen a su cargo, limita el desarrollo de los gerentes y aumenta el problema del control para niveles de alta administración

CHIAVENATO (1994) **Tarea**
"Cualquier actividad ejecutada por alguien en su trabajo dentro del organización."[33]
CHIAVENATO (1994) **Cargo**
"Es el conjunto de tareas ejecutadas en forma cíclica o repetitiva, donde cada una de ellas tiene varias personas que ejecutan determinadas tareas específicas"[34]

Los cargos y tareas son diseñados para una ejecución automatizada por parte del trabajador quien debe hacer y no pensar o decidir. Por la simplicidad de los cargos el ocupante puede aprender rápidamente los métodos prescritos, existiendo un mínimo de entrenamiento.

Una de las cosas más buscadas por la administración es la adecuación de instrumentos y herramientas de trabajo y de equipos de producción para minimizar el esfuerzo del operador y la pérdida de tiempo en ejecución de las tareas.

---

[33] CHIAVENATO, Idalberto, Introducción a la Teoría General de la Administración, McGraw Hill, 3er Ed., México, 1989, p 51
[34] Idem

**Coordinación**
Es la sincronización de los recursos y los esfuerzos de un grupo social, con el fin de lograr oportudinades, unidad, armonía y rapidez, en el desarrollo y la consecución de los objetivos
En todo proceso de organización es necesaria la coordinación, sincronización, armonía y comunicación entre los integrantes en el momento de la realización de un plan.

### 1.4.3 Dirección

LEONARD J. KAZMIER (1994) : "La guía y supervisión de los esfuerzos de los subordinados para alcanzar las metas de la organización[35]

JOEL J LERNER Y H.A BAKER (1994) :"Consiste en dirigir las operaciones mediante la operación del esfuerzo de los subordinados, para obtener altos niveles de productividad mediante la motivación y la supervisión"[36]

MUNCH GALINDO (1994) :"La ejecución de los planes de acuerdo con una estructura organización, mediante la unión de esfuerzos del grupo social a través de la motivación, la comunicación y la supervisión[37]

REYES PONCE (1994) :" Es aquel elemento de la administración en el que se logra la realización efectiva de todo lo planeado, por medio de la autoridad del administrador, ejercida a base de decisiones, ya sean tomadas directamente, ya, con más frecuencia, delegando dicha autoridad y se vigila simultáneamente que se cumplan en la forma adecuada todas las órdenes emitidas."[38]

En base a las definiciones anteriores dirección es la coordinación y supervisión de las acciones de cada uno de los colaboradores de la empresa con el fin de que en conjunto realicen de un modo eficaz, eficiente y productivo los planes antes señalados.

La importancia de la dirección radica fundamentalmente en:

- La puesta en marcha de todos los lineamientos establecidos durante la planeación y la organización.
- Su calidad se refleja en el logro de los objetivos, la implementación de métodos de organización y en la eficacia de los sistemas de control.
- Establecimiento de la comunicación necesaria para que la organización funcione.

---

[35] MUNCH Galindo Lourdes, Fundamentos de Administración, Trillas, 5ª Ed. , México, 1994, p 147
[36] idem
[37] idem pp 148
[38] REYES Ponce Agustin, Administración de Empresas Teoría y Práctica Segunda parte, Limusa,Vigesimaoctava reimpresión, 1994, pp 305

### 1.4.4 Control

Consiste en la serie de procedimientos complicados que se utilizan para corregir defectos o desviaciones en ejecución de los planes. Una vez que ha sucedido todo ello, se puede obtener a la vez la comparación de lo obtenido con lo esperado.

El control sirve para corregir los defectos que se presentan y muchas veces se obtiene por medio de una retroalimentación de la información que resulta del control mismo.

La evaluación y revisión de la ejecución de los planes, con el fin de detectar y preveer desviaciones para establecer las medidas correctivas necesarias.

GEORGE R. TERRY (1994): " El proceso para determinar lo que se está llevando acabo, valor y saldo y si es necesario aplicando medidas correctivas de manera que la ejecución se desarrolla de acuerdo con la planeación" [39]

HENRY FAYOL (1994): "Consiste en verificar si todo ocurre de conformidad con el plan adoptado, con las instrucciones emitidas y con los principios establecidos" [40]

En base a las definiciones anteriores el Control permite determinar y analizar rápidamente las causas que puedan originar las desviaciones, para que no se vuelvan a presentar en el futuro.

Localiza los sectores responsables de la administración desde el momento en que se establecen medidas correctivas.

Proporcionan información acerca de la situación de la ejecución de los planes, sirviendo como fundamento al reiniciarse el proceso de la planeación.

Una gran preocupación de los administradores es el tiempo y movimientos necesarios para ejecutar las tareas y dentro de la cual se deben de considerar el tiempo básico y tiempo muerto y las esperas de los tiempos destinados para los operarios de sus necesidades personales etc.

El estudio de tiempos y movimientos sirve para:
- Eliminar los movimientos inútiles y cambiarlos por otros más eficaces.
- Mejorar la eficiencia de los operarios y consecuentemente el rendimiento de la producción.
- Distribuir uniformemente el trabajo para que no existan períodos de falta o excesos de trabajo.

---

[39] MUNCH Galindo Lourdes, Fundamentos de Administración, Trillas, 5ª Ed. , México, 1994, p 171
[40] idem p 171

## ▫ 1.5 GESTIÓN ADMINISTRATIVA

ALEGRA VERON 1995) Gestión : "Consiste en utilizar lo mejor posible el conjunto de medios puestos a disposición de la dirección en orden a conseguir unos objetivos determinados" [41]

Fayol propone una serie de acciones que son necesarias para poder llevar a cabo una buena gestión:

Preveer :

- Debe ser previsional la gestión y debe de controlarse el nivel de cada actividad
- Localizar las actividades donde se produzcan desviaciones
- Determinar estas desviaciones, sus causas y sus consecuencias
- Promover las acciones correctivas
- Determinar la incidencia de las desviaciones sobre otras actividades y, en consecuencia, sobre el equilibrio general

Organizar: El directivo no puede conseguir por sí solo los objetivos establecidos, sino que debe alcanzarlos mediante el esfuerzo de una serie de personas organizadas, estableciendo las obligaciones y responsabilidades de cada persona que intervenga en el proyecto, delegándoles la autoridad que sea necesaria para el desempeño de las responsabilidades y estableciendo las relaciones de dependencia o cadena de autoridad.

**Mandar** Es necesario que el personal sepa como conseguir los resultados. Esto se obtiene haciendo sugerencias y dando órdenes o datos adicionales o enseñando al personal como puede alcanzarse los objetivos.

**Coordinar** Es necesario que cada uno sepa lo que debe hacer y como lo debe de hacer, pero tiene también una gran importancia el saber conjugar todas las informaciones y tareas.

**Controlar** Es necesario para conocer la eficacia con que se han realizado los planes determinados.

**Control de Gestión** "Es un instrumento administrativo, sostenido por una actitud mental que permite ofrecer a la dirección y a los diferentes responsables la información indispensable de la empresa para una gestión previsional y una gestión presupuestaria eficaz"[42]

---

[41] ALEGRA Veron, José Maria, Curso de Control de Gestión, Deusto S.A., México, 1995, p 15
[42] idem pp 23

## 1.5.1 FINES DE LA GESTIÓN

Controlar la marcha de la gestión en su aspecto económico con relación a los objetivos.

La empresa no será ya una nave sin rumbo, sino que estarán ya fijados el puerto de llegada (objetivos previstos) y la ruta seguida (acciones tomadas) y se tratará por todos los medios de que ésta sea mantenida durante la travesía (comparación del presupuesto y la realización).

Racionaliza las estructuras de organización.

Definir, del modo más claro posible, las funciones, la competencia y la responsabilidad de cada puesto y donde sea posible, pasar del análisis de las causas de desviación a la determinación de la responsabilidad.

Un sistema de gestión integrado permitirá armonizar los métodos de organización y de gestión a la utilización de medios de tratamiento automático de la información.

Las características de un método de gestión son:

- La determinación previsional de objetivos para un período determinado
- El establecimiento de un programa de actuación para la consecución de los mismos, partiendo de los medios actuales de la empresa
- La descomposición del programa por centros de responsabilidad
- La revisión de los programas de acuerdo con las variaciones que surjan
- El control de las desviaciones entre lo previsto y lo real

En este primer capitulo se plasmó la evolución de la administración, esta investigación sienta las bases por las cuales las empresas puedan mejorar sus estructuras administrativas y que con ellas permita la eficientización de las empresas directivas.

Una herramienta de Workflow GESTIÓN ELECTRONICA, es una propuesta de solución para administrar cualquier empresa ya que está vinculada estrechamente con la administración por que toma muchos aspectos en común, además de involucrar un nuevo concepto: "electrónica", propuesta central de esta investigación, ya que se busca cuál sería una mejor forma para que los empresarios administren su empresa.

FAYOL (1994), precursor de las primeras teorías administrativas comienza hablando del término "GESTIÓN". Dichos factores son los siguientes:[43]

| | ADMINISTRACIÓN TRADICIONAL | GESTIÓN |
|---|---|---|
| 1 | Fuerza de Trabajo<br>Organizar a la gente por medio de la fuerza de trabajo | Organizar a la gente por medio de funciones |
| 2 | Taylor se preocupó por la eliminación del desperdicio y las perdidas sufridas por la empresa | Se preocupa por el desperdicio de recursos (tiempo y papel) así como de la baja productividad |
| 3 | Fayol, se preocupaba por la mejor estructura para una organización para que ésta sea más eficiente y concluye que son mejores las estructuras con organigramas verticales | La mejor forma es la de organigramas horizontales |
| 4 | Especialización se fundamenta sobre las tareas repetitivas. | Las tareas repetitivas se realicen automáticamente y el tener un mejor control de las cosas |
| 5 | Departamentalización<br>Se visualizo la necesidad de agrupar tareas, las relaciones de autoridad, sus responsabilidades y obligaciones entre las funciones impuestas | Roles<br>Se especifican funciones de acuerdo a las actividades que realizan dichos usuarios y se eliminan un poco las relaciones de autoridad. |

La administración se va transformando de la forma empírica a la técnica. A su vez rompe con los paradigmas, cambiando a una forma informatizada, auxiliándose de una tecnología de información llamada " Workflow". La tecnología va a permitir obtener una mejor administración, de manera más fácil, eficiente, rápida y controlada en cada uno de los flujos que se realizan en cualquier organización.

Para poder llevar a cabo ésto es necesario, como ya se vió anteriormente, que se ejecute un proceso de Reingeniería y apoyarse en los nuevos conceptos de Sistemas de Información y en las nuevas Tecnologías existentes para poder cambiar el sistema de trabajo actual de administración de una organización. Sin embargo, cada uno de estos temas se profundizarán más adelante.

Usualmente las organizaciones han centrado su desarrollo organizacional en torno a jerarquías de carácter piramidal con un responsable máximo al tope conformando una "cadena de mando" , reservando la expresión "tramo de control" para indicar la cantidad de jerarcas de un nivel determinado que dependen del inmediato superior.

[43] PEREZ-CARBALLO Veiga Juan F., Control de la Gestion Empresarial, Esic, 2a Ed., Madrid,1994, p 333

Estas jerarquías tienen diferentes niveles como pueden ser sólo tres, cinco u ocho, depedende de cada organizacion como quiere llevar a cabo sus control.

Otro factor que influye en la actualidad, en las empresas, es que el poder de cualquier trámite se encuentra estrechamente vinculado con el personal operativo, el cual tiende a entorpercer el proceso por que no tiene supervisores que estén atrás de éste.

Los supervisores no tienen accesso a explotar la información de cada uno de los trámites administrativos que se llevan a cado.

Existe una división del trabajo marcada por medío de la departamentalización

La información de cualquier trámite no se encuentra concentrada en algún lugar donde cualquier usuario tenga acceso a ella, además de no estar en línea.

Para realizar cualquier trámite, éste debe de pasar por todas las arterias de la organización (cada una de las jerarquías correspondientes) , lo cual provoca que existan estancamientos de información, pérdida de papeles, tiempo el cual se ve reflejado en la productividad de la empresa.

# CAPÍTULO II

# REINGENIERÍA DE PROCESO,TECNÓLOGIAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS EMPRESAS PARA EL FUTURO

## ▫ 2.1 REINGENIERÍA

En épocas anteriores, las organizaciones trabajaban bajo una jerarquía de tipo funcional, experiencia que sento las bases administrativas que en su momento fueron buenas para tener un control eficiente en cuanto a sus procesos

Más tarde, se optó por una especie de organización multifuncional, la cual proporcionaba una mejor coordinación e integración en el trabajo, tiempos de respuesta más breves y controles de costos mucho más sencillos.

Durante la década de los 50's se pensó en un nuevo cambio, el cual se basaba en la colocación de la toma de decisiones en los niveles más bajos posibles y al disminuírse la estructura jerárquica, por consiguiente las organizaciones cambian de ritmo.

En 1960 surge otro cambio, pero esta vez enfocado hacia una estructura y el liderazgo circunstancial. Las organizaciones tenían la tarea de escoger la estructura más apropiada, funcional o bien multifuncional, dependiendo de la situación que se viviera. Así, se trató de adoptar lo mejor de ambos mundos: la administración matricial. Fue ésta precisamente el tipo de estructura innovadora y novedosa característica de la década de los 70's. Por lo general, la administración matricial provocaba conflictos, porque los gerentes tenían extrema dificultad al hacer los cambios necesarios entre las estructuras funcionales y las multifuncionales según lo requiriera el caso.

Ya en la primera mitad de la década de los 80's las organizaciones optaron por regresar a una estructura jerárquica. Sin embargo, la mayoría de los gerentes advirtieron que la estructura funcional no era lo bastante flexible para un entorno empresarial dinámico y fluido como es conveniente poseer.

## 2.1.1 DEFINICIÓN

Michael Hammer (1994) fue el primero que definió formalmente "Reingeniería" quien señaló qué "es el análisis fundamental y el rediseño radical de los procesos de negocios, lo ideal para conseguir mejoras substanciales en el desempeño, en aspectos tales como costos, calidad de servicio y velocidad".[44]

M. Hammer (1994) "Búsqueda de mejoras substanciales en el desempeño, cuyo último propósito es obtener ventajas competitivas. O sea, no se buscan mejoras marginales, digamos de algunos puntos porcentuales, sino que se aspira a incrementar el desempeño en órdenes de magnitud, por ejemplo, reducir el tiempo de servicio o el costo a un décimo de su valor actual".[45]

Otra definición es la de Fried (1991) que dice: "El Rediseño de Procesos de Negocios es una metodología para transformar los procesos de negocios de una organización y así obtener mejoras sustantivas en la calidad, respuesta, flexibilidad y costo, para poder competir más efectiva y eficientemente en un mercado determinado. Nuevamente aparece aquí la transformación como concepto de cambio radical y mejoramiento sustancial para así obtener ventajas competitivas".[46]

Hammer y Champy (1993) : "Reingeniería es el apartarse drásticamente de antiguos procedimientos que sólo hallan justificación en él "porque siempre se hizo así" y encarar con renovadora energía un proceso de cambio"[47]

Reingeniería es el rediseño radical de un proceso en particular para lograr mejoras dramáticas en cuanto a velocidad, calidad y servicio, no sólo haciendo cambios superficiales, sino llegando hasta la raíz de las cosas.

La característica fundamental de los procesos de negocios es que cortan las líneas funcionales tradicionales de las empresas. Esta visión del proceso produce un cambio fundamental de óptica en relación a la manera en que se ha abordado tradicionalmente la mejora de las diversas áreas de la empresa, particularmente con el apoyo de Sistemas de Información.

La Reingeniería, a partir del concepto de proceso, hace caso omiso de las barreras funcionales y cambia todo lo que haya que cambiar para mejorar radicalmente las relaciones interfuncionales y así conseguir como resultado principal la mejora del producto o servicio final.

---

[44] BARROS, Vera, Oscar, Reingeniería de Procesos de Negocios, Dolmen, México, 19994, p 15
[45] idem
[46] idem p 16
[47] HAMMER Y CHAMPY, Reingineering The Corporation, A Manifiesto For Business Revolution, Maper Business, Nueva York, 1993, p 95

Es necesario mirar la empresa como un todo, en la búsqueda del cambio, sin considerar las barreras organizacionales que habitualmente restringen la innovación. Esto necesariamente implica el compromiso de los niveles superiores de la empresa y, habitualmente, un enfoque de tipo topdown, en cuanto a establecer las prioridades para el cambio y la definición de los ámbitos organizacionales a los cuales el cambio afectará.

## 2.1.2 ¿POR QUÉ SE HACE REINGENIERÍA?

La Reingeniería trata de integrar las estructuras convencionales de los procesos las cuales están fragmentadas y aisladas; les falta la integración necesaria para mantener la calidad y servicio.

De hecho Hammer afirma que las estructuras organizacionales y las modalidades actuales de manejo de los negocios fueron originadas por Adam Smith, quien observó que la división del trabajo en pequeñas porciones, cada una de ellas realizada por una persona diferente, permitía una eficiencia mucho mayor que en el caso en que toda la labor es realizada por una sola persona. Esta división lleva a la especialización funcional y permite la realización de tareas muy complejas, por medio de la integración de muchas tareas simples, pero pequeñas.

Estas ideas fueron aplicadas en la práctica por otros pioneros de la administración, tales como Henry Ford, quien las llevó a su expresión máxima en la cadena de ensamblado de automóviles.

Para el mejoramiento continuo de los procesos productivos y para hacerlos más competitivos se disminuyeron los niveles de la jerarquía organizacional para un mejor manejo del conocimiento.

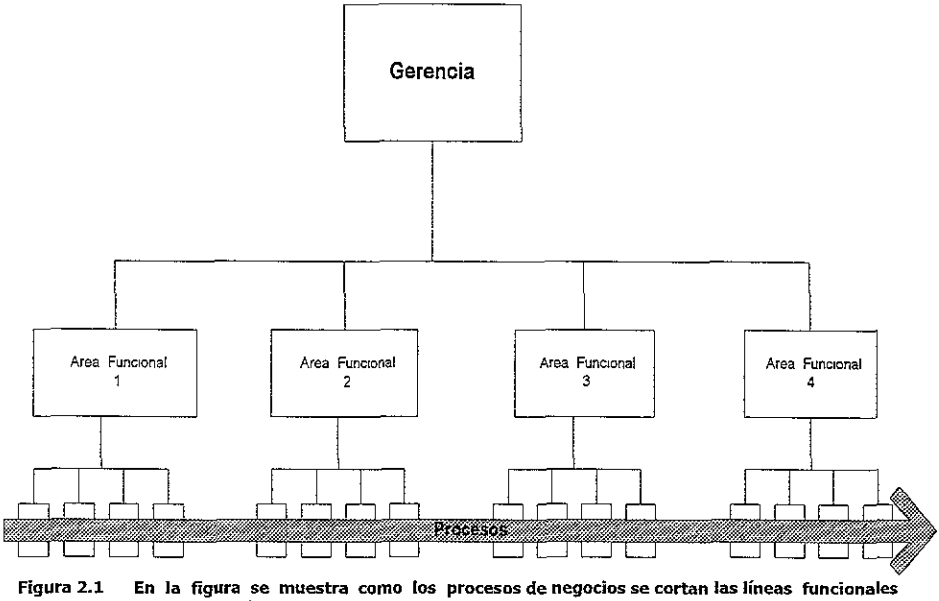



**Figura 2.1** **En la figura se muestra como los procesos de negocios se cortan las líneas funcionales tradicionales de las empresas**

De lo anterior se puede decir que nace la Reingeniería. Ésta trajo como ventajas competitivas la planificación estratégica y el mejoramiento de los procesos de calidad total, éstas son integradas y se añade al mismo tiempo un componente de innovación radical usando las Tecnologías de Información.

La Reingeniería Organizacional rediseña la forma en que el trabajo fluye en una organización, lo que muchas veces lleva a cambios de infraestructura y sistema. Ésta reorganiza los flujos de trabajo, elimina el desperdicio, combina pasos del proceso y elimina tareas repetitivas.

La Reingeniería involucra el reconocimiento y rechazo de los antiguos métodos y encuentra nuevas e imaginativas formas de realizar el trabajo. Las nuevas reglas surgirán de los procesos rediseñados para dirigir a la organización. Los procesos rediseñados y las nuevas reglas producen un salto importante en el desempeño de una organización

No sólo se trata de automatizar o re-automatizar los procesos existentes en la empresa, sino de descartar las formas convencionales de trabajo y reemplazarlas con otras del todo nuevas.

De manera inevitable, un cambio radical en la estructura de un proceso vincula una variación dramática en todos los demás aspectos de la organización, incluyendo el contenido y definición de puestos, la forma de la estructura organizacional, los valores, y las creencias que tienen las personas respecto a lo que es importante para la organización.

En toda burocracia el conocimiento se divide en forma horizontal y se agrupa en forma vertical. A través de la cadena de mando se va pasando la información, de modo que los niveles intermedios recopilan los datos provistos por especialistas y los sintetizan antes de elevarlos al nivel superior único decididor.

Con la introducción de las computadoras centrales, terminales de amplia difusión y grandes bases de datos, la Tecnología de la Información rompe con los esquemas del pasado y altera significativamente la orgánica y la dinámica de las empresas y entidades de gobierno.

Las metas de la Reingeniería son específicas tales como:

- Reducción de costos.
- Mejoramiento de la calidad.
- Mejor servicio a clientes.
- Racionalización de operaciones.

**Figura 2.2** **En la figura se puede apreciar como la reingeniería ayuda a aumentar la calidad y la velocidad de los procesos y por el contrario a disminuir los costos de producción**

**Los componentes básicos de la Reingeniería son:**

1. Una mayor orientación hacia los clientes de la organización (internos y externos).

2. Una nueva forma de pensar en los procesos fundamentales de la organización, los cuales conducen a mejoras en el tiempo de ciclo y en la productividad (que se conocen como Mejora o Reingeniería de Procesos).

3. Una reorganización estructural, que por lo general divide la jerarquía funcional en equipos multifuncionales (desarrollo de equipos y actividad de desarrollo organizacional).

4. Nuevos sistemas de información y medición, usando los últimos avances tecnológicos para conducir a una mejor distribución de datos y la toma de decisiones.

La parte fundamental de la Reingeniería es visualizar a la empresa a través de sus procesos y no de sus funciones (departamentos). El conceptualizar a la empresa de este modo permite analizar y establecer flujos horizontales de trabajo que son "inmunes" a las fronteras existentes entre las funciones o departamentos. Esto trae como consecuencia que se eviten tiempos muertos y actividades sin valor agregado para la empresa y se permitan obtener beneficios en términos de tiempo, calidad, costo y servicio a cliente.

**Figura 2.3** **En la figura se expresa como la reingeniería se opone al despedicio de todos los recursos tanto humanos, tecnicos, materiales y del factor tiempo**

## 2.2 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Durante el inicio histórico de las aportaciones de las **TI** en los negocios, sus funciones estaban totalmente limitadas al almacenamiento y procesamiento de información, sin ser considerada como una opción viable para realizar otra aportación al medio organizacional.

La primera etapa de la historia comienza en la década de los 40's y termina a finales de los 50´s, la cual se caracterizo por el nacimiento de la primera computadora y el surgimiento de los equipos electromecánico de registro unitario a partir de tarjetas perforadas.

La segunda fase, de finales de los 50's y mediados de los 60's donde se dio la segunda fase de las computadoras que se sustituye los bulbos por memorias centrales basadas en núcleos magnéticos mucho más veloces, iniciando el cambio hacia las maquinas más pequeñas con una mayor capacidad de almacenamiento y el surgimiento de lenguajes de programación. El costo sigue siendo elevado.

La tercera etapa inicia a mediados de los 60's y termina a mediados de los 70's. Surge con la tercera generación de las computadoras sustituyen los núcleos magnéticos por circuitos, los cuales dieron paso a los chips, logrando una reducción impresionante tanto en el tamaño de la máquina como en el costo, lo que ocasionó que a finales de los 60's se diera la primera guerra de precios entre las computadoras de la industria. Otro avance fue precisamente el de los tipos de lenguaje y la capacidad para preparar modelos y simuladores que facilitaron ciertos procesos de alta dirección.

La cuarta fase que va de la mitad de la década de los 70's a mediados de los 80's se caracteriza por el gran auge de las "mainframes" que eran cada día más rápidas, potentes y caras.

La quinta fase inicia a mediados de la década de los 80's y se caracteriza por la aparición de las PC's que eliminaron la antigua creencia de que la computadora era una herramienta muy complicada, costosa y exclusiva de las grandes organizaciones, al constituirse como un producto de uso generalizado y accesible en el ámbito familiar. En esta etapa surge el concepto de sistema operativo de red, que implica el enlace de varias PC's permitiendo que se comparta la información en cada una de ellas con las demás.

Durante la sexta y última etapa surgen los Sistemas Abiertos que pueden instalarse a cualquier plataforma sin ningún problema de compatibilidad, lo que ha ocasionado que ya no se dependa de una sola marca, además surge la cuarta generación de computadoras que implica un contexto de total conectividad, flexibilidad, capacidad de respuesta y pontencial para servir de apoyo a las organizaciones. Los sistemas cliente/servidor que permite a las empresas lograr un cambio en sus procesos fundamentales elevando su calidad, así como mejorar el servicio al cliente y por lo tanto el nivel de competitividad.

Actualmente la Tecnología de Información tiene un impacto impresionante en las organizaciones de todos los tamaños, ya sean públicas o privadas.

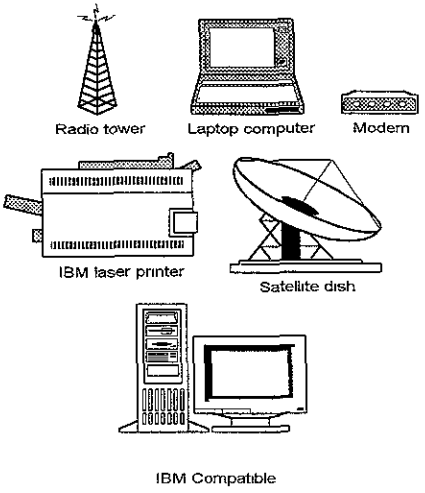



**Figura 2.4 La figura muestra algunos ejemplos de tecnologías de información**

## 2.2.1 LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LOS NEGOCIOS DE HOY

Actualmente, los negocios tienden hacia la organización inteligente, (Intensiva en conocimientos) cuyos elementos promueven el cambio siempre orientándose hacia el cliente; su estructura es plana y flexible (no jerárquica) para adaptarse a los cambios contínuos del entorno; su unidad básica son los procesos (en vez de una orientación funcional) y sus recursos fundamentales son la información y el conocimiento, razón por la cual la **TI** juega un papel protagónico para lograr el éxito, tomando en cuenta que la mejor decisión es la mejor informada.

En las organizaciones, la tecnología ha contribuído a una reducción considerable de niveles intermedios (dando lugar a la estructura organizacional horizontal en vez de la ya tradicional estructura vertical); ha modificado en gran medida el trabajo de los administradores, ya que la disponibilidad de la información en tiempo real y de herramientas analíticas les ha permitido fluidez para los procesos típicos de toma de decisiones.

La Reingeniería requiere Tecnologías de la información que ayuden a integrar las áreas funcionales de la empresa; que estén muy orientadas a los usuarios, en cuanto a facilidad de uso y relevancia de la información; y que permitan un rápido desarrollo de las aplicaciones, ya que el cambio no puede ser frenado por largos procesos de construcción de sistemas.

La Tecnología de Información se define como el conjunto de tecnologías básicas de la electrónica, informática y de telecomunicaciones, cuyo objetivo consiste en transmitir y manejar la información soportada por algún medio físico, es decir, a partir del uso de la tecnología se busca optimizar el manejo de la información.

La tecnología envuelve todos los aspectos necesarios para el procesamiento de información, uso y comunicación de la misma. Existen varios campos que se incluyen típicamente en este tipo de tecnología, entre los que están los siguientes:

1. Hardware y Software para Información.
2. Aplicaciones de Sistemas de Información.
3. Conexiones con los procesos físicos y cognocitivos.
4. Sistemas de Información Ejecutiva.
5. Nuevos servicios de información para los negocios.

Al asociar el término Administración, con el concepto de la Tecnología de la Información, se busca integrar las bases administrativas de una empresa con sus aplicaciones en tecnológicas de la información, todo ello enfocado a un mismo punto: lograr los objetivos de la empresa. En otras palabras, se busca que la administración del negocio se auxilie de la Tecnología de la Información para lograr sus metas.

Para que la Administración de las Tecnologías de la Información se considere eficaz deben alcanzarse tanto los objetivos estratégicos (qué es lo que se quiere lograr) como los objetivos operativos (cómo llegar a los objetivos generales o estratégicos) originales de la empresa a través de la planeación, organización, liderazgo y control de todas las actividades que se relacionan con la Tecnología de la Información, desde su análisis, diseño, desarrollo, implementación, pruebas, operación, mantenimiento y soporte.

## TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN COMO FACILITADORES PARA REALIZAR REINGENIERÍA

A pesar de que las organizaciones quieren ser flexibles, innovadoras, eficientes, ligeras, orientadas a los clientes, competitivas y rentables, actualmente la gran mayoría de ellas son rígidas, poco innovadoras, ineficientes, pesadas, orientadas hacia adentro y poco rentables. Esto se debe principalmente a que las organizaciones están diseñadas para operar de acuerdo a un esquema tradicional que ha dejado de ser útil debido a los cambios que han ocurrido en el entorno y en la manera de hacer negocios, es decir, funcionan mal hoy porque se establecieron sobre bases que si bien resultaron adecuadas hasta hace algunos años; ahora resultan inadecuadas para responder al nuevo entorno de los negocios.

En contraste, la Reingeniería de una organización es un replanteamiento fundamental y un rediseño radical de los procesos del negocio para obtener mejoras dramáticas en indicadores críticos de productividad como costo, calidad, servicio y tiempo. Ya que implica un cuestionamiento fundamental sobre por qué se realiza el trabajo de la manera en que se realiza.

A diferencia de otras alternativas que buscan mejorar los procesos existentes, la Reingeniería implica realizar un rediseño radical de estos procesos al cuestionar su existencia y naturaleza. Además, la reingeniería trabaja sobre procesos completos que posiblemente involucran actividades de muchos de los departamentos o unidades funcionales de la organización, ocasionando que las mejoras obtenidas sean mucho más dramáticas que las de otras metodologías.

El papel que juega la Tecnología de la Información dentro del proceso que implica la Reingeniería de negocios es el de una herramienta muy importante que permite romper con reglas obsoletas que han perdurado por muchos años dentro de las políticas seguidas por las empresas, y que por lo general no son cuestionables. Por ejemplo:

- **Las bases de datos compartidas.** Permiten tener información disponible en forma simultánea en todos los lugares donde se necesite. Anteriormente, las organizaciones no tenían esta posibilidad y por ello muchos de sus procesos se realizan en forma secuencial. Con esta tecnología muchos de estos procesos pueden realizarse en forma cooperativa, reduciendo el tiempo necesario para ejecutarlos y mejorando la calidad de los mismos. Así, la regla "la información sólo puede estar en un solo lugar en un momento dado" se vuelve obsoleta.

- **Las redes de comunicación y los sistemas ejecutivos de información.** Permiten que una compañía pueda tener una toma de decisiones descentralizada y un control centralizado de la información. La regla "las compañías tienen que escoger entre descentralizarse o centralizarse" deja de ser aplicable.

- **Los sistemas de soporte a las decisiones**. Permiten romper con la regla de que "solamente los gerentes pueden tomar decisiones" en la empresa. Así, la toma de decisiones se vuelve parte integral de cualquier puesto.

- **Los sistemas de rastreo e identificación automática**. Permiten conocer la posición de vehículos, materiales y personas. Ya no es necesario "ir a buscar dónde están" estos componentes de la organización, sino que se puede tener información inmediata de su localización.

Así, la Tecnología de la Información actúa como un facilitador para reinventar la manera como operan las organizaciones, por lo que gracias a esta rama tecnológica, actualmente es posible pensar en un rediseño radical de los procesos del negocio; en una nueva forma de operar que antes no era posible.

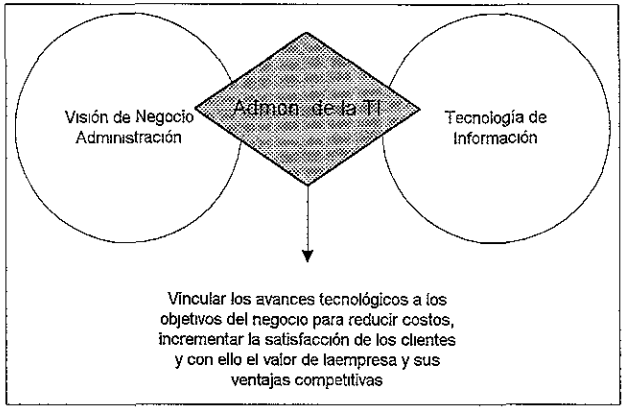



**Figura 2.5** **En la figura se puede observar que teniendo una buena visión del negocio y haciendo uso de las tecnologías de información permite reducir los costos, evitar los cuellos de botella y aumento en la satisfacción de cualquier cliente**

**Algunos Ejemplos de Tecnologías de Información son :**

### 2.2.2.1 EDI (ELECTRONIC DATA INTERFACE)

Sirve para interconectar computadoras en diferentes empresas. La coordinación y la comunicación no solo debe darse dentro de la organización, sino también debe existir entre organizaciones. Por lo tanto, ofrece un canal que es una red la cual permite interconectar computadoras de diferentes empresas. Estos datos pueden ser del tipo tradicional formateados como registros o simplemente documentos (órdenes de compra, guías de despacho etc.). Se basan en una estandarización de los mensajes, la cual incluye una estructura de los datos y una sintaxis. Los estándares predominantes en el mundo son el **edifact** en los países europeos y el **ANSI** en los países de EEUU. Así cada quien formatea sus documentos desde su computadora y los entrega al servicio **EDI** el cual los codifica de acuerdo a uno de los estándares y los transmite al computador de la empresa con que se quiere comunicar, decodificándolos allí de acuerdo al computador de que se trate.

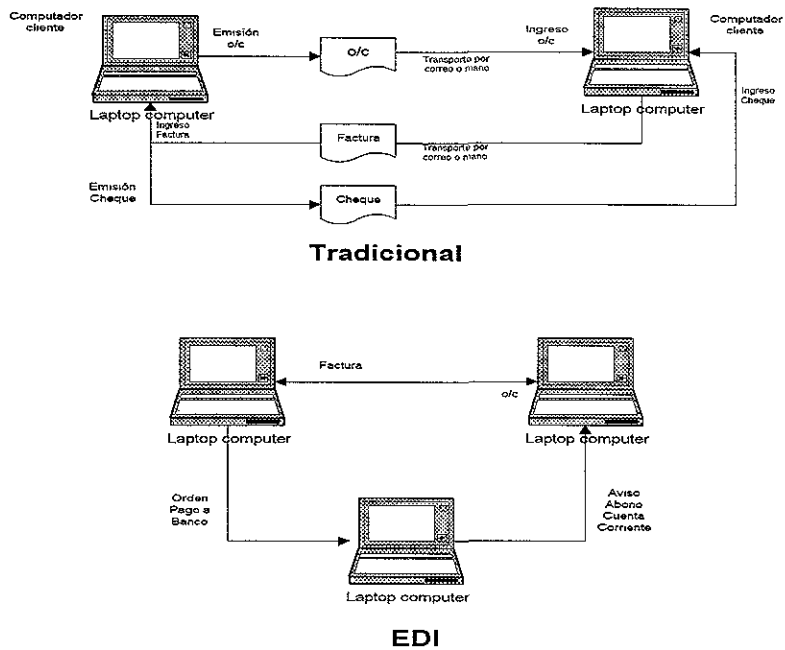



**Figura 2.6** **En esta imagen se visualiza la forma tradicional de trabajar de cualquier empresa y cómo se transforma con las Tecnologías EDI.**

### 2.2.2.2 GROUPWARE

Esta tecnología está diseñada para ayudar, acelerar, administrar y en general mejorar el proceso de cumplimiento de metas que inherentemente requieren la participación de múltiples miembros de un grupo de trabajo.

**Groupware ofrece las siguientes funcionalidades:**

**Correo electrónico**. Punto a punto con envío, réplica a mensajes, envío de copias y distribución de listas, proveer el ruteo y filtraje inteligente. Debe tener, además un editor de texto, importación y exportación de archivos y la posibilidad de anexar archivos formateados a los mensajes.

**Conectividad.** Para permitir la salida por fax o por modem fuera de la red en que reside el correo.

**Programación.** Para coordinar las agendas de grupos donde es posible visualizar el calendario de otras personas y programar reuniones que no tengan conflicto de horario.

**Uso compartido de información.** Por medio de un servidor que permita crear, almacenar y ver documentos por parte de los usuarios en estaciones de una red. De esta manera se elimina la necesidad de generar, rutear y transportar papel. Lo anterior se realiza sin necesidad de programación computacional y por mero uso de opciones de menús en un ambiente de desarrollo de ventanas.

La base que se crea debe aceptar todo tipo de datos, imágenes, sonido, video, archivos de otros productos de software y mensajes, además debe contener mecanismos de seguridad y privacidad.

**Videoconferencias** permite sostener reuniones, intermediadas por el software con otras personas, las cuales pueden ser vistas en la pantalla de la PC

El objetivo principal de esta Tecnología es ayudar a grupos de trabajo que deben intercalarse entre sí, coordinando sus acciones y compartiendo ciertos documentos que sí son conocidos en forma simultánea por todos ellos, facilitan el trabajo.

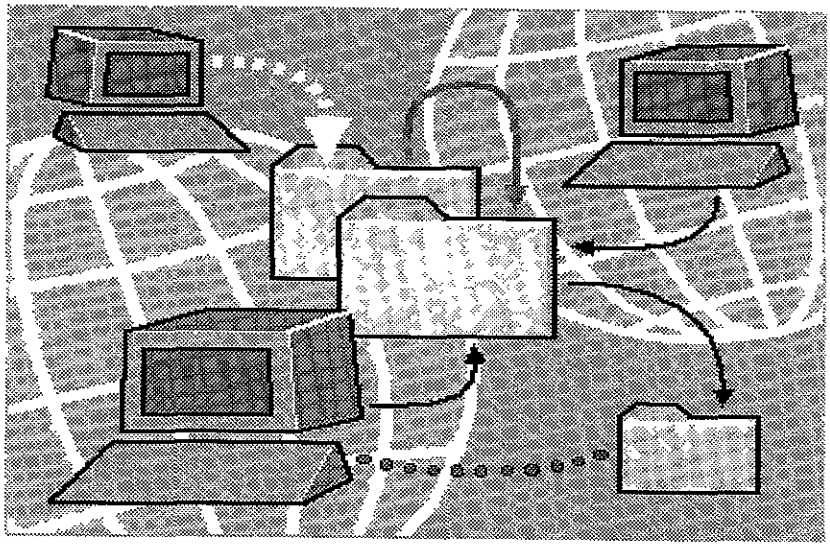


**Figura 2.7** **La figura muestra lo que es la tecnología groupware la cual permite tener una comunicación entre los diferentes grupos de trabajo no importando donde se encuentren éstos.**

### 2.2.2.3 WORKFLOW

La tecnología workflow ha sido definido como una herramienta o conjunto de herramientas que potencian a grupos de individuos en ambientes de trabajo estructurados y no estructurados para administrar automáticamente una serie de eventos recurrentes, y de tal forma alcanzar algún objetivo dentro del negocio de una organización. Este software debe proporcionar una retroalimentación a los administradores, para asegurar la oportunidad y habilidad de extender o modificar las prácticas del negocio, a medida que cambia el medio ambiente del mismo.

De los flujos de documentación (procesos) –habitualmente repetitivos- que ocurren en todas las organizaciones. Las funcionalidades que debe ofrecer un software de este tipo son:

Permitir el ruteo electrónico del trabajo ejecutado sobre documentación, de una persona a la siguiente también llamado control programático.

Debe incluir un ambiente de desarrollo que permita expresar las series de eventos que definen el flujo de trabajo, lo cual determina el ruteo. Esto debe permitir el poder definir el apoyo que recibirá cada puesto de trabajo que interviene en el flujo, incluyendo el proveer formularios predefinidos, ofrecerle opciones y responder a las acciones de la persona en el puesto de trabajo e implementar procedimientos o rutinas asociados al trabajo.

Procesamiento de imágenes por medio de digitalización de cualquier tipo de documento, ya que en la mayoría de los trabajos donde hay mucho papeleo, se requieren copias de documentos tales como fotografías, planos, gráficos, etc.

Una base de datos relacional permitirá almacenar y accesar a registros de tipo tradicional.

Las **TI** posibilitan y mantienen los cambios propuestos en los siguiente aspectos:

1. Aumentar la velocidad de procesamiento.
2. Registrar y recuperar información.
3. Comunicaciones.
4. Manufactura y servicios de expedición
5. Control de operaciones, eliminando errores humanos.
6. Monitoreo y comparación de actividades con estándares.
7. Toma de decisiones.

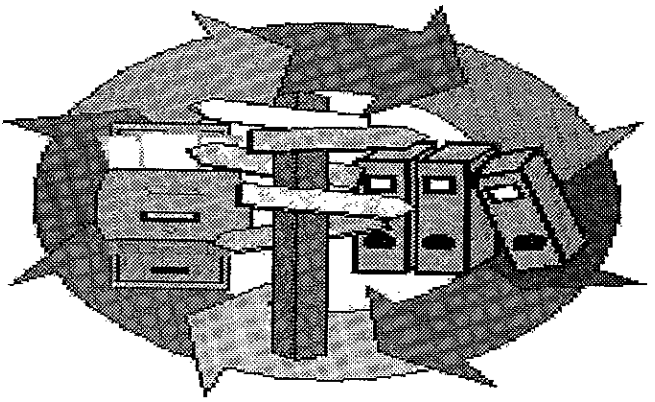


**Figura 2.8** **La figura muestra cómo cada documento lleva su flujo de información y cómo pasa de un lado a otro**

## ▫ 2.3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Se puede considerar como la infraestructura de la empresa. Es el conjunto formal de procesos que operando sobre una colección de datos estructurada, de acuerdo con las necesidades de una empresa, recopila, elabora y distribuye la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando al menos en parte los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar las funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia.[48]

Los "Sistemas de Información de la Empresa" son conjuntos organizados de elementos encauzados a recoger, procesar, almacenar y distribuir información de forma que ésta pueda ser utilizada por las personas adecuadas en la empresa de modo que desempeñen sus actividades de modo eficaz y eficiente. La información puede tratar acerca de lugares, personas, cosas o eventos internos a la empresa, o sobre el entorno que le rodea. Las personas utilizan la información para poder tomar decisiones, de esta manera se pueden mantener informados sobre los recursos empleados y así planificar el futuro. La información tiene como cualidades la exactitud, la fiabilidad y la oportunidad.

Como Sistemas de Información también podemos entender que consiste en un conjunto de datos, de elementos humanos, de procedimientos de trabajo y de tecnología que de forma coordinada y alineada a una estrategia de tipo institucional da soporte a la operación, la toma de decisiones y el servicio de los clientes de una organización.

Los elementos que conforman un Sistema de Información son cuatro (Alter, 1992):

•INFORMACIÓN. Todo aquello (número, texto, imagen, voz) que el sistema captura, procesa, almacena y distribuye)

•PERSONAS. Gente que introduce, procesa y/o utiliza la información del sistema.

•TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN. Hardware y software empleado en las tareas del sistema.

•TÉCNICAS DE TRABAJO. Métodos utilizados por las personas y las tecnologías para desempeñar su trabajo.

---

[48] SENN, James, Sistemas de Información Administrativa, Mcgraw Hill, México,1990, p 517

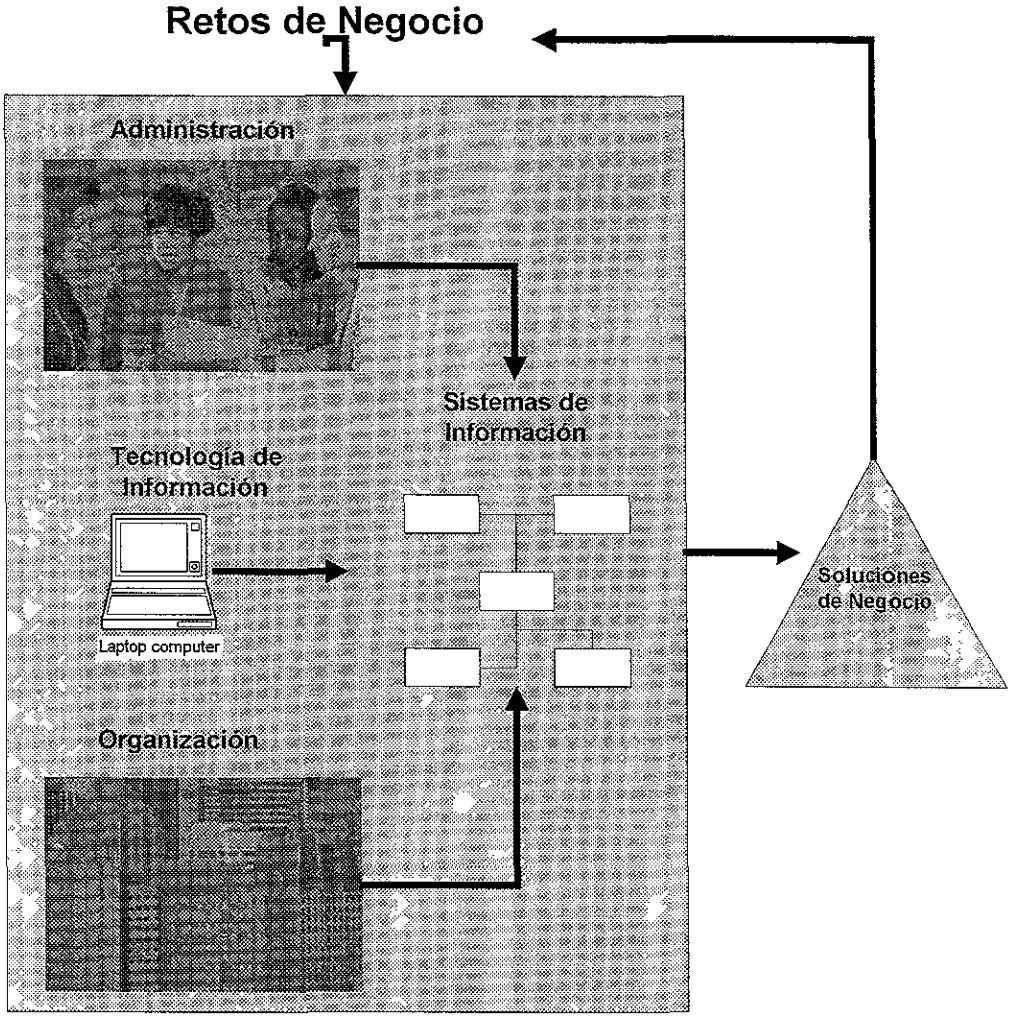



**Figura 2.9** **En la figura se visualiza como el tener en conjunto tanto la administración, las tecnologías de información, la organización y un sistema de información es solución óptima para que una organización pueda incrementar su productividad, reducir sus costos asi como el tener un mejor control de la misma.**

## 2.3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA OFICINA

"Los Sistemas de Información para oficina son sistemas automatizados cuyo objetivo es hacer que los trabajadores del conocimiento (gerentes, ejecutivos etc.) sean más productivos, cambiando la estructura y las actividades de la oficina. Utilizan un portafolio de tecnologías de sistemas de información que facilitan la preparación de ésta, su almacenamiento, recuperación y comunicación." [49]

Los Sistemas de Información para oficina utilizan la misma computadora y los equipos de comunicación que los otros sistemas de información. Las funciones que efectúa el equipo, como la entrada de datos, almacenamiento, proceso y recuperación, son las mismas. Otras características importantes de los sistemas de información incluídos en los sistemas de oficina son:

1. Comunicación de datos.
2. Datos distribuidos.
3. Usuarios distribuidos.
4. Procesamiento distribuido.
5. Administración de base de datos.

Los Sistemas de Información para oficina integran varias tecnologías, incluyendo datos, comunicación, texto y sistemas de voz.

**Sistemas orientados a datos**

El procesamiento de las transacciones y el apoyo en la toma de decisiones para situaciones que están estructuradas o no bien estructuradas. Para cada uno de los tipos de sistema se ha remarcado la importancia de la captura de los datos, su almacenamiento, proceso, recuperación y presentación.

**Sistemas orientados a voz**

En un tiempo los sistemas basados en computadora se caracterizaron por ser centros independientes y estar en único lugar. El número de usuarios que podían en forma simultánea enviar, almacenar y recuperar datos se ha incrementado gradualmente, confiando en las capacidades de voz de los sistemas de comunicación.

**Procesamiento de textos**

El procesamiento de la palabra, no es únicamente una importante tecnología de oficina, sino otra forma de procesamiento de la información, haciendo énfasis en el texto y no en los datos. Además muchos de los textos que respaldan los métodos para la alimentación, almacenamiento, recuperación y presentación del texto están compartidos con los sistemas de información (manuscritos, informes, notas).

---

[49] ANDREU, Rafael, Estrategia y Sistemas de Información, Mcgraw Hill, México, 1991, p 12

**Procesamiento de imagen**

La información mediante imágenes puede ser controlada exactamente como cualquier otro tipo de información y puede incluirse en los documentos de oficina. Así, el procesamiento de las imágenes es la digitalización y la transmisión de la información de imágenes (fotografías, dibujos e ilustraciones).

El efecto real que se observa en la organización de la oficina. La preparación de los documentos y la comunicación de los mensajeros en muchas formas diferentes representan las siguientes ventajas:

1. Las personas tienen mayor acceso a la información.
2. Mayor productividad individual.
3, Mayor continuidad.
5. Mayor control sobre las actividades personales.

Las ventajas de los sistemas de información para oficina.

La preparación de los documentos y la comunicación de los mensajes en muchas formas diferentes representan las siguientes ventajas:

- Las personas tienen mayor acceso a la información: la comunicación entre los individuos se facilita mediante el contacto personal y por la trasmisión de mensajes por voz y mensajes impresos.

- Mayor acceso a la información: la información puede ser recuperada de muchos lugares y en diversas formas. Se reduce el tiempo de búsqueda a medida que se reducen los costos y adquisición y recuperación.

- Mayor productividad individual: los gerentes y los usuarios finales pueden dedicar mucho más tiempo a sus tareas más importantes y menos en actividades de apoyo que necesitan cantidades desproporcionadas de tiempo y esfuerzo. La reducción en los tiempos de juntas y viajes junto con el usuario de sistemas de apoyo de personal, permiten que la gente utilice mucho mejor las horas de trabajo.

- Mayor continuidad: las tareas pueden terminarse con menor transferencia de control sobre el trabajo entre las diferentes personas y menor esfuerzo en la transformación de la información de una forma a otra. Como resultado se reducen los niveles de frustración.

- Mayor control sobre las actividades personales: los individuos son mucho más capaces de controlar el ritmo de sus actividades y la frecuencia de las interrupciones y de modificaciones. Se mejora en forma notable la capacidad de la gente para administrar e interactuar con los colegas y miembros del staff de los diferentes puestos

- También incorpora un método para manejar el correo electrónico. La información que en la actualidad es preparada, almacenada, recuperada y distribuída manualmente, puede ser manejada en forma electrónica y no importa si esta información está almacenada en el otro extremo de un corredor, en otra calle o al otro lado del océano. La velocidad y la eficiencia de obtener cualquier información para cualquier fin, no va a ser afectada por la ubicación

## 2.3.2 SISTEMAS DE INFORMACIÓN QUE AYUDAN A LAS DECISIONES.

Los sistemas que apoyan las decisiones proporcionan la entrada para el proceso de decisión, pero no sustituyen la necesidad de un juicio humano. Por lo tanto, no toman decisiones, sino que proporcionan la información que desean los gerentes para emitir juicios sobre situaciones particulares. Se utilizan con más frecuencia en los niveles de alta gerencia, donde la toma de decisiones no es rutinaria y ni está muy bien estructurada.

Los Sistemas de información que ayudan a las decisiones, se caracterizan por el hecho de que se concentran en la información que requieren los gerentes como tomadores de decisiones. Esa información puede proporcionarse independientemente (como en los informes de salida), o bien en un sentido interactivo cuando hay una relación de hombre y máquina en una cadena para la solución de problemas.

Este sistema de hombre y máquina, o de decisión de gerente, es muy semejante a nuestro sistema programado, en el sentido de que ordinariamente se requieren reglas de decisión para proporcionar la salida en la forma requerida por el tomador de decisiones. En años recientes se ha dado una gran atención al tema de las técnicas de la ciencia administrativa, tanto para el diseño de las reglas de decisión como para la aplicación de la información de la salida, para las decisiones subsiguientes.

El resultado combinado de los conceptos anteriores es el "Sistema de Información Gerencial" (SIG). Su finalidad es hacer que el proceso de administración deje de ser información fragmentada, conjeturas inspiradas en la intuición y solución de problemas para alcanzar el nivel de conocimientos basados en los sistemas, información sobre sistemas, un refinado procesamiento de datos y la solución de problemas desde un punto de vista sistémico. Los gerentes siempre han contado con "fuentes" de información: MIS en cambio, les ofrece un sistema de información. Es pues, un método muy eficaz para ayudarles en la solución de problemas y en la toma de decisiones.

El sistema de información administrativa se relaciona con tres componentes: gerentes, sistemas de procesamiento e información. El sistema que captura datos internos y externos, convirtiéndolos en información para la toma de decisiones por la gerencia, es el MIS. Aunque todos los empleados toman decisiones, las de los gerentes se centran en la planeación, control y dirección de los grupos de trabajo.

Cada empleado en el bloque de sistemas toma decisiones en lo tocante a la dirección de su propio trabajo y no respecto al que realizan otros. Además, los gerentes toman decisiones a largo plazo y en cuestiones de mayor alcance que los operadores de máquina, los oficinistas, técnicos, profesionales y asesores.

El sistema de información administrativa (MIS) no sólo proporciona información para ayudar a los gerentes a tomar decisiones, sino que además puede estar diseñado para tomar decisiones en el caso de problemas repetitivos. Al poner al servicio de los gerentes un conjunto común de datos e información, integran la gerencia de la compañía. En consecuencia, la compañía en su conjunto puede operar verdaderamente como un sistema, en el cual todos los elementos trabajan para conseguir objetivos comunes.

El moderno sistema de información administrativa ofrece un sistema que actúa sobre los datos y la información para satisfacer la demanda de información.

## 2.3.3 SISTEMAS DE MANEJO DE INFORMACIÓN

Los sistemas de manejo de información apoyan la toma de decisiones. Proporcionan una información precisa, confiable y válida, siempre que se requiera dicha información.

Los sistemas de información no toman decisiones ni tampoco le dicen a los gerentes cómo tomar decisiones. Mejor dicho, proporcionan la información que es la entrada para el proceso de decisión.

## 2.3.4 SISTEMAS DE PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES

La característica más importante de estos sistemas es su gran facilidad para manejar procesos muy bien estructurados y de rutina que las computadoras pueden manejar fácilmente. Estos procedimientos se pueden repetir muchas veces durante un día, una semana o un mes. Por lo general se les conoce muy bien, hasta el grado de que se pueden formular procedimientos claramente especificados. Debido a estas características, es lógico que dichos procedimientos se instituyan en las computadoras.

La secuencia en el procesamiento de transacciones.

El procesamiento de transacciones sigue una secuencia, cada una de las actividades en dicha secuencia conduce a una o más de diferentes transacciones. La duración de cada una de las actividades depende de las características del sistema.

En algunas circunstancias, el procesamiento debe ser inmediato mientras que otros sistemas difieren el proceso.

### Captura de datos

Para realizar una transacción, los datos referentes a los eventos deben ser capturados y registrados. Si el sistema es manual, esta actividad puede ser tan simple como el escribir los detalles más importantes. Por ejemplo, en un sistema de ventas manual, se incluirá la escritura de las notas de ventas que describen cada una de las transacciones, incluyendo los artículos vendidos, su costo, el importe del impuesto (sí aplica) y el valor total de la transacción.

Las transacciones de reservaciones de una aerolínea, por el contrario, se manejan en línea a través de terminales. Los detalles más importantes, como la identificación del pasajero, número y fecha del vuelo y el precio del boleto, se registran en un archivo que forma parte del sistema.

### Procesamiento de las transacciones

Durante el proceso, los datos registrados son validados y manipulados de acuerdo con un manual o procedimientos automáticos diseñados para que detecte y evite errores. Los problemas comunes de validación incluyen la verificación de que no falte dato alguno, que los precios o las cantidades sean reales, y que las transacciones en sí sean válidas. Los errores o problemas detectados se corrigen en la edición.

Algunos datos durante esta etapa se obtienen de los archivos maestros que se encuentran en el sistema. Los precios de ventas de las mercancías pueden ser extraídos de una lista de precios ya preparada. Los precios de los boletos de la aerolínea se obtienen de un archivo maestro con los precios de boletos y que contienen todas las posibles tarifas para las diferentes combinaciones de las clases de asientos, fecha del vuelo, compra por adelantado, ruta del recorrido y destino.

### Mantenimiento del archivo

La ejecución de transacciones nos conduce al mantenimiento de los archivos maestros. Cuando alguna persona solicita una reservación en una aerolínea, los registros que indican los asientos disponibles en ese vuelo. Las listas de pasajeros también se modifican al incorporar el nombre del nuevo pasajero.

La venta de mercancía o el uso de materiales en la manufactura de artículos terminados debe generar también actividades de control de archivo. En una planta muy bien organizada, por ejemplo, se indica en los registros que se han reducido las cantidades disponibles al efectuar un envío.

El procesamiento de las transacciones y el mantenimiento del archivo puede ser en línea, (es decir, algún tiempo después de que se hayan efectuado las transacciones originales). Mediante el procesamiento en línea, el efecto de cada una de las transacciones se refleja inmediatamente por los cambios en los archivos.

**Reportes**

Durante el procesamiento, se puede preparar una salida seleccionada. A continuación se listan las categorías más comunes de las salidas de resultados con sus ejemplos.

- Documentos de acción; los boletos de aerolínea, órdenes de compra, órdenes de manufactura y las autorizaciones de retiro de mercancía facilitan o inician otra acción o transacción; los documentos envolventes también se incluyen en esta categoría.

- Documentos de información; las confirmaciones de órdenes de compra, listas de pedidos procesados, informes sobre materiales rechazados y los registros de cheques pagados confirman o informan a otras personas sobre la transacción o la razón de que se ejecutan.

- Registro de transacciones; los informes de órdenes de compra, listados de depósitos y retiros bancarios, y los registros de venta ofrecen listados de todas las transacciones que incluyan datos para identificar cada una de las transacciones así como otros datos descriptivos.

- Informes editados; los listados de los números de cuenta inválidos y las cuentas de las transacciones proporcionan información sobre los errores detectados durante el procesamiento de transacciones; también se incluye la información para detectar las transacciones faltantes.

- Síntesis de informes de monitoreo; las hojas de balance, estados de pérdidas y ganancias, así como los análisis del efectivo muestran el impacto de las transacciones que se han efectuado durante un período particular o ciclo de eventos, pero sin listar todos los detalles.

En el capítulo anterior se observó cómo operan las organizaciones en la actualidad, las cuales tienen una forma muy particular de trabajar, es decir por medio de organigramas jerárquicos verticales que vistos desde un punto de vista más estricto ya no es funcional puesto que existen grandes pérdidas de tiempo y control de la información. Estas pérdidas van acarreando grandes consecuencias en la optimización del desarrollo en cualquier organización.

Por tal motivo se requiere dar un giro a las organizaciones en cuanto a su estructura y su forma de trabajo para poder obtener mejoras substanciales en eficiencia, calidad, productividad y costos. Es necesario realizar una reingenieria de todos los procesos que realice la organización.

Uno de los principales hechos sobre el cual se funda la Reingeniería es el de transformar los organigramas de forma vertical a horizontal, lo cual permitirá obtener un mejor flujo de información en la organización. Este aspecto es también el más importante de Workflow y se estudiará más a fondo en el siguiente capítulo.

La Reingeniería no sólo trata de cambiar la forma de realizar los procesos, sino que busca la manera más eficiente para realizarlos así como evitar el desperdicio de recursos, tiempos muertos y como consecuencia la eliminación de costos.

La Reingeniería se apoya en 3 aspectos para el rediseño de sus procesos:

- **Tecnologías de información.** Cuando se habla de una tecnología de información se involucran tanto el hardware como el software.

- **Las telecomunicaciones y la electrónica**. Estas se pueden adoptar como las herramientas que nos ayudarán a realizar satisfactoriamente la Reingeniería en cualquier organización.

- **Sistemas de Información.** Sirve para darle sentido a la información.

Las tecnologías van a permitir realizar actividades como son:

1. Captura y almacenamiento de la información.
2. Transmisión de la información a cualquier usuario que la requiera.
3. Explotación o manipulación la información.

Las tecnologías permitirán llevar a cabo la administración de una manera más fácil, eficiente, rápida, segura y que permite tener un control total de los procesos para no caer en el ya tan acostumbrado burocratismo

Sistemas de Información
Servira para poder explotar la información de tal forma que les pueda servir a los niveles gerencias o directivos para la toma de decisiones ademas de que éstos permiten manipular la información para cualquiera de los fines que la organización requiere

Ademas de ayudar a prescribir los cursos de acción que se deben seguir para el flujo de la información y la secuencia de las actividades necesarias que debe realizar el proceso.

Tanto la Reingeniería, Tecnologías y los Sistemas de Información son los elementos integrados esenciales para workflow como se verá en el siguiente capitulo

# CAPÍTULO III

# Workflow

Es evidente que las organizaciones necesitan ser competitivas en un mundo vertiginosamente cambiante, necesitan que la información (oro en forma de bits) fluya cruzando las arterias de la empresa y se enriquezca creciendo desde su origen hasta su destino. Este fluir "enrutado" en el que los elementos de la corporación, de acuerdo con sus permisos, van incluyendo sus aportaciones de un modo creciente y controlado, es el núcleo básico del 'Workflow'.

Workflow tiene sus orígenes en aplicaciones para soporte de negocios. En suma, el proceso de transacción (en particular el proceso de digitalización de imágenes y los sistemas de oficina integrado) han adecuado el medio para las emergencias del mercado de flujo de trabajo.

Inicialmente el énfasis cayó en la historia del documento, localización y recuperación en el proceso de trabajo. Subsecuentemente Workflow fue introducido a través de los sistemas de oficina integrados.

El correo electrónico se convirtió en la médula de los sistemas de oficina y proveyó de facilidades en la comunicación básica, para lo cual, los sistemas de Workflow necesitaron para transformar mensajes y documentos en medio de sus usuarios y por intercambio de documentos entre los programas componentes.

Workflow usa diferentes métodos para describir los procesos que ellos soportan: código compilado dentro del lenguaje y reglas basadas en los mecanismos de rutina, por ejemplo. La histórica evolución de Workflow maneja tecnología, su estatus actual y el desarrollo de su próxima generación que se muestra en la siguiente tabla:

| GENERACIÓN | PROPIEDAD DISTINTIVA | CARACTERISTICAS |
|---|---|---|
| 1 | Aplicaciones específicas | Expresar las capacidades de workflow en una aplicación en particular Procesos definidos por medio de hardcode |
| 2 | Aplicaciones por factor | Separación de las aplicaciones de workflow Limitida selección de herramientas Definición de procesos a la medida lanzados por scripts de lenguajes |
| 3 | Servicios a la medida | Servicios genéricos de workflow accesibles por otras aplicaciones Abrir la arquitectura basada en un estándar Herramientas para la completa integración Interfaces y formatos de intercambios son propiedad de workflow |
| 4 | Capacitación para la implantación | Completa integración de los servicios de workflow con otras servicios middleware, de escritorio e internet Estandarización de las interfaces e intercambio de formatos |

Si se desea procesar y transmitir información - por ejemplo facturas, órdenes de compra o procesamiento de solicitudes de empleo para sus clientes -, entonces Workflow puede ser de gran ayuda. Workflow son una clase distinta de software en los procesos de los negocios, proporcionando un sistema estructurado para apoyar el proceso. Los sistemas Workflow ayudan a manejar los procesos en los negocios, asegurándose de que las tareas a ejecutar sean ordenadas en una secuencia prioritaria:

- Lo más pronto posible.
- Por la gente adecuada.
- En el orden correcto.

Lo anterior proporciona un enfoque uniforme y consistente para dar una eficiencia mejorada y un mejor servicio al cliente. Por ejemplo, un método para tratar las órdenes de compra o para procesar las reclamaciones de los seguros puede lograrse usando los sistemas Workflow. Por lo general, Workflow está diseñado para los compañeros de un mismo trabajo, que desempeñan tareas en forma subsecuente como parte de un proceso general, de manera que es otro medio importante de ayuda de colaboración.

La herramienta Workflow proporciona funciones en las que se incluyen:

- Designación de tareas a las personas.
- Recordar a las personas cuáles son sus tareas, las cuales forman parte de la base de datos de Workflow.
- Permitir la colaboración entre la gente que comparte una misma tarea.
- Recuperar la información necesaria para realizar la tarea, como son los detalles personales del cliente.
- Proporcionar un panorama a los supervisores del estatus de cada trabajo y de la ejecución en equipo.

La aplicación de Workflow sirve para estructurar el proceso de un negocio, especificando el orden en el que debe llevarse a cabo el trabajo.

La Herramienta de Workflow es un tipo especializado de software que se usa para asistir en el trabajo de computación como apoyo en la colaboración. El cual se refiere a automatizar las tareas o actividades que llevan a cabo tanto las personas como los recursos de computación de una organización. Workflow apoya nuevas formas de trabajo, como la Reingeniería en los negocios. Se usan en áreas de misión crítica, como son los servicios financieros para otorgar préstamos y para funciones administrativas comunes como procesar órdenes de compra.

Workflow se puede describir de la siguiente manera:
SCHAEL (1998) "La facilitación computarizada o automatización de un proceso en los negocios en un todo o en partes ".[50]

---

50 SCHAEL, Thomas, Workflow Management Systems for Process Organisations, 2ª Ed., Springer,Alemania,1998,p 89

Al sistema de manejo de Workflow también se le conoce como un sistema que define, crea y maneja el desempeño del Workflow a través del uso de software, trabajando en una o más máquinas, y que es capaz de interpretar el proceso de definición, interactuar con los participantes de Workflow y, cada vez que se requiera, invocar el uso de las herramientas y las aplicaciones **TI**.

Para ejemplificar una aplicación de Workflow, se tiene que retornar al empleado que investiga la orden de compra. El empleado tendrá que seguir una serie de pasos durante días o semanas antes de decidir la forma de establecer la orden. Durante este período, el empleado o empleada estará enfrentándose a otras tantas demandas similares y a la documentación asociada con las mismas.

Un sistema de Workflow ayudará, proporcionando una lista de tareas a ser realizadas a diario y proporcionará información del cliente y de los demás asegurados. El sistema permitirá que exista la colaboración, puesto que los demás empleados podrán compartir el mismo caso de ser necesario, o proporcionando al gerente el cargo de autorizar la información final, la información necesaria para aprobar la orden.

El sistema Workflow también proporcionará un reporte del estatus del proceso, como cuántas demandas se llevan a cabo todos los días, cuánto tiempo duran en promedio y cuáles son los obstáculos. Esta información administrativa puede entonces usarse para mejorar el proceso más adelante.
Workflow tendrá un mayor control sobre todos los procesos de mantenimiento desde el comienzo de los mismos hasta su finalización. Esto se logrará mediante un ruteo automático, notificaciones vía e-mail, un completo seguimiento de auditoría y posibilidades de análisis para resaltar las áreas con posibilidades de mejoras.

Servicios adicionales de un Workflow incluyen el acceso a datos históricos y estadísticos, así como la cooperación con otras herramientas. En general, los sistemas de Workflow ofrecen la base para la integración de todas las tecnologías usadas en el trabajo de oficina.

El envío de información a la persona a cargo del proceso también puede mejorarse a través de la automatización de Workflow. En vez de tener que caminar por toda la oficina una y otra vez para recoger información de un archivo, el usuario puede tener acceso al cliente o a la información de un caso, seleccionando sencillamente el artículo de trabajo, o tecleando su nombre o su número de referencia. Toda la correspondencia, los detalles de las pólizas y de los clientes se encuentran disponibles dentro de un archivo electrónico para clientes. A fin de lograr lo anterior, los Sistemas Workflow se encuentran conectados a una base de datos.

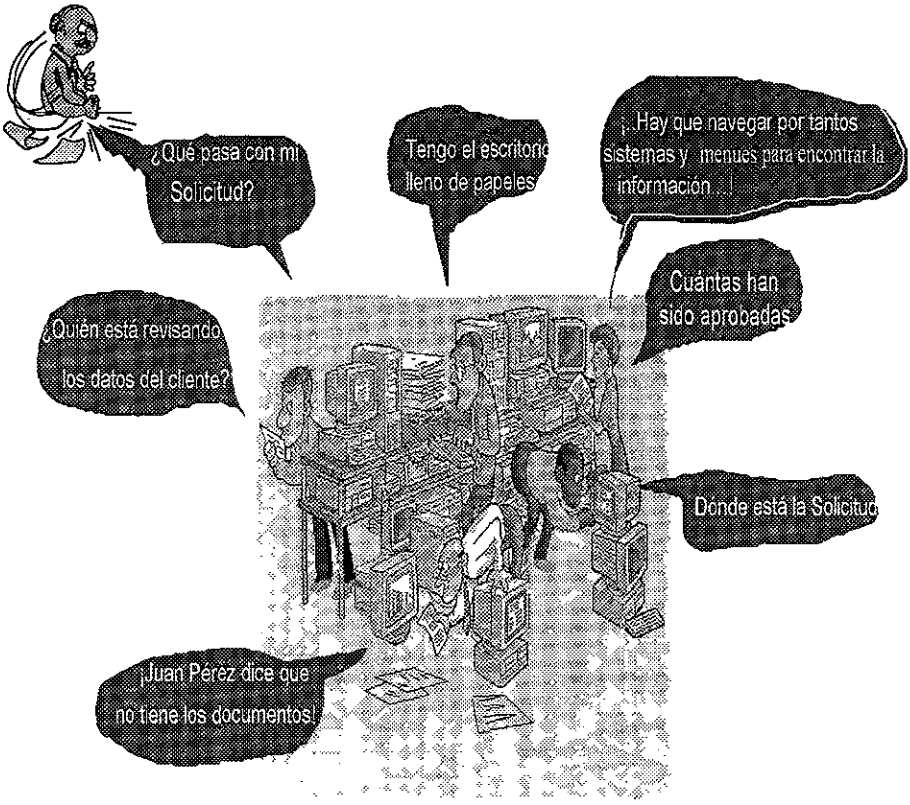



Figura 3 1 Este en un típico ejemplo de lo que pasa en cualquier Organización que maneja atención al cliente y como nadie se hace responsable de la información que maneja y cómo se extravía ésta

## 3.2 DEFINICIÓN

Michelis & Grasso (1993) define "El manejo de la Tecnología Workflow como una herramienta para procesar modelos y automatización. Una aplicación de Workflow es una herramienta para la especificación y automatización de procesos de oficina cooperativos".[51]

Ellis & Wainer (1994) definen El manejo de la tecnología de Workflow como:
"Sistemas que ayudan a las organizaciones para especificar, ejecutar, monitorear y coordinar los flujos de los campos de trabajo incluyendo trabajo de grupo u organizaciones."[52]

Ellis & Nutt (1993) define Workflow como "un sistema informático que ofrece herramientas para el análisis de procesos administrativos y de negocio, automatiza la ejecución de los procesos al mismo tiempo que integra las herramientas de oficina usadas." [53]

Basándome en las definiciones anteriores Workflow (flujo de trabajo) es la herramienta más adecuada para facilitar la coordinación y ordenamiento de los distintos procesos dentro de una organización en forma acelerada, garantizando consistencia y seguridad en el control de la información.

## 3.3 CARACTERÍSTICAS

Workflow está constituído por un conjunto de funciones las cuales son:

- Sucesos, previsiones y controles
- Imágenes y recorridos
- Alertas y acciones

**Sucesos, previsiones y controles**
Se reconocen los sucesos, los usuarios pueden programarlos y controlarlos manteniendo registro de todos los movimientos como : enviar una factura, ejecutar un listado o generar un fichero de balance, y sucesos de alerta como el aviso de reordenación de inventario o la superación del límite de crédito de un cliente.

**Rutas Imágenes**
Una imagen digital, se puede enviar a su destino a través de la ruta de mensajes. La mayoría de los procesos de contabilización generan documentos que normalmente se imprimen, se guardan en fichero, se envían por correo o por fax. Al guardar estos documentos como imágenes digitales se ahorra espacio y papel, pudiendo guardarse indefinidamente.

---

51 SCHAEL, Thomas, Workflow Management Systems for Process Organisations, 2ª Ed., Springer,Alemania,1998,p116
52 idem
53 idem

Cuando son enviados automáticamente a vendedores, clientes o empleados a través del camino de mensajes (como e-mail, fax o intercambio electrónico de documentos (*EDI*)) se ahorra tiempo y se reduce el ciclo de vida de la transacción. Muchas empresas ya utilizan esta forma de mensajes.

**Alertas y Acciones**
Se basa en la funcionalidad de los dos primeros niveles alertando a los usuarios del sistema de situaciones específicas y suministrando una forma de actuar conjuntamente ante estas alertas. Debido a que las alertas y las acciones requieren un nivel de inteligencia, el sistema debe estar provisto de unas bases de conocimiento adicionales: unas reglas base y una estructura de jerarquía. Las reglas base encapsulan reglas sobre qué eventos deben activar alertas, de como el sistema empaqueta los datos de la alerta para la acción y de que funcionalidad nos provee una alerta.

La suposición de que el manejo de la herramienta de Workflow contiene dos componentes básicos es una condición para diferenciarlo de procedimientos de automatización tradicional: el manejo de la herramienta de Workflow esta compuesto por un componente de modelado de Workflow y un componente de ejecución de Workflow.

Workflow es una herramienta que ayuda a definir, ejecutar, coordinar y monitorear el flujo de trabajo incluyendo organizaciones o grupos de trabajo .

## ▫ 3.4 DESARROLLO DE WORKFLOW

Workflow no se originó como un método para trabajo de equipo, sino como una herramienta que ayudará a reducir el tiempo y el costo de la ejecución en los procesos de los negocios y de asegurar que el trabajo se lleve a cabo en forma consistente a fin de mejorar la calidad.

Algunos intentos por automatizar el trabajo de oficina a través de la acumulación de las copias digitales de los documentos como las cartas a los clientes o facturas, condujeron al desarrollo de Workflow.

Por ejemplo, permitir que un grupo del personal comparta el procesamiento de las órdenes de compra, es algo natural siempre y cuando estas demandas se hayan acumulado en una forma digital.

Documentar el proceso de imágenes suele ser una parte importante dentro de un sistema Workflow en estos tipos de solicitudes. Los sistemas Workflow casi siempre se encuentran integrados con los Sistemas de Manejo de Documentos Electrónicos (**SMDE**) los cuales se utilizan para proporcionar a la corporación todos los procedimientos, guías y estándares necesarios para que se opere. Los **SMDE** se usan para crear, distribuir y mantener este tipo de documentos.

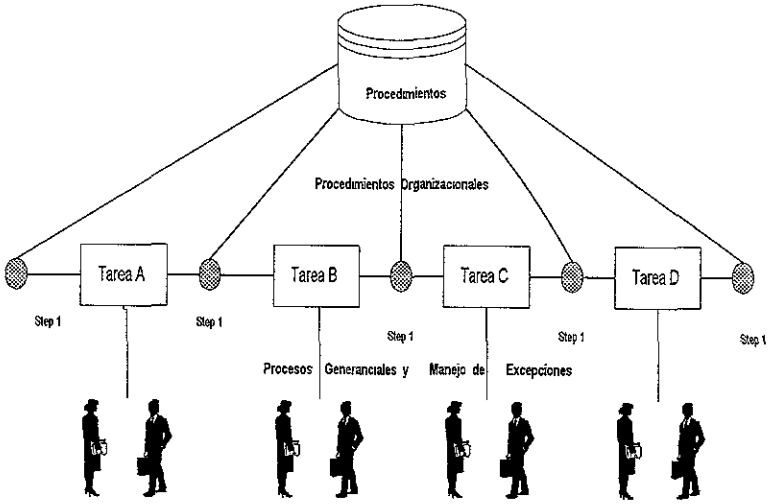



Figura 3 2 En la figura observamos como cada uno de las diferentes tareas y pasos a realizarse de un procedimiento de la organización se puede almacenar en una base de datos que será a su vez la que lleve el control de cuáles son los siguientes pasos por realizar y posteriormente poder realizar explotación de información para los gerentes de las empresas

La mejor manera de entender qué es Workflow es a través del ejemplo:

Algunas de las funciones típicas de un sistema de Workflow para procesar una orden de compra. El procesamiento de una nueva orden inicia con la búsqueda de la forma de la orden en el sistema, de manera que se encuentre fácilmente disponible en forma de imagen para futuras referencias. El sistema Workflow impulsará entonces al usuario a asociar una imagen con un cliente en particular. Lo anterior podría permitir el acceso automático a la información necesaria para ejecutar el trabajo, por ejemplo, los detalles de la orden del cliente. Estos detalles suelen quedarse en un sistema por separado o en un sistema delegado, integrado al sistema Workflow.

La función principal de Workflow es la de proporcionar al personal un recordatorio que les permita realizar el trabajo correcto en el momento correcto. Esto se obtiene a través del manejo de una base de datos de trabajos que necesitan llevarse a cabo de acuerdo a las prioridades del trabajo y a la persona que se encuentre disponible para completar el trabajo ya que éstos están agrupados en roles de trabajo.

Los recordatorios son emitidos a fin de revisar diferentes aspectos en cuanto a la validez de la orden y a fin de ponerse en contacto con el cliente. Finalmente, el sistema también proporcionará el estatus de la información para que los gerentes del grupo de trabajo muestren el estatus del trabajo individual y la figura global, como son: la cantidad de órdenes pendientes y el tiempo promedio de respuesta al cliente.

Las soluciones de Workflow suponen un paso más allá que persigue dos importantes objetivos:

**La automatización de tareas.**
**El control del flujo del trabajo**

Se trata de resolver de forma automática, a partir del documento electrónico, fases del trabajo que hasta ahora exigían intervenciones manuales y, en consecuencia, de alcanzar mejoras en los tiempos de producción y disminuir el número de errores.

**La Automatización de tareas**

Este es uno de los aspectos que surgen con el advenimiento de la "digitalización" del sector. Muchos se preguntarán qué, cómo y cuándo se pueden automatizar tareas. Obviamente en la fase de diseño es decir, en la parte creativa- resulta prácticamente imposible.

Pero una vez que la página como unidad mínima del flujo de trabajo- está completa, el resto de procesos suelen seguir casi siempre los mismos pasos y son susceptibles de automatización: sacar pruebas de corrección, introducir modificaciones. Estos pasos son los que automatizan las soluciones de Workflow, de acuerdo con las variables programadas por cada cliente (tipo de pruebas, modelo de imposición).

**El control del flujo de trabajo**

Este es otro aspecto importante ligado a la automatización y de gran interés para el conocimiento exacto de los costos totales de producción. Saber en qué estado se encuentran en cualquier momento los trabajos a realizar, la duración que han tenido, los tiempos de producción empleados, los tiempos de espera transcurridos hasta la aceptación de pruebas, las repeticiones que han sido necesarias, etc. son datos claves para la buena gestión de una empresa, ya que permitirá un conocimiento exhaustivo de los costos propios de producción y facilitará una información muy útil para definir una estrategia empresarial adecuada y un posicionamiento competitivo en el mercado.

## ▫ 3.5 WORKFLOW Y SUS APLICACIONES

En particular el manejo de la tecnología de Workflow permite la reintegración de comunicación previamente separada, información y flujos de datos en los procesos de trabajo en cualquier momento y en su impredecible complejidad en este sentido el manejo de la tecnología combina procesos electrónicos de datos y el manejo de procesos organizacionales y el manejo de excepciones.

Al mismo tiempo el manejo de la tecnología Workflow es un ambiente el cual soporta la integración de sistemas de información previamente separados (sistemas de información de oficina, procesos de datos electrónicos, redes de trabajo de telecomunicaciones) etc.

## ▫ 3.6 BENEFICIOS DE UN SISTEMA DE WORKFLOW

I. **Aumento en la eficiencia del proceso.**
Los procesos resultan más eficientes pues se le da menos tiempo al cumplimiento de la tarea y se reducen los costos, puesto que se necesita menor personal y menor aumento de gastos.

II. **Logro de la estandarización del proceso.**
La automatización del proceso mejora la calidad del servicio, dándole un enfoque estándar a cada cliente y, una vez más, a través del tiempo reducido para proporcionar el servicio, por ejemplo, la respuesta a una petición por parte del cliente en lo que concierne al estatus del préstamo.

III. **Mejoría en la disponibilidad de la información.**
Entrega electrónica directa del caso a sus manos del usuario, en vez de tomarlo de un archivero o del cajón de otra persona.
Se conoce en detalle qué ocurre en cada proceso de la empresa y es posible analizar esta información

IV. **Designación automática de las tareas del personal.**
Las tareas son asignadas desde un archivo de Workflow.

V. **Automatización del monitoreo del proceso.**
Esto se logra monitoreando las herramientas, las tablas, y las listas métricas que muestran el desempeño del equipo o de los individuos.

VI. **La posibilidad de eliminar los papeleos,**
Esto traerá por consiguiente ahorro en archivos, mensajeros, labores secretariales, etc.

VII. **Se eliminan los tiempos muertos**
Por el traslado de papeles de un escritorio a otro.

## 3.7 REQUISITOS

| | |
|---|---|
| **Roles** | Una representación de las personas que componen su organización y las competencias y atribuciones que tienen |
| **Usuarios** | Una representación de las personas que harán uso del sistema las cuales tendrán uno o varios roles específicos de acuerdo a sus funciones |
| **Documentación** | Una visión clara de la documentación que se maneja y las herramientas que se usan en sus procesos. |
| **Actividades** | Identificación de las actividades que se llevan a cabo en sus procesos, flujos de tareas, relaciones entre tareas, etc |
| **Dependencias** | Describen la forma en que las diferentes actividades se relacionan entre sí |
| **Reglas de Negocio** | Estas deben incluir las dependencias, las prioridades de las tareas y la autoridad del personal al que se le permite desempeñar las tareas |

## 3.8 METODOLOGÍA

Workflow está compuesto de una serie de actividades que juntas forman un proceso de negocios, como puede ser el hecho de "emitir un préstamo"

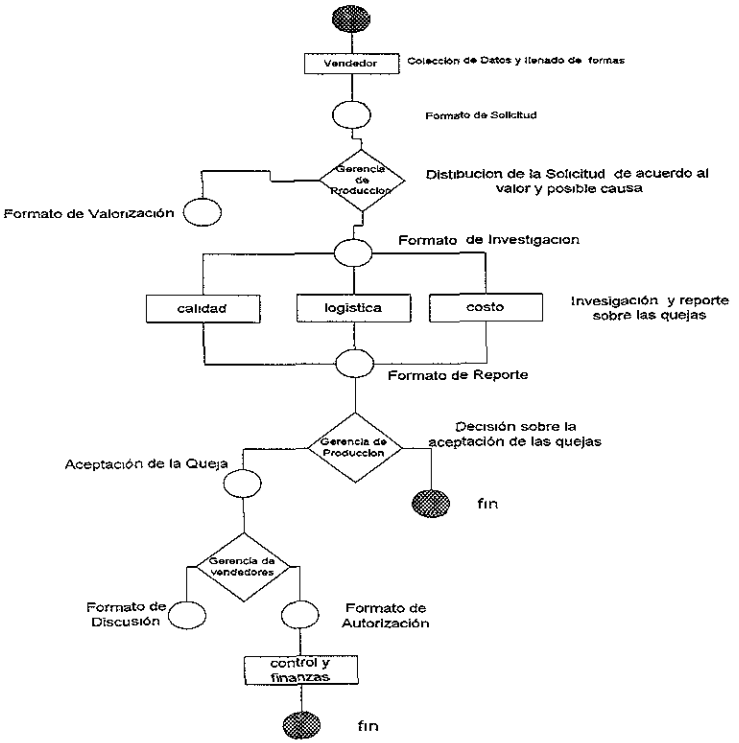



Figura 3 3 En la figura se puede observar un ejemplo de Workflow cómo una solicitud de compra necesita pasar para cumplir determinados pasos ademas de ser autorizados por los niveles gerenciales

Las actividades a ser realizadas, se presentan en una base de datos de Workflow, que es una lista de trabajo con todas las tareas a completarse por un individuo o por aquellos que lo vayan a realizar en equipo.

El orden en que las actividades se deberán llevar a cabo, lo rigen las reglas del negocio, las cuales describen la secuencia de las actividades o de las dependencias entre las tareas. A la definición formal de estas reglas se le conoce como diagramas del proceso.

De esta manera, la actividad de un empleado a quien le corresponde confirmar un préstamo a un cliente en forma escrita, debe ser precedido por la autorización de un gerente general.

**Análisis**

Análisis general de los procesos de la organización para detectar oportunidades de empleo del Workflow.

**Elementos del proceso (actividades y tareas del trabajo)**

Son todas las unidades individuales de trabajo que conforman el Workflow.

Una de las actividades sería la de ""revisar la identidad""o ""revisar la historia de crédito" en una solicitud de préstamo a casa. Estas actividades pueden ser descompuestas posteriormente en sub-tareas, creando una jerarquía de tareas.

El estándar Workflow adopta un enfoque jerárquico al identificar las actividades que juntas forman un proceso, con las actividades que posteriormente se dividen en tareas de trabajo, desempeñadas por los usuarios encargados de terminar el trabajo. Al momento de completar las actividades ocurrirán transacciones, que necesitan ser grabadas por el sistema. Estas representan la progresión durante el cumplimiento del caso. En el ejemplo de la venta de un caballo, el objeto de propiedad puede cambiar de "oferta" a "vendido".

**Los recursos y sus funciones.**

Son los recursos humanos y de computación que desempeñan las actividades que forman los procesos de negocios. A los usuarios o a los recursos de computación conocidos como participantes de Workflow se les dan una o varias funciones, que determinarán si se puede ejecutar o no una tarea en particular.

Las funciones pueden incluir:

- un empleado
- un administrador
- un gerente de sucursal
- un gerente general

En el ejemplo de una solicitud de préstamo sólo el gerente general podrá autorizar los préstamos bajo un cierto valor. De modo que a una gerente se le dará la función de "Aprobar". Es importante que estas funciones sean fáciles de asignar dinámicamente mientras el sistema sea operacional.

Los roles pueden ser establecidos para que otros trabajadores asistan en las tareas, como por ejemplo cuando un trabajador se encuentre de vacaciones.

El uso de funciones más que de individuos es importante, puesto que facilita las responsabilidades por que una persona las transfiere a otra por medio de la misma función. Esto podría ser necesario si alguien se ausenta por enfermedad, o si tiene que salir de vacaciones. A esta facilidad se le conoce como el uso de un rol

**Las dependencias y las reglas de los negocios.**

Las dependencias describen la forma en que las diferentes actividades se relacionan entre sí. Estas son definidas por las reglas de negocios que forman el Workflow.

Por ejemplo, la autorización de un gerente debe ocurrir antes de que el empleado pueda garantizar cualquier préstamo al cliente.

La secuencia de actividades puede ser gobernada por las condiciones previas o posteriores que necesiten llevarse a cabo antes del inicio o del término de una actividad. Estas condiciones pueden especificar que una continuidad de actividades necesita ser completada (condición AND) o una de varias alternativas (condición OR).

Las dependencias especifican la forma en que el material se transfiere de un participante de Workflow al siguiente. Las reglas de los negocios incluyen no sólo las dependencias, sino también la prioridad de las tareas y de las funciones, o la autoridad del personal al que se le permite desempeñar las tareas. A estas dependencias en ocasiones se les conoce como rutas las cuáles pueden ser

| | |
|---|---|
| Secuenciales. | La tarea A seguida por la tarea B, seguida por la Tarea C. |
| Paralelas. | Después de la Tarea A, las Tareas B y C pueden ocurrir simultáneamente. |
| Extendidas. | Después de la Tarea A, deben ocurrir las Tareas B y C. |
| Unidas. | Antes de que la Tarea D pueda iniciar, las Tareas B y C deberán haber sido completadas. |
| Iteraccionales. | Un artículo es transferido a una etapa inicial, si no se lleva a cabo una condición. |

**Base de Datos de Workflow.**

Los sistemas de Workflow emplean por lo general una base de datos que se usa para designar las tareas a los individuos. La base de datos contendrá una lista de tareas o actividades que necesitan ser desempeñadas por orden de prioridad.

**Manejo del caso.**

Debido a que las aplicaciones de Workflow tienen que ver con la información relacionada con un individuo, como es el caso de un cliente esperando un préstamo o una póliza de seguros, un paciente, o un empleado, el uso de un caso o folder es común a los sistemas de Workflow.

Un caso consistirá en una sola instancia del objeto principal sujeto a Workflow el cliente. Cada caso puede considerarse como un folder tomado de una base de datos, que contiene toda la información relacionada con ese individuo, como las formas de solicitud y las cartas que se envían y se reciben de una persona. Para cada caso, una cantidad de actividades necesitará realizarse. Un folder se usa con frecuencia dentro de la interface del usuario, de productos Workflow para relacionar a un caso particular.

Esto proporciona una auditoría de todas las actividades asociadas con este cliente. Si el cliente realiza una llamada telefónica, será fácil informarle sobre el estatus actual del caso. Conforme el caso progresa, podrían haber listas de tareas como la de proporcionar identidad, al tiempo que los documentos se agregan al caso.

**Mensajes**

Los mensajes adicionales pueden ser enviados entre compañeros de trabajo cuando ocurren sucesos excepcionales, que impiden el limpio trabajo del sistema.

Por ejemplo, si un trabajador tiene que investigar un posible caso de fraude en un préstamo, necesitaría notificar al gerente para revisarlo. El sistema puede usar el sistema estándar de envío de la compañía o el sistema de Workflow permitirá que una notificación sea expedida o pueda permitir la retransmisión de una tarea o su retracción. En forma alterna, el caso quedará en pauta o se suspenderá en este caso de modo que no sean producidos otros artículos de trabajo.

**Identificación de Roles y Usuarios**

Se identifica cada uno de los **Roles** que cada persona tiene, así como la estructura jerárquica de roles.
Los **Usuarios** también se identifican dentro de esta parte de la Metodología y a cada usuario se le asigna el rol adecuado. Un usuario puede tener más de un rol de acuerdo con las distintas competencias que asuma en la organización.

Toda la estructura de roles y usuarios puede evolucionar dinámicamente. Se puede modificar en cualquier momento la configuración de roles y usuarios en el sistema manteniendo la consistencia con todos los procesos en el mismo.

**Documentos**: El cual esta estructurado por **Campos** que contienen información relativa al proceso. Los documentos definen junto con el proceso. WORKFLOW puede usar los contenidos de los campos para decidir unos caminos u otros dentro de un proceso.

## □ 3.9 ARQUITECTURA DE WORKFLOW

El desarrollo del manejo de la tecnología de Workflow es: la integración de datos, los flujos de información y comunicación de mensajes y rutinas por medio de varios elementos los cuales son

**Base de Datos**

El programa de Workflow se sustenta sobre una potente base de datos, dotada de herramientas que permiten la administración y gestión de todos los trabajos. En esta base de datos es donde se designan los pasos intermedios por los cuales debe pasar cada uno de los trabajos Además de que realizará tanto el manejo de la información como el de almacenamiento.

## Interfaces de entrada y salida

Esta es la forma de presentación al usuario del sistema por medio de una aplicación cliente/servidor la cual permitirá la entrada y salida de datos al sistema de información. Las cuales servirán para ejecutar los procesos y gestionar los recursos y el trabajo dentro de la organización.

En esta aparecerán todas las tareas que deben realizar, los procesos activos y documentos necesarios. También están disponibles las distintas opciones para manejar tareas, comunicarse con otros usuarios, acceder a datos históricos y muchas cosas más. En pocas palabras, todo aquello necesario para realizar su trabajo, integrado en una sola interfaz.

Entre las funcionalidades que se ofrecen podemos citar:

1. Información al usuario sobre el trabajo que está haciendo; por ejemplo la situación de la tarea dentro de todo el proceso, la estructura del proceso, estado de otros procesos similares en el sistema, etc.

2. Manejo de alarmas, avisos para la vigilancia y continuación del proceso

3. Distribución de trabajo, compensando la carga de trabajo entre los distintos usuarios del sistema.

4. Conexión con herramientas

## Plataforma

El sistema de entrada y salida son usualmente terminales y estaciones de trabajo pero también el envío y/o recepción mensajes a redes externas

Lenguaje para la definición de procesos

Lenguaje el cual permitirá describir los procesos y los formularios usados en el proceso.

Análisis de la consistencia de los procesos que se modelan.

Re-usabilidad de las estructuras usadas en la definición del proceso.

Distribución de procesos entre diferentes usuarios, roles y servidores.

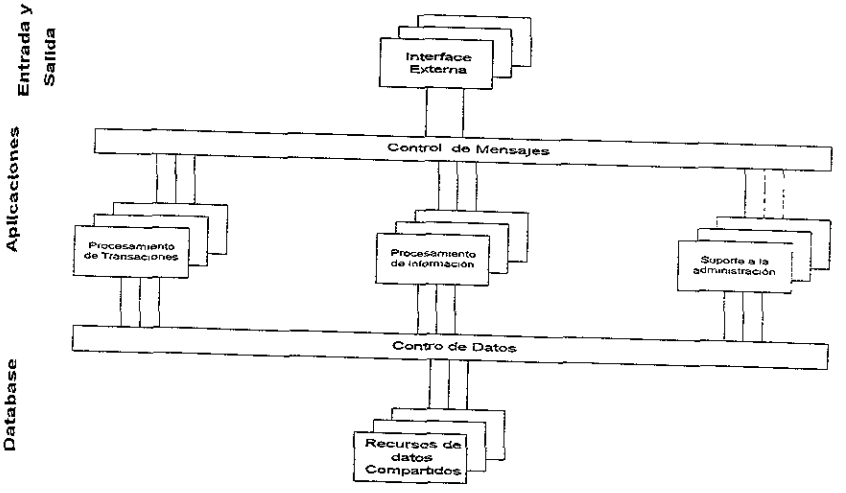



Figura 3.4 En el esquema se observa cómo una base de datos va a tener el control de los datos así como de cada uno de los procesos que se realizan por las determinadas aplicaciones, las interfaces de entrada y salida de información los cuales son los elementos fundamentales que se requieren en una arquitectura de un sistema Workflow

## 3.10 TIPOS DE HERRAMIENTAS DE WORKFLOW

Están reconocidas dos grandes divisiones de Workflow:
Se trata de Workflows ad hoc y de Workflows más estructurados conocidos como de producción y administración. Estos tipos diferentes de Workflow pueden ser ampliamente clasificados de acuerdo con su grado de estructura y la cantidad de colaboración que se requiere.

Los **Workflow ad hoc** son los que más comúnmente dirigen tareas que tienen que ser realizadas una a una, las cuales no son conducidas en un orden predefinido.

Por ejemplo, cuando se prepara una propuesta de ventas o un diseño de producción que requiere de colaboración y de decisiones coordinadas no a través de la automatización, sino vía intervención humana. Por lo general, se requiere de transferencia de documentos al personal.

Los **Workflows estructurados** son tareas definidas y repetibles que pueden especificarse de acuerdo con las reglas de los negocios.

Por ejemplo, una compañía de seguros puede usar un sistema de Workflow para procesar reclamos de seguros, para manejar el proceso de pago por daños al cliente por parte del seguro. Esto sería aprobado en un Workflow, el cual podría instruir primero al usuario del negocio a revisar la validez de la póliza en existencia, posteriormente revisar la identidad, que corresponda con otras aseguradoras, etc.

Los Workflows estructurados se dividen posteriormente en

I. **Workflows Administrativos**

Los cuales casi siempre son formas de solicitudes para los procedimientos administrativos de la compañía, como órdenes de compra, solicitud de vacaciones o viáticos

Son formas de sistemas de Workflow que usan formas electrónicas unidas al correo electrónico. Las solicitudes administrativas cubren tareas de rutinas como aprobación de vacaciones, o procesos de orden de compra. Aunque se trate de rutinas, esto puede ofrecer un gran ahorro a las compañías. La cantidad que se gasta en formas de papel es asombrosa.
De manera que pueden ocurrir beneficios importantes a través de los procesos de formas automatizadas.

El proceso puede redondearse más rápidamente usando formas electrónicas y los costos se pueden reducir a través de la compra reducida por el costo de las formas, y por el ciclo de tiempo tan corto. Uno de los mayores ahorros por costo se nota en la coordinación del proceso de la forma, que se maneja a través de la lógica del negocio basado en la aplicación.

II. **Workflows de producción o de transacción**

Son altamente estructurados que cuentan con reglas de negocios y precedencia claramente definidas. Estos se requieren debido al riesgo comercial que presentarían si las etapas ordenadas no se siguen en las actividades de negocios críticas. Estos sistemas serán altamente automatizados, con muy poca colaboración entre los miembros del equipo. Asimismo, habrá enlaces con otros sistemas de información organizacional, como son los sistemas de procesos de transacciones.

Los Manejadores de transacciones Workflow son sistemas altamente automatizados. Un ejemplo de la aplicación podría tener relación con el middleware, que se usa para manejar las transacciones en un sistema de proceso de transacción como podría ser la autorización de un crédito. El middleware logra lo anterior definiendo la ruta entre los clientes por separado y los servidores para los que actúa como un intermediario, con frecuencia en asociación con un proceso de transacción

Los **Workflow Push y Pull**
Otros dos términos comunes que se usan para describir al Workflow son los Workflows "push" y "pull".
En el modelo push, el software envía al usuario tareas en forma automática, generalmente tomadas de una base de Workflow.

Con el modelo pull, la responsabilidad es del usuario que está a cargo de terminar el trabajo, pues es el que selecciona las tareas de un grupo disponible de tareas y las realiza en el orden que considere adecuado.

Al parecer, el modelo pull corresponde más de cerca al Workflow ad hoc y el modelo push a los Workflow estructurados.

## ▫ 3.11 EL FUTURO

Las predicciones de estos y otros futuros cambios incluyen:

Será más fácil integrar las funciones administrativas de una organización basadas en documentos, junto con los sistemas de Workflow de producción en donde sea necesario.

Los buscadores de la web quedarán establecidos como el principal usuario y clientes administrativos para las aplicaciones de Workflow. Los mensajes se lograrán a través de las redes de bases TCP/IP y ocurrirán entre los negocios y/o los clientes a través de la Internet. Actualmente, el Workflow basado en la red está restringido al uso de la intranet.

La adopción incrementada de las técnicas orientadas a objetos ocurrirá en los productos de Workflow. Pero al parecer, no es probable que las bases de datos orientados a objetos se extiendan hacia la acumulación de definiciones de procesos o de transacciones Workflow.

Mayor interoperabilidad entre los componentes de aplicaciones Workflow, como los definidores del proceso, monitoreando las herramientas para lograr una mejor interoperabilidad con otras aplicaciones.

Medio ambiente de desarrollo interactivo mejorados para las aplicaciones de Workflow estarán disponibles, al igual que aquellos popularizados por productos como Borland Delphi y Microsoft Visual Studio.

La aparición de la funcionalidad de manejo de transacciones por cliente que ayudará a apoyar la corrección y la confiabilidad de la transacción. Estas funciones formarán parte de los monitores TP, que son comúnmente encontrados en los databases, pero se encontrarán con mayor frecuencia en las aplicaciones cliente/ servidor en el futuro. Un monitor TP maneja una transacción desde donde se origina de un cliente a los servidores y de vuelta al cliente. Cuando la transacción queda completa, todos los servidores confieren para asegurarle un éxito completo.

Como se puede ver, Workflow es una Tecnología de Información muy útil. Va a permitir tener un mejor control de las actividades que realiza una empresa dando como consecuencia que se evite el burocratismo, el desperdicio de tiempos muertos y recursos tanto humanos como técnicos, los cuales permiten a los gerentes poder dedicarse más a la planeación de proyectos y así lograr una mayor productividad en la organización.

En este capitulo menciono una metodologia la cual es la que proponen las organizaciones que en la actualidad ya implementaron un Workflow para tomar el control de sus procesos.

Para el caso práctico propongo la siguiente metodología para poder realizar dicha investigación implementando Workflow en una organización mediante los siguientes pasos, basándome en la metodología antes mencionada, ya que he hecho algunas adecuaciones:

**Análisis de la situación**

1 Recopilación de información:
   - Fuentes Primarias (cuestionario, entrevistas).
   - Fuentes secundarias (internet, manual de organización).
2 Organigramas.
3 Objetivos de Recursos Financieros y las reglas del negocio.
4 Identificar recursos (técnicos, software, humanos y documentación usada).
5 Definición de los procesos actuales.
6 Resumen del análisis de la situación actual.
7 Identificación y definición del problema.

**Diseño**

8 Elaboración de una propuesta.
9 Elaboración del prototipo no funcional.
10 Diseño de los Workflows.
11 Revisión.
12 Elaboración prototipo semifuncional
13 Elaboración del Diagrama de la Base de Datos:
- Diagrama Conceptual (Entidad – Relación)
- Diagrama Lógico
- Diccionario de Datos

14 Redefinición requerimientos del sistema:
- Tareas deben de llevarse a cabo
- Usuarios
- Roles
- Dependencias y las Reglas de negocio:

15 Revisión del usuario.
16 Elaboración de las condiciones de satisfacción.
17 Definición de la estructura óptima de la base de datos.

Cada uno de estos puntos se llevará a cabo en el caso práctico, en el cual se tuvo que realizar una Reingeniería de sus procesos para que éstos se realizaran de manera automática. Además se creará un Sistema de Información Integral al cual denominaremos **SIRF** (Sistema de Integral de Recursos Financieros).

# CAPÍTULO IV

# METODOLOGÍA

## □ 4.1 PLANTEAMIENTO

¿Cuáles serán los beneficios en la implementación del sistema workfllow en el control de las operaciones en la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas?

Las empresas tienden a no tener un control de su eficiencia ,calidad y productividad debido a que están viciadas por lo que conocemos burocracia lo cual no les permite que tengan un avance fructifero

Por lo cual en la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas **(CNSF)**, cualquier tramite o proceso, ya sea interno o externo, no posee un control sobre el status y/o etapa en la cual se encuentra dicho trámite, puesto que durante el recorrido tiende a entorpecerse la fluidez de su recorrido hasta llegar a su término; Trayendo como consecuencias un baja productividad.

La propuesta de esta investigación es la de mejorar cada uno de los procesos que se realizan en la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, teniendo un control de estos en forma "automática" pasando por cada uno de los departamentos que sean necesarios hasta llegar a la culminación, lo cual puede tener muchos beneficios y satisfacciones hasta para el propio cliente y poder obtener una mayor productividad

La manera en que se realizó fue que aplicando una reingeniería de sus procesos cortando las líneas funcionales tradicionales de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas **(CNSF).** Además de ayudarnos de una herramienta "workflow" para administrar de una manera más eficiente cada uno de los procesos que en ésta se llevan a cabo.

## □ 4.2 HIPÓTESIS CONCEPTUAL

¿La herramienta workflow en los procesos de la Nota de Instrucción elimina la burocracia que existe en la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas?

¿Ahorrará tiempo la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas en la realización de la Nota de Instrucción si utiliza la herramienta workflow?

## □ 4.3 VARIABLES

| | |
|---|---|
| INDEPENDIENTE | Workflow |
| DEPENDIENTE | Eliminar la falta de control en cada una de las áreas.<br>Eliminar los exagerados flujos de información.<br>Intervención de los diferentes departamentos en el sistema. |

## ◻ 4.4 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

Los sistemas de workflow ayudan a las organizaciones a especificar, ejecutar, monitorear y coordinar los flujos de información, es decir la automatización de procesos de oficina corporativos

El sistema propone mejorar cada uno de los procesos que se realizan en la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas para tener un mejor control de éstos en forma "automática", pasando por cada uno de los departamentos que sean necesarios hasta llegar a la culminación, lo cual va a tener beneficios y satisfacciones para el propio cliente con esto se obtendrá una mayor productividad y se simplifican las cargas de trabajo.

## ◻ 4.5 UNIVERSO

El universo está compuesto por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas integrada por 121 departamentos de los cuales cada uno cuenta con un promedio de 3 personas es decir dicha institución consta de 369 empleados

## ◻ 4.6 MUESTRA

Del universo se partió para tomar la muestra que consta de los siguientes departamentos:

Departamento de Presupuestos, Departamento de Tesorería, Departamento de Contabilidad, Departamento de Adquisiciones

Integrados por un total de 13 personas que son las que laboran en dichos departamentos y sólo se tomaron en cuenta los jefes respectivos de cada departamento y el director de dicha área, de los cuales nos da un total de 5 personas, 4 hombres y una mujer

## ◻ 4.7 TIPOS DE ESTUDIO

| | |
|---|---|
| DESCRIPTIVO | La investigación que se realizó es descriptiva por que en ella se describen cada una de las situaciones y eventos que se realizan en la dirección de recursos financieros de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas |
| CAMPO | Por que se realizó dentro de los escenarios laborales lo que da una mejor visión para la realización de la investigación además de que para el usuario es mejor por que se siente más cómodo por que se encuentra dentro de su habitad |

## 4.8 INSTRUMENTOS

Se utilizó una entrevista semiestructurada pretendiendo seguir como guía un cuestionario que consta de 15 preguntas abiertas para poder profundizar más en el tema e identificar la problemática que pueda presentar en dicha área.

## 4.9 PROCEDIMIENTOS

Se obtuvo permiso de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas para realizar el análisis para poder llevar a cabo dicho caso práctico, con el que se pretende implementar un sistema de workflow en la Dirección de Recursos Financieros y Materiales el cual permitirá eliminar la burocracia en dicha área

1. Se recopilará información por medio de entrevistas y cuestionarios
2. Se Analizará la información obtenida para identificar la problemática que presenta dicha área
3. Se diseñará un prototipo no funcional y un semifuncional, el cual permitirá visualizar como se eliminó la burocracia y lograr un mejor control de sus procesos
4. Se realizará el diseño conceptual y lógico de la base de datos que servirá para el almacenamiento y exploración de la información cuando ésta se requiera
5. Se presentará al usuario para su aprobación y salvo su visto bueno ponerlo en marcha posteriormente.

## 4.10 ANÁLISIS DE DATOS

En la actualidad no se tiene un buen control de las Notas de Instrucción ya que se saltan pasos dentro del procedimiento, debido a que no cuentan con manuales de procedimientos, se quedan estancadas las notas en algún departamento y con ésto el departamento de contabilidad se satura de trabajo a fin de mes por que tiene que corroborar departamento por departamento que se hayan entregado todas las notas correspondientes al mes en curso para hacer el cierre mensual, ya que no existe un control de seguimiento.

# CAPÍTULO V

# CASO PRÁCTICO

## 5.1 INTRODUCCIÓN

A través de este capítulo y por medio de un caso práctico, se da a entender cómo la informática funge como una herramienta que se presta perfectamente para cualquier tipo de organización. Esta herramienta permite tener un mejor control de las operaciones, así como la capacidad de simplificar el tiempo y esfuerzo requeridos. Es mediante la utilización de este sistema, que la información se automatizó y de esta manera le permitió recopilar, elaborar y distribuir la información que fue necesaria para la ejecución de operaciones dentro de la organización.

Para la realización del caso practico se tomó como base de análisis una dependencia descentralizada de la Secretaria de Hacienda y Crédito Público: llamada **Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF)**.

Dicha dependencia se creó el 3 de enero de 1990 como un Órgano descentralizado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Su misión es garantizar al público usuario - de los seguros y fianzas - que los servicios y actividades que las instituciones y entidades autorizadas realizan, se apeguen a lo establecido por la ley.

De forma más específica, la labor de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas es la siguiente:

- La supervisión de solvencia de las instituciones que proporcionan Seguros y Fianzas.
- La autorización a los intermediarios que manejan los seguros Directos y Reaseguros.
- El apoyo al desarrollo de los sectores asegurador y afianzador.

El área de interés en este proyecto de investigación es la Dirección General de Recursos Financieros y Materiales, la cual consta de los siguientes departamentos:

- Presupuestos
- Contabilidad
- Adquisiciones
- Tesorería

La Dirección General de Recursos Financieros y Materiales es la que se encarga de dar seguimiento y control a los procesos financieros y administrativos en esta institución, cuya acción va desde la formulación del presupuesto hasta el registro contable de sus operaciones.

En la actualidad, existe un número creciente de organizaciones donde se denota la falta de control en la información. Otro factor que se presenta es la inadecuada administración en cuanto a los recursos técnicos y humanos, la cual ocasiona que se presenten pérdidas en el tiempo y por lo tanto, la baja productividad así como el desperdicio de recursos. También existen procesos exagerados o redundancia de los mismos, los cuales ocasionan, como se mencionó anteriormente, pérdidas de tiempo y de productividad.

Lo que se pretende con Workflow es el ahorro de tiempo en la realización de los procesos, ya que éstos se llevarán a cabo de forma automática, fluyendo su información a través de los diferentes departamentos por los que se requiere pasar. Esto dará como consecuencia el ahorro de papel, ya que no será necesario emplear tanto para poder ejecutar todo el proceso sino hasta la culminación de éste, además se podrá apreciar el ahorro de tiempos muertos que pudieran darse.

## ▫ 5.2 DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA
## 5.2.1 RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

Para llevar a buen término el caso práctico, fue necesario realizar un análisis de la situación actual de la empresa para verificar si su forma de trabajo era la más correcta. Si no era así, se debía realizar una Reingeniería de sus procesos para que se efectuaran sus labores de una manera más fácil, eficiente y productiva. Este sistema rediseñaría la forma en que el trabajo fluye dentro de una organización, eliminando el "desperdicio" (tiempo y papel) y las tareas repetitivas.

Posteriormente, se recopiló información entrevistando a fuentes primarias y empleando un cuestionario de 15 preguntas con las cuales recabé la información necesaria para la identificación de la problemática. El objetivo es mejorar cada uno de los procesos que se realizan en la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

El cuestionario se aplicó al responsable de cada uno de los departamentos mencionados anteriormente y al Director de Recursos Financieros aproximadamente en 1 hora.

Los departamentos que se involucraron y sus responsables en dichos procesos son:

| DEPARTAMENTO | RESPONSABLE |
|---|---|
| Presupuestos | Guillermo Hernández |
| Contabilidad | Alejandra Rodríguez |
| Adquisiciones | Francisco Chávez |
| Tesorería | Francisco Flores |
| Director de Recursos Financieros | Lic. Hugo Hernández |

Todas las preguntas fueron de tipo abierto para que el usuario pudiera contestar detalladamente cada una de las respuestas que se requirieran. Esto dió una mejor visión sobre la realización de los procesos en dicha área. Se obtuvo también información por medio de fuentes secundarias como el manual de organización e Internet.

## 5.2.2 INSTRUMENTO PARA LA REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS

Este cuestionario sirvió para llevar a cabo el análisis que tuvo como objetivo la identificación de la problemática actual, cuyas características presenta la Dirección de Administración de la **COMISIÓN NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS** (**CNSF**).

A continuación se presentan las preguntas que se aplicaron a los encargados de cada departamento

### Instrucciones:

Contestar las siguientes preguntas lo más detalladamente posible.

1. ¿Qué y cómo llevan acabo sus funciones para realizar sus actividades en esta área?

   _____

   _____

   _____

2. Para llevar a cabo el control de cualquier trámite, ¿qué tipo de documento se utiliza?

   _____

   _____

   _____

3. ¿Cuántas Notas de Instrucción se realizan mensualmente?

   _____

4. ¿Qué datos contiene la Nota de Instrucción y con qué otro nombre se le conoce?

   _____

   _____

5. ¿Cuáles son las Notas de Instrucción que se realizan?

_____

_____

_____

6. ¿Por cuántas Etapas pasa la Nota de Instrucción?

_____

7. ¿Se pierde en algún momento el control de las Notas de Instrucción?

_____

8. ¿Cuál es el recorrido por el que pasa el proceso de una Nota de Instrucción desde su inicio hasta su culminación?

_____

_____

_____

_____

_____

_____

9. ¿Cuántos y cuáles son los departamentos que se involucraron en dicho proceso

_____

_____

10. ¿Quiénes son los responsables en cada una de las etapas por las que pasa la Nota de Instrucción?

_____

_____

11. ¿Qué procesos realiza cada departamento cuando llega la Nota de Instrucción?

_____

_____

_____

_____

_____

_____

12. ¿Qué tiempo le toma a cada departamento realizar su labor?

_____

13. ¿Qué documentos y cuántos copias se tienen que anexar a la Nota de Instrucción para dicho proceso?

_____

_____

14. ¿Son similares todas las actividades que se realizan en cuanto a su proceso?

_____

15. ¿Qué importancia tiene el uso de las rutas dentro del proceso?

_____

_____

## 5.2.3 ORGANIGRAMAS

Area en la que se desarrolló el análisis.

Comisión Nacional de Seguros y Fianzas

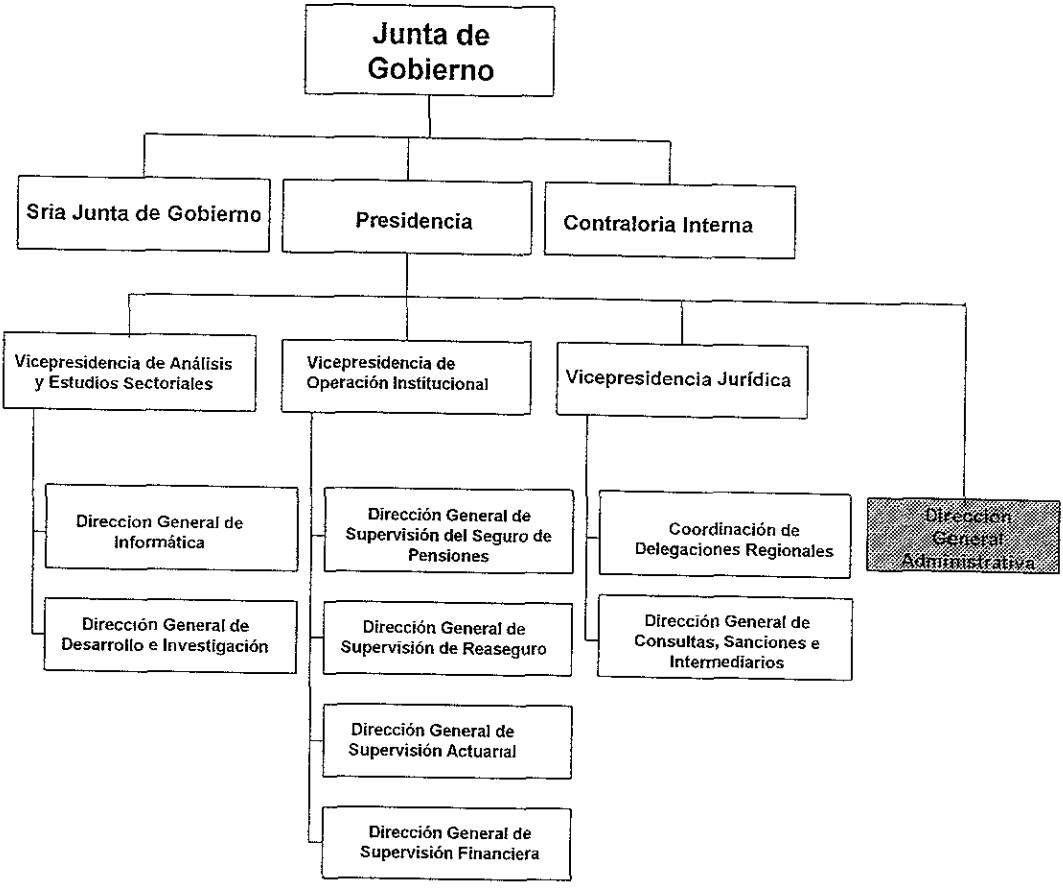



Figura 5.1 Organigrama es considerado como de carácter general y se presenta a niveles de dirección.

Comisión Nacional de Seguros y Fianzas

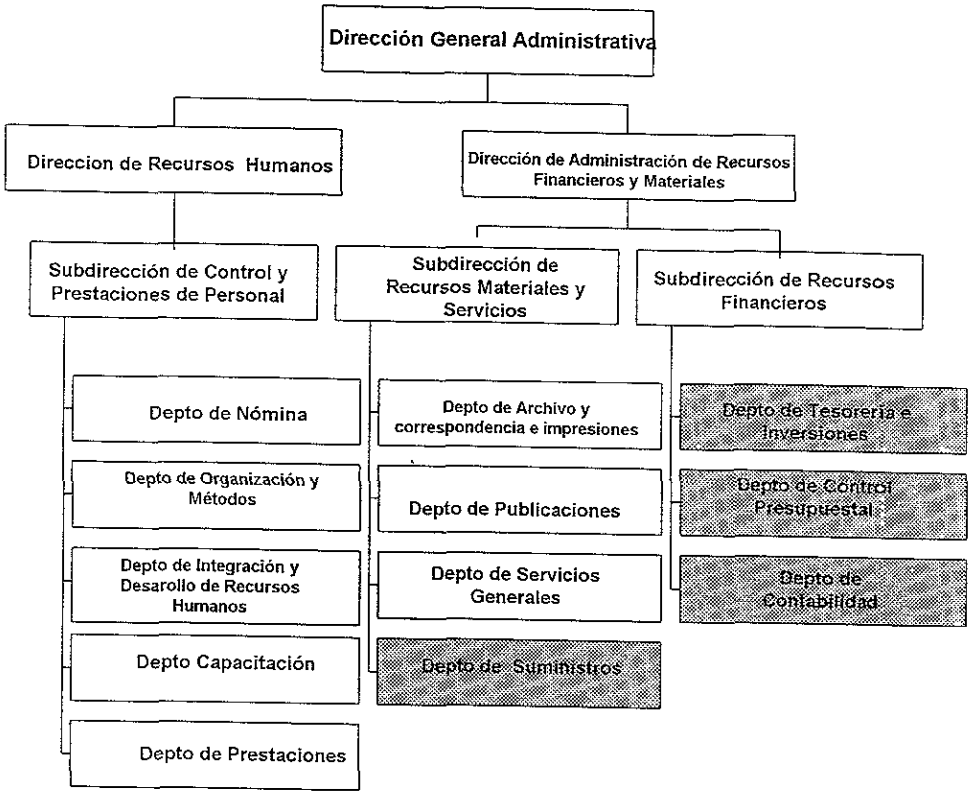



Figura 5.2 Este segundo organigrama presenta los departamentos que pertenecen a la Dirección de Recursos Financieros y Materiales, los departamentos cuyos recuadros aparecen sombreados son los que se utilizarán para dicho análisis

## 5.2.4 OBJETIVOS ACTUALES DE LA DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS Y MATERIALES

Pretenden mejorar el seguimiento y control de los procesos Financieros y Administrativos de la **CNSF**.

Buscan la planeación, elaboración, seguimiento y el control del presupuesto.

Tratan de realizar la Programación Anual de Adquisiciones de Bienes y Servicios así como de la Obra Pública.

Su acción es controlar el seguimiento de todos los ingresos, de los registros contables y los egresos de la **CNSF**.

## 5.2.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS QUE CUENTA LA CNSF

### RECURSOS TÉCNICOS

La **CNFS** cuenta en la actualidad con 2 servidores HP 9000 D350. Además cada departamento cuenta con una PC pentium con 350 MB libres.

### RECURSOS DE SOFTWARE

Cuenta con un Manejador de Bases de Datos ORACLE V7 y una Herramienta de Desarrollo de Aplicaciones Cliente-Servidor.
Las PC's cuentan con un sistema operativo Windows 95

### RECURSOS HUMANOS

El personal que labora en dicha área es:

| | |
|---|---|
| Lic. Hugo Hernández | Olga Madrigal Castillo |
| Carlos Cotero Padilla | Gabriel García Zapien |
| Consuelo Jaimes Aguilar | Guillermo Hernández Castillo |
| C.P. Francisco Flores | Rosa Alcantar Donnadieu |
| Velia Ochoa Escobar | Francisco Chavez Salmeron |
| Margarita Molina Luna | Juan Antonio Castro García |
| Alejandra Rodríguez | |

Dichos recursos se utilizarán para la elaboración del prototipo semifuncional de este caso práctico.

## 5.2.6 DOCUMENTACIÓN

FORMATO ACTUAL DE LA NOTA DE INSTRUCCIÓN

### NOTA DE INSTRUCCION

Fecha: Día | Mes | Año (1)

(Area de resp)

Dirección General de: (3) | Clave (4) | No. (2)

INSTRUCCIONES

- [ ] Depositar cheque no. ____ por la cantidad de: ____ A cargo de: ____ En la cuenta no. ____ (5)
- [ ] Depositar efectivo por ____ En la cuenta no. ____
- [ ] Realizar inversión por: ____ A plazo de: ____
- [ ] Cancelar inversión por: ____
- [ ] Contabilizar: ____
- [ ] Cobrar otros valores ____
- [ ] Vender otros valores ____
- [ ] Gastos por comprobar ____
- [ ] Honorarios ____
- [ ] Traspaso: ____
- [ ] Otros: ____

Expedir cheque no. ____ (6) Por la cantidad de : ____

De la cuenta no ____ A favor de : ____

Concepto: (7)

Anexos: (8)

Codificación Presupuestal | Concepto

| Cta | Scta | Aux. | |
|---|---|---|---|
| (9) | | | (10) |

| Solicitó | Revisó | Autorizó |
|---|---|---|
| | (11) | |

POLIZA CONTABLE — Fecha: Día (12) | Mes | Año — No. de póliza (13)

| Depto. | Cta. | Scta. | Sscta. | Aux. | Concepto | Debe | Haber |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (14) | | | (15) | (16) | |
| | | | | | | | |
| | | | | | Totales | (17) | |

| Elaboró | Revisó | Autorizó | Capturó |
|---|---|---|---|
| | | (18) | |

Figura 5.3 Formato de la Nota de Instrucción

## 1 Area de Solicitud

1. Fecha de la Nota
2. Número de Nota
3. Nombre de la Dirección que solicita
4. Clave del Area Responsable
5. Actividad que se realizará
6. Número de cheque, Cantidad,Nombre, de la Persona que se le expedirá el cheque
7. Concepto de la Nota
8. Documentos que se anexan a la Nota

## 2 Area de Presupuestos

9. Codificación Prespuestal
10. Concepto de la codificación
11. Nombre de las Personas que Solicitaron, Revisaron, Autorizaron

## 3 Area de Contabilidad Póliza Contable

12. Fecha de la Póliza
13. Número de Poliza
14. Codificación Contable
15. Concepto de la codificación
16. Importe de la codificación
17. Totales de los importes
18. Firmas de la persona que Elaboraró, Revisó, Autorizó y Capturo

Figura 5.4 Explicación del llenado de la **N.I.**

## 5.2.7 DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS ACTUALES

Cada una de las tareas se definirán por medio de diagramas de procesos, los cuales nos permiten visualizar desde una mejor perspectiva, el flujo de Información así como cada uno de los pasos que se requieren para llevar a cabo dichas tareas.

### Procesos

**Nota de Instrucción para Egresos**

Esta nota la puede realizar cualquier área para solicitar un egreso de dinero ya sea por compra de equipo, papelería, consultoría, etc.

## EGRESOS

Pag 1 de 2

Inicio

1 Llenar la NI

2 Folear la NI y se sacan 3 copias

3 Almacenar una copia de la Nota

4 Enviar Original y 2 copias al Departamento de Presupuestos

5 Recibir original y 2 copias

6 Verificar que exista suficiencia presupuestal

¿Existe suficiencia presupuestal?

No Existe

7 Enviar al Area Solicitante

8. Recibir el rechazo

Existe

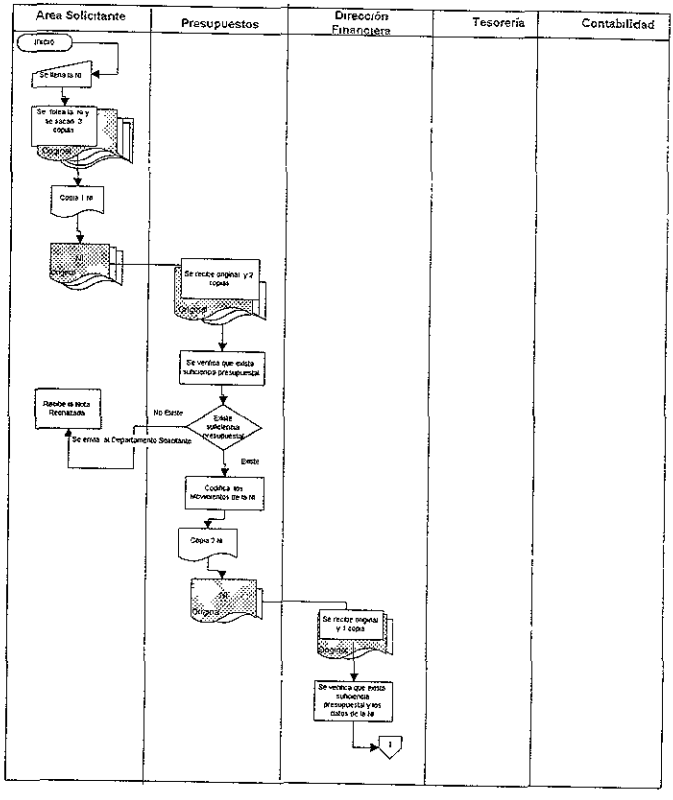
9 Codificar los movimientos Presupuestales

10 Almacenar una copia de la Nota

11 Enviar Original y 1 copias a la Dirección de Recursos Financieros

12 Recibir original y 1 copia

13 Verificar que exista suficiencia presupuestal



# EGRESOS



¿Estan Correctos?

No

14 Enviar al Departamento de Presupuestos

15 Recibir el rechazo

Si

16 Autorizar el gasto

17 Enviar Original y 1 copia a Tesorería

18 Recibir original y 1 copia

19 Elaborar el cheque para el proveedor

20 Almacenar una copia de la Nota

21 Enviar Original al Departamento de Contabilidad

22 Recibir original

23 Realizar la aplicacion Contable

Fin

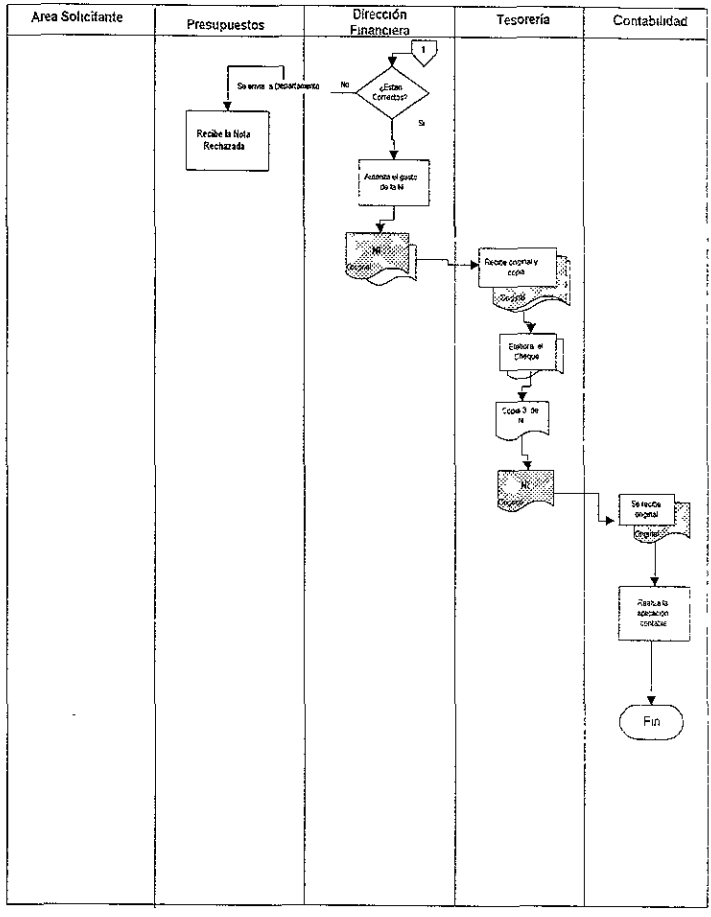



Figura 5.5 Diagrama de Procesos de la **N.I.** de Egresos

**Nota de Instrucción para Ingresos**

Esta nota se realiza para llevar a cabo los depósitos en el banco de los pagos que efectuaron las compañías aseguradoras y la afianzadoras.

Figura 5.6 Diagrama de Procesos de la **N.I.** de Ingresos

# INGRESOS

Inicio

1 Llenar la NI

2. Folear la NI y se sacan 2 copias

3 Almacenar una copia de la Nota

4 Enviar Original y 1 copia a la Direccion Financiera

5 Recibir original y 1 copia

6 Verificar que los datos de la NI esten Correctos

¿Estan Correctos?

No

7 Enviar al Area Solicitante

8 Recibir el rechazo

Si

9 Autorizar la Inversion

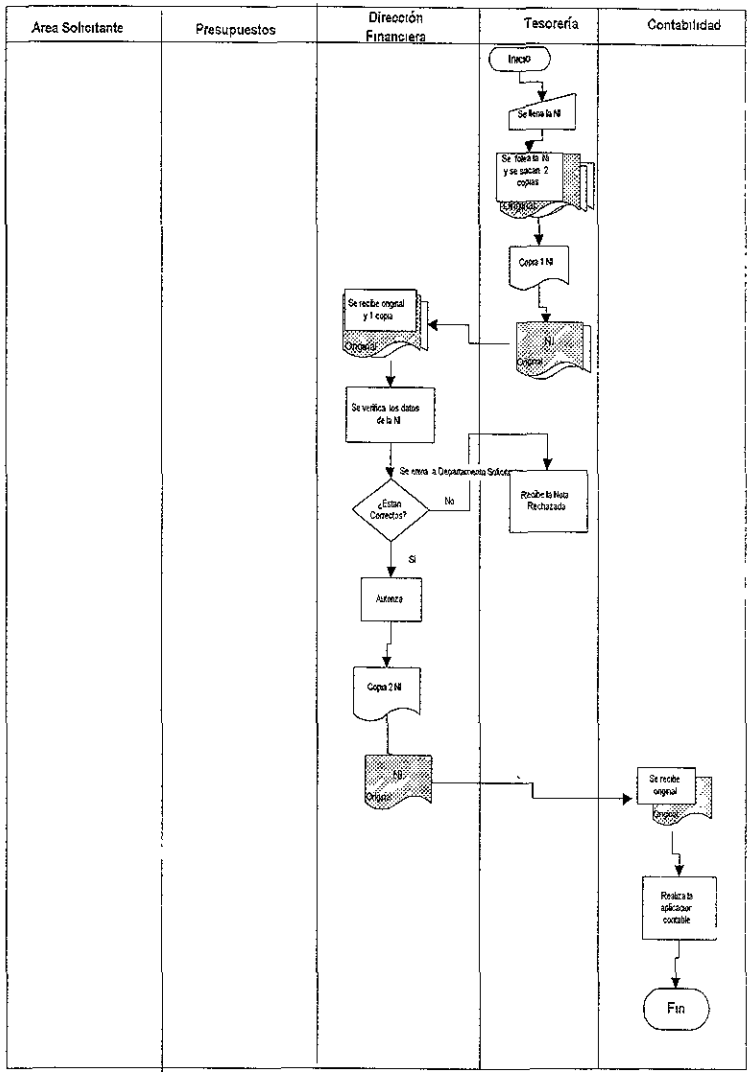
10 Almacenar una Copia

11 Enviar Original al Departamento de Contabilidad

12 Recibir original

13 Realizar la aplicacion contable

Fin



**Nota de Instrucción por Comprobar**

Ésta se realiza cuando se quiere comprometer el gasto y es necesario expedir el cheque para pago al proveedor y respete el precio de la cotización no cambie pero no se tiene completa la documentación se realiza este tipo de nota para luego cancelarla y cambiarla por una nota de comprobación de notas cuando se tenga la documentación completa



# NI por Comprobar

Inicio

1 Llenar la NI

2 Folear la NI y se sacan 3 copias

3 Almacenar una copia de la Nota

4 Enviar Original y 2 copias al Departamento de Presupuestos

5 Recibir original y 2 copias

6 Verificar que exista suficiencia presupuestal

¿Existe Suficiencia?

No

7 Enviar al Area Solicitante

8 Recibir el rechazo

Si

9 Aprobar

10 Almacenar una copia de la Nota

11 Enviar Original y 1 copia a la Direccion de Recursos Financieros

12 Recibir original y 1 copia

¿Autoriza r?

No

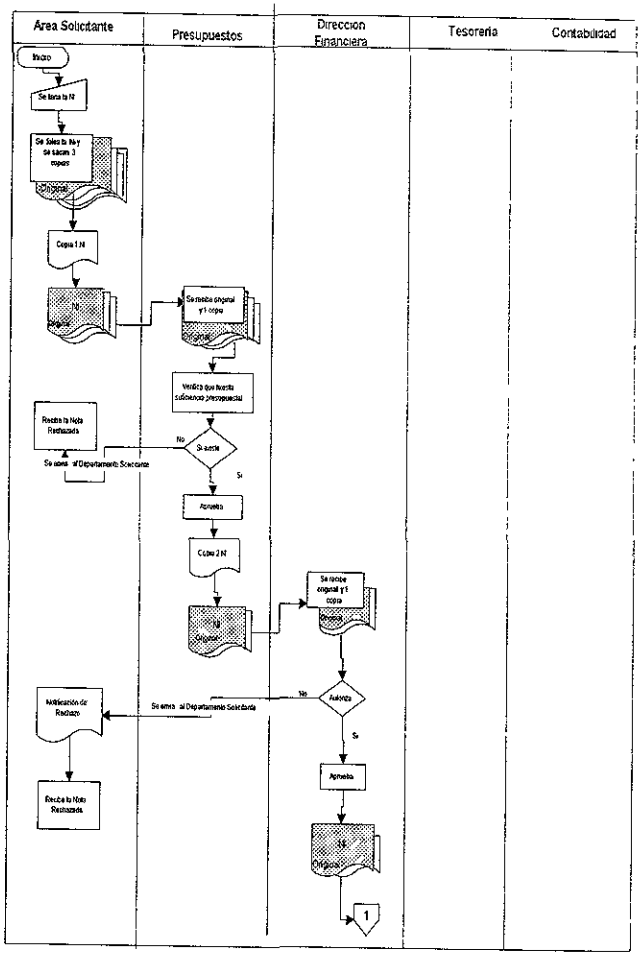
13 Enviar Nobficación al Area Solicitante

14 Recibir el rechazo

Si

15 Aprobar

16 Enviar Original y 1 copia al Departameto de Tesorena



# NI por Comprobar

17 Recibir original y 1 copia

18 Programar y Generar el pago

19 Imprimir el cheque

20 Entregar el cheque al proveedor

20 Almacenar una copia de la Nota

21 Enviar Original al Departamento de Contabilidad

22 Recibir original

23 Realizar la aplicacion contable

Fin

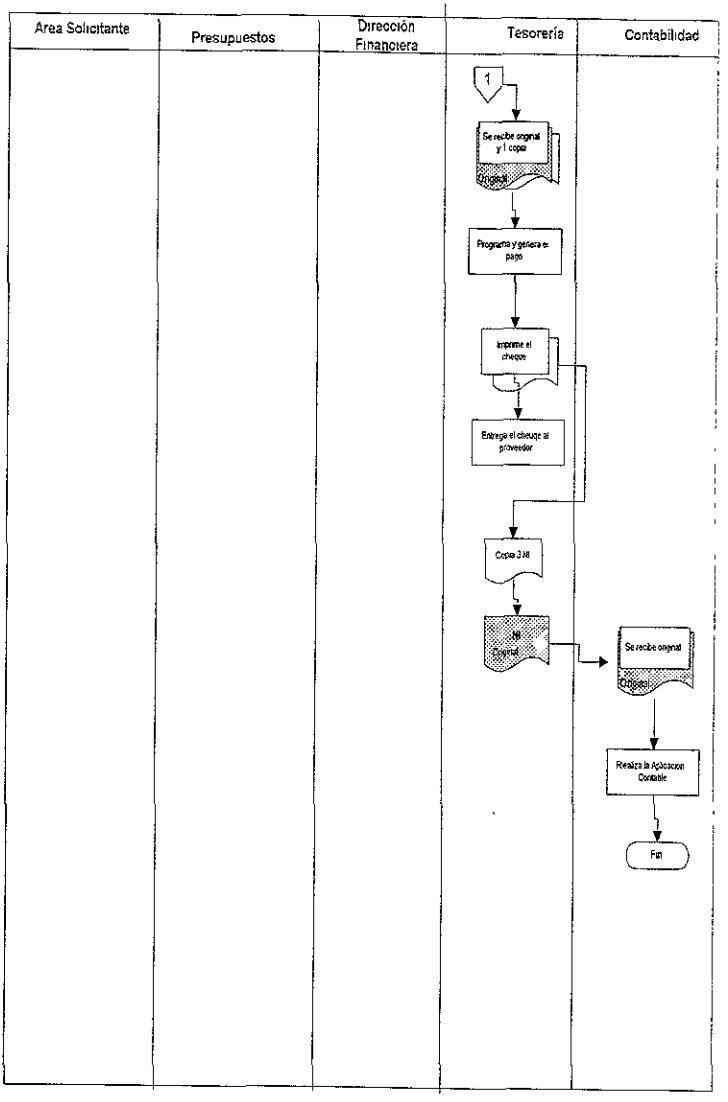



Figura 5.7 Diagrama de Procesos de la **N.I.** por Comprobar

**Comprobación de Notas de Instrucción**

Se realiza cuando se tiene completa la documentación de la nota por comprobar que es semejante a la nota de egresos.

# Comprobación de NI

Inicio

1 Llenar la NI

2 Folear la Ni y se sacan 3 copias

3 Almacenar una copia de la Nota

4 Enviar Original y 2 copias al Departamento de Presupuestos

5 Recibir original y 2 copias

6 Verificar que los documento anexos esten correctos

¿Son Correctos?

No

7 Enviar al Area Solicitante

8 Recibir el rechazo

Si

9 Aprobar

10. Almacenar una copia de la Nota

11 Enviar original y 1 copia para firma de autorizacion a la Direccion Financiera

12 Recibir original y 1 copia

¿Autoriza?

No

13 Enviar al Area Solicitante

14 Recibir el rechazo

Si

15 Enviar Original y 1 copia al Departamento de Contabilidad

16 Recibir original y 1 copia

16 Realizar la Aplicación Contable

Fin

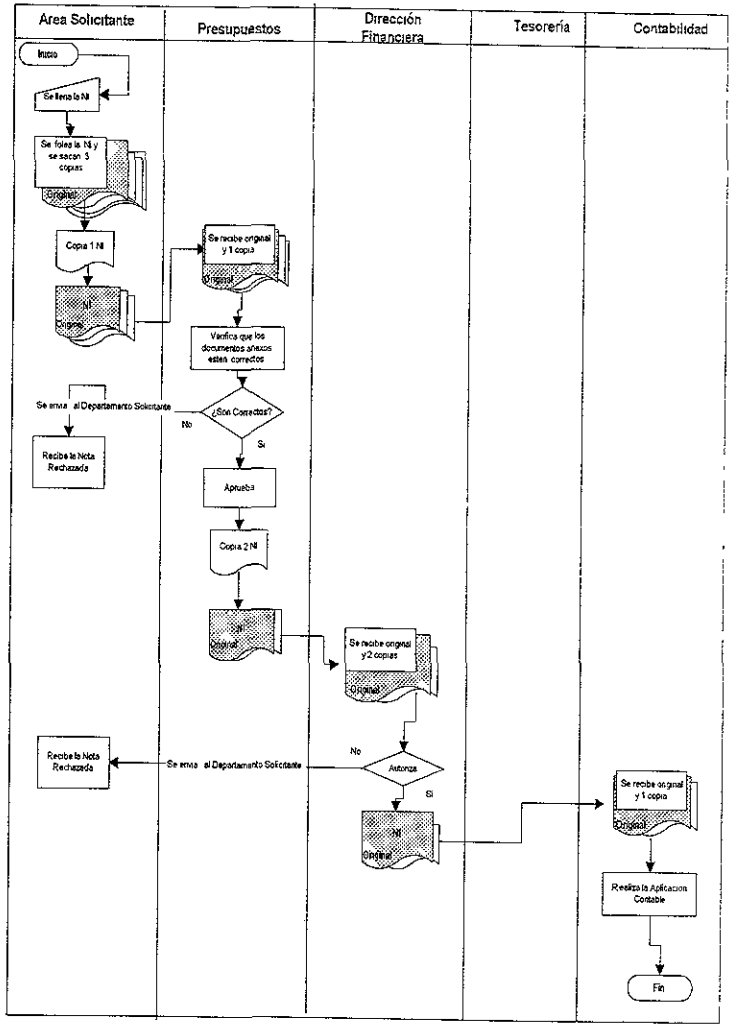



Figura 5.8 Diagrama de Procesos de la **N.I.** de Comprobación de Notas

**Nota de Instrucción de Compromiso de Recursos**

Se realiza para comprometer el dinero que se quiere gastar.

# Compromiso de Recursos

Inicio

1 Llenar la NI

2 Folear la NI y se sacan 2 copias

3 Almacenar una copia de la Nota

4 Enviar Original y 1 copias a la Dirección Financiera

5 Recibir original y 2 copias

¿Autoriza?

No

6 Enviar al Area Solicitante

7 Recibir el rechazo

Si

8 Enviar al Departamento de Presupuestos

9 Recibir original y 2 copias

10 Codificar los movimientos Presupuestales

11 Almacenar una copia de la Nota

12 Enviar Original y 1 copias a la Dirección de Recursos Financieros

13 Recibir original y 1 copia

14 Verificar que exista suficiencia presupuestal

¿Existe?

No

15 Enviar al Area Solicitante

16 Recibir el rechazo

Si

17 Aprobar el Presupuestal

Fi
n

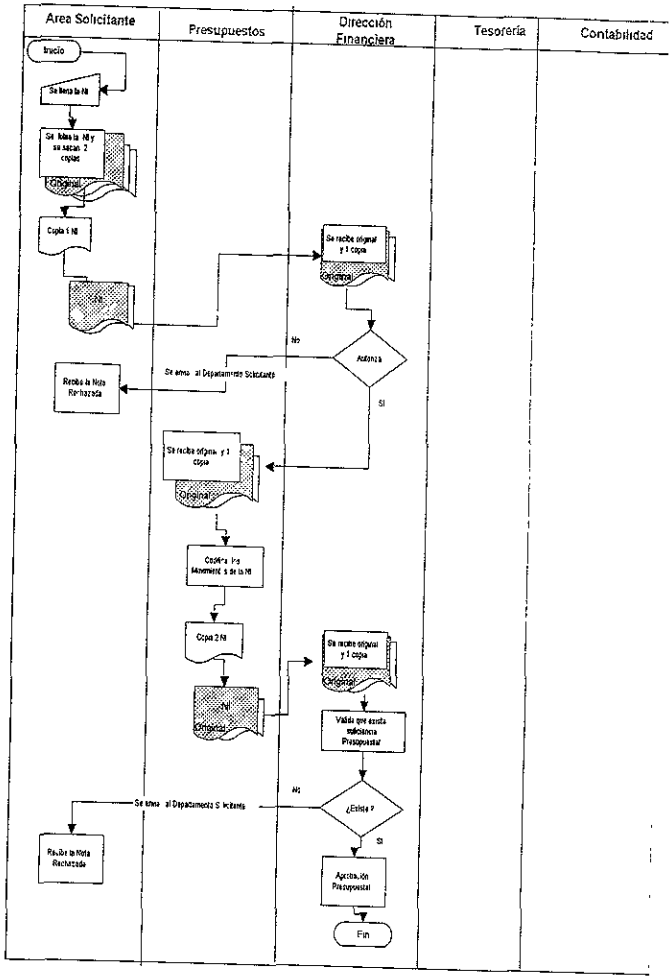



Figura 5.9 Diagrama de Procesos de la **N.I.** de Compromisos de Recursos

**Nota de Instrucción de Pólizas Contables**
Se utiliza para realizar reclasificaciones contable o realizar ajustes.

**Póliza Contable**

Inicio

1 Llenar la NI

2 Realizar la Aplicacion Contable

3 Foliar la NI

Fin

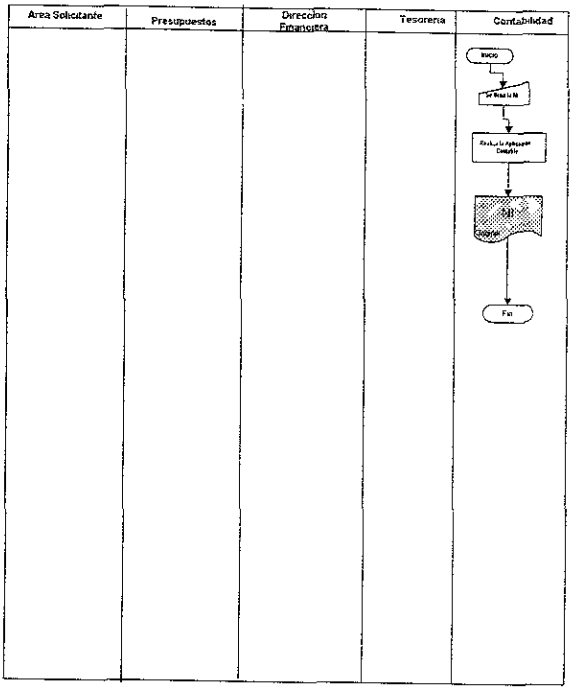



Figura 5.10 Diagrama de Procesos de la **N.I.** de Póliza Contable

## 5.2.8 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Cualquier trámite o proceso relacionado con la **Comisión Nacional de Seguros y Fianzas** ya sea interno o externo, no posee un control sobre el status y/o etapa en la cual se encuentra dicho trámite, puesto que durante el recorrido del trámite tiende a entorpecerse la fluidez de su recorrido, hasta llegar a su término.

Todas las operaciones las realizan por medio de una Nota de Instrucción (**N.I.**) - sinónimo de póliza contable de diario - la cual sirve como un soporte documental de las operaciones que se realizan en dicha área. Mensualmente se realizan alrededor de 267 Notas de Instrucción.

Actualmente la **CNSF** cuenta con diferentes tipos de Notas de Instrucción las cuales llevan la misma mecánica de seguir determinados pasos como se indican a continuación:

| | |
|---|---|
| **Paso 1** | La Nota de Instrucción es mecanografiada por el área Solicitante. |
| **Paso 2** | Se le asigna un folio. |
| **Paso 3** | Se sacan 3 copias para que cada departamento se quede con una copia de la Nota y se anexa la información que da soporte a dicha **N.I.** |
| **Paso 4** | Se envían tanto el original como 2 copias al departamento de Presupuestos y sus anexos. |
| **Paso 5** | El área solicitante almacena una copia de la **N.I.** |
| **Paso 6** | El departamento de Presupuesto recibe la **N.I.** y verifica que se tenga suficiencia presupuestal para dicha nota. |
| **Paso 7** | Se realiza la codificación de los movimientos. |
| **Paso 8** | Se indican los responsables de la elaboración |
| **Paso 9** | Se envían la nota y 1 copia al Director de Recursos Financieros así como sus anexos. |
| **Paso 10** | El Director autoriza dicha operación. |

**Paso 11** Dicha autorización se envía al departamento de Tesorería.

**Paso 12** El departamento de Tesorería revisa que los documentos que se anexen y la codificación que realizó en el departamento de presupuestos estén correctos

**Paso 13** Tesorería almacena 1 copia de la **N.I.**

**Paso 14** Se envía la Nota al departamento de Contabilidad.

**Paso 15** En Contabilidad se revisa la codificación de presupuestos.

**Paso 16** Se efectúa la aplicación contable y aquí es el punto donde termina la trayectoria que recorre la Nota de Instrucción.

Las Notas de Instrucción tienen un promedio de 16 pasos a realizar, los cuales se deben cubrir uno a uno para que su culminación sea satisfactoria. Como este tipo de **N.I.**, existen otras más que en lo único que se modifican es en el orden en que realizan sus procesos.

Ejemplos de éstas son:

- Nota de Instrucción para Egresos.
- Nota de Instrucción para Ingresos.
- Nota de Instrucción por Comprobar.
- Comprobación de Notas de Instrucción.
- Nota de Instrucción de Compromiso de Recursos.
- Nota de Instrucción de Pólizas Contables.

**Nota de Instrucción para Egresos**
Esta nota la puede realizar cualquier área para solicitar un egreso de dinero ya sea por compra de equipo, papelería, consultoría, etc.

**Nota de Instrucción para Ingresos**
Esta nota se realiza para llevar a cabo los depósitos en el banco de los pagos que efectuaron las compañías aseguradoras y las afianzadoras.

**Nota de Instrucción por Comprobar**
Ésta se realiza cuando se quiere comprometer el gasto y es necesario expedir el cheque para pago al proveedor y así respete el precio de la cotización ó si no, se tiene completa la documentación se realiza este tipo de nota para luego cancelarla y cambiarla por una nota de comprobación de notas cuando se tenga la documentación completa.

**Comprobación de Notas de Instrucción**
Se realiza cuando se tiene completa la documentación de la Nota por comprobar que es semejante a la Nota de egresos.

**Nota de Instrucción de Compromiso de Recursos**
Se realiza para comprometer el dinero que se quiere gastar.

**Nota de Instrucción de Pólizas Contables**
Se utiliza para realizar reclasificaciones contables o realizar ajustes.

En la actualidad existen muchos "cuellos de botella" por parte de los diferentes departamentos, ya que es mucho el papeleo que se tiene que manejar. Cada Nota de Instrucción lleva adjuntas tres copias y tienen que ser firmadas por la persona que la elaboró, quien la revisó y el encargado de autorizarla. Cada una de las rúbricas se debe verificar en un catálogo de firmas para ver si éstas son compatibles con las de los documentos; después de ser revisadas y autorizadas por el Director, y a su vez almacenadas para poder ser consultadas posteriormente.

Esto provoca que la información se pierda o se traspapele o bien se requieran grandes archiveros para almacenar cada una de las Notas de Instrucción que se realizan mensualmente.

Por lo tanto considero que la **N.I.** no cuenta con un control de información y esto trae como consecuencia que al final del mes no lleguen al Departamento de Contabilidad todas las notas que se hicieron durante el mismo, para así poder realizar el cierre. El responsable de Contabilidad va a cada departamento a verificar que todas las notas mensuales se le hallan entregado para realizar el cierre.

Tienden a saltarse alguna etapa dentro del proceso que se debe realizar para la Nota de Instrucción.

Se pierde mucho tiempo porque cada departamento, a su consideración, junta varias notas para luego llevarlas al siguiente departamento permitiendo la continuidad del proceso.

No se tiene un tiempo estimado para la ejecución de cada Nota porque ésta se pierde en algunas de las etapas.

El definir las rutas que tiene cada documento es de vital importancia ya que ésto obligará a la gente a que se maneje un flujo estricto y no se salgan de él. Esto va a permitir la obtención de un mejor flujo de la información.

Se encontró también que el Departamento de Contabilidad es el más afectado en este tipo de situación ya que es el encargado de dar término a los procesos. El problema es que se satura de trabajo al cierre mensual y por ello se retrasa generalmente.

Por otro lado, no se cuenta con un catálogo de beneficiarios a quienes son expedidos los cheques. Es posible que el catálogo se duplique o se le asigne diferente clave al beneficiario cada vez que éste llegue a cobrar su cheque.

A las Notas de Instrucción se les anexan comprobantes de dicha operación como pueden ser Facturas, Recibos de Honorarios, Cotizaciones, Documentos de Compromiso del Gastos, etc.

.

## 5.2.9 IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA ACTUAL

La problemática actual en la **CNSF** consiste en los siguientes puntos:

1. No se tiene un buen control de la Notas de Instrucción ya que se saltan pasos dentro de los procedimientos.

2. Se estancan las notas entre los distintos puntos de captura cliente/proceso y con esto el Departamento de Contabilidad se satura de trabajo a fin de mes por que tiene que corroborar departamento por departamento que hayan entregado todas las Notas correspondientes al mes que está corriendo para hacer el cierre.

3. Se pierde mucho tiempo al pasar de un departamento a otro.

4. No se cuenta con un catálogo de beneficiarios a quienes se les expiden los cheques. El catálogo se puede duplicar o bien, se les asigna una clave diferente cada vez que el beneficiario acude a cobrar su cheque.

5. Existe mucho desperdicio de tiempo y de papel, los cuales no son necesarios.

6. No cuentan con un status de la información que se maneja en dicha área.

## 5.2.10 PROPUESTA

En base al análisis hecho se diseñó un prototipo como propuesta, el cual tiene como objetivo la resolución de los problemas que se identificaron en dicha área.

A este prototipo lo denominaremos **SIRF** (Sistema Integral de Recursos Financieros), el cual estará constituído por pantallas cuya función es la de una interfaz gráfica para el almacenamiento y explotación de la información, reportes, base de datos para concentrar la información que será capturada por los usuarios y tener un control de ésta.

En dicho prototipo participarán los jefes de cada departamento los cuales colaborarán para determinar las actividades que se tienen que realizar por cada tipo de nota, las etapas y los departamentos que se involucron éstos.

Se realizará un catálogo único de todos los beneficiarios de acuerdo a sus diferentes status, el cual será manejado por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas y al mismo tiempo no permitirá la duplicidad de los beneficiarios.

Se redefinirán los siguientes aspectos que son necesarios para la ejecución del prototipo propuesto:

**Roles** Se refiere a la agrupación por funciones de los usuarios que interactuarán con dicho prototipo.

**Usuarios** Las personas que van a utilizar de forma directa dicho prototipo.

**Etapas** Son cada una de las fases por las cuales una Nota de Instrucción tiene que atravesar para poder llegar a su culminación con éxito.

**Notas de Instrucción** Son los diferentes tipos de operaciones que se realizan.

**Acciones** Son las actividades que se realizarán en cada fase de la Nota de Instrucción.

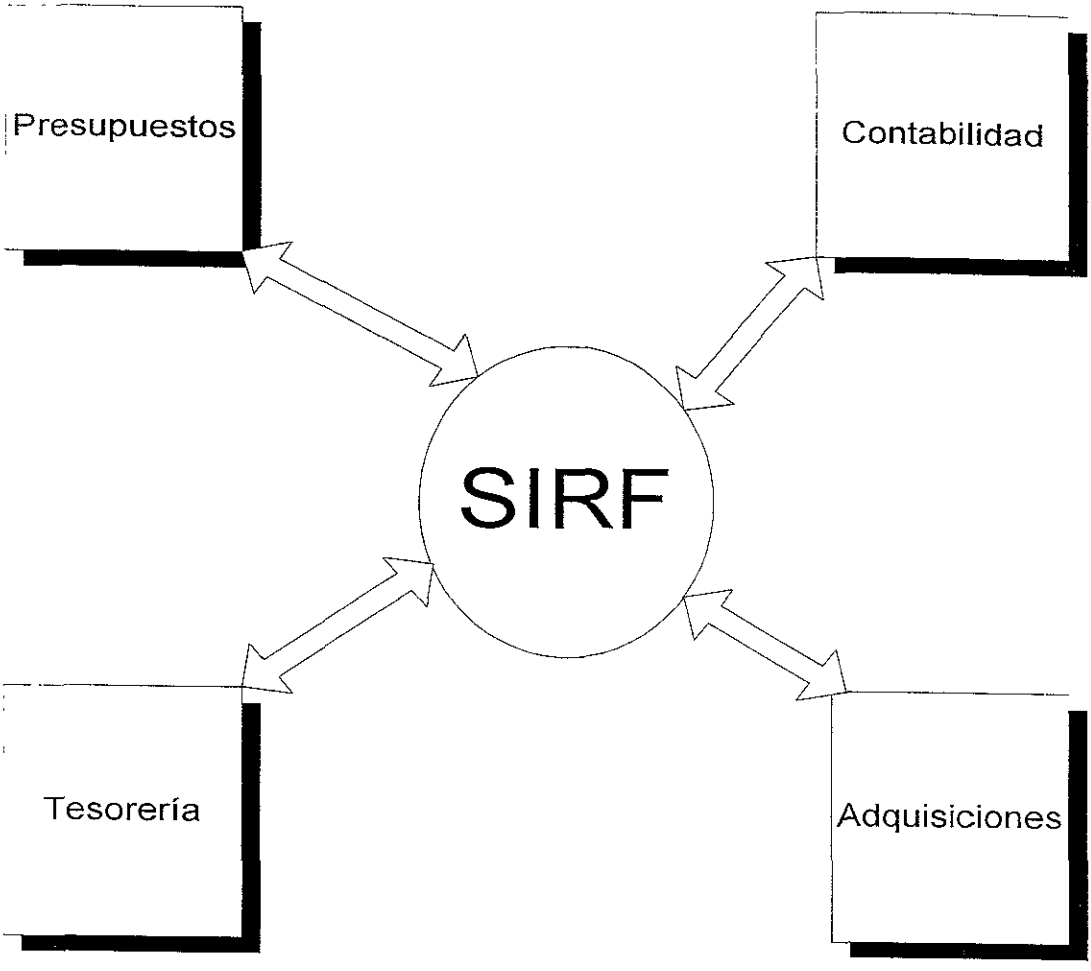



Figura 5.10 Diagrama de Contexto

Aquí se muestra como el sistema de Workfow (SIRF) va a permitir integrar los departamentos de Adquisiciones, Contabilidad, Presupuestos y Tesorería para poder tener un control de las N.I. que realizan cada uno de los departamento aquí representados

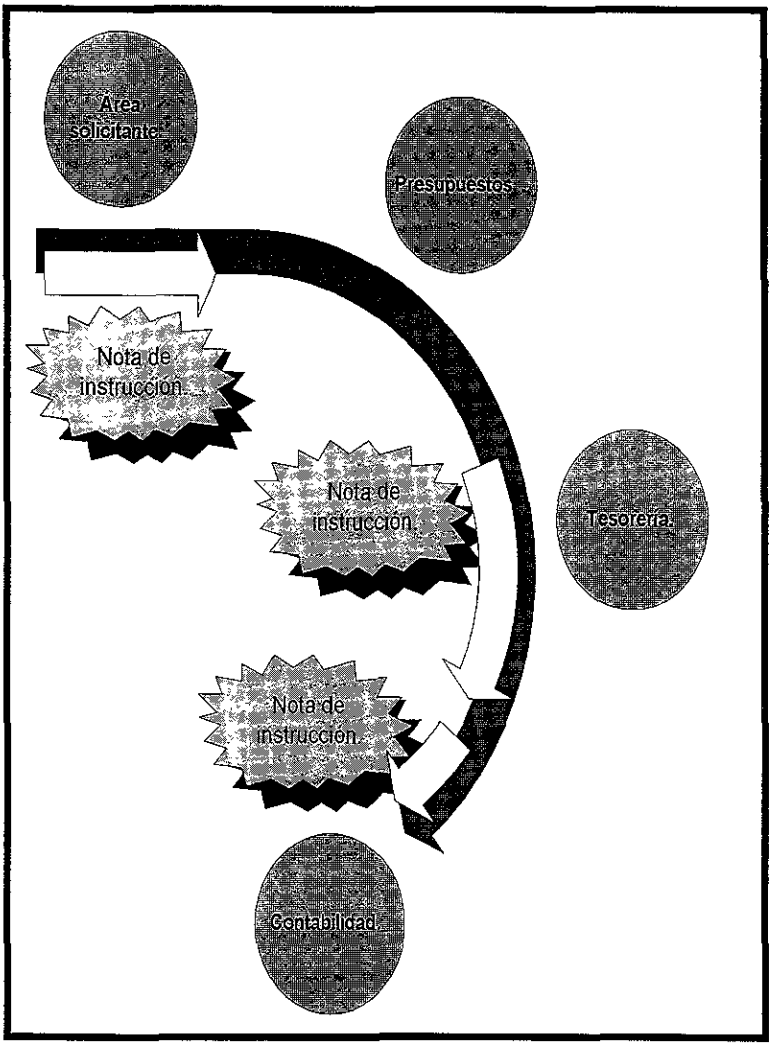



Figura 5.11 Se muestra como una Nota de Instrucción, se relaciona con los diferentes departamentos y como cada uno de ellos realizan las actividades correspondientes a su área y al tipo de N.I.

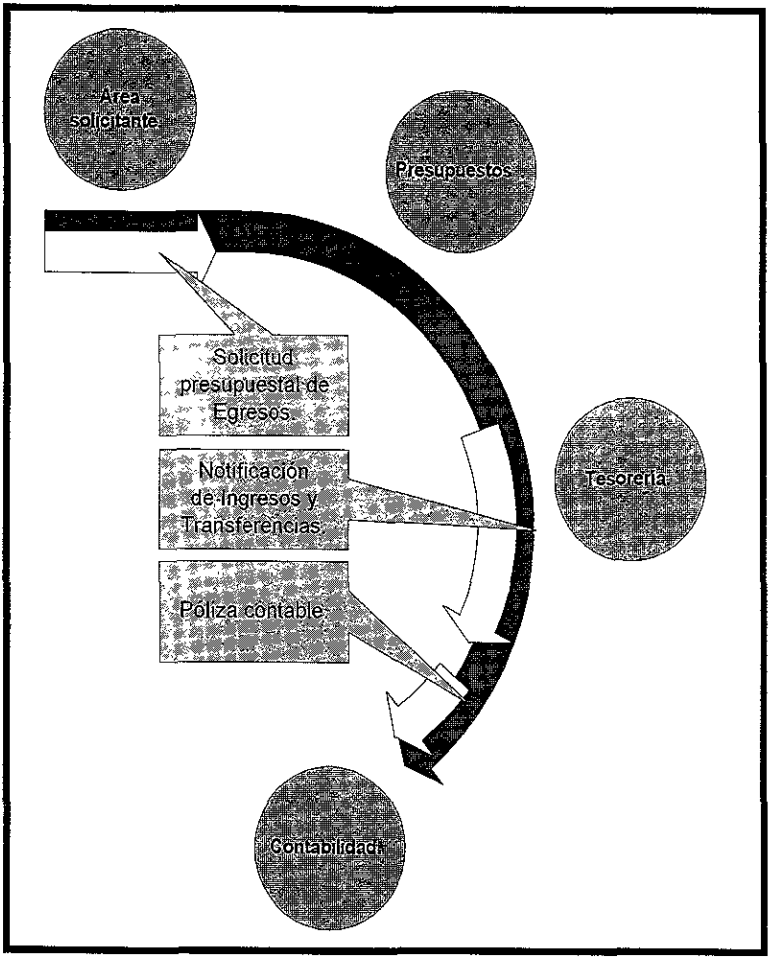



Figura 5.12 Este es un esquema general de los diferentes tipos de notas de instrucción que existen, las cuales pueden involucrar a los 4 departamentos, a uno solo o a mas de uno dependiendo del tipo de N.I. que se trate.

## 5.2.11 PROTOTIPO NO FUNCIONAL

Se diseñaron pantallas que nos darán una visión general acerca de cómo será la funcionalidad del sistema tanto para el almacenamiento de datos como para la explotación de información y seguimiento de tareas. Dichas pantallas se presentaron al usuario como un modelo base, las cuales se modificarán o no, según el criterio, necesidades del usuario

Dichas figuras muestran las interfaces que servirá al usuario para dar seguimientos a una Nota de Instrucción

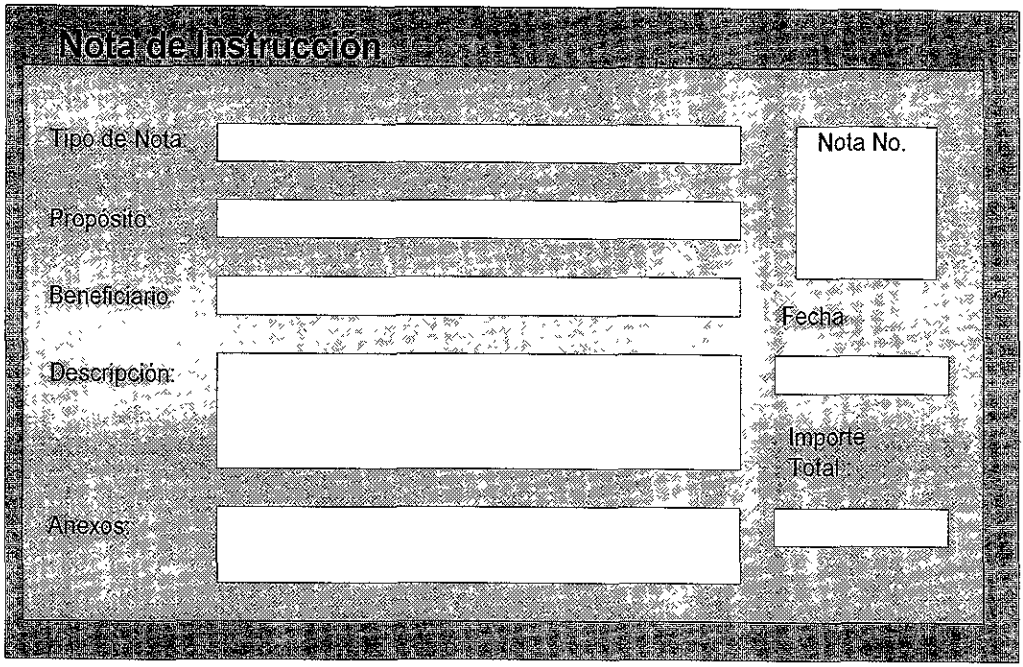



Figura 5.13 Pantalla que permitirá capturar el encabezado de una Nota de Instrucción

Esta pantalla reflejará las notas que están pendientes para realizar su proceso. Se puede visualizar la etapa en la actual se encuentra, número de nota, su tipo, descripción, importe y la fecha

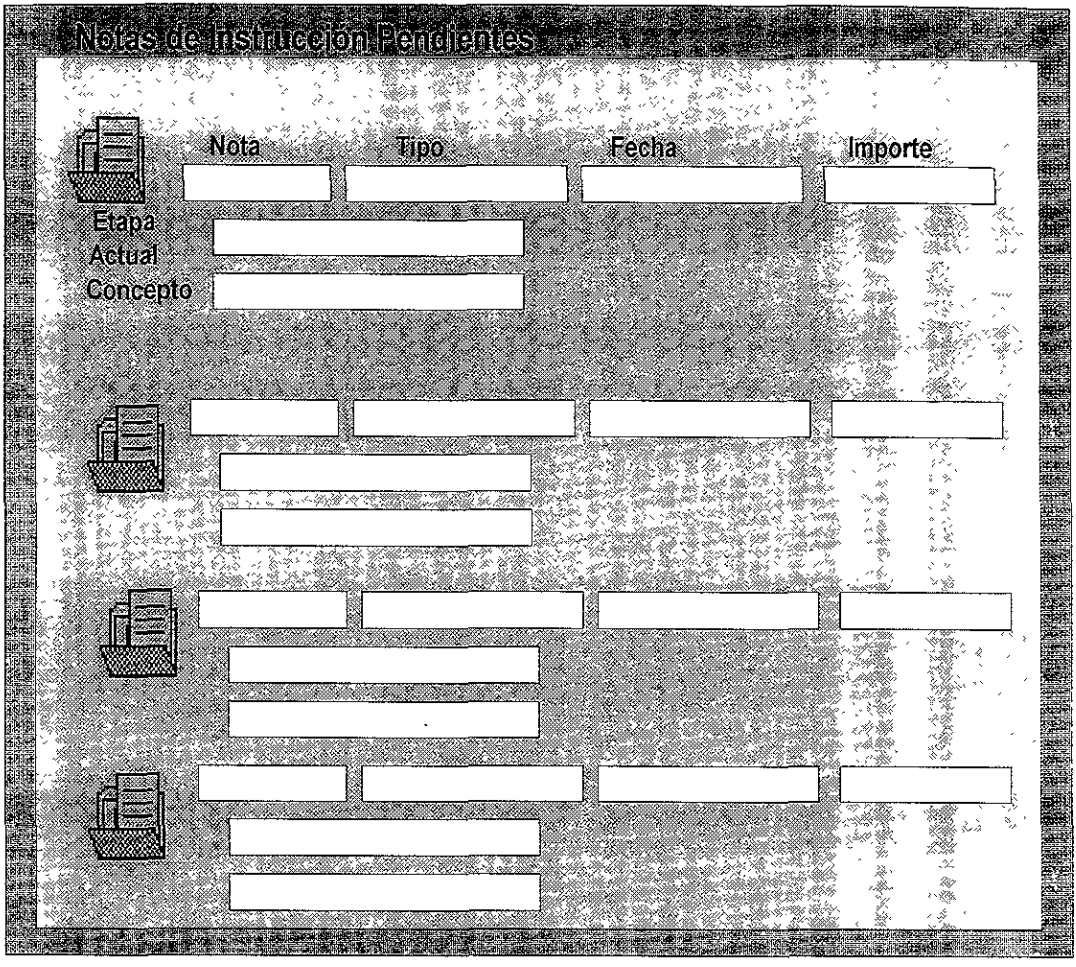



Figura 5.14 Esta es la pantalla principal que nos permitirá realizar la gestión debido a que está ligada con las pantallas donde se podrán realizar las acciones específicas de acuerdo a cada departamento y etapa en que se encuentre el proceso así como los permisos que tenga el usuario.

A través de esta pantalla se podrá ir pasando de una etapa a otra hasta que llegue a su culminación dicha nota

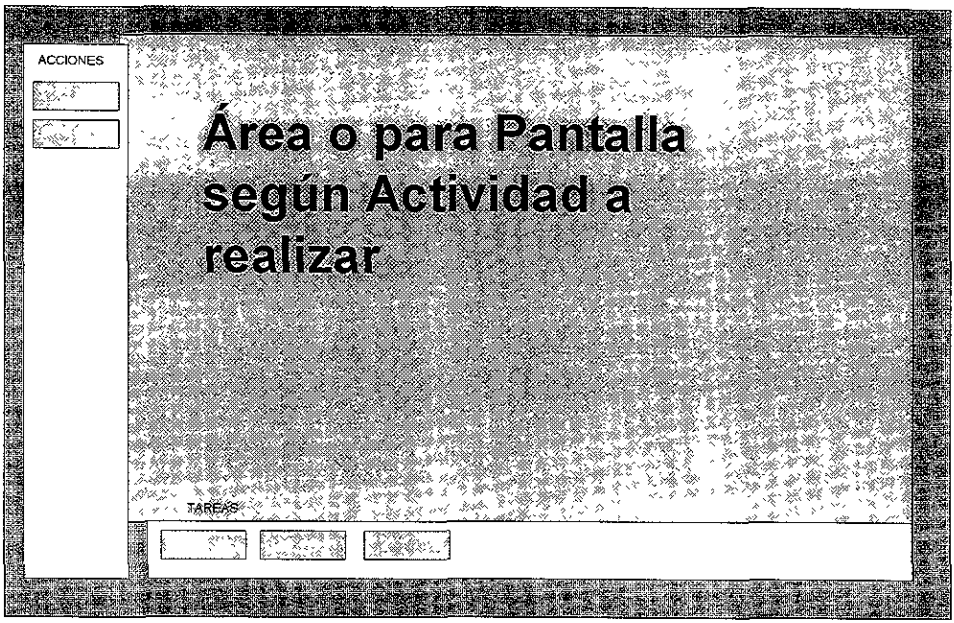



Figura 5.15 Esta pantalla es muy particular por que en la parte central cambiará de pantalla según la actividad que deseé realizar.

En la parte lateral izquierda se encuentran los botones de procesos a realizar es decir pasar a la siguiente etapa o rechazar y regresar a la etapa anterior.

En la parte inferior se encuentran los botones de las tareas que se realizarán en esa etapa y sólo aparecerán los que pertenecen a esa etapa.

1

**CNSF** NOTA DE INSTRUCCIÓN

NOTA No.

TIPO DE NOTA

DATOS GENERALES

PROPOSITO:
BENEFICIARIO:
FECHA SUGERIDA:
IMPORTE TOTAL DE LA NOTA:
FECHA DE EJECUCIÓN:

DESCRIPCIÓN:

ANEXOS:

DATOS DE LA POLIZA:

NÚMERO DE POLIZA: FECHA
TIPO DE PÓLIZA:
DESCRIPCIÓN:

ACCIONES SOBRE LA NOTA DE INSTRUCCIÓN:

| ETAPA | FECHA | USUARIO | TIPO DE SALDO |
|---|---|---|---|
| | | | |

Elaboró Revisó Autorizó

2

**CNSF** NOTA DE INSTRUCCIÓN

NOTA No

RELACIÓN DE MOVIMIENTOS DE TESORERÍA:

| NÚM. | ENTIDAD | NOMBRE | DOCTO MEDIO | DEBE | HABER |
|---|---|---|---|---|---|

3

**CNSF** NOTA DE INSTRUCCIÓN

Póliza No

CODIFICACIÓN CONTABLE DE LA NOTA DE INSTRUCCIÓN :

FECHA DE LA PÓLIZA:
ESTATUS DE LA PÓLIZA
DESCRIPCIÓN:
NÚMERO DE POLIZA:
TIPO DE PÓLIZA:

| NO. | CUENTA | DESCRIPCION | BENEFICIARIO | CHEQUE | DEBE | HABER |
|---|---|---|---|---|---|---|

Elaboró Revisó

Figura 5.16 Esta es la impresión de la Nota de Instrucción la cual consta de 3 partes que son:

1. Encabezado de la Nota
2. Movimientos de Tesorería de Nota de Instrucción
3. Codificación Contable de Nota de Instrucción

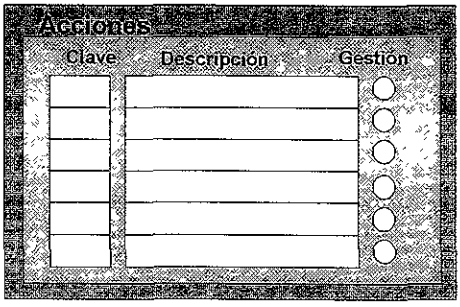



Figura 5.19 Este es un catálogo general de las Acciones que se llevan acabo en cualquiera de las Notas de Instrucción

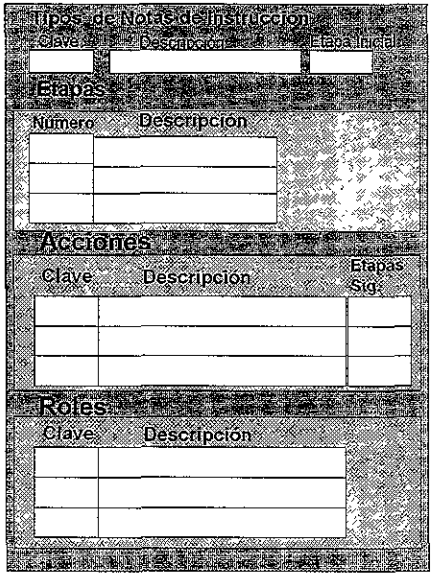



Figura 5.20 Este catálogo permite capturar, consultar, modificar y eliminar las etapas, acciones y roles por cada uno de los Tipos de Nota de Instrucción que realiza el sistema

Este catálogo permite encontrar los roles que se involucran en el sistema así como cada uno de los usuarios según el rol que les corresponda.

## 5.2.12 DISEÑO PROPUESTO DEL MANEJO DE LA NI CON WORKFLOW

A través de los diagramas de procesos se definió la propuesta de trabajo que se realizó por medio de la nueva Tecnología de Información, Workflow, la cual ha sido mencionada en el capítulo anterior.

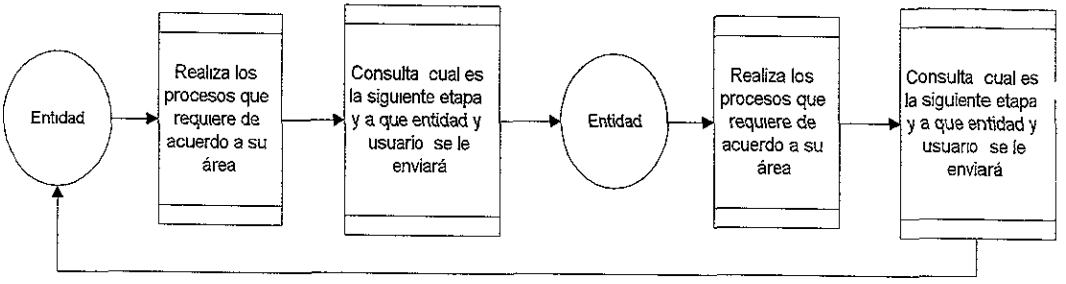



Figura 5.21 Este diagrama de procesos muestra de una manera muy general como se realizarán los procesos con workflow

# EGRESOS

Inicio

1 Captura la NI

2 Consultar el numero máximo de la Nota

3 Asignar el número de Nota

4 Grabar la Nota de Instrucción

5 Capturar los movimientos de Tesoreria para dar el nombre del Beneficiario al cual se le va a expedir el cheque

6 Grabar los Movimientos

7. Grabar la bitácora

8 Consultar la siguiente Etapa

9 Enviar a la siguelnte Etapa

10 Verificar que exista suficiencia presupuestal

¿Existe suficiencia presupuestal?
No Existe

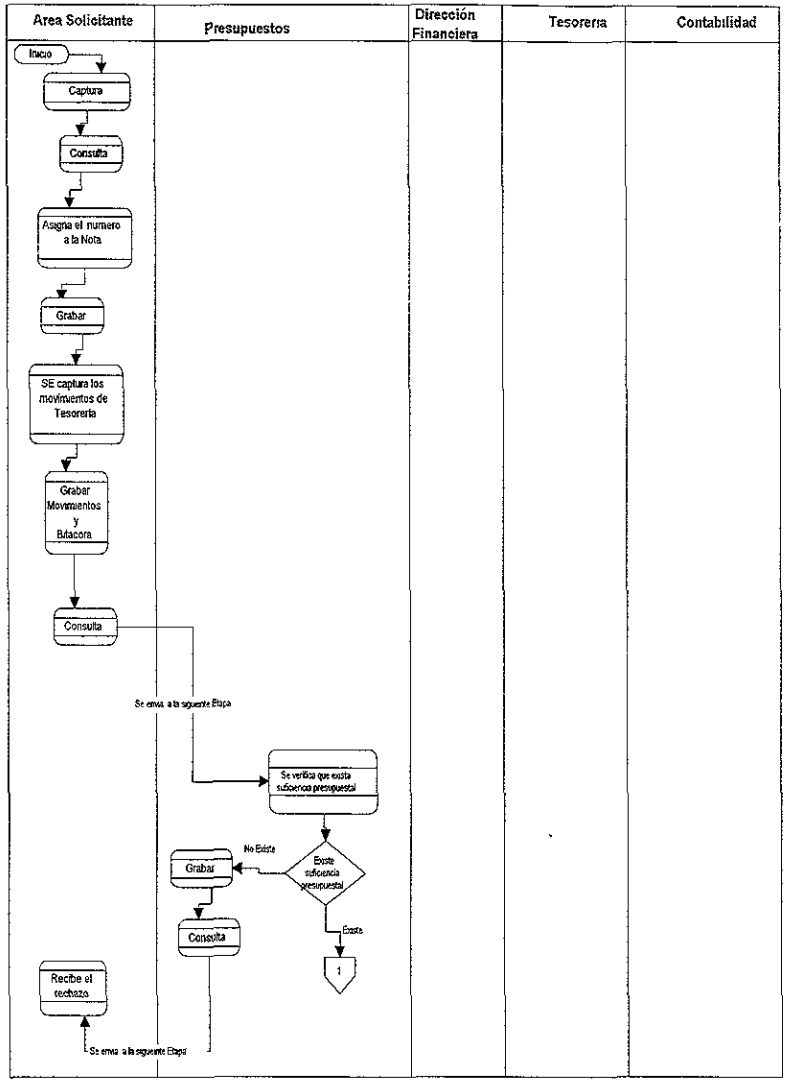
11. Grabar en la bitacora

12. Consultar la siguiente Etapa

13 Enviar a la siguiente Etapa

14 Recibir el rechazo

**Existe**



# EGRESOS

15 Codificar los movimientos Presupuestales

16 Grabar la Codificación

17 Grabar en Nota Historia

18 Consultar la siguiente Etapa

19 Enviar a la siguiente Etapa

20 Revisar que exista suficiencia presupuestal

¿Están Correctos?

No

21 Grabar en la bitacora

22 Consultar la siguiente Etapa

23 Recibir el rechazo

Si

24 Autorizar el gasto de la NI

25 Grabar en Nota Historia

26 Consultar la siguiente Etapa

27 Enviar a la siguiente Etapa

28. Consultar los Movimientos de los Beneficiarios

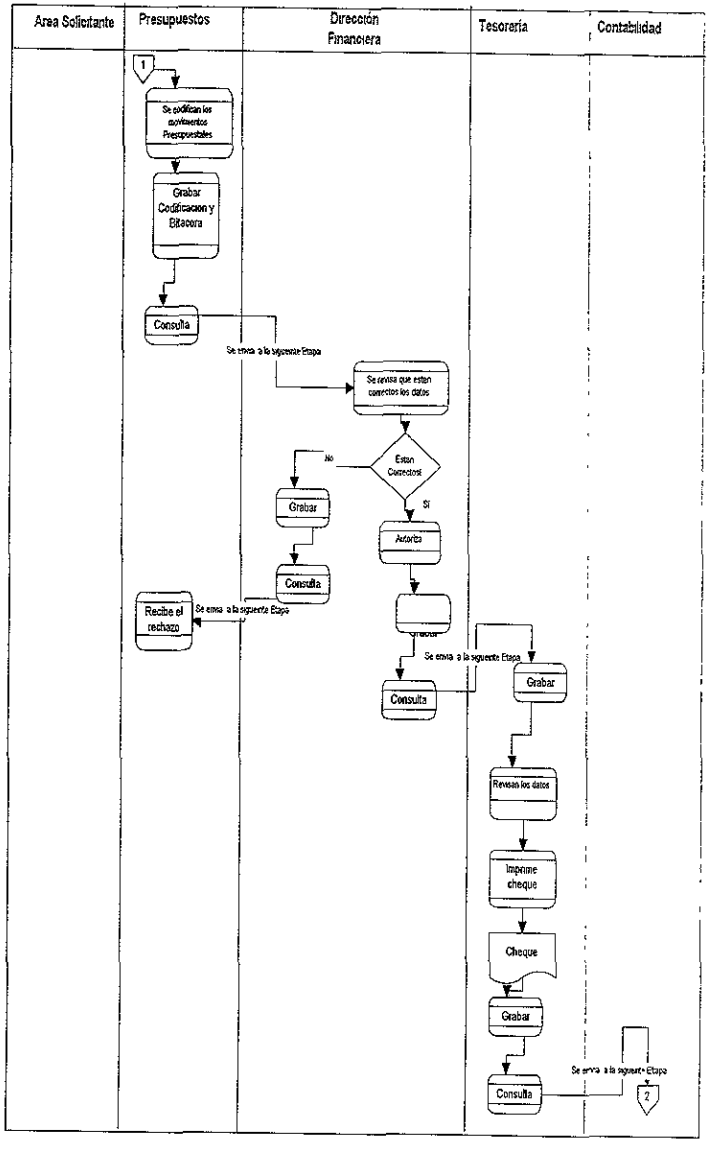
29 Revisar los datos

30 Imprimir Cheque

31 Grabar en Nota Historia

32 Consultar la siguiente Etapa

33 Enviar a la siguiente Etapa



# EGRESOS



34 Consultar si existen movimientos en Tesorería

¿Existe?

No

35 Revisar la codificación Presupuestal

36. Realizar la aplicación contable

37 Grabar en Nota Codificacion

38 Grabar la bitacora

39 Consultar la siguiente Etapa

40 Convierir a Póliza Contable

41. Asignar el tipo de póliza y el numeto

42 Actualizar la Nota

43 Grabar la bitacora

44 Imprimir la Nota y la Póliza

45. Consultar la siguiente Etapa

Si

46 Convertir los movimientos de Tesorería a la Codificación Contable

47 Grabar en Nota Codificacion

48 Grabar la bitacora

49 Consultar la siguiente Etapa

50 Convierir a Póliza Contable

51. Asignar el tipo de póliza y el numeto

52. Actualizar la Nota

53 Grabar la bitacora

54 Imprimir la Nota y la Póliza

Fin

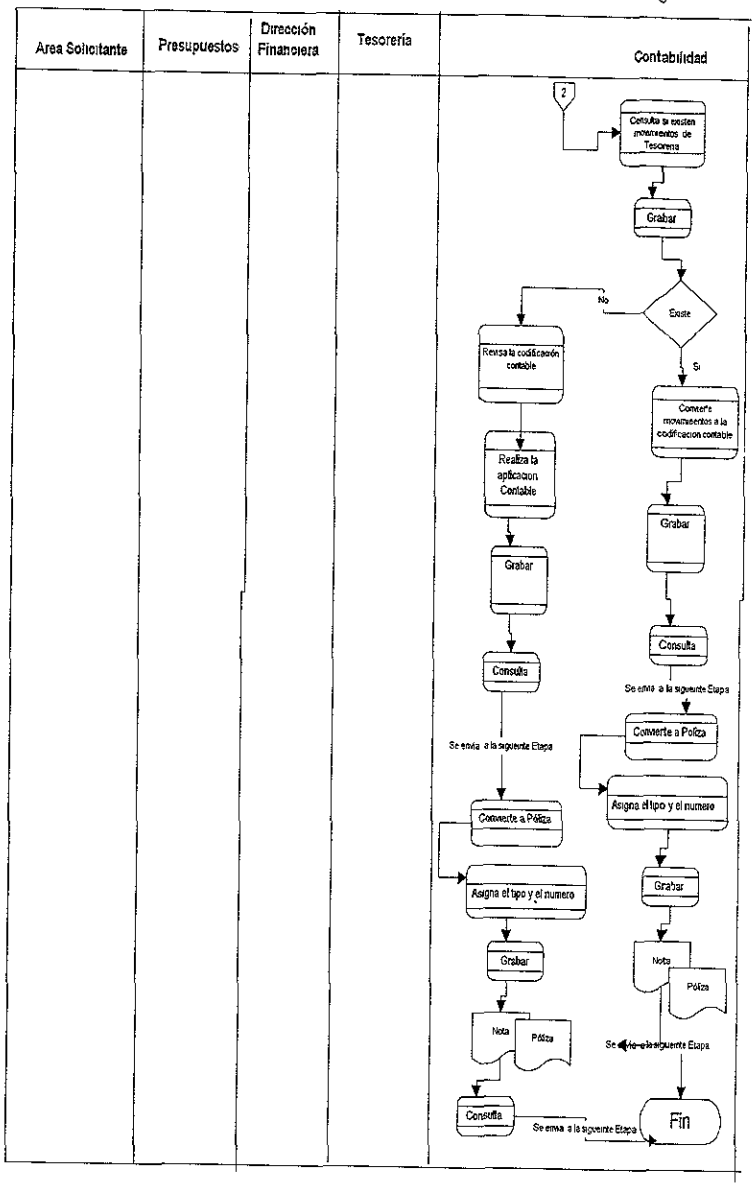



Figura 5.22 Diagrama de procesos de la propuesta
Este es un ejemplo de cómo se llevaron a cabo los procesos, por que cualquier tipo de nota se realiza de la misma manera

## 5.2.13 PROTOTIPO SEMIFUNCIONAL

En este espacio se presentan las interfaces definitivas que se podrán utilizar al implantar dicho prototipo. Estas pantallas previamente fueron revisadas, modificadas y aprobadas por los usuarios correspondientes quienes serán los operarios del nuevo sistema.

Cada una de las pantalla se permitirá capturar, modificar y eliminar información

Figura 5.23 Pantalla Principal del Sistema donde se visualiza el menú por departamentos

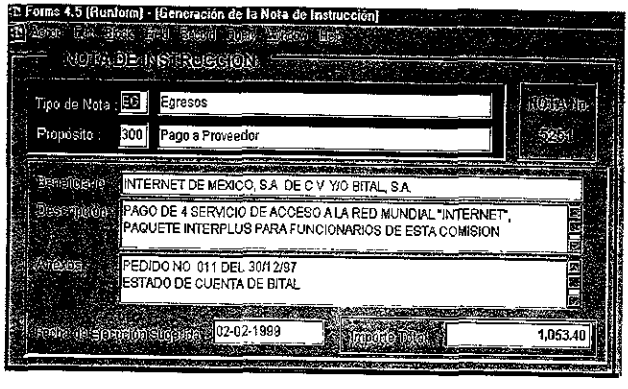



Figura 5.24 Pantalla que permite capturar el encabezado de una Nota de Instrucción

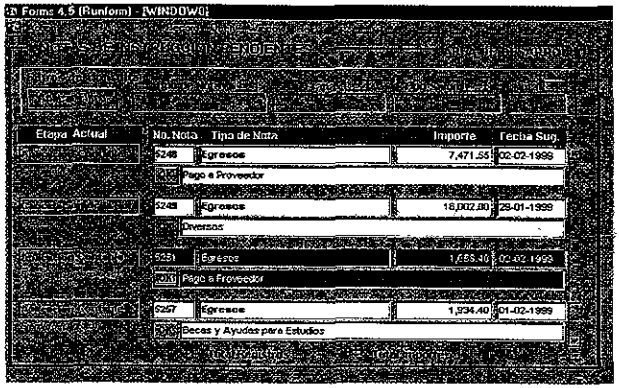



Figura 5.25 Esta pantalla refleja las notas que están pendientes para realizar su proceso. Se puede visualizar la etapa en la actual se encuentra, número de nota, su tipo, descripción, importe y la fecha, además de pemitir hacer consultas por Tipo de Nota, Etapa, Tipo de Saldo y Nota.

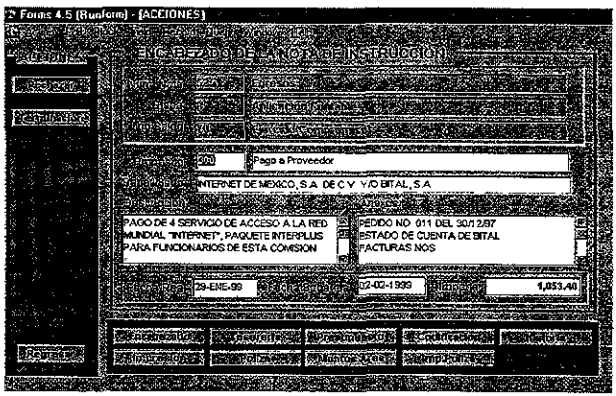



Figura 5.26 Esta es la pantalla principal para realizar la gestión debido a que está ligada con las siguientes pantallas donde sé podrán realizar las acciones específicas de acuerdo a cada departamento y etapa en que se encuentre en el proceso así como los permisos que tenga el usuario.

La pantalla permite ir pasando de una etapa a otra hasta llegar a su culminación de dicha nota

Esta pantalla es muy particular por que en la parte central cambia de pantalla según la actividad que deseé realizar.

En la parte lateral izquierda se encuentran los botones procesos a realizar, es decir pasar a la siguiente etapa o rechazar y regresar a la etapa anterior.

En la parte inferior se encuentran los botones de las tareas que se realizarán en esa etapa y solo aparecerán los que pertenecen a esa etapa.

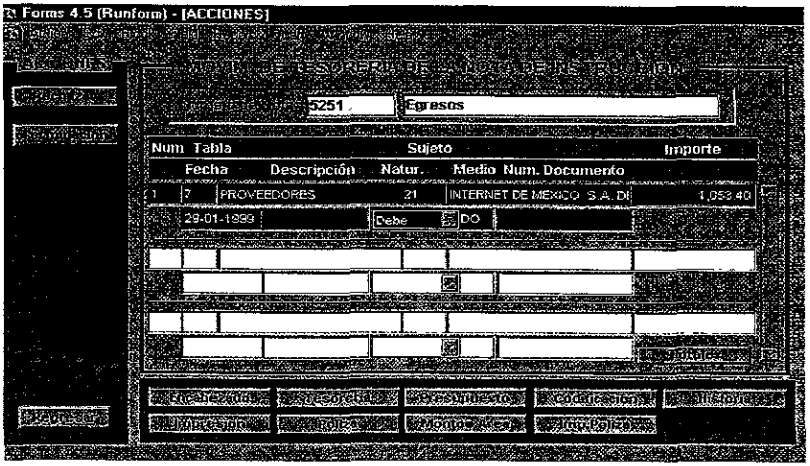



Figura 5.27 Esta pantalla permite realizar los movimientos que le pertenecen al departamento de Tesorería

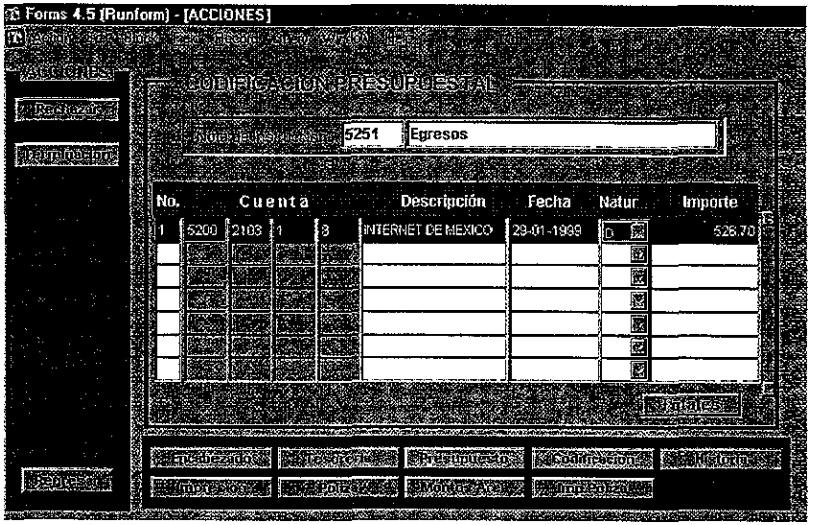



Figura 5.28 Esta pantalla permite realizar la codificación del departamento de Presupuestos

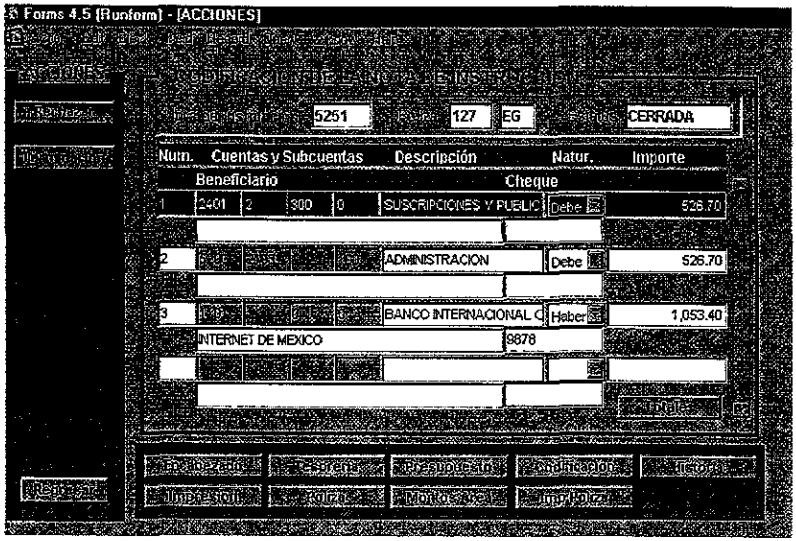



Figura 5.29 Esta pantalla permite realizar la codificación del departamento de Contabilidad

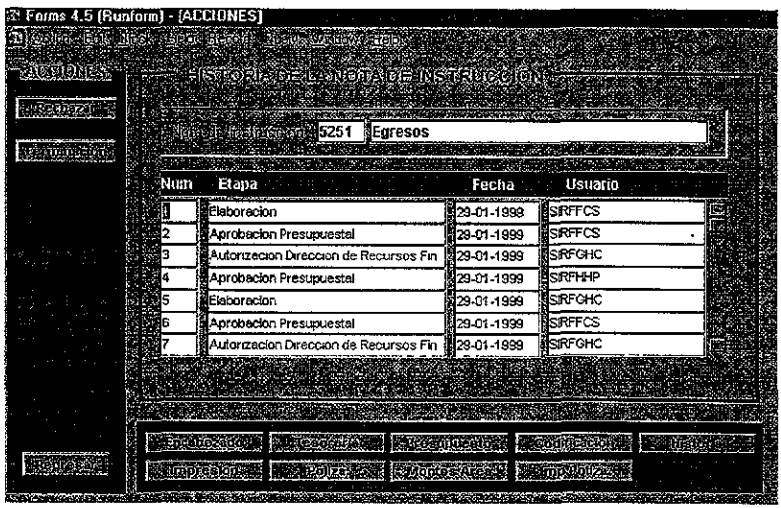



Figura 5.30 Esta pantalla nos permite visualizar la bitácora de cada una de las acciones que se realizaron por cada Nota

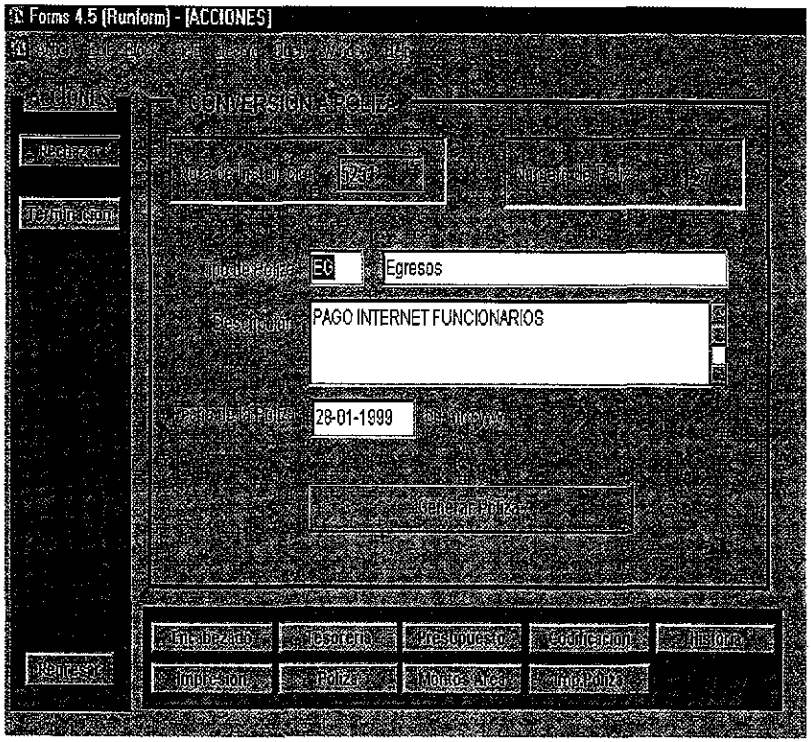



Figura 5.31 En esta sección se convierte una Nota de Instrucción a un tipo específico de Póliza contable la cual le asignará un numero automáticamente dependiendo de la fecha

**CNSF** NOTA DE INSTRUCCIÓN

**Nota No. 5251**

**Egresos**

**DATOS GENERALES :**

**PROPOSITO :** Pago a Proveedor
**BENEFICIARIO :** INTERNET DE MEXICO, S.A DE C V Y/O BITAL, S.A
**FECHA SUGERIDA DE EJECUCION :** 02 02 1999 **FECHA REAL DE EJECUCION:** 29 01 1999
**IMPORTE TOTAL DE LA NOTA :** 1,053.40

**DESCRIPCION:**

PAGO DE 4 SERVICIO DE ACCESO A LA RED MUNDIAL "INTERNI

NOTA. LA CANTIDAD DE $526 70 SERA CONTRA PROVISION 199
1 Y LA DIFERENCIA SERA CONTRA COMPROMISO DE RECURSOS

**ANEXOS:**

PEDIDO NO 011 DEL 30/12/97
ESTADO DE CUENTA DE BITAL
FACTURAS NOS.
130719(DICIEMBRE)
130722(DICIEMBRE)
135211(ENERO)
135210(ENERO)

**DATOS DE LA POLIZA :**

**NUMERO DE POLIZA :** 127 **FECHA :** 28-01-1999
**TIPO DE POLIZA :** Egresos
**DESCRIPCION :** PAGO INTERNET FUNCIONARIOS

**ACCIONES SOBRE LA NOTA DE INSTRUCCION :**

| ETAPA | FECHA | USUARIO | TIPO DE SALDO |
|---|---|---|---|
| Elaboracion | 29/01/99 | SIRFFCS | inicio |
| Aprobacion Presupuestal | 29/01/99 | SIRFFCS | Solicitud Egreso |
| Autorizacion Direccion de Recursos Fin. | 29/01/99 | SIRFGHC | Ejercido (Directo) |
| Aprobacion Presupuestal | 29/01/99 | SIRFHHP | Solicitud Egreso |
| Elaboracion | 29/01/99 | SIRFGHC | inicio |
| Aprobacion Presupuestal | 29/01/99 | SIRFFCS | Solicitud Egreso |
| Autorizacion Direccion de Recursos Fin. | 29/01/99 | SIRFGHC | Ejercido(Compromiso) |
| Programacion y Generacion del Pago | 29/01/99 | SIRFMCL | Ejercido(Compromiso) |
| Entrega del Cheque | 29/01/99 | SIRFVOE | Ejercido(Compromiso) |
| Revision Contable | 29/01/99 | SIRFVOE | Ejercido(Compromiso) |
| Aplicacion Contable | 03/03/99 | SIRFOLM | Ejercido(Compromiso) |

Elaboró Revisó Autorizó

2

**CNSF** NOTA DE INSTRUCCIÓN **Nota No. 5251**

**RELACION DE MOVIMIENTOS DE TESORERIA:**

| NUM | ENTIDAD | | NOMBRE | DOCTO | MEDIO | DEBE | HABER |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PROVEEDORES | 21 | INTERNET DE MEXICO S.A. DE C.V. | DO | | 1,053 40 | 0 00 |
| | | | | | Totales : | 1,053.40 | 0.00 |

**CNSF** NOTA DE INSTRUCCIÓN **Nota No. 5251**

**CODIFICACION CONTABLE DE LA NOTA DE INSTRUCCION :**

**Fecha de la Póliza :** 28-01-1999 **Núm. Póliza :** 127
**Estatus de la Póliza :** CERRADA **Tipo Póliza :** EG Egresos
**Descripción :** PAGO INTERNET FUNCIONARIOS

| No. | CUENTA | DESCRIPCION | BENEFICIARIO | CHEQUE | DEBE | HABER |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2401 _ 2 _ 300 | SUSCRIPCIONES Y PUBLICACIOI | | | 526 70 | |
| 2 | 5200 _ 2103 _ 1 _ 100 | ADMINISTRACION | | | 526 70 | |
| 3 | 1101 _ 1 | BANCO INTERNACIONAL CTA 9 INTERNET DE MEXICO | | 9878 | | 1,053.40 |
| | | | | Totales : | 1,053.40 | 1,053.40 |

Codificó Revisó

Figura 5.32 Esta es la impresión de la Nota de Instrucción de Egresos la cual consta de 3 partes que son:

1. Encabezado de la Nota
2. Movimientos de Tesorería de Nota de Instrucción
3. Codificación Contable de Nota de Instrucción

Comisión Nacional de Seguros y Fianzas
Dirección de Administración de Recursos Financieros y Materiales
Departamento de Contabilidad

poliza

Pág. 1

POLIZAS CONTABLES

POLIZA

Núm. Póliza : 127

Fecha de Póliza : 28-ENE-1999

*** CERRADA ***

Tipo de Póliza : Egresos

Nota de Instrucción : 5251

Descripción : PAGO INTERNET FUNCIONARIOS

| Cuenta | Descripción | Beneficiario | Cheque | Debe | Haber |
|---|---|---|---|---|---|
| 2401 _ 2 _ 380 | SUSCRIPCIONES Y PUBLICACIONES | | | 526 70 | |
| 5200 _ 2103 _ 1 _ 100 | ADMINISTRACION | | | 526 70 | |
| 1101 _ 1 | BANCO INTERNACIONAL CTA.99 27602-0 | INTERNET DE MIDOCO | 9978 | | 1 053 40 |
| | | Totales : | | 1 053.40 | 1 053.40 |

Elaboro

Revisò

Figura 5.33 Esta es la impresión de la Póliza Contable

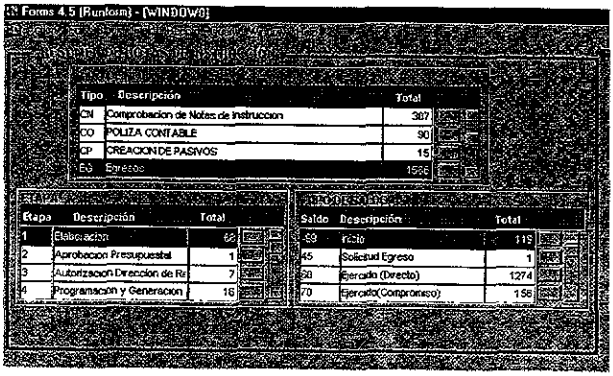



Figura 5.34 Esta pantalla permite visualizar un resumen de las notas que están pendientes de ser procesadas, clasificandolas de diferentes maneras como son:

Por tipo de Nota
Por Etapa
Por Tipo de Saldo de Presupuesto.

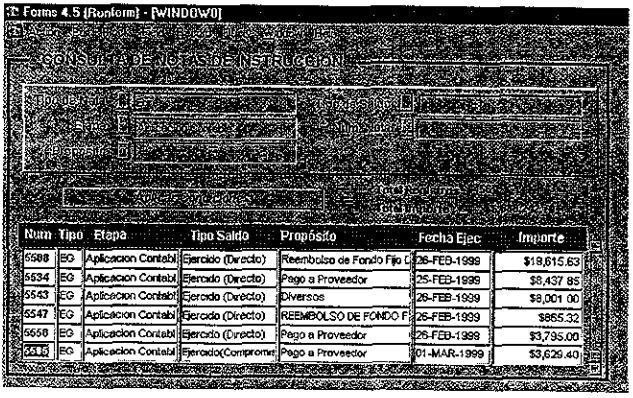
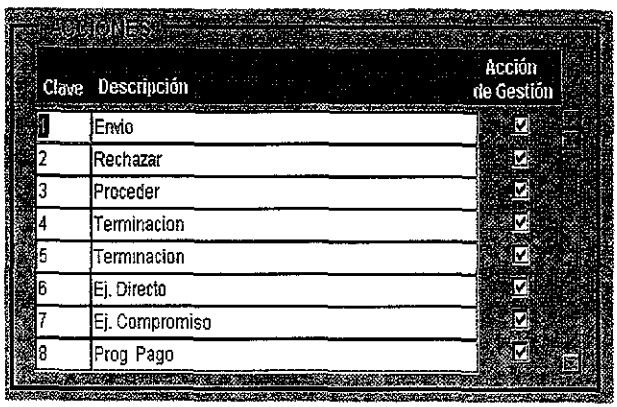


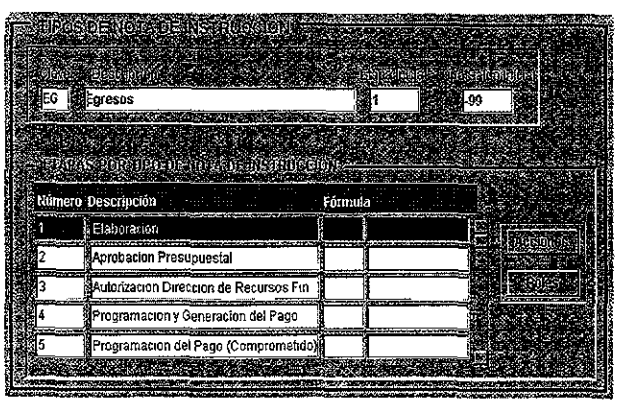

Figura 5.35 Esta pantalla permite consultar las notas que estén pendientes de ser procesadas aplicando diferentes condiciones como son:

Tipo de Nota
Etapa
Propósito
Tipo de Saldo
Número de Nota.



| Clave | Descripción | Acción de Gestión |
|---|---|---|
| 1 | Envio | ☑ |
| 2 | Rechazar | ☑ |
| 3 | Proceder | ☑ |
| 4 | Terminacion | ☑ |
| 5 | Terminacion | ☑ |
| 6 | Ej. Directo | ☑ |
| 7 | Ej. Compromiso | ☑ |
| 8 | Prog Pago | ☑ |

Figura 5.36 Este es un catálogo general de las Acciones que se llevan acabo en cualquiera de las Nota de Instrucción



| Clave | Descripción | Ej. Desde | Ej. Hasta |
|---|---|---|---|
| EG | Egresos | 1 | 99 |

| Número | Descripción | Fórmula | |
|---|---|---|---|
| 1 | Elaboracion | | |
| 2 | Aprobacion Presupuestal | | |
| 3 | Autorizacion Direccion de Recursos Fin | | |
| 4 | Programacion y Generacion del Pago | | |
| 5 | Programacion del Pago (Comprometido) | | |

Figura 5.37 Es un catálogo que permite relacionar las etapas de cada uno de los Tipos de Nota de Instrucción que realizan el sistema

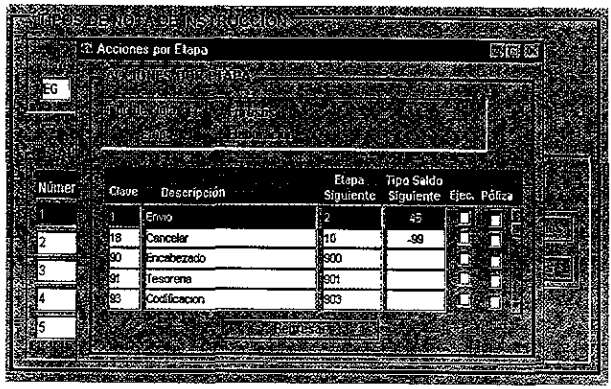



Figura 5.38 Esta pantalla es complemento del catálogo anterior en que se capturaran las acciones que se involucran en cada etapa según el tipo de Nota de Instrucción que le corresponde

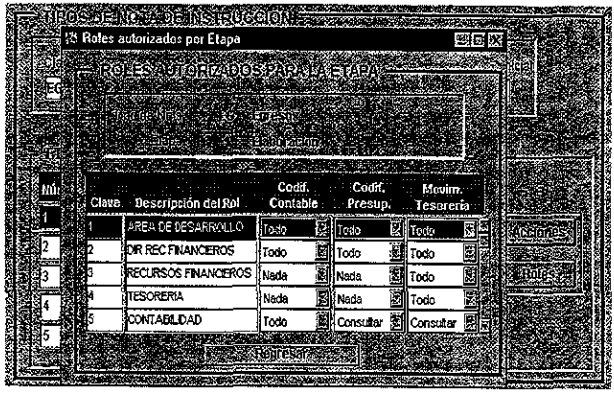
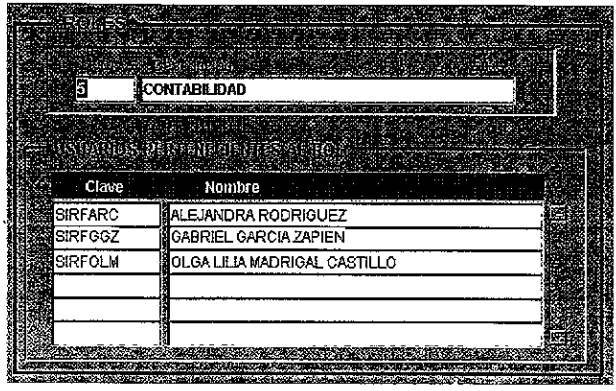


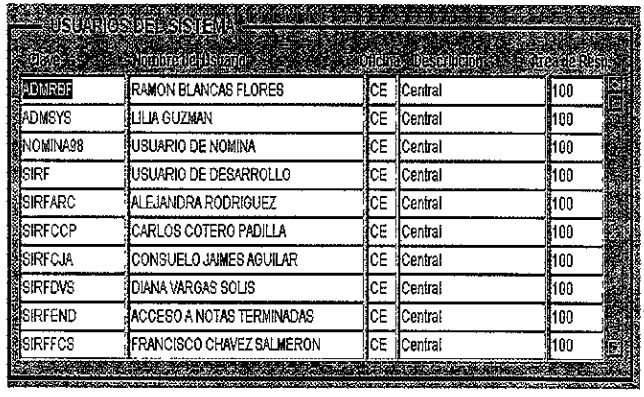

Figura 5.39 Es el complemento del catálogo anterior en que se capturaran los roles que se involucran en cada etapa según el tipo de Nota de Instrucción que le corresponde



| | |
|---|---|
| 5 | CONTABILIDAD |

| Clave | Nombre |
|---|---|
| SIRFARC | ALEJANDRA RODRIGUEZ |
| SIRFGGZ | GABRIEL GARCIA ZAPIEN |
| SIRFOLM | OLGA LILIA MADRIGAL CASTILLO |

Figura 5.40 Es un catálogo el cual ermitirá se encuentra los roles que se involucran en el sistema así como cada uno de los usuarios según el rol que les corresponda.



USUARIOS DEL SISTEMA

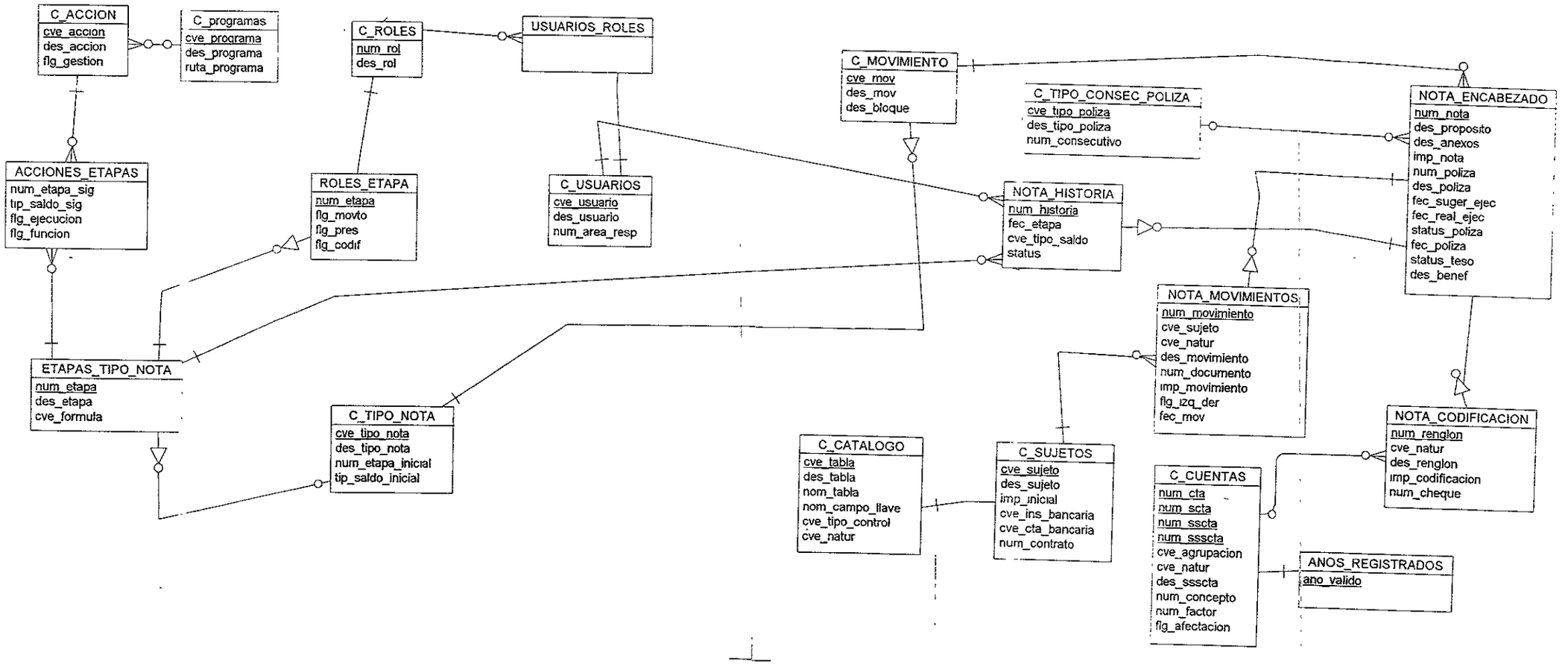
| Clave | Nombre del Usuario | Oficina | Descripción | Área de Resp. |
|---|---|---|---|---|
| ADMRBF | RAMON BLANCAS FLORES | CE | Central | 100 |
| ADMSYS | LILIA GUZMAN | CE | Central | 100 |
| NOMINA98 | USUARIO DE NOMINA | CE | Central | 100 |
| SIRF | USUARIO DE DESARROLLO | CE | Central | 100 |
| SIRFARC | ALEJANDRA RODRIGUEZ | CE | Central | 100 |
| SIRFCCP | CARLOS COTERO PADILLA | CE | Central | 100 |
| SIRFCJA | CONSUELO JAIMES AGUILAR | CE | Central | 100 |
| SIRFDVS | DIANA VARGAS SOLIS | CE | Central | 100 |
| SIRFEND | ACCESO A NOTAS TERMINADAS | CE | Central | 100 |
| SIRFFCS | FRANCISCO CHAVEZ SALMERON | CE | Central | 100 |

Figura 5.41 Es un catálogo de cada uno de los usuarios que usuarán el sistema

## 5.2.14 ELABORACIÓN DEL DIAGRAMA DE LA BASE DE DATOS

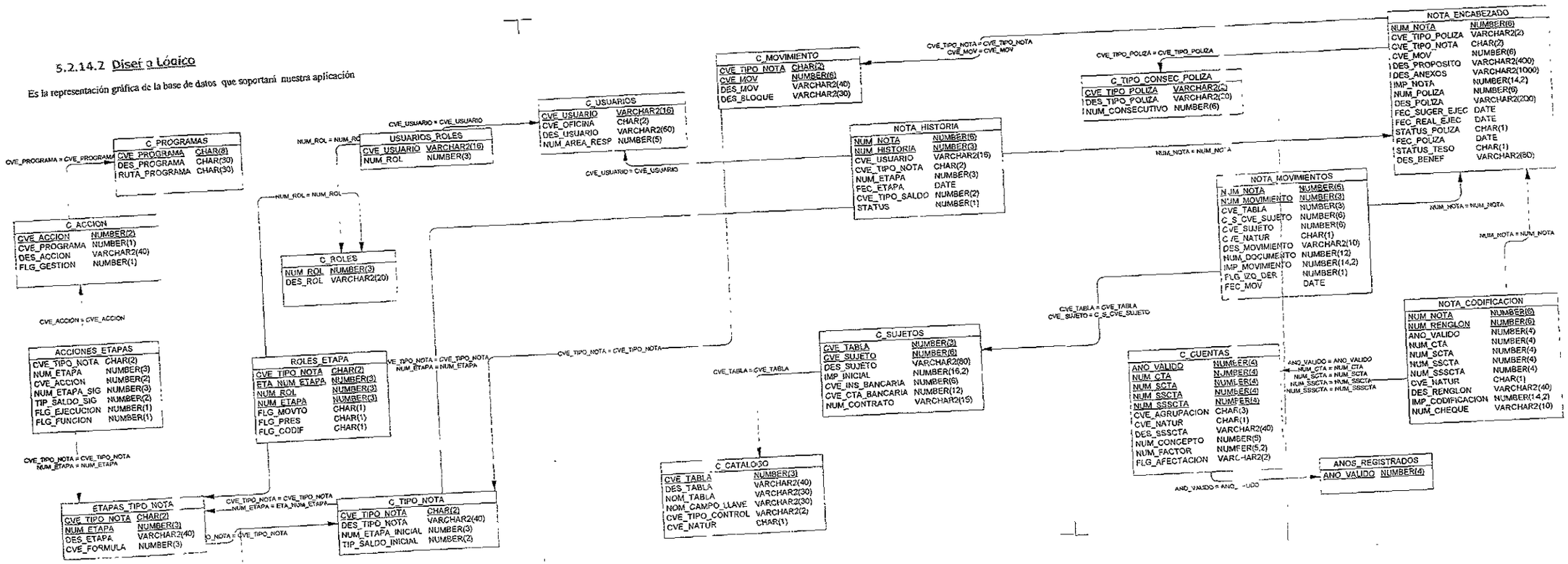
### 5.2.14.1 Diseño conceptual

Diagrama Entidad - Relación almacena la mayoría de los requisitos del negocio, fue utilizado para tener una mejor compresión de las reglas de negocio que afectan a los datos.
Este diagrama identifica claramente cada una de sus entidades y los atributos de que están compuestas.



### 5.2.14.2 Diseñ a Lógico

Es la representación gráfica de la base de datos que soportará nuestra aplicación



### 5.2.14.3 Diccionario de Datos

En el diccionario de datos se presenta el conjunto de estructuras de datos (tablas) que almacenan la información referente al sistema, el cual describe las relaciones entre los diversos campos, nombre, longitud y tipo

| | | |
|---|---|---|
| Name | ACCIONES_ETAPAS | Son cada una de las acciones que se llevan a cabo por cada etapa |
| Code | ACCIONES_ETAPAS | |
| Entity | ACCIONES_ETAPAS | |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| cve_tipo_nota | CVE_TIPO_NOTA | CHAR(2) | | Y |
| num_etapa | NUM_ETAPA | NUMBER(3) | | Y |
| cve_accion | CVE_ACCION | NUMBER(2) | | Y |
| num_etapa_sig | NUM_ETAPA_SIG | NUMBER(3) | | Y |
| tip_saldo_sig | TIP_SALDO_SIG | NUMBER(2) | | |
| flg_ejecucion | FLG_EJECUCION | NUMBER(1) | | Y |
| flg_funcion | FLG_FUNCION | NUMBER(1) | | |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ACCIONES_ETAPAS_FK1 | | Y | | | CVE_TIPO_NOTA | ASC |
| | | | | | NUM_ETAPA | ASC |
| ACCIONES_ETAPAS_FK2 | | Y | | | CVE_ACCION | ASC |

| Reference To | Primary Key | Foreign Key |
|---|---|---|
| ETAPAS_TIPO_NOTA | CVE_TIPO_NOTA<br>NUM_ETAPA | CVE_TIPO_NOTA<br>NUM_ETAPA |
| C_ACCION | CVE_ACCION | CVE_ACCION |

| | | |
|---|---|---|
| Name | ANOS_REGISTRADOS | Se lleva el registro de los años que se encuentran almacenados esto es el año que encuentra almacenado quiere decir que existen movimientos de dicho año |
| Code | ANOS_REGISTRADOS | |
| Entity | ANOS_REGISTRADOS | |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| ano_valido | ANO_VALIDO | NUMBER(4) | Y | Y |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ANOS_REGISTRADOS_PK | Y | | Y | | ANO_VALIDO | ASC |

| Referenced By | Foreign Key | Primary Key |
|---|---|---|
| C_CUENTAS | ANO_VALIDO | ANO_VALIDO |

| | | |
|---|---|---|
| Name | C_ACCION | Todas aquellas acciones que son requeridas por algún tipo de nota |
| Code | C_ACCION | |
| Entity | C_ACCION | |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| cve_accion | CVE_ACCION | NUMBER(2) | Y | Y |
| cve_programa | CVE_PROGRAMA | NUMBER(1) | | Y |
| des_accion | DES_ACCION | VARCHAR2(40) | | Y |
| flg_gestion | FLG_GESTION | NUMBER(1) | | Y |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C_ACCION_PK | Y | | Y | | CVE_ACCION | ASC |

| Reference To | Primary Key | Foreign Key |
|---|---|---|
| C_PROGRAMAS | CVE_PROGRAMA | CVE_PROGRAMA |

| Referenced By | Foreign Key | Primary Key |
|---|---|---|
| ACCIONES_ETAPAS | CVE_ACCION | CVE_ACCION |

| | | |
|---|---|---|
| Name | C_CATALOGO | Se almacenarán cada una de los tipos de beneficiarios del sistema |
| Code | C_CATALOGO | |
| Entity | C_CATALOGO | |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| cve_tabla | CVE_TABLA | NUMBER(3) | Y | Y |
| des_tabla | DES_TABLA | VARCHAR2(40) | | Y |
| nom_tabla | NOM_TABLA | VARCHAR2(30) | | Y |
| nom_campo_llave | NOM_CAMPO_LLAVE | VARCHAR2(30) | | Y |
| cve_tipo_control | CVE_TIPO_CONTROL | VARCHAR2(2) | | |
| cve_natur | CVE_NATUR | CHAR(1) | | |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C_CATALOGO_PK | Y | | Y | | CVE_TABLA | ASC |

| Referenced By | Foreign Key | Primary Key |
|---|---|---|
| C_SUJETOS | CVE_TABLA | CVE_TABLA |

| | | |
|---|---|---|
| Name | C_CUENTAS | Es el catálogo de cuentas el cual nos va a permitir realizar la aplicación contable de todas las operaciones |
| Code | C_CUENTAS | |
| Entity | C_CUENTAS | |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| ano_valido | ANO_VALIDO | NUMBER(4) | Y | Y |
| num_cta | NUM_CTA | NUMBER(4) | Y | Y |
| num_scta | NUM_SCTA | NUMBER(4) | Y | Y |
| num_sscta | NUM_SSCTA | NUMBER(4) | Y | Y |
| num_ssscta | NUM_SSSCTA | NUMBER(4) | Y | Y |
| cve_agrupacion | CVE_AGRUPACION | CHAR(3) | | |
| cve_natur | CVE_NATUR | CHAR(1) | | Y |
| des_ssscta | DES_SSSCTA | VARCHAR2(40) | | Y |
| num_concepto | NUM_CONCEPTO | NUMBER(5) | | |
| num_factor | NUM_FACTOR | NUMBER(5,2) | | |
| flg_afectacion | FLG_AFECTACION | VARCHAR2(2) | | Y |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C_CUENTAS_PK | Y | | Y | | ANO_VALIDO | ASC |
| | | | | | NUM_CTA | ASC |
| | | | | | NUM_SCTA | ASC |
| | | | | | NUM_SSCTA | ASC |
| | | | | | NUM_SSSCTA | ASC |

| Reference To | Primary Key | Foreign Key |
|---|---|---|
| ANOS_REGISTRADOS | ANO_VALIDO | ANO_VALIDO |

| Referenced By | Foreign Key | Primary Key |
|---|---|---|
| NOTA_CODIFICACION | ANO_VALIDO | ANO_VALIDO |
| | NUM_CTA | NUM_CTA |
| | NUM_SCTA | NUM_SCTA |
| | NUM_SSCTA | NUM_SSCTA |
| | NUM_SSSCTA | NUM_SSSCTA |

| | | |
|---|---|---|
| Name | C_MOVIMIENTO | Son los propósitos para lo cual se crea la Nota |
| Code | C_MOVIMIENTO | |
| Entity | C_MOVIMIENTO | |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| cve_tipo_nota | CVE_TIPO_NOTA | CHAR(2) | Y | Y |
| cve_mov | CVE_MOV | NUMBER(6) | Y | Y |
| des_mov | DES_MOV | VARCHAR2(40) | | Y |
| des_bloque | DES_BLOQUE | VARCHAR2(30) | | |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C_MOVIMIENTO_PK | Y | | Y | | CVE_TIPO_NOTA<br>CVE_MOV | ASC<br>ASC |

| Reference To | Primary Key | Foreign Key |
|---|---|---|
| C_TIPO_NOTA | CVE_TIPO_NOTA | CVE_TIPO_NOTA |

| Referenced By | Foreign Key | Primary Key |
|---|---|---|
| NOTA_ENCABEZADO | CVE_TIPO_NOTA<br>CVE_MOV | CVE_TIPO_NOTA<br>CVE_MOV |

| | | |
|---|---|---|
| Name | C_PROGRAMAS | Aquí se almacenara cada uno de los programas así como el path de localización del archivo ejecutable, de los cuales se hace referencia para poder llevar a cabo cada una de las operaciones |
| Code | C_PROGRAMAS | |
| Entity | C_PROGRAMAS | |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| cve_programa | CVE_PROGRAMA | CHAR(8) | Y | Y |
| des_programa | DES_PROGRAMA | CHAR(30) | | Y |
| ruta_programa | RUTA_PROGRAMA | CHAR(30) | | Y |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C_PROGRAMAS_PK | Y | | Y | | CVE_PROGRAMA | ASC |

| Referenced By | Foreign Key | Primary Key |
|---|---|---|
| C_ACCION | CVE_PROGRAMA | CVE_PROGRAMA |

| | | |
|---|---|---|
| Name | C_ROLES | Este es un catálogo de los roles que interven en el sistema |
| Code | C_ROLES | |
| Entity | C_ROLES | |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| num_rol | NUM_ROL | NUMBER(3) | Y | Y |
| des_rol | DES_ROL | VARCHAR2(20) | | Y |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C_ROLES_PK | Y | | Y | | NUM_ROL | ASC |

| Referenced By | Foreign Key | Primary Key |
|---|---|---|
| ROLES_ETAPA | NUM_ROL | NUM_ROL |
| USUARIOS_ROLES | NUM_ROL | NUM_ROL |

| | | |
|---|---|---|
| Name | C_SUJETOS | Se almacena cada uno de los beneficiarios del sistema |
| Code | C_SUJETOS | |
| Entity | C_SUJETOS | |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| cve_tabla | CVE_TABLA | NUMBER(3) | Y | Y |
| cve_sujeto | CVE_SUJETO | NUMBER(6) | Y | Y |
| des_sujeto | DES_SUJETO | VARCHAR2(80) | | Y |
| imp_inicial | IMP_INICIAL | NUMBER(16,2) | | Y |
| cve_ins_bancaria | CVE_INS_BANCARIA | NUMBER(6) | | |
| cve_cta_bancaria | CVE_CTA_BANCARIA | NUMBER(12) | | |
| num_contrato | NUM_CONTRATO | VARCHAR2(15) | | |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C_SUJETOS_PK | Y | | Y | | CVE_TABLA | ASC |
| | | | | | CVE_SUJETO | ASC |

| Reference To | Primary Key | Foreign Key |
|---|---|---|
| C_CATALOGO | CVE_TABLA | CVE_TABLA |
| NOTA_MOVIMIENTOS | CVE_TABLA<br>C_S_CVE_SUJETO | CVE_TABLA<br>CVE_SUJETO |

| | | |
|---|---|---|
| Name | C_TIPO_CONSEC_POLIZA | Se almacenan los consecutivos de las pólizas por tipo |
| Code | C_TIPO_CONSEC_POLIZA | |
| Entity | C_TIPO_CONSEC_POLIZA | |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| Cve_tipo_poliza | CVE_TIPO_POLIZA | VARCHAR2(2) | Y | Y |
| des_tipo_poliza | DES_TIPO_POLIZA | VARCHAR2(20) | | Y |
| num_consecutivo | NUM_CONSECUTIVO | NUMBER(6) | | Y |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C_TIPO_CONSEC_POLIZA_PK | Y | | Y | | CVE_TIPO_POLIZA | ASC |

| Referenced By | Foreign Key | Primary Key |
|---|---|---|
| NOTA_ENCABEZADO | CVE_TIPO_POLIZA | CVE_TIPO_POLIZA |

| | | |
|---|---|---|
| Name | C_TIPO_NOTA | Son cada una de las Notas de Instrucción que se elaboran en la CNSF |
| Code | C_TIPO_NOTA | |
| Entity | C_TIPO_NOTA | |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| cve_tipo_nota | CVE_TIPO_NOTA | CHAR(2) | Y | Y |
| des_tipo_nota | DES_TIPO_NOTA | VARCHAR2(40) | | Y |
| num_etapa_inicial | NUM_ETAPA_INICIAL | NUMBER(3) | | Y |
| tip_saldo_inicial | TIP_SALDO_INICIAL | NUMBER(2) | | Y |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C_TIPO_NOTA_PK | Y | | Y | | CVE_TIPO_NOTA | ASC |

| Referenced By | Foreign Key | Primary Key |
|---|---|---|
| C_MOVIMIENTO | CVE_TIPO_NOTA | CVE_TIPO_NOTA |
| ETAPAS_TIPO_NOTA | CVE_TIPO_NOTA | CVE_TIPO_NOTA |

**Diccionario de Datos**
**SIRF**

| | | |
|---|---|---|
| Name | C_USUARIOS | Son cada una de las personas que están |
| Code | C_USUARIOS | involucradas en cada uno de los procesos |
| Entity | C_USUARIOS | los cuales tendrán acceso al sistema |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| cve_usuario | CVE_USUARIO | VARCHAR2(16) | Y | Y |
| cve_oficina | CVE_OFICINA | CHAR(2) | | Y |
| des_usuario | DES_USUARIO | VARCHAR2(60) | | Y |
| num_area_resp | NUM_AREA_RESP | NUMBER(5) | | |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C_USUARIOS_PK | Y | | Y | | CVE_USUARIO | ASC |
| C_USUARIOS_FK1 | | Y | | | CVE_OFICINA | ASC |

| Referenced By | Foreign Key | Primary Key |
|---|---|---|
| NOTA_HISTORIA | CVE_USUARIO | CVE_USUARIO |
| USUARIOS_ROLES | CVE_USUARIO | CVE_USUARIO |

| | | |
|---|---|---|
| Name | ETAPAS_TIPO_NOTA | Se registran cada una de las fases por las |
| Code | ETAPAS_TIPO_NOTA | cuales tiene que pasar una Nota de |
| Entity | ETAPAS_TIPO_NOTA | Instrucción para llegar a su culminación |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| cve_tipo_nota | CVE_TIPO_NOTA | CHAR(2) | Y | Y |
| num_etapa | NUM_ETAPA | NUMBER(3) | Y | Y |
| des_etapa | DES_ETAPA | VARCHAR2(40) | | |
| cve_formula | CVE_FORMULA | NUMBER(3) | | |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ETAPAS_TIPO_NOTA_PK | Y | | Y | | CVE_TIPO_NOTA | ASC |
| | | | | | NUM_ETAPA | ASC |

| Reference To | Primary Key | Foreign Key |
|---|---|---|
| C_TIPO_NOTA | CVE_TIPO_NOTA | CVE_TIPO_NOTA |

| Referenced By | Foreign Key | Primary Key |
|---|---|---|
| ACCIONES_ETAPAS | CVE_TIPO_NOTA<br>NUM_ETAPA | CVE_TIPO_NOTA<br>NUM_ETAPA |
| ROLES_ETAPA | CVE_TIPO_NOTA<br>ETA_NUM_ETAPA | CVE_TIPO_NOTA<br>NUM_ETAPA |
| NOTA_HISTORIA | CVE_TIPO_NOTA<br>NUM_ETAPA | CVE_TIPO_NOTA<br>NUM_ETAPA |

| | | |
|---|---|---|
| Name | NOTA_CODIFICACION | Se registra cada uno de los movimientos contables que se requiere para cuadrar pólizas |
| Code | NOTA_CODIFICACION | |
| Entity | NOTA_CODIFICACION | |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| num_nota | NUM_NOTA | NUMBER(6) | Y | Y |
| num_renglon | NUM_RENGLON | NUMBER(6) | Y | |
| ano_valido | ANO_VALIDO | NUMBER(4) | | |
| num_scta | NUM_SCTA | NUMBER(4) | | |
| num_sscta | NUM_SSCTA | NUMBER(4) | | |
| num_ssscta | NUM_SSSCTA | NUMBER(4) | | |
| cve_natur | CVE_NATUR | CHAR(1) | | |
| des_renglon | DES_RENGLON | VARCHAR2(40) | | |
| imp_codificacion | IMP_CODIFICACION | NUMBER(14,2) | | |
| num_cheque | NUM_CHEQUE | VARCHAR2(10) | | |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NOTA_CODIFICACION_PK | Y | | Y | | NUM_NOTA | ASC |
| | | | | | NUM_RENGLON | ASC |
| NOTA_CODIFICACION_FK1 | | Y | | | ANO_VALIDO | ASC |
| | | | | | NUM_CTA | ASC |
| | | | | | NUM_SCTA | ASC |
| | | | | | NUM_SSCTA | ASC |
| | | | | | NUM_SSSCTA | ASC |

| Reference To | Primary Key | Foreign Key |
|---|---|---|
| NOTA_ENCABEZADO | NUM_NOTA | NUM_NOTA |
| C_CUENTAS | ANO_VALIDO | ANO_VALIDO |
| | NUM_CTA | NUM_CTA |
| | NUM_SCTA | NUM_SCTA |
| | NUM_SSCTA | NUM_SSCTA |
| | NUM_SSSCTA | NUM_SSSCTA |

| | | |
|---|---|---|
| Name | NOTA_ENCABEZADO | En esta sé registran los datos de la Nota |
| Code | NOTA_ENCABEZADO | |
| Entity | NOTA_ENCABEZADO | |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| num_nota | NUM_NOTA | NUMBER(6) | Y | Y |
| cve_tipo_poliza | CVE_TIPO_POLIZA | VARCHAR2(2) | | |
| cve_tipo_nota | CVE_TIPO_NOTA | CHAR(2) | | Y |
| cve_mov | CVE_MOV | NUMBER(6) | | Y |
| des_proposito | DES_PROPOSITO | VARCHAR2(400) | | Y |
| des_anexos | DES_ANEXOS | VARCHAR2(1000) | | |
| imp_nota | IMP_NOTA | NUMBER(14,2) | | Y |
| num_poliza | NUM_POLIZA | NUMBER(6) | | |
| des_poliza | DES_POLIZA | VARCHAR2(200) | | |
| fec_suger_ejec | FEC_SUGER_EJEC | DATE | | |
| fec_real_ejec | FEC_REAL_EJEC | DATE | | |
| status_poliza | STATUS_POLIZA | CHAR(1) | | |
| fec_poliza | FEC_POLIZA | DATE | | |
| status_teso | STATUS_TESO | CHAR(1) | | |
| des_benef | DES_BENEF | VARCHAR2(80) | | |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NOTA_ENCABEZADO_PK | Y | | Y | | NUM_NOTA | ASC |
| NOTA_ENCABEZADO_FK1 | | Y | | | CVE_TIPO_POLIZA | ASC |
| NOTA_ENCABEZADO_FK2 | | Y | | | CVE_TIPO_NOTA | ASC |
| | | | | | CVE_MOV | ASC |

| Reference To | Primary Key | Foreign Key |
|---|---|---|
| C_TIPO_CONSEC_POLIZA | CVE_TIPO_POLIZA | CVE_TIPO_POLIZA |
| C_MOVIMIENTO | CVE_TIPO_NOTA<br>CVE_MOV | CVE_TIPO_NOTA<br>CVE_MOV |

| Referenced By | Foreign Key | Primary Key |
|---|---|---|
| NOTA_CODIFICACION | NUM_NOTA | NUM_NOTA |
| NOTA_HISTORIA | NUM_NOTA | NUM_NOTA |
| NOTA_MOVIMIENTOS | NUM_NOTA | NUM_NOTA |

**Diccionario de Datos**
**SIRF**

| | | |
|---|---|---|
| Name | NOTA_HISTORIA | Se lleva una bitácora para saber el status actual de la Nota |
| Code | NOTA_HISTORIA | |
| Entity | NOTA_HISTORIA | |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| num_nota | NUM_NOTA | NUMBER(6) | Y | Y |
| num_historia | NUM_HISTORIA | NUMBER(3) | Y | Y |
| cve_usuario | CVE_USUARIO | VARCHAR2(16) | | Y |
| cve_tipo_nota | CVE_TIPO_NOTA | CHAR(2) | | Y |
| num_etapa | NUM_ETAPA | NUMBER(3) | | Y |
| fec_etapa | FEC_ETAPA | DATE | | Y |
| cve_tipo_saldo | CVE_TIPO_SALDO | NUMBER(2) | | |
| status | STATUS | NUMBER(1) | | |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NOTA_HISTORIA_PK | Y | | Y | | NUM_NOTA | ASC |
| | | | | | NUM_HISTORIA | ASC |
| NOTA_HISTORIA_FK1 | | Y | | | CVE_USUARIO | ASC |
| NOTA_HISTORIA_FK2 | | Y | | | CVE_TIPO_NOTA | ASC |
| | | | | | NUM_ETAPA | ASC |

| Reference To | Primary Key | Foreign Key |
|---|---|---|
| NOTA_ENCABEZADO | NUM_NOTA | NUM_NOTA |
| C_USUARIOS | CVE_USUARIO | CVE_USUARIO |
| | | |
| ETAPAS_TIPO_NOTA | CVE_TIPO_NOTA<br>NUM_ETAPA | CVE_TIPO_NOTA<br>NUM_ETAPA |

| | | |
|---|---|---|
| Name | NOTA_MOVIMIENTOS | Se almacena la codificación del departamento de Tesorería |
| Code | NOTA_MOVIMIENTOS | |
| Entity | NOTA_MOVIMIENTOS | |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| num_nota | NUM_NOTA | NUMBER(6) | Y | Y |
| num_movimiento | NUM_MOVIMIENTO | NUMBER(3) | Y | Y |
| cve_tabla | CVE_TABLA | NUMBER(3) | | Y |
| C_S_cve_sujeto | C_S_CVE_SUJETO | NUMBER(6) | | Y |
| cve_sujeto | CVE_SUJETO | NUMBER(6) | | Y |
| cve_natur | CVE_NATUR | CHAR(1) | | Y |
| des_movimiento | DES_MOVIMIENTO | VARCHAR2(10) | | |
| num_documento | NUM_DOCUMENTO | NUMBER(12) | | |
| imp_movimiento | IMP_MOVIMIENTO | NUMBER(14,2) | | Y |
| flg_izq_der | FLG_IZQ_DER | NUMBER(1) | | Y |
| fec_mov | FEC_MOV | DATE | | |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NOTA_MOVIMIENTOS_PK | Y | | Y | | NUM_NOTA | ASC |
| | | | | | NUM_MOVIMIENTO | ASC |
| NOTA_MOVIMIENTOS_FK1 | | Y | | | CVE_TABLA | ASC |
| | | | | | C_S_CVE_SUJETO | ASC |

| Reference To | Primary Key | Foreign Key |
|---|---|---|
| NOTA_ENCABEZADO | NUM_NOTA | NUM_NOTA |
| C_SUJETOS | CVE_TABLA<br>CVE_SUJETO | CVE_TABLA<br>C_S_CVE_SUJETO |

**Diccionario de Datos**
**SIRF**

| | | |
|---|---|---|
| Name | ROLES_ETAPA | Se almacena que roles van a interactuar en dicha etapa |
| Code | ROLES_ETAPA | |
| Entity | ROLES_ETAPA | |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| cve_tipo_nota | CVE_TIPO_NOTA | CHAR(2) | Y | Y |
| ETA_num_etapa | ETA_NUM_ETAPA | NUMBER(3) | Y | Y |
| num_rol | NUM_ROL | NUMBER(3) | Y | Y |
| num_etapa | NUM_ETAPA | NUMBER(3) | Y | Y |
| flg_movto | FLG_MOVTO | CHAR(1) | | Y |
| flg_pres | FLG_PRES | CHAR(1) | | Y |
| flg_eodif | FLG_CODIF | CHAR(1) | | Y |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ROLES_ETAPA_PK | Y | | Y | | CVE_TIPO_NOTA | ASC |
| | | | | | ETA_NUM_ETAPA | ASC |
| | | | | | NUM_ROL | ASC |
| | | | | | NUM_ETAPA | ASC |

| Reference To | Primary Key | Foreign Key |
|---|---|---|
| C_ROLES | NUM_ROL | NUM_ROL |
| ETAPAS_TIPO_NOTA | CVE_TIPO_NOTA<br>NUM_ETAPA | CVE_TIPO_NOTA<br>ETA_NUM_ETAPA |

| | | |
|---|---|---|
| Name | USUARIOS_ROLES | Se almacena cada una de las relaciones de los usuarios por cada rol |
| Code | USUARIOS_ROLES | |
| Entity | USUARIOS_ROLES | |

| Column Name | Code | Type | P | M |
|---|---|---|---|---|
| cve_usuario | CVE_USUARIO | VARCHAR2(16) | Y | Y |
| num_rol | NUM_ROL | NUMBER(3) | | Y |

| Index Code | P | F | U | C | Column Code | Sort |
|---|---|---|---|---|---|---|
| USUARIOS_ROLES_PK | Y | | Y | | CVE_USUARIO | ASC |
| USUARIOS_ROLES_FK1 | | Y | | | NUM_ROL | ASC |

| Reference To | Primary Key | Foreign Key |
|---|---|---|
| C_ROLES | NUM_ROL | NUM_ROL |
| C_USUARIOS | CVE_USUARIO | CVE_USUARIO |

## 5.2.15 REDEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

### Tareas que deben de llevarse a cabo

Son cada una de las actividades que se realizan en la elaboración de una N.I.

| | |
|---|---|
| Envió | Codificación |
| Rechazar | Historia |
| Proceder | Impresión |
| Aplicación Contable | Póliza |
| Terminación | Ejercicio. Directo |
| Encabezado | Ejercicio. Compromiso |
| Tesorería | Programación. De Pago |
| Aceptar | Regresar |
| Notificación | Autorizar |
| Presupuestos | Generar |

### Usuarios

A los usuarios, que son todas las personas que usarán el sistema, se les asignará un rol o función específica de acuerdo a las tareas que realicen.

| | |
|---|---|
| Lic. Hugo Hernández | Olga Madrigal Castillo |
| Carlos Cotero Padilla | Gabriel Garcia Zapien |
| Consuelo Jaimes Aguilar | Guillermo Hernández Castillo |
| C.P. Francisco Flores | Rosa Alcantar Donnadieu |
| Velia Ochoa Escobar | Francisco Chávez salmeron |
| Margarita Molina Luna | Juan Antonio Castro Garcia |

### Roles

Se determinaron de acuerdo a los departamentos y son los que utilizó y utilizará dicho prototipo.

El director del área tendrá un rol específico, el cual le permitirá tener libertad de acción suficiente para la consulta y realización de actividades en cualquier departamento.

Los roles son los siguientes:

| | |
|---|---|
| Dirección de Recursos Financieros | Presupuestos |
| Recursos Financieros | Adquisiciones |
| Tesorería | Impresión de Cheques |
| Contabilidad | Notas Terminadas |

## Usuarios – Roles

La tabla muestra qué rol tiene asignado cada usuario.

| Roles | Usuarios |
|---|---|
| **Dirección de Recursos Financieros** | Lic. Hugo Hernández |
| **Recursos Financieros** | Carlos Cotero Padilla |
| | Consuelo Jaimes Aguilar |
| **Tesorería** | C.P. Francisco Flores |
| | Velia Ochoa Escobar |
| | Margarita Molina Luna |
| **Contabilidad** | Alejandra Rodríguez |
| | Olga Madrigal Castillo |
| | Gabriel García Zapien |
| **Prespuestos** | Guillermo Hernández Castillo |
| | Rosa Alcantar Donnadieu |
| **Adquisiciones** | Francisco Chávez Salmerón |
| | Juan Antonio Castro García |
| **Impresión de Cheques** | Usuario para impresión de cheques |
| **Notas Terminadas** | Acceso de Notas Terminadas |

## Dependencias y las Reglas de negocio

En la tabla se visualiza cada tipo de Nota de Instrucción, las etapas y tareas que se realizan, así como los roles que se involucran en la citada **N.I.**

| | **Etapas** | **Acciones** | **Etapa sig** | **Roles** |
|---|---|---|---|---|
| | **Compromiso de Recursos CM** | | | |
| 1 | **Elaboración** | | | Adquisiciones |
| | | Envió | 1 | |
| | | Cancelar | 6 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Tesorería | 901 | |
| 2 | **Autorización por la Dirección** | | | Dirección Financiera |
| | | Rechazar | 1 | |
| | | Autorizar | 4 | |
| | | Cancelar | 6 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Tesorería | 901 | |
| | | Historia | 904 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | **Codificación del Registro Presupuestal** | | | Presupuestos |
| | | Aplicación Movimiento | 2 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Tesorería | 901 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | Historia | 904 | |
| 4 | **Validación y Aprobación Presupuestal** | | | Dirección Financiera |
| | | Rechazar | 3 | Presupuestos |
| | | Proceder | 5 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Tesorería | 901 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| 5 | **Terminación** | | | Dirección Financiera |
| | | Encabezado | 900 | Notas Terminadas |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | Impresión | 905 | |
| | | Tesorería | 901 | |
| 6 | **Cancelación** | | | Dirección Financiera |

## Comprobación de Notas de Instrucción CN

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Elaboración** | | | Tesorería, Adquisiciones |
| | | Envió | 2 | |
| | | Cancelar | 7 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Tesorería | 901 | |
| 2 | **Aprobación Presupuestal** | | | Presupuestos |
| | | Rechazar | 1 | |
| | | Proceder | 3 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Historia | 904 | |
| 3 | **Autorización Dirección Recursos Financieros** | | | Dirección Financiera |
| | | Rechazar | 2 | |
| | | Autorizar | 4 | |
| | | Cancelar | 7 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Historia | 904 | |
| 4 | **Revisión contable** | | | Contabilidad |
| | | Proceder | 5 | Dirección Financiera |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Historia | 904 | |

| | Etapas | Acciones | Etapa sig | Roles |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| 5 | **Aplicación Contable** | | | Contabilidad |
| | | Rechazar | 4 | Dirección Financiera |
| | | Autorizar | 6 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | Póliza | 906 | |
| | | Impresión | 905 | |
| 6 | **Terminación** | | | Dirección Financiera |
| | | Encabezado | 900 | Notas Terminadas |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | Póliza | 906 | |
| | | Impresión | 905 | |
| 7 | **Cancelación** | | | Dirección Financiera |

## Poliza Contable CO

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Elaboración** | | | Contabilidad |
| | | Envió | 2 | |
| | | Cancelar | 4 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| 2 | **Afectación Contable** | | | Contabilidad |
| | | Rechazar | 1 | Dirección Financiera |
| | | Terminación | 3 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| 3 | **Terminación** | | | Dirección Financiera |
| | | Encabezado | 900 | Notas Terminadas |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | Impresión | 905 | |
| 4 | **Cancelación** | | | Dirección Financiera |

| | Etapas | Acciones | Etapa sig | Roles |
|---|---|---|---|---|
| | **Egresos EG** | | | |
| 1 | **Elaboración** | | | Tesorería, Contabilidad |
| | | Envió | 2 | |
| | | Cancelar | 10 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Tesorería | 901 | |
| 2 | **Aprobación Presupuestal** | | | Presupuestos |
| | | Rechazar | 1 | |
| | | Ej. Directo | 3 | |
| | | Ej. Compromiso | 3 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Tesorería | 901 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| 3 | **Autorización Dirección Recursos Financieros** | | | Dirección Financiera |
| | | Rechazar | 2 | |
| | | Autorizar | 4 | |
| | | Cancelar | 10 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Tesorería | 901 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| 4 | **Programación y Generación del Pago** | | | Tesorería |
| | | Prog. Pago | 6 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Tesorería | 901 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | Impresión | 905 | |
| 5 | **Programación del Pago (comprometido)** | | | Presupuestos |
| | | Proceder | 7 | |
| | | Regresar | 3 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Tesorería | 901 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| 6 | **Entrega del Cheque** | | | Tesorería |
| | | Entregados | 7 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Tesorería | 901 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Impresión | 905 | |
| 7 | **Revisión contable** | | | Contabilidad |
| | | Proceder | 8 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Tesorería | 901 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | Póliza | 906 | |
| | | Impresión | 905 | |
| 8 | **Aplicación Contable** | | | Contabilidad |
| | | Rechazar | 7 | |
| | | Terminación | 9 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Tesorería | 901 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | Póliza | 906 | |
| | | Impresión | 905 | |
| 9 | **Terminación** | | | Dirección Financiera |
| | | Encabezado | 900 | Notas Terminadas |
| | | Tesorería | 901 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | Impresión | 905 | |
| | | Póliza | 906 | |
| | | | | |
| 10 | **Cancelación** | | | Dirección Financiera |
| | | Notificación | 8 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Tesorería | 901 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Impresión | 905 | |
| | | Póliza | 906 | |
| 11 | **Revisión y Aplicación Contable** | | | Contabilidad y Dirección Financiera |
| | | Terminación | 9 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Tesorería | 901 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Impresión | 905 | |
| | | Póliza | 906 | |
| | | Codificación | 903 | |

| Etapas | | Acciones | Etapa sig | Roles |
|---|---|---|---|---|
| **Notificación de Ingresos IN** | | | | |
| 1 | **Creación** | | | Tesorería |
| | | Envió | 2 | |
| | | Cancelar | 6 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| 2 | **Autorización Dirección Recursos Financieros** | | | Dirección Financiera |
| | | Rechazar | 1 | |
| | | Autorizar | 3 | |
| | | Cancelar | 6 | |
| | | | | |
| | | | | |
| 3 | **Revisión contable** | | | Contabilidad |
| | | Proceder | 4 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | | | |
| 4 | **Aplicación Contable** | | | Contabilidad |
| | | Rechazar | 3 | |
| | | Terminar | 5 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | Impresión | 905 | |
| | | Póliza | 906 | |
| | | Impresión Póliza | 908 | |
| 5 | **Terminación** | | | Dirección Financiera |
| | | Encabezado | 900 | Notas Terminadas |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | Impresión | 905 | |
| | | Póliza | 906 | |
| 6 | **Cancelación** | | | Dirección Financiera |

| | Etapas | Acciones | Etapa sig | Roles |
|---|---|---|---|---|
| | **Notas de Intrucción por Comprobar** | | | |
| 1 | **Elaboración** | | | Tesorería, Adquisiciones |
| | | Envió | 2 | |
| | | Cancelar | 11 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | | | |
| 2 | **Aprobación Presupuestal** | | | Presupuestos |
| | | Rechazar | 1 | |
| | | Proceder | 3 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| 3 | **Autorización Dirección Recursos Financieros** | | | Dirección Financiera |
| | | Rechazar | 2 | |
| | | Autorizar | 4 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| 4 | **Programación y Generación del Pago** | | | Tesorería |
| | | Prog. Pago | 6 | Impresión de cheques |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | Impresión | 905 | |
| 5 | **Programación del Pago (comprometido)** | | | Tesorería |
| | | Proceder | 7 | Impresión de cheques |
| | | Regresar | 3 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | Impresión | 905 | |
| 6 | **Entrega del Cheque** | | | Tesorería |
| | | Entregados | 7 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | Impresión | 905 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7 | **Revisión contable** | | | Contabilidad |
| | | Proceder | 6 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | Impresión | 905 | |
| 8 | **Aplicación Contable** | | | Contabilidad |
| | | Proceder | 6 | |
| | | Terminación | 8 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | Impresión | 905 | |
| | | Póliza | 906 | |
| | | Impresión Póliza | 908 | |
| | | | | |
| 9 | **Terminación** | | | Dirección Financiera |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | Impresión | 905 | |
| | | Póliza | 906 | |
| | | Impresión Póliza | 908 | |
| | | | | |
| 10 | **Notificación de Motivos de Rechazo** | | | Dirección Financiera |
| | | Notificación | 8 | |
| | | Encabezado | 900 | |
| | | Historia | 904 | |
| | | Codificación | 903 | |
| | | Impresión | 905 | |
| | | | | |
| 11 | **Cancelación** | | | Dirección Financiera |

## ▫ 5.2.16 CONDICIONES DE ACEPTACIÓN DEL PROTOTIPO

El usuario aceptó el prototipo, quien además comentó que con este nuevo sistema se obligará a la gente a que lleve un flujo estricto y a respetarlo al no salirse del mismo. Esto permite tener un mejor flujo de la información.

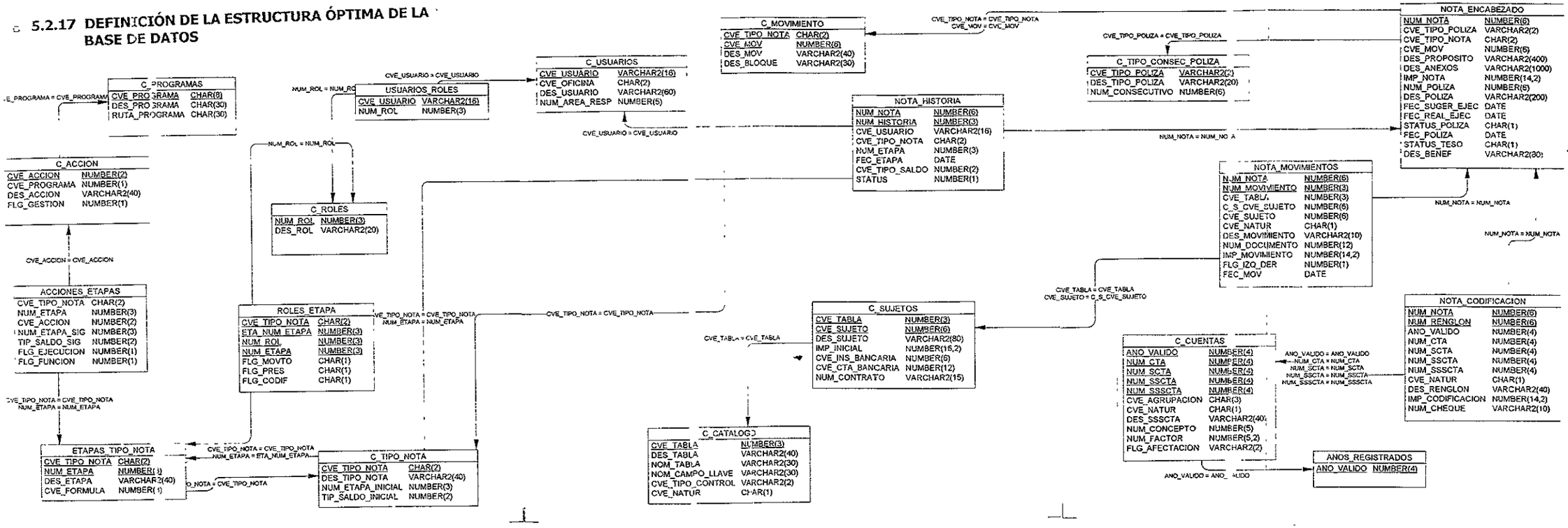
En adelante se tendrá un buen control de la información en el instante que se requiera, dado que hasta este momento, no lo tenían, habiendo utilizado hasta entonces su sistema manual.

Esto dió como resultado la simplificación de la carga de información durante todo el mes y no permitió que se cargara en los últimos días del mes para que Contabilidad pudiera realizar su cierre contable mensual.

Se registra de forma automática la persona que realiza la actividad dentro del proceso y con ésto se tiene un control de cada uno de los responsables dentro del mismo.

El Departamento de Presupuestos supuso que a raíz de ésto, se trabajaría más, porque su codificación la tendría que hacer igual que el Departamento de Contabilidad en la parte que se refiere al gasto. Esto para que Contabilidad termine por completar dicha codificación y finalmente se disminuyó el trabajo en este Departamento.

## 5.2.17 DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA ÓPTIMA DE LA BASE DE DATOS



## ▫ 5.3 CONCLUSIONES

En la actualidad todas las empresas tienden a realizar sus operaciones pasando por muchas de las arterias de la organización, la cual es poco funcional porque dichas organizaciones se manejan por medio de un organigrama jerárquico.

La herramienta Workflow es de gran ayuda para cualquier organización ya que en muchas de ellas, su forma de trabajo se realiza cruzando las diferentes arterias y ésto puede servir para cualquier tipo de solicitud de proceso como puede ser una Orden de Compra, Proceso de Demanda, Requerimiento de Servicio, Concursos, Licitaciones, etc.

He llegado a la conclusión de que Workflow es una herramienta funcional con la que toda empresa debería contar. Esto le permitiría tener su información al día e integrada con las demás operaciones que se realicen en la organización. También el de proporcionar al usuario un recordatorio de las tareas que tiene pendientes para su realización; el status, en el cual se encuentra la información permite tener un control total de cada una de las operaciones que se realizan y evitar las perdidas de tiempo.

Workflow puede lograr grandes diferencias en la eficiencia operacional de los procesos que ocurren en un negocio. Lo puede hacer asistiendo a los gerentes en la coordinación de las tareas que el personal lleva a cabo y proporcionando información al personal para ayudarlos a desempeñar sus tareas. Los beneficios de los negocios, al implementar un sistema Workflow consisten, en el tiempo de cumplimiento así como los costos de los procesos pueden ser reducidos.

Workflow puede lograr estos beneficios puesto que algunos trabajos desempeñados por el personal, pueden ser reemplazados por el sistema y el trabajo se puede desempeñar con mayor rapidez.

El envío de información, a la persona a cargo del proceso también puede mejorarse a través de la automatización de Workflow. En lugar de tener que caminar por toda la oficina una y otra vez para recoger información de una Nota de Instrucción, el usuario puede tener acceso a la información de dicha Nota desde su departamento de trabajo seleccionando sencillamente ésta, o tecleando su número de referencia.

Conocer los detalles de las etapas o bien los departamentos por los cuales ha pasado el detalle de la aplicación contable y la impresión de la Nota.

Workflow permite a los gerentes administrar mejor su equipo de trabajo, puesto que este sistema puede usarse para designar tareas en forma automática.

Asimismo, Workflow auxiliará a los gerentes, mejorando el monitoreo del trabajo que realiza el personal.

## ◻ 5.4 RESULTADOS

- Se reduce el papeleo.
- Hay una mejoría en el tiempo de procesamiento.
- Se tiene un control de los flujos de información.
- Se evita la redundancia de flujos.
- Se eliminan los tiempos muertos del traslado de un papel de un departamento a otro.

Se tendrá una base de datos integrada, es decir, que va a permitir almacenar, consultar y realizar cálculos o cualquier otro proceso que necesite la organización. Esto es, que cualquier persona podrá tener acceso a la información.

Se logró una estandarización de los procesos, lo cual trajo como consecuencia una mejoría en la calidad del servicio, así como la mejoría en la disponibilidad de la información vía electrónica.

## ◻ 5.5 APORTACIONES

Se puede decir que con el sistema workflow cualquier organización puede incrementar su productividad ya que dicha sistema va a permitir tener un mejor control de cada uno de los procesos que realizan

Tomando en cuenta que el tener la información en el momento que se requiera, una documentación en línea es fundamental para cualquier organización y ésto lo va a poder obtener por medio del sistema workflow.

Considero de suma importancia que la información esté centralizada, en una sola base de datos para que pueda ser consultada desde cualquier arteria de la organización y así realizar nuevos proyectos con la información almacenada.

Workflow se puede implementar en cualquier organización, realizando un análisis de cada uno de sus procesos para poderlos automatizar, lo cual ayudaría a que no existieran cargas de trabajo en algunos puntos específicos de la organización y ofrecer más tiempo a los niveles gerenciales para poder dedicarse a la planeación de nuevos proyectos en lugar de estar verificando que el trabajo que realizan sus subordinados esté correcto.

Es de suma importancia el tener estandarizados cada uno de los procesos que se realizan en cualquier organización, ésto se logra por medio del sistema de workflow para que cada uno de los procesos no se desvíen de su ejecución normal.

El sistema de workflow permite tener un control de los responsables de las tareas, ya que, a los niveles gerenciales les es muy útil ya que les permita evaluar a su personal en su desempeño laboral.

Además, considero de suma importancia, permitir realizar un monitoreo de cada uno de los procesos para verificar dónde existen cuellos de botella.

# BIBLIOGRAFÍA

I. MUNCH G. Fundamentos de Administración, Trillas, 5ª Ed., México, 1994

II. UNAM, Introducción a la Administración, Textos programados, México , 1971

III. CHIAVENATO Idalberto, Introducción a la Teoría General de la Administración, McGraw Hill, 3er Ed., Méixo 1989

IV. Enciclopedia SALVAT Diccionario , Tomo 2 ,Salvat, México, 1976

V. MUNCH, Lourdes, Más allá de la Excelencia y de la Calidad Total, Trillas, 1994

VI. HAMPON, David, Administración, Mc Graw Hill, México, 1990

VII. GÖMEZ Ceja, Guillermo, Planeación y Organización de Empresas, Mc Graw Hill, México, 1995

VIII. REYES Ponce Agustin, Administración de Empresas Teoría y Práctica Segunda parte, Limusa,Vigesimaoctava reimpresión, 1994

IX. ALEGRA Veron, José Maria, Curso de Control de Gestión, Deusto S.A., México, 1995

X. BARROS, Vera, Oscar, Reingeniería de Procesos de Negocios, Dolmen, México, 19994

XI. HAMMER Y CHAMPY, Reingineering The Corporation, A Manifiesto For Business Revolution, Maper Business, Nueva York, 1993

XII. http://www.wiser.com.ar/reingenieria.htm

XIII. SENN, James, Sistemas de Información Administrativa, Mcgraw Hill, México,1990

XIV. http://www.sie.ua.es/sisinf.html

XV. ANDREU, Rafael, Estrategia y Sistemas de Información, Mcgraw Hill, México, 1991

XVI. http://www.ati.es/novatica/1996/mar-abr/nv120.html#HDR5

XVII. http://www.protec.es/portugues/workflow_art.htm

XVIII. http://www.sdp.com.ar/workflow.htm

XIX. http://dis.sema.es/projects/FORO

XX. http://www.fics.edu.pe/publicaciones/infofics/info16/workflow.htm

XXI. http://www.deistersoft.com/deistersoft/deister/workflow.html

XXII. http://www.cemtec.com/workflow/index.html

XXIII. SCHAEL, Thomas, Workflow Management Systems for Process Organisations, 2ª Ed., Springer,Alemania,1998

XXIV. CHAFFEY,Dave, Groupware, Workflow and Intranets Reengiennering the Entreprise with Collaborative Software,Digital Press, Estados Unidos,1998

XXV. PEREZ-CARBALLO, Veiga Juan F., Control de la Gestion Empresarial, Esic, 2a Ed., Madrid,1994, p 333

XXVI. PIERRE, Conso y PIERRE, Poulain, Informatica y Gestion en la Empresa, Tecnicos Asociados, Barcelona, 1971, p 296

XXVII. CASH, James I, Gestion de los Sistemas de Informacion de la Empresa, Alianza, Madrid,1990,p 383

XXVIII. http://campus.fortunecity.com/computing/864/index.html

XXIX. AUBERT-KRIER, Hane, Gestion de la empresa, Ariel,Barcelona,1962

XXX. ROSE, Thomas Gerald, Control de gestion Higher Control in management, Deusto, Bilbao,1972, p 299

XXXI. http://coqui.metro.inter.edu