UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

CONTROL, NORMALIZACION Y OPTIMIZACION DEL DEPARTAMENTO DE DESPACHO EN UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS LACTEOS

Este Jurado; una vez realizado el examen del presente trabajo ha evaluado su contenido con el resultado: Diez y siete (17) puntos

JURADO EXAMINADOR

Firma: Nombre: Barbaro Capriles

Firma: Nombre: Dante Salvati

Firma: Nombre: José V. Gutierrez

Universidad Católica Andrés Bello BIBLIOTECA Caracas

REALIZADO POR Rico Díaz, Victoria E.

PROFESOR GUIA Ing. José Vicente Gutiérrez

FECHA 03 de Junio de 1998

TESIS
ID998
R53
V.1

UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

CONTROL, NORMALIZACION Y OPTIMIZACION DEL DEPARTAMENTO DE DESPACHO EN UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS LACTEOS

REALIZADO POR Rico Díaz, Victoria E.

PROFESOR GUIA Ing. José Vicente Gutiérrez

FECHA 03 de Junio de 1998

A mis hijas y a nuestro futuro...

Victoria

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer, al Ing. José Vicente Gutiérrez, tutor de este Trabajo Especial de Grado, por la colaboración prestada durante el desarrollo del mismo.

Así mismo, le agradezco a la Empresa Quesolandia S.A., por haberme dado la oportunidad para desarrollar este trabajo. En especial a la Ing. Mariela Branger, Gerente General de la Empresa, ya que no solo me apoyó durante el desarrollo del mismo, sino que me dio la oportunidad de realizar la mayoría de los cambios planteados en este trabajo.

También quiero agradecer a todas aquellas personas, que de una u otra forma, creyeron en mí, me apoyaron, se ocuparon de mis hijas, me dieron una palabra de aliento en los momentos más difíciles.

Gracias.

INDICE

		SINOPSIS	i
		INTRODUCCION	iii
	1.	LA EMPRESA	1
1.	1	BREVE DESCRIPCION DE LA EMPRESA	1
1.	2	COMPARACION CON EMPRESAS SIMILARES	1
1.	3	MODALIDADES DE VENTA	2
1.	4	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	3
	2.	MARCO TEORICO METODOLOGICO	5
2.	1	OBJETIVO	5
2.	2	ALCANCE	5
2.	3	LIMITACIONES	6
2.	4	DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA DE TRABAJO	6
2.	5	HERRAMIENTAS UTILIZADAS:	7
		DESCRIPCION DE CARGOS	8
		LA ENTREVISTA	10
		DIAGRAMAS DE FLUJO	11
		DIAGRAMAS DE FLUJO DE ACTIVIDADES	13
		ESTUDIO DE MOVIMIENTO	15
		ESTUDIO DE TIEMPOS	17
	3.	ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL	20
'3.	1	RECEPCION DE PRODUCTO	20
3 1.	1	PROCESO	20
3. 1.	2	AREA FISICA	21
3. 1.	3	PROBLEMAS	21
3.	2	DESPACHO	22
3. 2.	1	PROCESO	22
3. 2.	2	AREA FISICA	24
3. 2.	3	PROBLEMAS	24
3.	3	FACTURACION	25
3. 3.	1	PROCESO	25
3.	4	CAJA	26
3. 4.	1	PROCESO	26
3.	5	COBRANZAS	27
3. 5.	1.	PROCESO	27
3.	6	PROBLEMAS DE FACTURACION, CAJA Y COBRANZAS	28
	4.	RESULTADOS Y ANALISIS	29
4.	1	LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACION	29
4.	2	ANALISIS DE LA INFORMACION OBTENIDA	29
4. 2.	1	DIAGRAMAS DE FLUJO	29

4. 2. 1. 1	DIAGRAMA DE FLUJO DE RECEPCION	30
4. 2. 1. 2	DIAGRAMA DE FLUJO DE DESPACHO	31
4. 2. 1. 3	DIAGRAMA DE FLUJO DE DEVOLUCIONES	32
4. 2. 1. 4	DIAGRAMA DE FLUJO DE FACTURACION	33
4. 2. 1. 5	DIAGRAMA DE FLUJO DE COMPRA A PROVEEDORES	34
4. 2. 1. 6	DIAGRAMA DE FLUJO DE CAJA	35
4. 2. 1. 7	DIAGRAMA DE FLUJO DE COBRANZAS	36
4. 3. 1	DIAGRAMA DEL PROCESO DE RECEPCION	37
4. 3. 2	DIAGRAMA DEL PROCESO DE DESPACHO	38
4. 4	ESTUDIO DE MOVIMIENTOS	39
5.	ANALISIS DE LAS SOLUCIONES LOGRADAS	40
5. 1	RECEPCION	40
5. 2	DESPACHO	41
5. 3	NUEVO CARGO	42
5 4	FACTURACION, CAJA Y COBRANZAS	43
5. 5. 1	DIAGRAMA DE FLUJO DE RECEPCION	44
5. 5. 2	DIAGRAMA DE FLUJO DE DESPACHO	45
5. 5. 3	DIAGRAMA DE FLUJO DE DEVOLUCIONES	46
5. 5. 4	DIAGRAMA DE FLUJO DE FACTURACION	47
5. 5. 5	DIAGRAMA DE FLUJO DE COMPRA A PROVEEDORES	48
5. 5. 6	DIAGRAMA DE FLUJO DE CAJA	49
5. 5. 7	DIAGRAMA DE FLUJO DE COBRANZAS	50
5. 5. 8	DIAGRAMA DEL PROCESO DE RECEPCION	51
5. 5. 9	DIAGRAMA DEL PROCESO DE DESPACHO	52
5. 5. 1	ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	53
6.	CONCLUSIONES	54
7.	RECOMENDACIONES	55
8.	BIBLIOGRAFIA	56

SINOPSIS

La Gerencia General de Quesolandia S.A., desea organizar algunos de sus departamentos. Entre los departamentos a organizar, se encuentran el de Recepción de Productos, Despacho de Productos, Facturación, Caja y Cobranzas.

Se decide hacer esta organización, porque en realidad la Empresa no tiene ningún documento escrito acerca de las actividades de estos departamentos. Se desconocía en realidad cuáles son las funciones del personal encargado y si éstos están realizando bien todas las actividades relacionadas con sus puestos. El personal está a la deriva en este momento histórico de la Empresa.

Así mismo se decide hacer un análisis del Sistema de Computación que se utiliza en la recepción y despacho de productos, para apoyar a los departamentos antes mencionados.

Por estos motivos, se decide realizar un estudio para el cambio de esta estructura organizacional.

Los objetivos de este estudio son los siguientes;

1- Identificar los procesos existentes.

2- Describir y proponer ajustes para contribuir al mejoramiento de la Organización.

3- Establecer Manuales de Normas y Procedimientos.

4- Crear descripciones de cargos.

5- Analizar el Sistema de Computación de las áreas de Recepción y Despacho. (Ver Anexo 3)

Para lograr alcanzar estos objetivos, se aplica la siguiente metodología:

1-Definición del problema.

2-Levantamiento de la información.

3- Análisis de la Información obtenida.

4- Presentación de soluciones definitivas

5- Conclusiones y recomendaciones.

Para el levantamiento de la información se observaron continuamente los diferentes procesos y se entrevistó al personal. Una vez levantada la información, se seleccionaron y se consolidaron los diferentes procesos. Se analizaron los problemas y debilidades de cada proceso para poder proponer los ajustes necesarios en el mejoramiento de cada uno de los procesos. Finalmente se hacen las recomendaciones pertinentes.

INTRODUCCION

El objetivo fundamental de este Trabajo Especial de Grado, es describir y organizar no sólo el Departamento de Despacho, sino también los Departamentos de Recepción, Facturación, Caja y Cobranzas de la Empresa **Quesolandia S.A.**, ya que al momento de comenzar este estudio, estos procesos eran completamente irracionales.

Para ello nos basaremos en:

Identificación de los procesos existentes, describir y proponer ajustes para contribuir al mejoramiento de la Organización, establecer Manuales de Normas y Procedimientos, crear Descripciones de Cargos del personal involucrado y analizar el Sistema de Computación de Recepción y Despacho.

Para lograr estos objetivos se aplicaron las herramientas adecuadas de la Ingeniería Industrial, específicamente de la Ingeniería de Métodos.

Por medio de este trabajo se han controlado, normalizado y optimizado los departamentos en estudio, a través de la racionalización y descripción de los diferentes procesos.

Ahora se tiene un punto de partida, que hace posible la cuantificación de los procesos, que permitirá en un futuro la mejor planificación de estos departamentos

1. LA EMPRESA

En esta sección se describe en forma breve el ambiente organizativo de la Empresa donde se desarrolló este Trabajo Especial de Grado.

1.1 BREVE DESCRIPCION DE LA EMPRESA

La Distribuidora de Productos Lácteos **"Quesolandia S.A."**, surge en 1964 como respuesta a una necesidad de expansión y de dar a conocer, en las zonas capital y central del país, los productos elaborados por Pasteurizadora Táchira C.A. (Pastca).

Actualmente, Quesolandia S.A., se desempeña como una distribuidora de productos lácteos, no sólo de los productos de Pastca sino de productos lácteos provenientes de otras empresas.

Quesolandia S.A., tiene su sede en Caracas, en un edificio de su propiedad con nombre "El Paisa", ubicado en la Avenida Venezuela de Bello Monte. En esta sede, Quesolandia S.A., recibe las gandolas de los diferentes proveedores con su diversidad de productos, encargándose posteriormente de surtir los mercados de la zona metropolitana, zona central y zona oriental del país a través de mayoristas y compradores independientes.

1.2 COMPARACION CON EMPRESAS SIMILARES

Quesolandia S.A., por estar ubicada en Caracas, se comparará por sus volúmenes de venta con otras distribuidoras de productos lácteos ubicadas en el Area Metropolitana y sus zonas adyacentes.

Entre las diferentes distribuidoras tenemos:

a.- Inlatoca

b.- Quenaca

c.- Los Andes

d.- Prolaca

e.- La Victoria

Por sus volúmenes de venta, Quesolandia se ubica en primer lugar, con un 40 % de las ventas, seguidamente está Inlatoca con 35 %, luego Quenaca con 12 %, La Victoria con 8 %, Los Andes con 2.5 % y Prolaca con 2.5 %.[1]

Quesolandia se ubica en primer lugar en ventas, no solo por distribuir una marca líder en el mercado, Productos Paisa, sino por poseer buenas políticas de márgenes de ganancias, beneficios por mercadear sus productos, promociones en las cadenas de supermercados más importantes, la calidad de los productos que distribuye, buena atención al cliente y buenos canales de distribución.

1.3 MODALIDADES DE VENTAS

La Empresa tiene dos modalidades de ventas:

1- A través de una red de distribución directa, canalizada a través de los Choferes-Vendedores.

2- A través de las ventas que se realizan directamente dentro de la Empresa.

Los clientes que son atendidos directamente, se clasifican en:

a.- Mayoristas especiales.

b.- Mayoristas.

[1] Datos suministrados en Aniquesos.

c.- Camioneteros viejos.

d.- Camioneteros nuevos.

e.- Cadenas de supermercados.

f.- Supermercados.

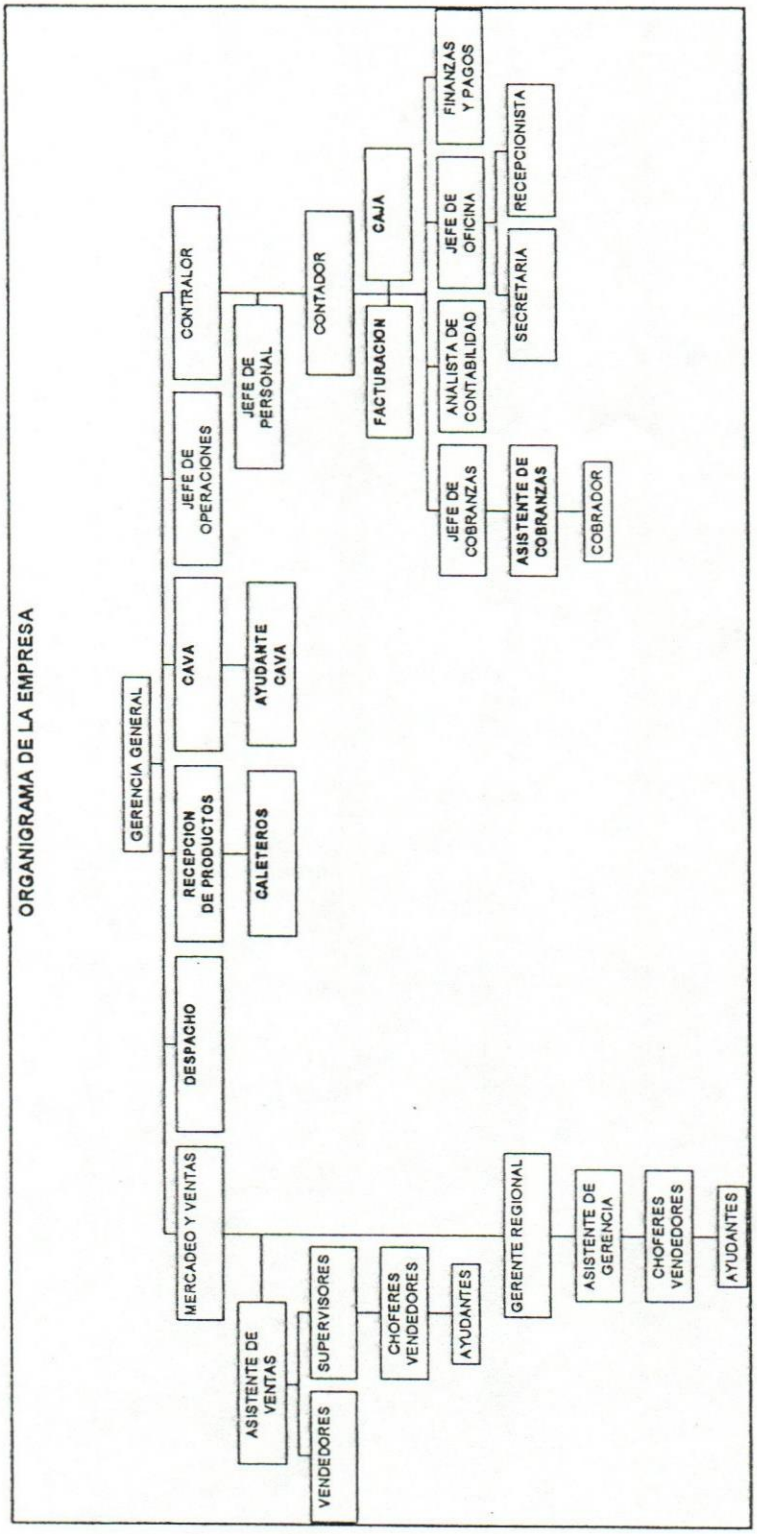
g.- Panaderías

1.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA.

La Empresa cuenta actualmente con una fuerza laboral de 48 personas. La administración general, le corresponde a la Gerencia General, cuyas funciones son planificar y dirigir las actividades de la misma. dictar los reglamentos y crear los grupos de trabajo que considere necesarios.

Su estructura organizativa se presenta a continuación en el Organigrama de la Empresa.

En el organigrama, se pueden observar, como los Departamentos de Despacho, Recepción de Productos y Cava no tienen una persona que las supervise directamente. En este momento están bajo la supervisión de la Gerencia General, la cual no tiene el tiempo disponible para ejecutar este cargo.


ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA
GERENCIA GENERAL
MERCADEO Y VENTAS
DESPACHO
RECEPCION DE PRODUCTOS
CALETEROS
CAVA
AYUDANTE CAVA
JEFE DE OPERACIONES
CONTRALOR
JEFE DE PERSONAL
CONTADOR
FACTURACION
CAJA
JEFE DE COBRANZAS
ASISTENTE DE COBRANZAS
COBRADOR
ANALISTA DE CONTABILIDAD
JEFE DE OFICINA
FINANZAS Y PAGOS
SECRETARIA
RECEPCIONISTA
ASISTENTE DE VENTAS
SUPERVISORES
VENDEDORES
CHOFERES VENDEDORES
AYUDANTES
GERENTE REGIONAL
ASISTENTE DE GERENCIA
CHOFERES VENDEDORES
AYUDANTES

2. MARCO TEORICO METODOLOGICO

Para analizar la forma efectiva de como debe organizarse y operarse un determinado departamento en la Empresa a estudiar, es necesario aplicar una metodología de trabajo que se relacione directamente con los resultados que se deseen obtener.

Esta metodología de trabajo, podrá probablemente servir de base para desarrollar cualquier trabajo similar de análisis.

2.1 OBJETIVO

El objetivo de este trabajo, es:

1.- Organizar los Departamentos de Recepción y Despacho de Productos, así como también los Departamentos de Facturación, Caja y Cobranzas.

2.- Estudiar al personal involucrado en cada una de estas áreas.

3.- Desarrollar una organización de calidad en la que predomine el trabajo en equipo, mejorando cada día los procesos de trabajo.

2.2 ALCANCE

Para alcanzar los objetivos nos basaremos en:

1.- Inspecciones al trabajo que se realiza actualmente.

2.- Organización del personal y descripción de cargos.

3.- Realizar estudios de tiempos y movimientos.

4.- Evaluación de los sistemas existentes en función del trabajo realizado.

2.3 LIMITACIONES

Existen limitantes en este estudio. En lo que respecta a:

- ✓ En cuanto al área física de los Departamentos de Recepción y Despacho de Productos, ya que no existe manera de agrandar estas áreas ni de modificar su distribución actual.
- ✓ Otra limitante es que en la Empresa nunca se ha realizado un estudio preliminar al que se va a realizar en las Areas de Recepción y Despacho de Productos. No se tiene nada por escrito acerca de los procedimientos, normas y funciones de estos departamentos.

2.4 DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA DE TRABAJO.

En líneas generales, la metodología de trabajo consistirá en el desarrollo de los siguientes puntos:

1. Definición del Problema

Es necesario definir claramente los problemas que deben solucionarse en la Empresa, para así atacarlos directamente, estableciendo la clase de información que se requerirá para la determinación posterior de posibles soluciones.

2. Levantamiento de Información

Una vez identificados los problemas a solucionar, se pasará a una fase, en la cual se recopilará toda aquella información que facilite el análisis de los problemas. En esta etapa se realizan entrevistas a todo el personal involucrado.

3. Análisis de la Información Obtenida

Corresponde a esta fase, el análisis de todas las informaciones recopiladas en las fases anteriores.

Se estudiarán todos los puntos de interés que fueron identificados y se establecerán los métodos de trabajo que deberán ser empleados o que pudieran ser desarrollados de acuerdo con un criterio adecuado y preciso, cónsono con las políticas y normas de la Empresa.

4. Presentación de Soluciones Definitivas.

En esta fase se revisaran los resultados anteriores y se establecerán las diferentes soluciones que habrán de desarrollarse en forma definitiva.

5.Conclusiones y Recomendaciones.

Se enumerarán claramente todas las conclusiones y recomendaciones resultantes a fin de que sirvan de resumen y guía, permitiendo, de una manera sencilla y objetiva, conocer la magnitud del trabajo realizado y las implicaciones de acciones futuras que se presentan.

2.5- HERRAMIENTAS UTILIZADAS

- ✓ Descripción de cargos.
- ✓ Entrevistas.
- ✓ Observación detallada.
- ✓ Diagramas de Flujo.
- ✓ Diagramas de Flujo de Actividades o Procesos.
- ✓ Estudios de Tiempos y Movimientos.

DESCRIPCION DE CARGOS

Descripción de Cargo es el proceso de identificar el contenido significativo de los mismos desde el punto de vista empresarial.

De acuerdo con la definición, se trata de explicar la incidencia del puesto en las funciones de la Empresa y los resultados de los mismos. Las descripciones deben ser breves en su exposición y contener todo lo que es esencial para comprender el puesto.

Toda Descripción de Cargo tiene unos condicionantes básicos, que son necesarios respetar para alcanzar la calidad, exactitud y precisión necesarias. Estos condicionamientos son:

- ✓ Identificar el contenido del puesto en un momento determinado.
- ✓ Uniformidad en la técnica y su utilización.
- ✓ Absoluta objetividad.
- ✓ Ser sintéticas y claras.
- ✓ Homogeneidad de estilo en sus aspectos de fondo.
- ✓ Eliminación de las características personales de los ocupantes.
- ✓ Integración en una organización.

Las descripciones realizadas de acuerdo con las características descritas tienen en la Empresa una amplia utilidad. Sus principales campos de utilidad son:

- ✓ Creación de un estilo de dirección empresarial, ya que constituyen un documento de acuerdo entre superior y subordinado, tanto en la identificación de la responsabilidad de éste, cuanto en la solución de problemas se supone en su dinámica.
- ✓ Análisis de la situación al poner en evidencia tanto directamente como a través de la evaluación realizada posteriormente, el grado de cobertura de funciones y el equilibrio de esta cobertura existente.
- ✓ Elemento de información básica en el proceso de evaluación de cargos.
- ✓ Determinación de necesidades de información, clasificando con exactitud, tanto las exigencias de los puestos como las capacidades de las distintas personas que deben ocuparlos.
- ✓ Facilitar el proceso de selección y promoción permitiendo ver y comparar el contenido de los puestos y las aportaciones de las personas a seleccionar o promover.
- ✓ Su validez ha de ser permanente, de forma que las variaciones en las actividades no modifiquen su esencia y los cambios sustantivos impliquen la redacción de una nueva descripción.

LA ENTREVISTA

Es una herramienta muy utilizada para la recopilación de información. Consiste en una conversación dirigida con un propósito determinado, basada en un formato de preguntas y respuestas, donde se desea conocer tanto las opiniones como los sentimientos del entrevistado acerca del estado actual de los sistemas, sus metas personales, las de la organización y de los procedimientos informales. El entrevistado conoce la organización, y las opiniones e información que de él se obtengan deben aprovecharse al máximo para entender la cultura de la misma.

El formato utilizado en este caso fue el siguiente:

a) Nombre, C.I..

b) ¿Cuánto tiempo tiene en la Empresa?

c) ¿Cargo que desempeña.?

d) ¿Persona a la que reporta.?

e) ¿Personas que le reportan.?

f) ¿Qué tipo de trabajo desempeña.?

g) ¿Ha tenido otro cargo en la empresa.?

h) ¿Qué herramientas utiliza.?

i) ¿Qué formatos tiene que llenar y que hace con éstos.?

j) ¿Por qué realiza su trabajo de esa determinada manera.?

k) ¿Cree que se puede realizar de otra forma.?

l) ¿Cuales son sus actividades diarias, semanales y mensuales.?

m) ¿Cuál es la importancia de su trabajo?

DIAGRAMAS DE FLUJO

El diagrama de flujo es una representación simbólica y secuencial de los pasos, actividades o sucesos que se requieren para lograr un resultado específico. Es una herramienta que se emplea para describir un proceso de manera breve.

Tiene como objetivo el de establecer la relación de nivel entre las varias funciones que estén involucradas en el proceso.

Etapas para la elaboración del diagrama de flujo del proceso:

1. Identificar al proceso a diagramar.
2. Decidir el nivel de detalle del diagrama.
3. Identificar a las personas que intervienen en el proceso.
4. Observar y registrar los pasos que se llevan a cabo.
5. Representar los pasos mediante los símbolos que se han elegido para tal fin.
6. Mostrar la secuencia de los símbolos conectándolos mediante flechas que indican la dirección del flujo de trabajo.

SIMBOLOS UTILIZADOS PARA DIAGRAMAS DE FLUJO

	Representa el Inicio o Finalización del Proceso
	Indica la dirección del flujo
	Operación. Indica las principales fases del proceso a diagramar. La operación es una actividad en la cual es transformada la parte/pieza material o producto que se estudia. Se incorpora valor agregado a ellas.
	Almacenamiento. Significa depósito o archivo de un objeto o de información
	Decisión. Significa acción de resolución en alguna parte a lo largo del proceso.
	Documento. Representa el envío o la posesión de algún documento necesario en el proceso.
	Conector. Cuando un diagrama es extenso y complejo resulta importante conectar ciertos flujos a través de este símbolo.

DIAGRAMA DE FLUJO DE ACTIVIDADES

En el Diagrama de Flujo de Actividades, se emplean los mismos símbolos que el diagrama de flujo anterior, excepto que el símbolo de actividades es desglosado en sus elementos constituyentes, dando origen a un diagrama más detallado. Los símbolos son de acuerdo al tipo de actividad que se realiza, a saber:

Nº	PASO BASICO	PASO ESPECIFICO	SIMBOLO	SIGNIFICADO	COMENTARIOS
1	OPERACION	OPERACION	○	ALTERA LA FORMA O CUALQUIER OTRA CARACTERISTICA DEL MATERIAL, PRODUCTO SEMITERMINADO O PRODUCTO TERMINADO.	
2	TRANSPORTE	TRANSPORTE	○ ⇨	CAMBIA LA LOCALIZACION DEL MATERIAL, PRODUCTO SEMITERMINADO O PRODUCTO TERMINADO.	EL SIMBOLO DE TRANSPORTE PUEDE SER UN CIRCULO DE MITAD DE DIAMETRO AL DE OPERACION O UNA FLECHA CUYA DIRECCION NO NECESARIAMENTE INDICA DIRECCION DEL TRANSPORTE.
3	RETENCION	ALMACEN	▽	UNA ACUMULACION PLANIFICADA DE MATERIALES, PARTES O PRODUCTOS.	
		ESPERA	D	UNA ACUMULACION TEMPORAL DE MATERIALES, PARTES O PRODUCTOS.	
4	INSPECCION	INSPECCION	□	OCURRE CUANDO ES EXAMINADO UN OBJETO PARA SU IDENTIFICACION O ES VERIFICADA EN SU CANTIDAD O CALIDAD DE ALGUNA DE SUS CARACTERISTICAS.	
5	COMBINADA	INSPECCION/ OPERACION	◻	CUANDO SON REALIZADAS DOS O MAS ACTIVIDADES SIMULTANEAMENTE O EN EL MISMO PUESTO DE TRABAJO.	

SIMBOLOGIA DE ANALISIS DE PROCESO

ESTUDIO DE MOVIMIENTOS

El estudio de movimientos comprende la investigación y medida de los movimientos necesarios para la ejecución de cualquier trabajo, su subsiguiente perfeccionamiento y la aplicación de métodos más productivos y más fáciles.

Punto de Partida:

- Necesidades y problemas del operario.

Propósito Final:

- Facilitarle al operario el trabajo con un mínimo de esfuerzo y un máximo de eficiencia.

El estudio de movimiento es una herramienta de la Ingeniería Industrial, cuya finalidad es:

✓ Ayudar a comprender las secuencias y métodos del movimiento en varias partes del cuerpo del operador.

✓ Identificar claramente los tres grandes problemas que existen en el movimiento (desperdicio, irracionalidad e inconsistencia).

✓ Evaluar si el operador está usando su cuerpo en una forma balanceada para realizar el trabajo a mano.

En este proyecto, solamente utilizaremos dos tipos de Estudio de Movimiento:

- **Análisis de Proceso de Operación:** El análisis de proceso del producto es una técnica para estudiar como los materiales, partes y productos se

mueven a través de los procesos. (Diagramas de Flujo y de Flujo de Actividades).

- **Estudio Visual de los Movimientos:** Es el análisis de los movimientos del cuerpo usados cuando se ejecuta una tarea, siguiendo los pasos de una observación cuidadosa de la misma.

Principios de Economía de Movimientos relacionados al uso del cuerpo humano:

a) Ambas manos deben comenzar y terminar sus movimientos a la vez.

b) Los movimientos de los brazos deben realizarse simultáneamente y en direcciones opuestas y simétricas.

c) Son preferibles los movimientos suaves y continuos de las manos a los movimientos en zigzag o en línea recta con cambios de dirección repentinos y bruscos.

d) Debe disponerse el trabajo de modo que permita un ritmo fácil y natural, siempre que sea posible.

En resumen: "Los movimientos deben ser simultáneos, simétricos y naturales, y la trayectoria del movimiento debe ser rítmica y habitual".

Principios de Economía de Movimientos relacionados a la distribución y condiciones del lugar del trabajo:

a) Debe haber un sitio definido y fijo para todos los materiales e instrumentos de trabajo.

b) Las herramientas, materiales y aparatos deben colocarse cerca y directamente enfrente del operario.

c) Siempre que sea posible debe utilizarse la entrega por gravedad.

d) Deben situarse los materiales y las herramientas de modo que permitan el mejor orden de los movimientos.

e) Deben existir condiciones de visibilidad adecuadas.

f) La altura del lugar de trabajo y la del asiento, correspondiente a cada operario, deberán combinarse de forma que permitan a este sentarse o ponerse de pie con facilidad, mientras trabaja.

ESTUDIO DE TIEMPOS

Es el análisis de una tarea con el fin de determinar el tiempo requerido por una persona calificada, trabajando a ritmo normal, para realizar dicha tarea, utilizando un método definido y prescrito, con la debida consideración a la fatiga y a los retrasos personales e inevitables.

Ritmo Normal: "La rapidez efectiva de actuación de un trabajador concienzudo, auto disciplinado y competente cuando no trabaja ni despacio ni

aprisa, y da la debida atención a las exigencias físicas, mentales o visuales de un trabajo o tarea específica.

Toma de tiempos:

El método utilizado en este estudio, es el Método Continuo.

En este método se deja correr el cronómetro mientras dura el estudio, leyéndose en el punto terminal de cada elemento, mientras las manecillas están en movimiento. Presenta la ventaja de mostrar un registro completo de todo el periodo de observación, incluyendo los retrasos y elementos extraños. Tiene la desventaja de necesitar mayor trabajo de oficina para evaluar el estudio al hacer sustracciones.

En general se recomienda usar este método para estudios, donde predominen ciclos cortos.

TABLA PARA DETERMINAR EL TAMAÑO DE MUESTRA
T-1

Número de lecturas requeridas para ± 5%; probabilidad de 95/100

H - L / H + L	DATOS DE MUESTRAS DE		H - L / H + L	DATOS DE MUESTRAS DE		H - L / H + L	DATOS DE MUESTRAS DE	
	5	10		5	10		5	10
0,05	3	1	0,21	52	30	0,36	154	88
0,06	4	2	0,22	57	33	0,37	162	93
0,07	6	3	0,23	63	36	0,38	171	98
0,08	8	4	0,24	68	39	0,39	180	103
0,09	10	5	0,25	74	42	0,40	190	108
0,10	12	7	0,26	80	46	0,41	200	114
0,11	14	8	0,27	86	49	0,42	210	120
0,12	17	10	0,28	93	53	0,43	220	126
0,13	20	11	0,29	100	57	0,44	230	132
0,14	23	13	0,30	107	61	0,45	240	138
0,15	27	15	0,31	114	65	0,46	250	144
0,16	30	17	0,32	121	69	0,47	262	150
0,17	34	20	0,33	129	74	0,48	273	156
0,18	35	22	0,34	137	78	0,49	285	163
0,19	43	24	0,35	145	83	0,50	296	170
0,20	47	27						

H = Valor más alto en una muestra de lecturas de ejecuciones correctas de un elemento.

L= Valor más bajo en una muestra de lectura de ejecuciones correctas de un elemento.

3. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

Durante esta etapa se conocen a cabalidad las operaciones, procesos y flujos de información que se llevan a cabo en las áreas de Despacho y Recepción de Productos. Así como en el Departamento de Facturación, Caja y Cobranzas. Para poder plasmar y definir los problemas existentes, de manera de plantear luego las posibles soluciones.

3.1 RECEPCION DE PRODUCTOS

3.1.1 PROCESO

En esta área existe un encargado para la recepción de productos, el cual dirige las actividades de dos caleteros o descargadores.

El Encargado de esta área se limita a leer cada etiqueta de las cajas, que los caleteros bajan de la gandola, con un lector óptico y verifica que las cajas sean colocadas con las etiquetas hacia fuera en la paleta. Cada vez que la paleta tenga el número total de cajas, es transportada al almacén por un ayudante de cava con una transpaleta. El Encargado entonces realiza un asiento de la cantidad de cajas que lleva bajadas del camión, en un cuaderno.

Sus responsabilidades son leer las etiquetas de las cajas, ver que las cajas sean colocadas correctamente en las paletas, un tipo de producto por paleta,

anotar el número de cajas en un cuaderno y velar para que no se pierda ninguna caja de esta área.

En caso de existir algún problema con las etiquetas de las cajas, se llama al Encargado del Departamento de Computación.

Al finalizar la descarga, lleva su cuaderno al Encargado de Facturación, donde este último verifica que la cantidad de productos que entran al almacén corresponda con la cantidad facturada por el proveedor.

3.1.2 AREA FISICA

Es un área pequeña, 10,43 Mt_2, con las paredes pintadas de gris oscuro, iluminada con luz fluorescente.

Esta área está limitada, ya que no se puede ampliar. Por el Norte colinda con el cuarto del sistema hidroneumático, al Sur con el estacionamiento de la gandola, por el Este con el edificio del al lado, al Oeste con la antecava.

3.1.3 PROBLEMAS

1. El encargado de esta área trabaja de forma mecánica; trabaja porque alguien le dijo que esa era la forma de trabajar; no sabe porque está haciendo su trabajo, ni mucho menos la importancia del mismo. Es un proceso completamente irracional.
2. Desconoce la información que contiene cada etiqueta con código de barra.

3. No se llenan formatos preestablecidos ya que no los hay.
4. La iluminación del área es deficiente, lo que se presta a la confusión de los productos en las paletas.
5. No se tiene control sobre la lectura de las cajas.
6. No existe Diagrama de Flujo del proceso.
7. No existen Manuales de Normas y Procedimientos.
8. No existen descripciones de cargo de los puestos involucrados en el área.

3.2 DESPACHO

3.2.1 PROCESO

En esta área existe un Encargado de Despacho, el cual debe tomar nota de los pedidos de los clientes. Una vez que comienza el despacho, éste llama a los clientes por orden de llegada y les pide su carnet de identificación.

Los clientes se dirigen con sus carretillas a la antecava y solicitan el producto al Jefe de Cava o a sus ayudantes. Estos buscaran los productos en la cava y se los entregaran a los clientes en las carretillas. Los empleados de cava anotaran el nombre del cliente y la cantidad de cajas por producto que llevan los clientes en un formato preestablecido.

Una vez que el cliente tenga su carretilla lista con productos, se dirige hacia donde está el Despachador. Este procede a leer el carnet de identificación del cliente y a leer las etiquetas con código de barra que tienen las cajas, con el lector óptico. Cada lectura aparece reflejada en la pantalla de la

computadora de esta área. Así se sabe cuántas cajas por tipo de producto se le han despachado a determinado cliente. Se pueden despachar varios clientes simultáneamente.

Una vez que el cliente termine de cargar los productos, se lee el comando de cerrar el despacho del cliente e inmediatamente el sistema emite una nota de despacho, la cual es llevada al Departamento de Facturación, para elaborar la factura.

En caso de que el cliente tenga algún producto para su devolución, éste lo traerá en el momento que es llamado para cargar. Este lo entregará al personal de cava y procede a cargar la mercancía como se explicó anteriormente. Mientras tanto en la antecava, el personal verifica que la semana de elaboración del producto corresponda al número de semana que se está cambiando. De ser así se procede al cambio, se pesan las piezas y se anota en un formato de devoluciones, el tipo de producto, número de lote, cantidad y peso.

Este formato es colocado sobre el escritorio del Despachador. Cuando el cliente termina de cargar, el Despachador introduce al sistema la devolución, ingresa el tipo de producto, el número de piezas con su respectivo peso. Esta información aparece reflejada en la nota de despacho y posteriormente en facturación se emite junto a la Factura una Nota de Crédito por estos productos.

En caso que los productos no procedan a la devolución, se les entregan al cliente y se les explica por qué no tienen cambio.

3.2.2 AREA FISICA

En esta área de 27,20 Mt2, están los clientes cargando las carretillas, está el Despachador con su escritorio y el equipo de computación, el acceso al salón de espera de los clientes, el acceso al pasillo con los lockers de los obreros, el acceso a las oficinas de Facturación, Caja y Cobranzas. Esta área está limitada, no hay manera de agrandarla ni de cambiar su distribución, ya que la estructura del edificio no lo permite (columnas).

3.2.3 PROBLEMAS

1. El Despachador desconoce la importancia de la lectura de las cajas. El simplemente lee las cajas porque ese es su trabajo y le resulta cómodo que el computador saque la cuenta de cuántas cajas se han despachado.
2. Se confunde el personal de la Empresa con los clientes. El personal no está uniformado y no porta su carnet de identificación
3. El cable del lector se enreda con las paletas y carretillas.
4. No existen Manuales de Normas y Procedimientos.
5. No existen descripciones de cargo de los puestos involucrados en el área.
6. No existe Diagrama de Flujo del proceso.

7. No existe ningún tipo de información como índice del mejoramiento del proceso.
8. Es un proceso completamente irracional.

3.3 FACTURACION

3.3.1 PROCESO

En este departamento, se registran las compras que se realizan a los diferentes proveedores.

Se elaboran las Facturas de los clientes con los datos que se suministran en la Nota de Despacho, luego esta factura pasa a caja. Al finalizar el despacho a los clientes, se procede a facturar las Notas de Entrega que traen los Choferes-Vendedores. Al terminar ésto, se procede a descargar del inventario cualquier tipo de movimiento adicional a la venta, como por ejemplo las donaciones a Instituciones Benéficas, deterioro de productos, propagandas entregadas a los clientes, etc. Finalmente se procede a emitir los listados provisionales de "Resumen Diario de Facturación" y "Movimiento de Inventario en Cantidades". Con el listado de "Movimiento de Inventario en Cantidades" se chequea el inventario físico. Con el listado de "Resumen Diario de Facturación", se verifican los datos con el listado emitido en Cobranzas de "Resumen de Movimiento Diario de Caja". De resultar todo bien, se procede a emitir los listados definitivos de cierre de día.

3.4 CAJA

3.4.1 PROCESO

En este departamento el cliente entrega el dinero por concepto de la compra que realiza. El Cajero cuenta el dinero o revisa el cheque; si todo está conforme se procede a cancelar la Factura. Se le entrega la Factura cancelada al cliente y éste se retira. Se suministra copia de la Factura y cheque a Cobranzas, para la cancelación por el sistema de la misma. El dinero en efectivo, se va depositando en la caja fuerte hasta el momento de preparar la remesa que se lleva la empresa transportadora de valores. Se revisan los anexos de los bancos que suministra Cobranzas, y con éstos se elaboran los depósitos bancarios, que le son entregados al Mensajero para que los lleve a los diferentes bancos. Finalmente se suman todas las copias de las Facturas de contado y se verifica este monto con el monto que suministra el listado de "Resumen Diario de Facturación" y el listado de "Resumen de Movimiento Diario de Caja". Una vez que todo esté bien, se reúnen los listados originales de Facturación y Cobranzas, la copia de los depósitos bancarios, las copias de las Facturas y se llevan al Contador.

3.5 COBRANZAS

3.5.1 PROCESO

En este departamento se trabaja con la cartera de cuentas por cobrar de los clientes. En la mañana se verifica la ruta del Cobrador y se le entrega a este un listado de los clientes a visitar con las diferentes Facturas que debe cobrar.

Mientras el Cobrador está en su ruta, se van cancelando las Facturas de los clientes por el sistema. También se emiten los anexos de los diferentes bancos, donde se listan los datos de los cheques que van para determinado banco. Estos anexos son pasados a Caja.

Cuando regresa el Cobrador, se verifica con el listado, qué Facturas pudo cobrar. Las Facturas que no se cobran, se archivan de nuevo en la cartera respectiva de los clientes. Las Facturas que cobró, se pasan a Caja para su respectiva cancelación y regresan a Cobranzas para ser canceladas por el sistema. Se actualizan los anexos de los bancos y se pasan a Caja. Finalmente se comienzan a emitir los listados provisionales diarios de "Resumen de Movimiento Diario de Caja", "Ingresos de Caja por Cobranzas" y "Listado de otros Ingresos". Se espera la aprobación de Caja para emitir los listados definitivos y luego se entregan a Caja.

3.6 PROBLEMAS DE LAS AREAS DE FACTURACION, CAJA Y COBRANZAS

1. No existen Manuales de Normas y Procedimientos de los diferentes procesos.
2. No existen descripciones de cargo de los puestos involucrados en estos procesos.
3. No existen Diagramas de Flujo de los diferentes procesos.

4. RESULTADOS Y ANALISIS

En esta sección se presentan los resultados obtenidos en el estudio, luego de aplicar las herramientas adecuadas de acuerdo con la metodología planteada.

4.1 LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACION

La información es recopilada a través de la observación continua de actividad por actividad de los diferentes elementos que conforman los procesos y por entrevistas al personal involucrado.[2]

Con la información obtenida no solo se puede establecer el proceso, sino también se pueden ir creando alternativas de cambio en cada una de las actividades.

4.2 ANALISIS DE LA INFORMACION OBTENIDA

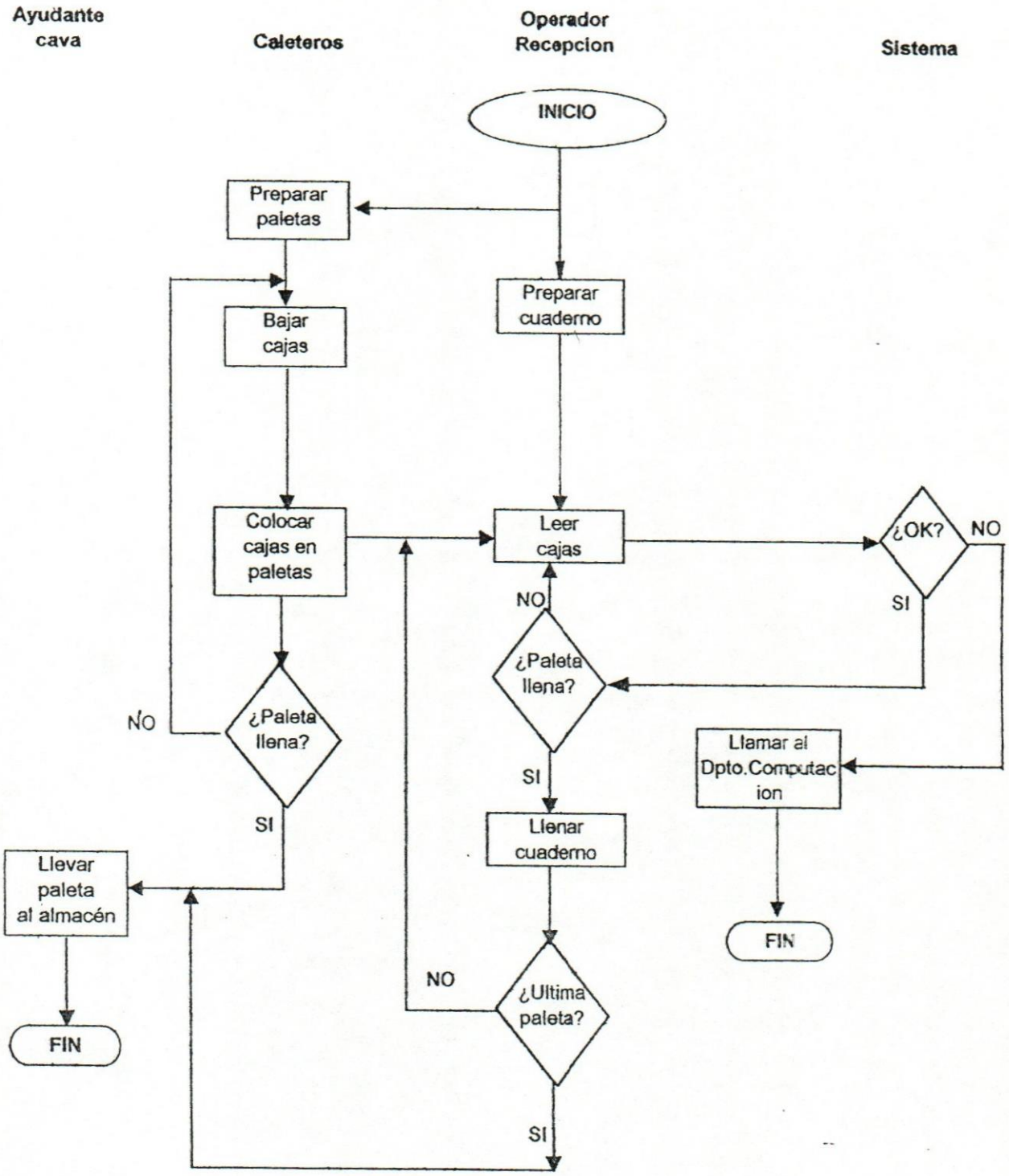
En esta fase se puede diagramar cada uno de los procesos que son realizados en los diferentes departamentos que se analizan.

A continuación se muestran los diferentes diagramas de flujo explicativos de los procesos, tal como se describieron en el capitulo anterior.

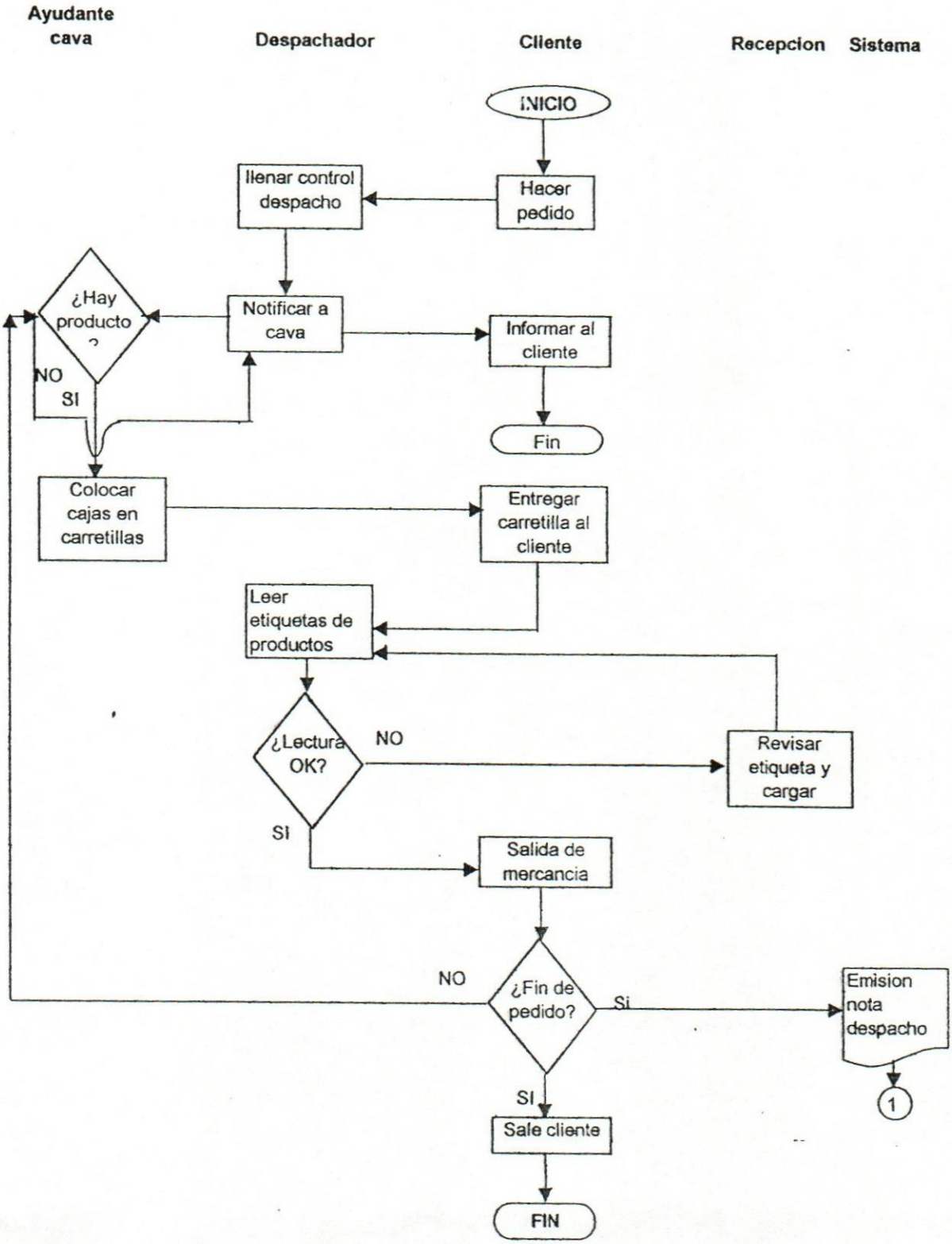
4.2.1 Diagramas de flujo

[2] Ver formato en Capitulo 2, pág. 10

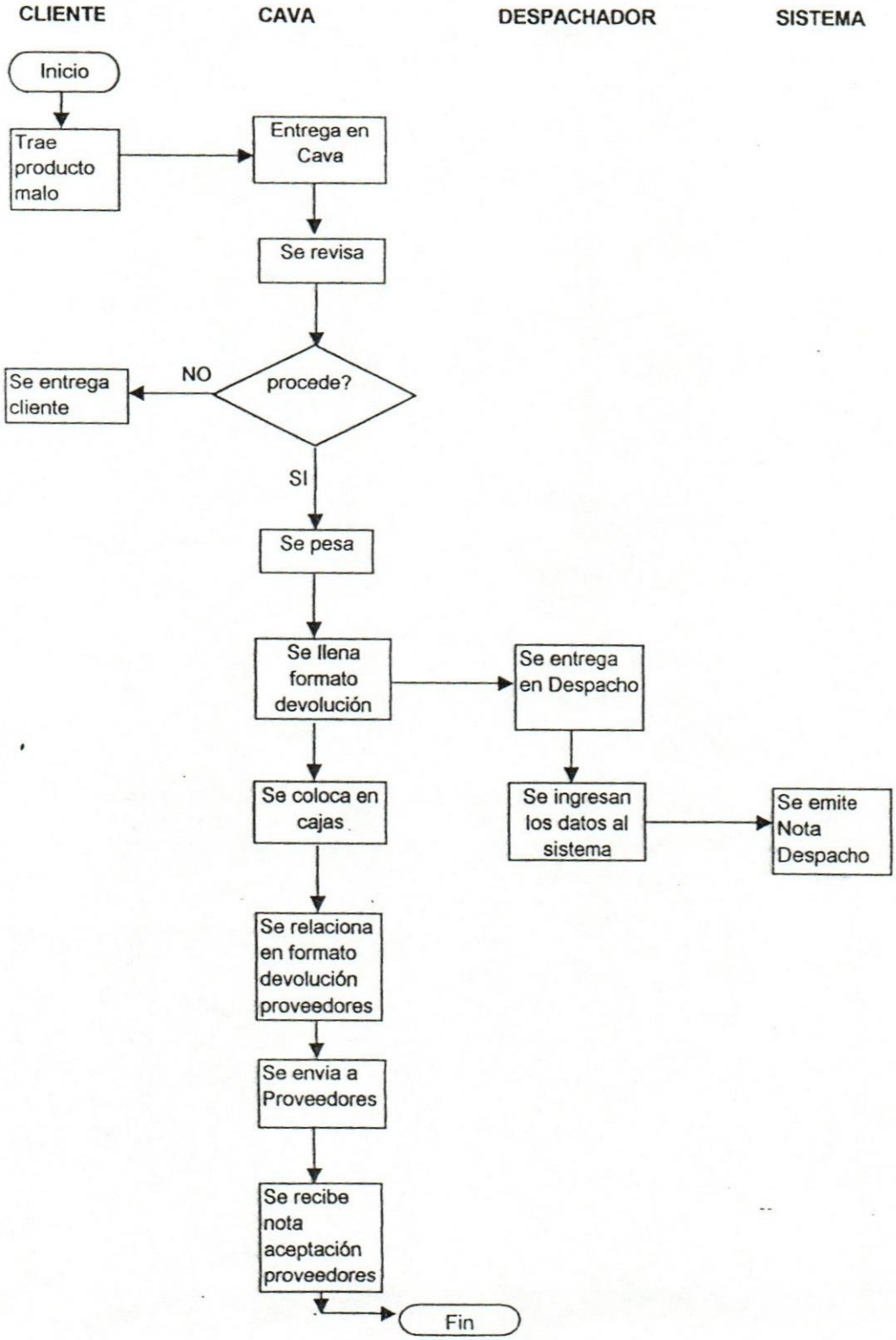
4.2.1.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE RECEPCION



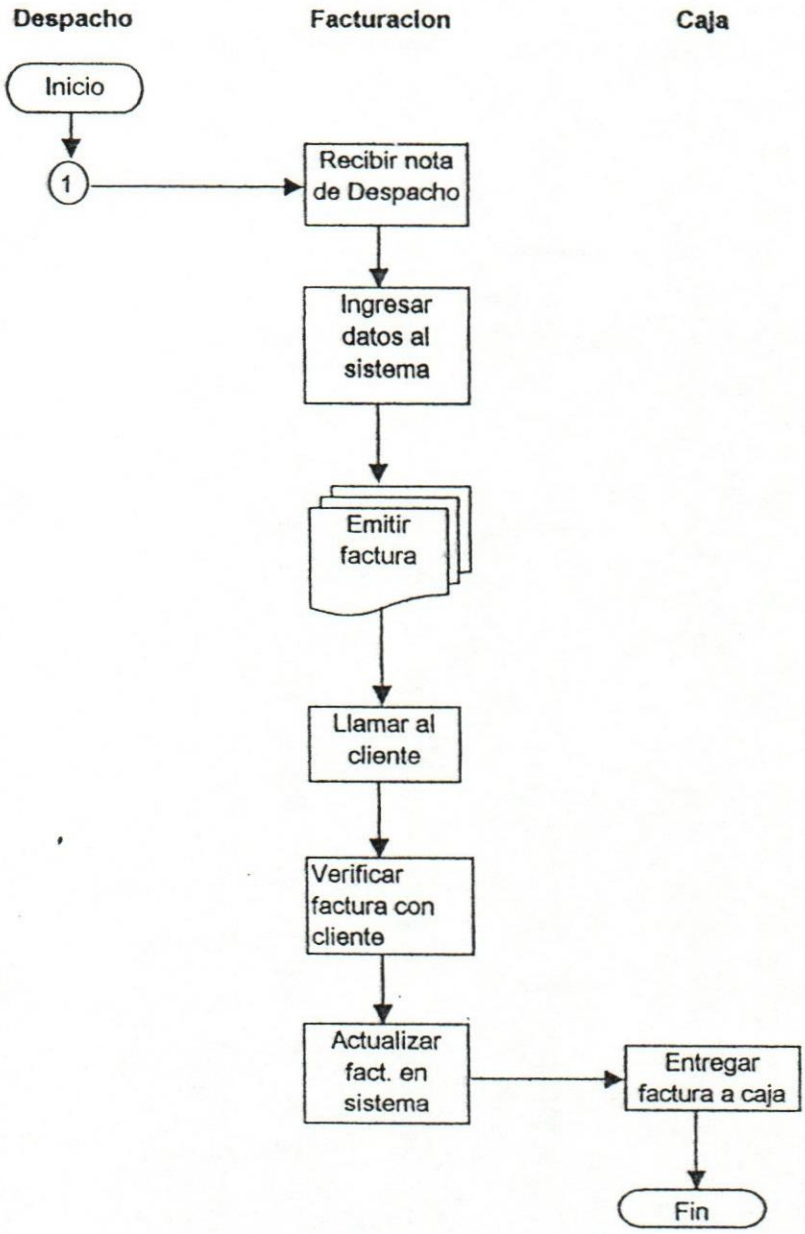
4.2.1.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE DESPACHO



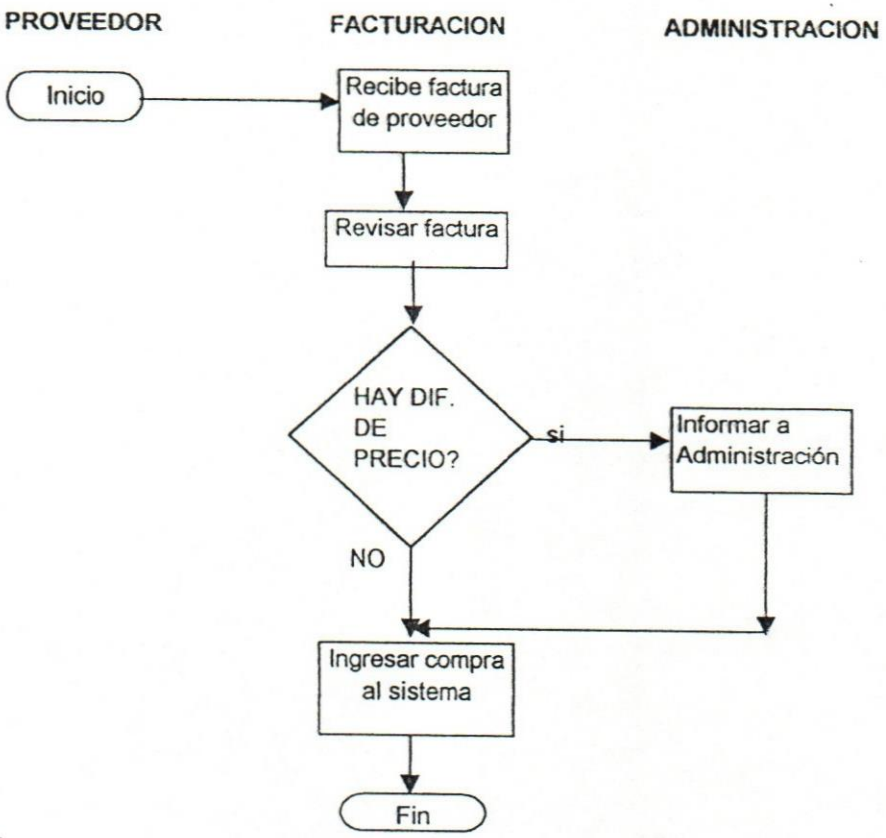
4.2.1.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE DEVOLUCIONES



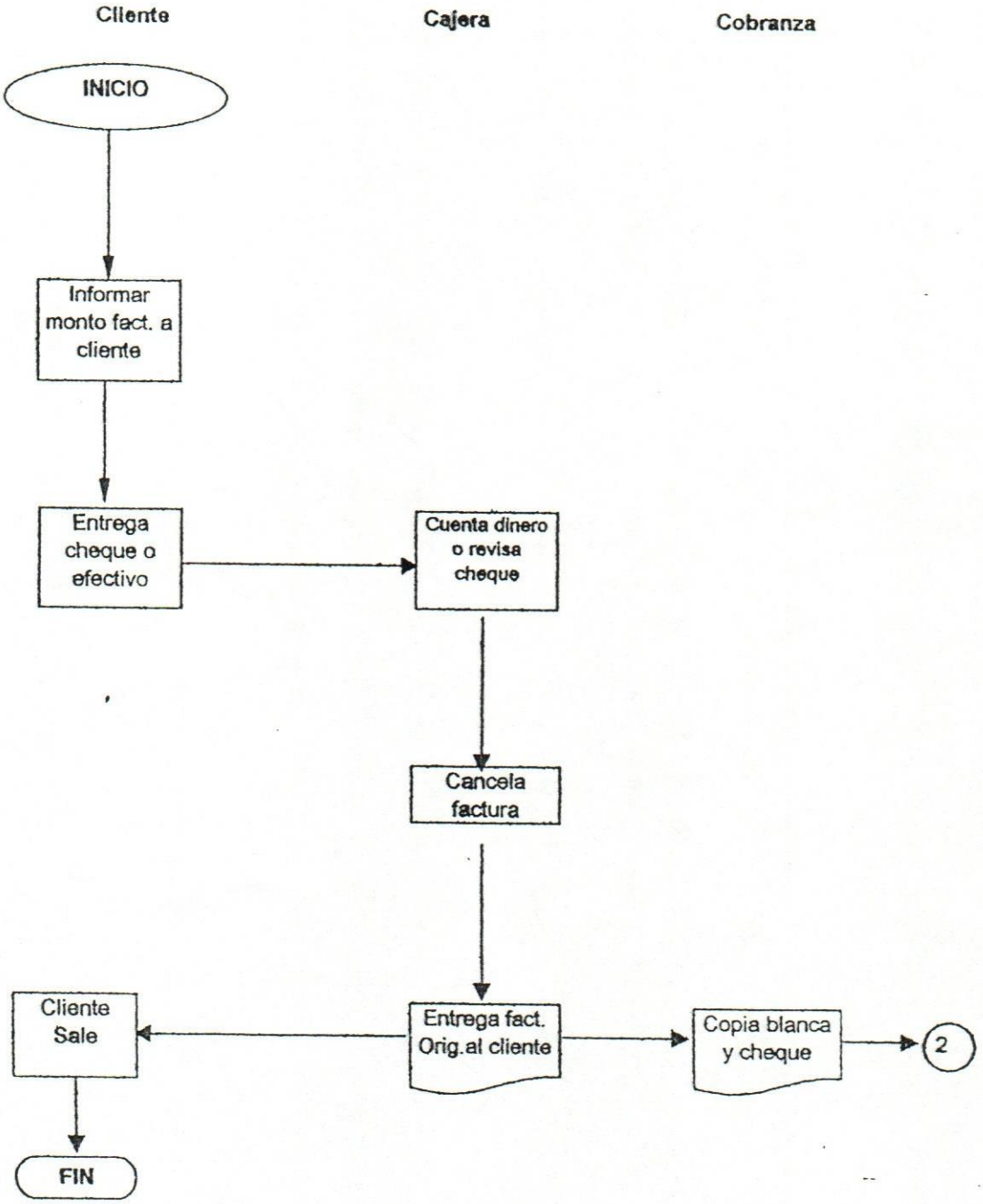
4.2.1.4 DIAGRAMA DE FLUJO DE FACTURACION



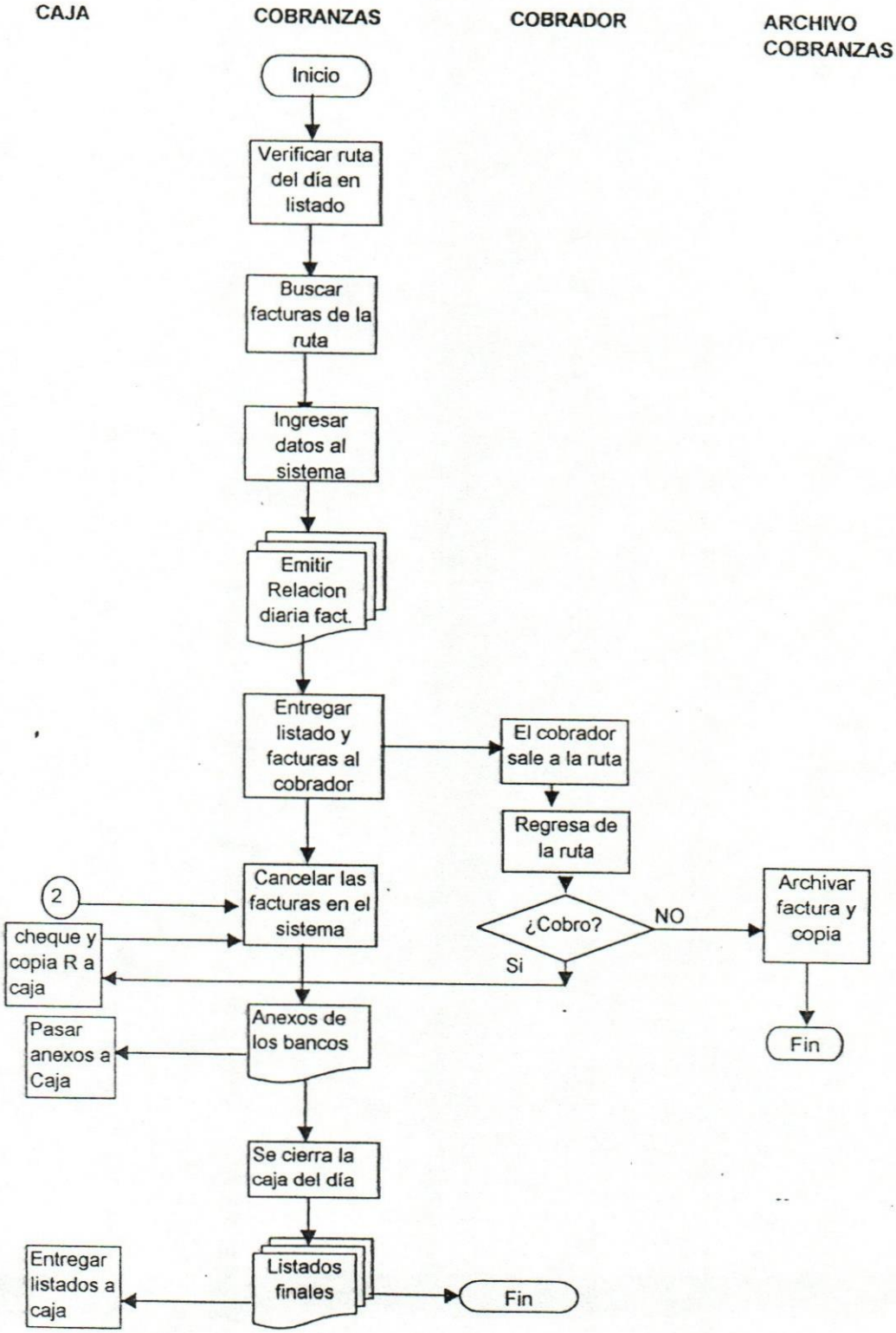
4.2.1.5 DIAGRAMA DE FLUJO DE COMPRA A PROVEEDORES



4.2.1.6 DIAGRAMA DE FLUJO DE CAJA (Cliente en Caja)



4.2.1.7 DIAGRAMA DE FLUJO DE COBRANZAS



4.3.1 DIAGRAMA DEL PROCESO DE " RECEPCION "

Nº	ACTIVIDAD	FLUJO	EQUIPO	DIST.	TIEMPO	PERSONAS	SIMBOLOGIA				
							O	⇨	□	D	▽
1	LLENADO DE PALETA	O			6 MIN.	2					
2	LECTURA O CONTEO DE CAJAS	□	LECTOR		1,5 MIN	1					
3	LLENADO CUADERNO	O	BOLIGRAFO		0.5 MIN	1					
4	ESPERAR TRANSPALETA	D			2 MIN						
5	TRANSPORTE A CAVA	⇨	TRANSPALETA	5 MT	2 MIN	1					
6	ESPERA POR LOCALIZACION	D			2 MIN						
7	TRANSPORTE AL LUGAR ASIGNADO	⇨	TRANSPALETA	13 MT	3 MIN	1					
8	ALMACENAMIENTO EN ALMACEN	▽									
9											
							2	2	1	2	1
	TOTAL			18 MT	17 MIN		6,5 MIN	5 MIN	1,5 MIN	4 MIN	

4.3.2 DIAGRAMA DEL PROCESO DE " DESPACHO "

Nº	ACTIVIDAD	FLUJO	EQUIPO	DIST.	TIEMPO	PERSONAS	SIMBOLOGIA				
							O	⇨	□	D	▽
1	CLIENTE HACE PEDIDO	O	FORMATO		1 MIN	1					
2	ESPERA A SER LLAMADO	D			10 MIN						
3	CARGA LOS PRODUCTOS	O	CARRETILLA		3 MIN	1					
4	LLEVA CARRETILLA A DESPACHADOR	⇨		3 MT	1 MIN	1					
5	SE LEEN LAS CAJAS	□	LECTOR		0.33 MIN	1					
6	SALEN PRODUCTOS	⇨	CARRETILLA	2 MT	1 MIN	1					
7	SE EMITE NOTA DE DESPACHO	O	COMPUTADOR		0.5 MIN						
8	SE LLEVA NOTA A FACTURACION	⇨		4 MT	0.5 MIN	1					
9											
							3	3	1	1	
				9 MT	17,33 MIN		4,5 MIN	2,5 MIN	0.33 MIN	10 MIN	

4.4 Estudios de Movimientos

Aparte de los resultados obtenidos con el Análisis de Proceso de Operación, donde se ve cual es el movimiento de las diferentes actividades del proceso, se definen los pasos a seguir para levantar objetos pesados:

1. Mantenga la espalda tan recta como le sea posible.
2. Doble las rodillas.
3. El levantamiento (esfuerzo) se hace con las rodillas.
4. Solicite ayuda si la carga le parece demasiada pesada.

5. ANALISIS DE LAS SOLUCIONES LOGRADAS

Después de analizar los diferentes procesos, se plantean soluciones que contribuyen a la prestación de un mejor servicio y al mayor aprovechamiento de los recursos humanos y tecnológicos con que se cuenta, que contribuirán en la disminución de la perdida de productos y a la racionalización de los diferentes departamentos

A continuación se presentan las soluciones para cada uno de los departamentos:

5.1 RECEPCION

1. Se concientizó al personal sobre la importancia de su trabajo mediante charlas informales con los empleados.
2. Se asignaron los responsables del proceso.
3. Se colocó un equipo de computación en la zona de Recepción para poder llevar un control sobre las cajas leídas, que optimizara el número de productos recibidos
4. De ahora en adelante se pueden introducir directamente al sistema cualquier código de barra de las etiquetas de forma manual
5. Se suspendió el cable del lector óptico del techo con una argolla, para evitar que se pise con las paletas y/o transpaletas.

6. Se mejoró la iluminación del área, pintando las paredes de blanco. Con ésto se eliminó casi por completo la confusión de productos en las paletas.
7. Se coloca una sola paleta en la zona de descarga, en vez de dos paletas, en forma diagonal, de esta manera se puede llenar más cómodamente y el operario tiene acceso a los cuatro lados de la paleta y la lectura de las cajas se agiliza.
8. Se crearon formatos para poder asentar los productos que se reciben de los diferentes proveedores.[3]
9. Se entregó al personal chalecos de seguridad, para proteger la espalda.
10. Se elaboraron los Manuales de Normas y Procedimientos del área.[4]
11. Se elaboraron las descripciones de cargos del personal del área.[5]
12. Se elaboraron los Diagramas de Flujo del Proceso

5.2 DESPACHO

1. Se concientizó al personal sobre la importancia de su trabajo, mediante charlas informales con los empleados.
2. Se asignaron los responsables del proceso.
3. Se adquirió un lector óptico portátil inalámbrico, para facilitar el despacho de productos y eliminar el enredo del cable con las paletas y carretillas.

[3] Ver tomo de Anexos, pág. 69
[4] Ver tomo de Anexos, pág. 1
[5] Ver tomo de Anexos, pág. 35

4. Se entregó al personal chalecos de seguridad para proteger la espalda.
5. Se identificó al personal, usando uniforme y portando su carnet de identificación.
6. Se colocó una franja que indique donde se van a colocar los clientes, para que el Despachador pueda leer las etiquetas en las cajas con comodidad y no perder la visión del área.
7. Se fortaleció el trato o relación con los clientes, con un mejor servicio hacia ellos.
8. Se elaboraron los Manuales de Normas y Procedimientos del área.[6]
9. Se elaboraron las Descripciones de Cargos del personal del área.[7]
10. Se elaboraron los Diagramas de Flujo del proceso.

5.3 NUEVO CARGO

Se creó un nuevo cargo, ya que las posiciones supervisoras claves deben ser ocupadas por personal altamente capacitado. Las áreas de Recepción y Despacho de esta Empresa necesitan de una persona para que las supervisen.

Este cargo, es denominado: **JEFE DE ALMACEN Y DESPACHO.**[8]

[6] Ver tomo de Anexos, pág. 8
[7] Ver tomo de Anexos, pág. 46
[8] Ver tomo de Anexos, pág. 49

5.4 FACTURACION, CAJA Y COBRANZAS

1. Se concientizó al personal sobre la importancia de su trabajo, mediante charlas informales.
2. Se asignaron responsables del proceso.
3. Se elaboraron los Manuales de Normas y Procedimientos de las diferentes áreas.[9]
4. Se elaboraron las Descripciones de Cargos del personal involucrado.[10]
5. Se elaboraron los Diagramas de Flujo de los diferentes procesos.

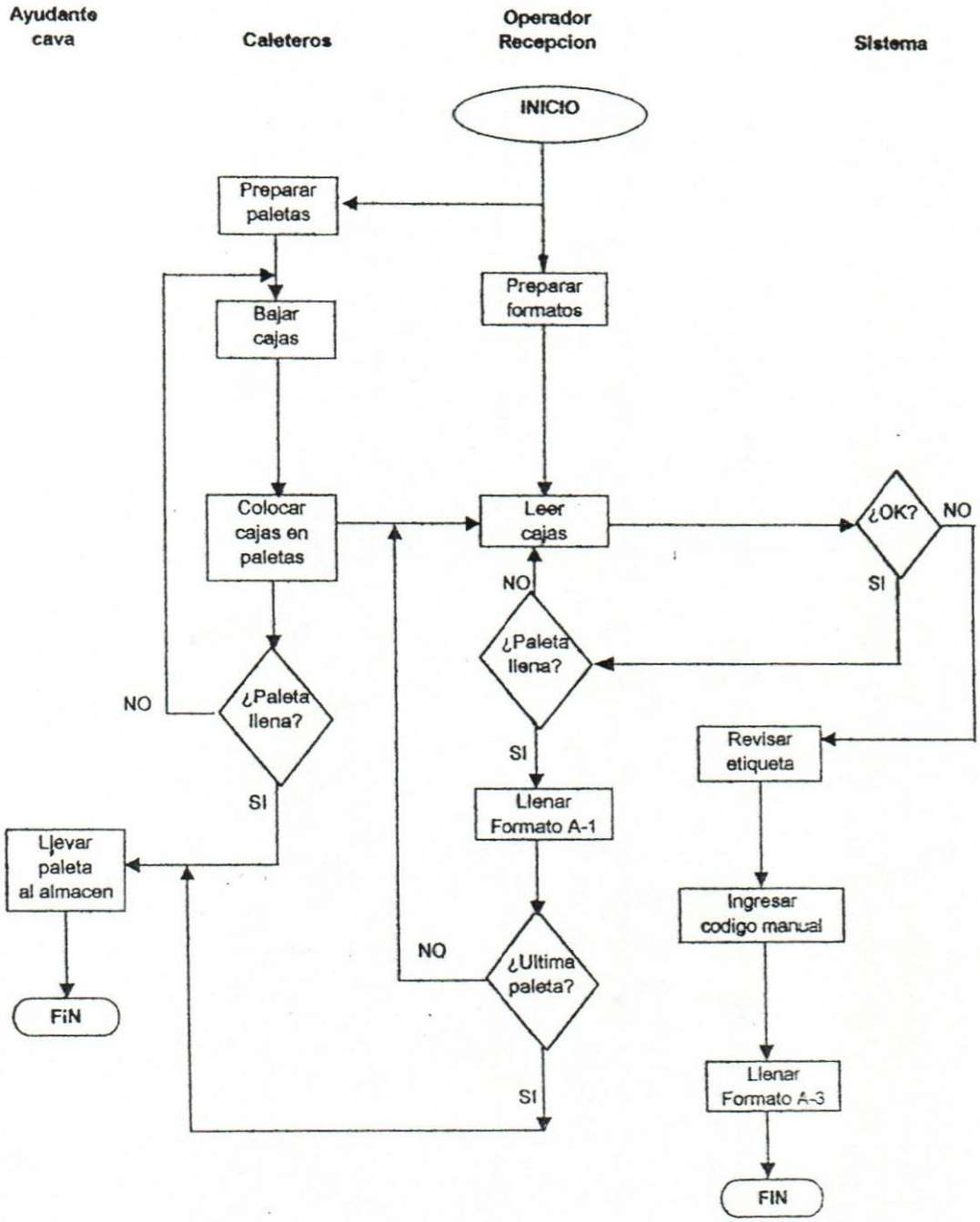
A continuación se presentan los cambios en:

1. Diagramas de Flujo (Según lo expuesto en los Manuales de Normas y Procedimientos para cada área).
2. Diagramas de Proceso (muestran una reducción en el tiempo de llenado de la paleta).
3. El nuevo organigrama de la Empresa, después de crear el nuevo puesto de trabajo.

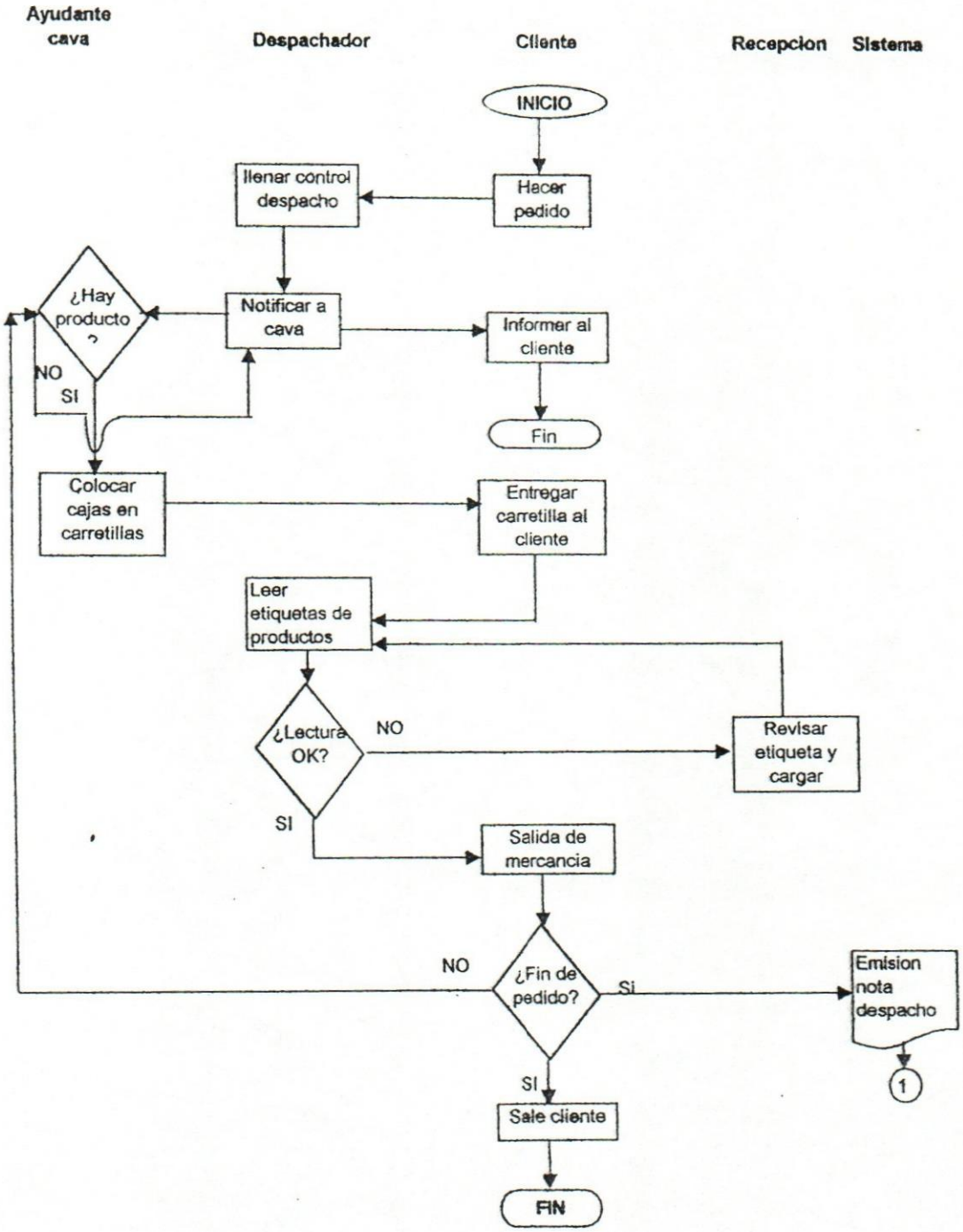
---

[9] Ver tomo de Anexos, pág. 24
[10] Ver tomo de Anexos, pág. 53

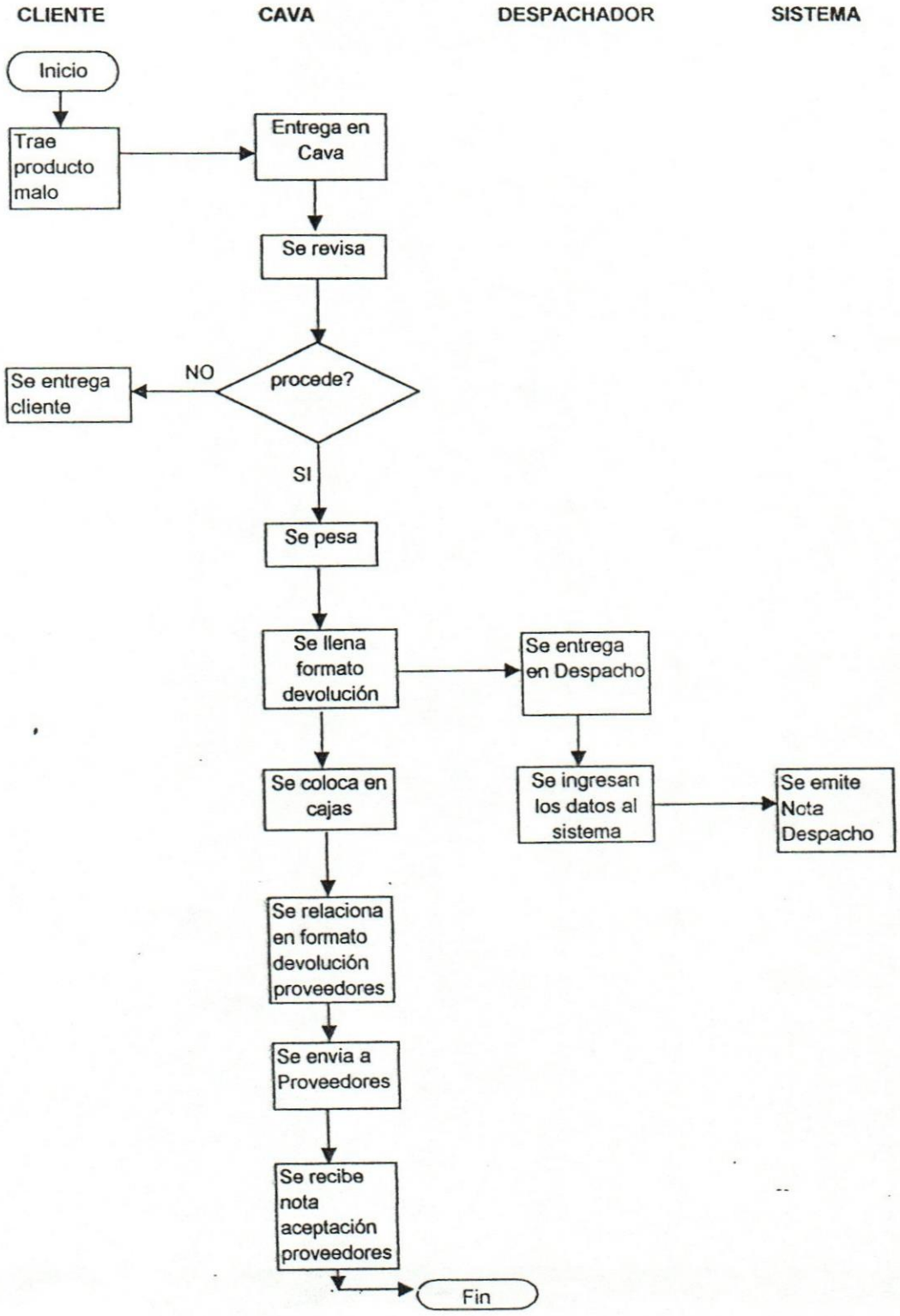
5.5.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE RECEPCION



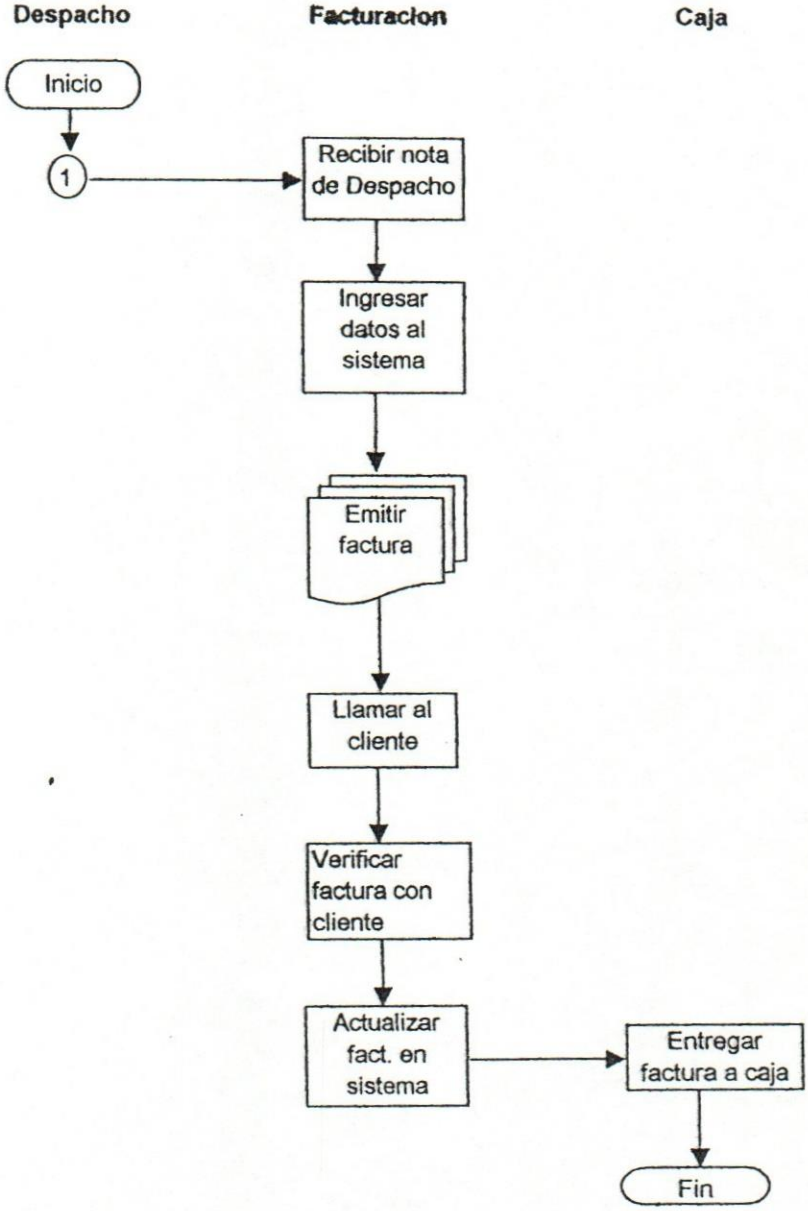
5.5.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE DESPACHO



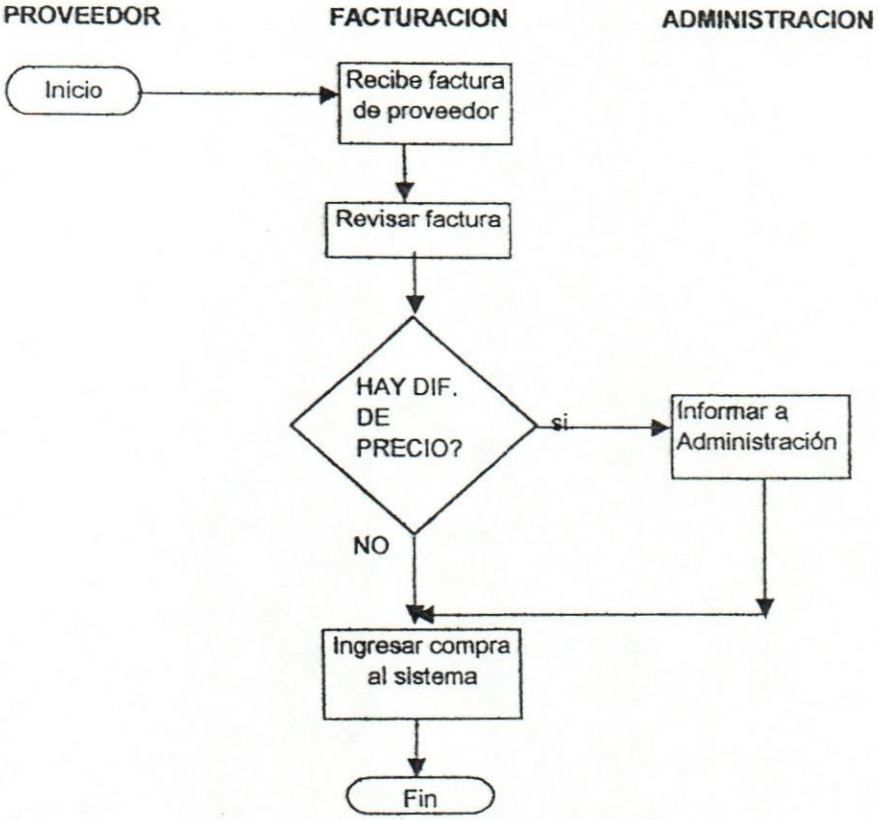
5.5.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE DEVOLUCIONES



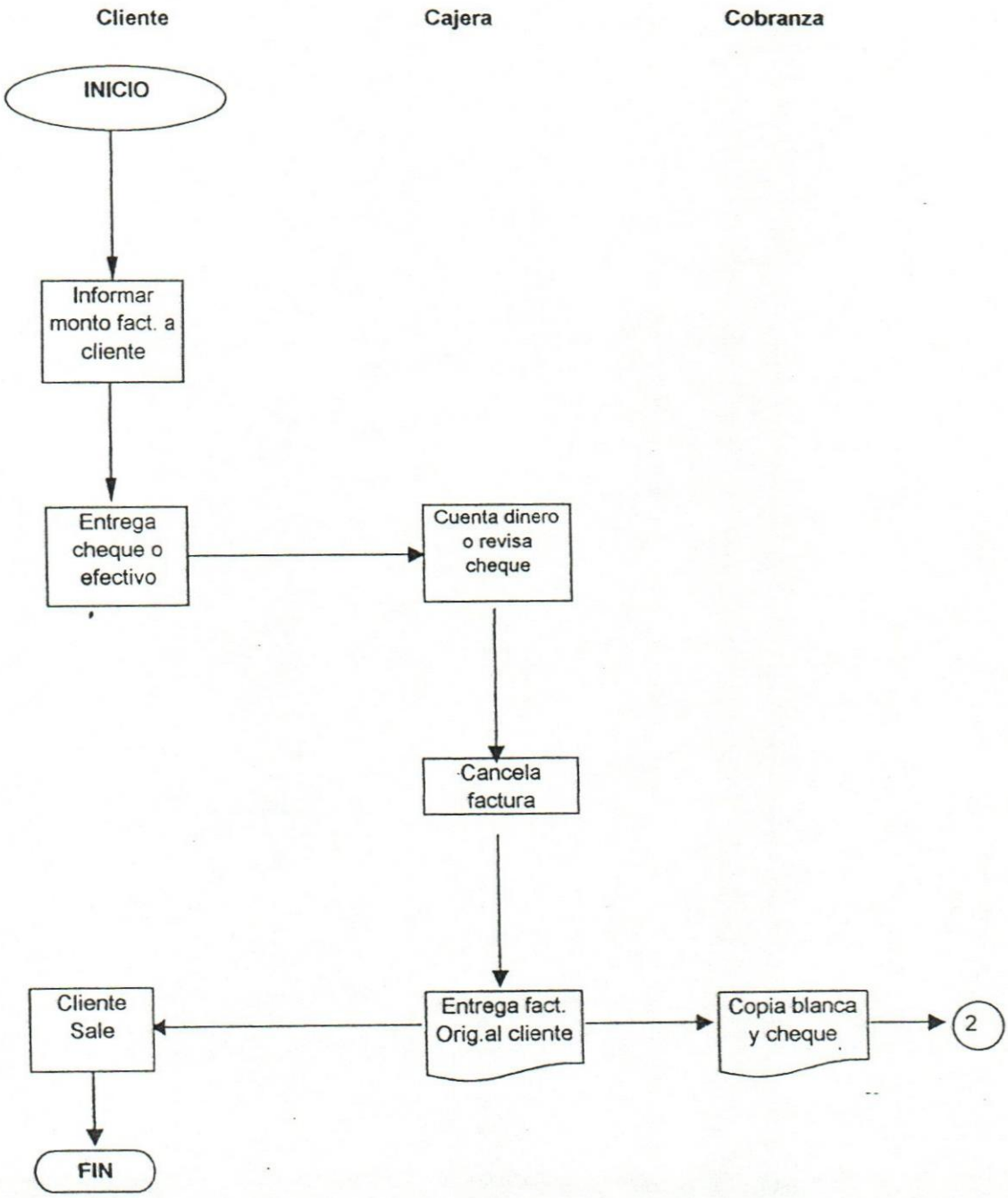
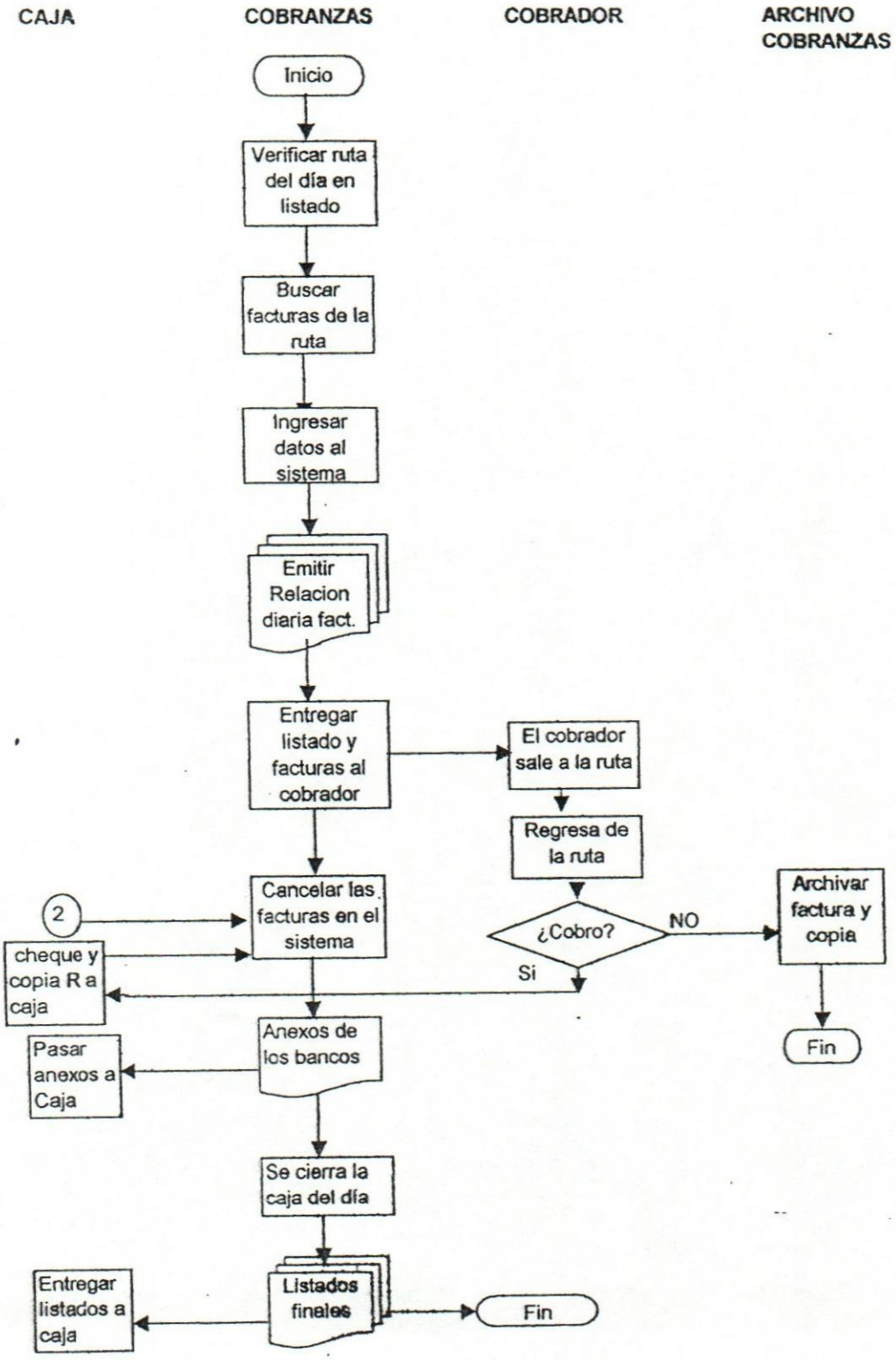
5.5.4 DIAGRAMA DE FLUJO DE FACTURACION



5.5.5 DIAGRAMA DE FLUJO DE COMPRA A PROVEEDORES



5.5.6 DIAGRAMA DE FLUJO DE CAJA (Cliente en Caja)



5.5.7 DIAGRAMA DE FLUJO DE COBRANZAS