

1
2 ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

AUTOMATIZACION DE PROCESOS PARA EL REGISTRO
Y CONTROL DE LAS OPERACIONES DE COMERCIALIZACION
DE LA COMPAÑIA NACIONAL DE SUBSISTENCIAS POPULARES.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO EN COMPUTACION
P R E S E N T A :

HECTOR CASTAÑEDA ROBLEDO

JOSE ALBERTO LOPEZ MACIAS

RICARDO MACIAS REQUENA



DIRECTOR: MAT. AGUSTIN GUTIERREZ RENTERIA
CODIRECTOR: ING. HERIBERTO OLGUIN ROMO

MEXICO, D.F.

1999

269789

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

PAGINATION
DISCONTINUA

Agradecimientos

*A mi Universidad y Facultad de Ingeniería
Por el esfuerzo que realizan para formar Profesionales de Éxito*

*A mi Director de Tesis Mat. Agustín Gutiérrez Rentería
Por el apoyo brindado para la elaboración de este trabajo*

*A mi Codirector de Tesis Ing. Heriberto Olguin Romo
Por las atenciones prestadas para la elaboración de este trabajo*

*A la Compañía Nacional de Subsistencias Populares
Por la noble labor que realiza para el beneficio social*

**AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS PARA EL REGISTRO Y CONTROL
DE LAS OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN DE LA COMPAÑÍA
NACIONAL DE SUBSISTENCIAS POPULARES**

I. INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1. ESTRUCTURA GENERAL DE CONASUPO	1
1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS	1
1.2 MISIÓN Y OBJETIVOS	2
1.3 ESTRUCTURA ORGÁNICA	3
1.3.1 NIVEL CENTRAL	3
1.3.2 NIVEL DESCONCENTRADO	5
1.4 ESTRUCTURA FUNCIONAL	7
1.4.1 FUNCIONES PRINCIPALES	7
1.4.2 PROGRAMAS SUSTANTIVOS	7
1.5 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	9
1.5.1 ESQUEMA GENERAL	9
1.5.2 REQUISITOS	13
CAPÍTULO 2. PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA	15
2.1 GENERALIDADES	15
2.2. MODELO PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA	15
2.2.1 CICLO DE VIDA A TRAVÉS DEL MODELO DE CASCADA	16
2.2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES	17
2.3 REQUISITOS DEL SISTEMA Y DEL SOFTWARE	23
2.3.1 VENTAS	23
2.3.2 COMPRAS	29
2.3.3 MOVILIZACIONES	31
2.3.4 REQUISITOS DEL SOFTWARE	36
2.4. DISEÑO PRELIMINAR	37
2.4.1 MÓDULOS DEL SISTEMA	37
2.4.2 DIAGRAMA DE CONTEXTO	38

2.4.3 LISTA DE PROCESOS	39
2.4.4 DIAGRAMA ORGANIZACIONAL	50
2.4.5 ESTRUCTURA DE DATOS	51
2.4.6 DIAGRAMA DE ENTIDAD-RELACIÓN	52
CAPÍTULO 3 DISEÑO DETALLADO DEL SISTEMA	54
3.1 DEFINICIÓN DE SUBSISTEMAS	54
3.2 COMPONENTES DE LOS SUBSISTEMAS	55
3.3 ESPECIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES	56
3.4 INTERFACES ENTRE LOS MÓDULOS	74
3.5 ESTÁNDARES PARA EL DISEÑO DE LA INTERFAZ	76
CAPÍTULO 4 DESARROLLO	81
4.1 CODIFICACIÓN	84
4.2 PRUEBA Y PREPARACIÓN	89
CAPÍTULO 5 OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y RESULTADOS	93
CONCLUSIONES	106
BIBLIOGRAFÍA	107
APÉNDICE A ESTÁNDARES DEL SISTEMA	APÉNDICE A
APÉNDICE B ESTRUCTURAS DE DATOS	APÉNDICE B

INTRODUCCIÓN

La aplicación de las políticas planteadas dentro del Sector Rural de nuestro país, se basan en el adecuado funcionamiento de los elementos indispensables que sustentan el desarrollo del campo mexicano. Esto es lo que da origen a entidades como CONASUPO que se convierte en una de las operadoras de granos más importantes del mundo, cuyos objetivos primordiales son los de garantizar al productor la compra de sus cosechas y el de asegurar una reserva técnica a nivel nacional de los productos que comercializa, para evitar su desabasto.

Para el cumplimiento de sus funciones, CONASUPO cuenta con más de 2,000 Centros de almacenamiento que representan cerca de 6,300 bodegas dispersas a lo largo del territorio nacional. Lo anterior, considerando que el productor no cuenta con los recursos suficientes para costear el traslado de su mercancía, con lo que se asegura la cercanía con el productor evitando el intermediarismo. Por otra parte debe señalarse que los productos que comercializa la institución (Maíz, Frijol y Leche en Polvo) son perecederos, por lo que se deben llevar a cabo una serie de actividades para su conservación y control de calidad, a fin de mantenerlos dentro de las normas establecidas.

Dentro del aspecto financiero, las entidades del Organismo a Nivel Desconcentrado, deben mantener una relación diaria con el Nivel Central para poder contar con el financiamiento necesario para la liquidación del producto comprado, así como para cubrir los servicios derivados de la propia operación, lo cual tiene que interrelacionarse con los recursos económicos producto de las ventas. Debido al gran volumen de producción, los importes monetarios que se dispersan en el país son de tal magnitud, que no es posible demorarlos de un día para otro, ya que un retraso ocasionaría severos trastornos, así como problemas a los productores y a los mismos bancos.

Dado que el quehacer fundamental de CONASUPO radica en la comercialización de sus productos, el inventario de los mismos debe ser el reflejo fiel de las operaciones que se realizan, por lo tanto se hace necesario plantear la creación e implementación de procesos de operación que permitan llevar a cabo con mayor calidad y oportunidad esta actividad.

Por lo tanto, la presente investigación describe el desarrollo de un Sistema para el registro y control de las operaciones del área de comercialización, a través del cual se organiza y controla la información que se genera en dicha área.

En este sentido, el Sistema tiene como propósito fundamental, registrar los movimientos físicos de las operaciones de compraventa y llevar un estricto control de las existencias de productos, de su localización y almacenamiento, con lo que fundamentalmente se obtendría:

- Fortalecimiento en la organización y control de la Administración Interna
- Mejor utilización de los Recursos Financieros
- Información oportuna para el control de gestión

Cabe señalar que a lo largo del desarrollo de CONASUPO, se habían planteado esquemas de operación que en su momento dieron solución a las necesidades existentes. Este es el caso de lo emprendido en 1984 con la creación de las Unidades de Informática en las Delegaciones Estatales, que se implementaron con el fin de contar con Centros de Procesamiento de Datos Descentralizados, con sistemas que trabajaran en un ambiente multiusuario y que fueran fáciles de operar, con lo anterior la Compañía realizó una gran inversión en la compra de equipo de

computo que se instaló en cada una de las treinta y dos delegaciones, ubicadas a lo largo de todo el país

Para 1991, los requisitos de procesamiento de información superaron la capacidad del equipo instalado, ya que se debían procesar las operaciones de compras, ventas y movilizaciones, además del registro de todas las actividades relacionadas con estos procesos, para este mismo año y derivado del Programa de Fortalecimiento Contable y Presupuestal que la Dirección General propuso al Consejo de Administración, surgió la necesidad de establecer sistemas, procedimientos y mecanismos de registro y control de la información de todas las operaciones que afectan la contabilidad, el presupuesto y los activos de CONASUPO.

Debido a estos requisitos, se precisaron tres grandes clases de problemas:

- Sistemas de Cómputo obsoletos, inconexos, con problemas de redundancias y vacíos de información
- Esquemas de operación que no correspondían a una operación desconcentrada y que generaban altos costos.
- Deficiencias en los procedimientos administrativos, para el seguimiento y control de las actividades

Lo anterior, trajo como consecuencia la actualización del equipo de cómputo que permitiría la automatización de oficinas, sin requerir de una gran inversión en la capacitación de los usuarios finales para la utilización de estos equipos. La interfaz Windows de Microsoft ofrecía en aquel tiempo un ambiente favorable para los usuarios, además de que se encontraban en el mercado varias aplicaciones que corrían bajo este ambiente. Tomando esto en consideración, así como ciertas normas que fueron establecidas por el Organismo, se decidió implantar una plataforma de Hardware y Software basada en redes Novell, con Windows, Word y Excel para la utilización de Estaciones de Trabajo conectadas en red.

Los elementos anteriores, son los que dan sustento al desarrollo de los procesos para el registro y control de las operaciones del área de comercialización del organismo, que fundamenta el presente Trabajo Práctico-Técnico, el cual contendrá en cada uno de sus capítulos las especificaciones relacionadas con el Soporte Técnico, Diseño Detallado, Implantación y Evaluación de los mismos

CAPÍTULO 1 ESTRUCTURA GENERAL DE CONASUPO

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Las condiciones históricas que ha experimentado el Campo Mexicano desde hace varias décadas en el deterioro de aspectos agrícolas y alimentarios, han propiciado grandes transformaciones en la políticas agrarias de nuestro país, cuyos propósitos fundamentales se basan en la reactivación y control de los procesos requeridos para un mejor funcionamiento del agro mexicano

En este sentido, como parte de las políticas de regulación del sector rural, instrumentadas por el Gobierno Federal, se ha planteado la creación de organismos públicos encargados de dar cumplimiento a los planes y programas de desarrollo agropecuario, de esta forma se enuncian los siguientes organismos que se han encargado de alcanzar lo anteriormente planteado

- 1936 Almacenes Nacionales de Depósito, S.A. (ANDSA)
- 1937: Comité Regulador del Mercado de Trigo
- 1937: Compañía Exportadora e Importadora Mexicana, S.A. (CEIMSA)
- 1938 Comité Regulador del Mercado de Subsistencias
- 1938: Comités Consultivos de los Artículos de Consumo Necesario
- 1938 Comités de Vigilancia de Comercio para los Artículos de Primera Necesidad
- 1941. Nacional Distribuidora y Reguladora, S.A. de C.V. (NADYRSA)
- 1961 Compañía Nacional de Subsistencias Populares, S.A. (CONASUPOSA)
- 1965: Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO)

Es importante resaltar que CONASUPO surge como un Organismo Público Descentralizado, con patrimonio propio y constituido con fondos provenientes de la Administración Pública Federal, creado por decreto presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación del 10 de abril de 1965.

DECRETO.- "Por el que se crea el Organismo Público Descentralizado Compañía Nacional de Subsistencias Populares, que sustituirá en sus funciones a la Sociedad Mercantil del estado llamada Compañía Nacional de Subsistencias Populares S.A.

Considerando los siguientes antecedentes:

Por ser de notorio interés público por décadas, el Gobierno Federal ha venido interviniendo permanentemente en la regulación de los mercados nacionales de aquellos productos agrícolas que por tradición se han considerado como de primera necesidad para la alimentación popular, con los propósitos fundamentales de salvaguardar los ingresos de los productores y ejidatarios, mediante sistemas proteccionistas remunerativos y razonables de primera mano, desterrando en lo posible prácticas ilícitas de intermediarios y acaparadores que actúan en los medios campesinos con fines de especulación; promover la comercialización de las cosechas sobre normas de calidad

que garanticen el interés de los consumidores y favorezcan la colocación de excedentes en los mercados internacionales e incrementen la capacidad económica de los sectores sociales de escasos recursos; proporcionándoles alimentos de especificación adecuada a bajo precio .

Es evidente que el desarrollo demográfico y económico del país en los últimos 30 años; ha ido modificando nuestra problemática agrícola, y este fenómeno ha hecho necesario un constante ajuste de los procedimientos reguladores y de los instrumentos estatales que realizan esas funciones, a partir del Comité Regulador del Mercado de Trigo, al que siguieron el Comité Regulador del Mercado de las Subsistencias, la Nacional Reguladora S.A., la Compañía Exportadora e Importadora Mexicana S.A. y finalmente la Compañía Nacional de Subsistencias Populares

1.2 MISIÓN Y OBJETIVOS

MISIÓN

Dirigir el desarrollo y control de políticas de regulación, promoción, comercialización, y distribución de productos básicos dentro del Sistema Agrario Mexicano, así como la coordinación y evaluación de Programas Sociales que le sean encomendados, de conformidad con las funciones y atribuciones conferidas por su decreto de creación, además de ejercer las funciones que determine la legislación aplicable.

OBJETIVOS GENERALES

Impulsar al sector rural mediante la implementación de políticas agrarias, que definan un adecuado funcionamiento en el Campo Mexicano.

Intervenir en la regulación de productos básicos (maíz y frijol) dentro del mercado nacional, a efecto de garantizar la reserva técnica, propiciando la suficiencia y oportunidad en el consumo nacional

Apoyar a los productores de zonas rurales con la implementación de Sistemas de Comercialización que respondan a los requerimientos de la población campesina, principalmente en los distintos de desarrollo rural de temporal, estimulando su participación organizada en los procesos de producción, además de facilitar la adecuada canalización de estímulos para elevar la productividad y el fortalecimiento económico.

Garantizar el abasto oportuno y suficiente de los alimentos agrícolas, en zonas deficitarias del país.

Disminuir en lo posible, el funcionamiento de prácticas ilícitas de intermediarios y acaparadores con fines de especulación

Desarrollar estrategias de verificación y control para asegurar que el beneficio del subsidio al consumo de la leche y la tortilla llegue a la población de escasos recursos.

Apoyar con alimentos básicos a los productores de zonas de temporal, principalmente de maíz y frijol, que resulten afectados por fenómenos hidrometeorológicos, además de promover el desarrollo de técnicas agrícolas encaminadas al mejoramiento productivo.

1.3 ESTRUCTURA ORGÁNICA

El Sistema CONASUPO cuenta con una Estructura Orgánica que le permite cumplir satisfactoriamente con la misión y objetivos que le fueron encomendados, participando en los ámbitos agropecuario, industrial y comercial e interviniendo activamente en la economía del país, en este sentido dicho Sistema se encuentra integrado en tres niveles:

- El primero de ellos, representado por CONASUPO matriz, que sustenta su funcionamiento en las atribuciones señaladas en el decreto publicado en el diario oficial del 1o de abril de 1965 y centra sus actividades en tareas de carácter normativo, de coordinación y de evaluación hacia los órganos desconcentrados
- Un segundo nivel, cuyas atribuciones se ven reflejadas en los órganos desconcentrados de CONASUPO matriz, con enfoque eminentemente operativo, se encuentra conformado por 32 Delegaciones Estatales ubicadas en toda la república, 12 Subdelegaciones Territoriales en ciudades estratégicas, concebidas para apoyar las operaciones en dichas Delegaciones y 9 Unidades Operativas, ubicadas en puertos y fronteras, que auxilian en la actividades relacionadas con la internación de productos importados
- El tercer nivel lo integran las empresas filiales, concebidas para complementar la función de CONASUPO matriz, aunque en forma autónoma en cuanto a su administración y operación.

Sin embargo, para los fines de la presente investigación únicamente se abordaran los primeros dos niveles en los que se divide el Sistema CONASUPO.

1.3.1 NIVEL CENTRAL (CONASUPO MATRIZ)

Este Organismo esta conformado por áreas sustantivas, adjetivas y de apoyo, que entrelazan sus funciones y dan congruencia a sus principales actividades:

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

El órgano de gobierno encargado de aprobar los programas anuales de gastos de operación, de administración y de inversión de la Institución. Se encuentra integrado por el Secretario de Comercio y Fomento Industrial, quien funge como presidente; por los Secretarios de Hacienda y Crédito Público y de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, por un comisario designado por la Secretaría de la Contraloría General de la Federación, asignados por el presidente del consejo, así como los representantes de los sectores privado y social que tengan vínculos con los objetivos del Organismo.

DIRECCIÓN GENERAL

Área responsable de dirigir el cumplimiento de los objetivos y políticas de CONASUPO, a fin de lograr con máxima eficiencia su principio de intervención en la regulación del mercado nacional de productos básicos, en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo, las Políticas Globales Sectoriales y el Programa Rector Institucional.

CONTRALORÍA GENERAL

Es el órgano de apoyo, responsable de organizar y coordinar las funciones de Control de la Institución, a fin de verificar la observancia y aplicación de la normatividad vigente por parte de las áreas encargadas de la ejecución de las acciones sustantivas y adjetivas

OFICINA TÉCNICA DE LA DIRECCIÓN GENERAL

Área encargada de brindar la asesoría y apoyo técnico en materia de planeación, principalmente a la Dirección General, así como coordinar la integración y consolidación de informes globales de la entidad Asimismo responsable de la estructuración de proyectos que permitan la modernización y mejoramiento del proceso administrativo de los programas institucionales

DIRECCIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

Encargada de normar y controlar la compra-venta de productos básicos a los agricultores nacionales (principalmente de maíz y frijol), respetando los precios de garantía estipulados por el gabinete agropecuario Por otra parte, subsanar la insuficiencia de oferta de esos productos en el mercado nacional mediante su importación, a fin de mantener la reserva necesaria y asegurar la satisfacción de la demanda interna y en su caso organizar ventas de exportación.

DIRECCIÓN DE OPERACIONES

Área responsable de la administración y control de los procesos de recepción almacenamiento, conservación, distribución y transportación de los productos del campo que se comercializan para garantizar el abasto nacional, dando prioridad a la atención de los lugares en donde se concentra la población objetivo

DIRECCIÓN DE PROGRAMAS SOCIALES

Responsable de la aplicación y administración de los subsidios directos como es el caso del Programa de Subsidio al Consumo de la Tortilla, el cual cubre un universo compuesto por las familias de ingresos de hasta dos salarios mínimos que habitan en zonas urbanas marginadas ubicadas en 202 ciudades principales del país

DIRECCIÓN DE FINANZAS

Su función principal es la de proveer a las distintas áreas de CONASUPO, de los recursos financieros indispensables para el desarrollo de sus respectivos programas de trabajo, contando para ello con los montos establecidos en el Presupuesto de Egresos correspondiente y en caso necesario, con los financiamientos concedidos por diversas Instituciones Bancarias

DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN

Responsable de la administración de los recursos humanos y materiales asignados al Organismo, además de procurar la modernización, el mejoramiento administrativo, el incremento de la productividad y la optimización de los recursos de las áreas centrales y desconcentradas de

CONASUPO, a través de la revisión, estudio, actualización y adecuación de la estructura orgánica y funcional.

COORDINACIÓN DE ASUNTOS JURÍDICOS

Órgano que interviene en el estudio y revisión de la forma y contenido jurídico de los contratos, convenios, fideicomisos, circulares y demás disposiciones legales y normativas relacionadas con las facultades y obligaciones de CONASUPO, tanto a nivel interno como en lo relacionado con los representantes de los sectores privado y social que tengan vínculos con los objetivos de la Institución.

UNIDAD DE PRENSA Y DIFUSIÓN

Unidad responsable de la difusión de la imagen institucional, desarrollando sus funciones informativas de acuerdo con las características propias de cada región, a través de los medios masivos de la comunicación. Asimismo, capta cotidianamente de ellos la información referente con el sistema CONASUPO.

1.3.2 NIVEL DESCONCENTRADO

Se encuentra representado por Delegaciones Estatales, localizadas en los 31 estados de la República Mexicana, así como una representación en la Zona Metropolitana (figura 1 3 2-1) cuyas funciones principales son las de desarrollar y apoyar los programas sustantivos de CONASUPO en su respectiva jurisdicción, como a continuación se señala.

DELEGACIONES ESTATALES "A"

Ubicadas en la capital de 18 estados de la república y una en el Distrito Federal. Cuentan con una estructura orgánica y ocupacional mas amplia que el resto de las representaciones foraneas, conforme al volumen comercial y operativo que manejan

DELEGACIONES ESTATALES "B"

Ubicadas en la capital de 13 Estados de la República, cuentan con un menor volumen comercial y operativo en relación a las Delegaciones Estatales "A".

SUBDELEGACIONES TERRITORIALES

Ubicadas en 12 ciudades estratégicas para apoyar y complementar la labor de las Delegaciones Estatales a las que se adscriben orgánica y funcionalmente.

UNIDADES OPERATIVAS

Instaladas en 8 puertos y una frontera, para auxiliar en las actividades de internación de productos importados, coordinadas y adscritas orgánica y funcionalmente a una Delegación o Subdelegación Estatal.

CVE.	DELEGACION	CIUDAD SEDE	SURDELEGACION TERRITORIAL	U. OPERATIVAS
1	AGUASCALIENTES	Aguascalientes		
2	BAJA CALIFORNIA	Mexicali	▲ Tijuana	
3	BAJA CALIFORNIA SUR	Ensenada		
4	CHIHUAHUA	Chihuahua		
5	COAHUILA	Tehuacan	▲ Tapanatepec	▲ Tlaxiaco
6	DURANGO	Durango	▲ Cd. Juárez	
7	GUERRERO	Acapulco	▲ Toluca	
8	HIDALGO	Pachuca		
9	MEXICO	Ciudad de México		▲ Parícuti ▲ Siles ▲ Toluca
10	JALISCO	Durango		
11	QUERETARO	Queretaro		
12	SAN LUIS POTOSI	San Luis Potosí		
13	VERACRUZ	Xalapa		
14	GUANAJUATO	Guanajuato		
15	MORELIA	Morelia		
16	MICHOACAN	Morelia		
17	GUERRERO	Cuernavaca		
18	MORELIA	Tijapala		
19	MORELIA	Morelia		
20	GUERRERO	Guaymas		
21	GUERRERO	Puebla		
22	GUERRERO	Queretaro		
23	S.L.P.	S.L.P.		
24	SAN LUIS POTOSI	Culiacán	▲ Los Mochis	
25	SONORA	Hermosillo	▲ Cd. Oregón	
26	TAMAULIPAS	Villahermosa		▲ Nuevo Laredo
27	TAMAULIPAS	Cd. Victoria	▲ Matamoros ▲ Tampico	
28	TAMAULIPAS	Tampico		
29	VERACRUZ	Xalapa	▲ Acayucan ▲ Cd. Mendoza ▲ Poza Rica ▲ Veracruz	▲ Coahuaco
30	YUCATAN	Mérida		
31	ZACATECAS	Zacatecas		
32	QUINTANA ROO	Crotonal		



Figura 1 3 2-1 Distribución Geográfica de CONASUPO

1.4 ESTRUCTURA FUNCIONAL

1.4.1 FUNCIONES PRINCIPALES

Para cumplir satisfactoriamente con los objetivos que sustentaron su creación, la Compañía Nacional de Subsistencias Populares tiene encomendadas el desarrollo de las siguientes funciones generales.

- Regular y controlar la operación, distribución, venta e industrialización del maíz, frijol entre los principales productos agrícolas.
- Desarrollar estudios socioeconómicos y técnicos, encaminados a la fijación de precios de garantía o mínimos de compra de los granos que maneja, los cuales podrían variar por regiones, ciclos, costos y calidades de acuerdo a las condiciones prevalecientes.
- Realizar actividades de compra inclusive futuros o al tiempo, pignorar y detener por sí o a través de terceros, los productos del campo para integrar las reservas nacionales que permitan regular los mercados del consumo interno, realizando su distribución y venta por los canales comerciales adecuados .
- Importar en caso de reservas deficitarias frente a las necesidades de consumo, y exportar excedentes cuando las existencias acumuladas rebasen los niveles previstos, de los mismos productos agrícolas, así como de otros artículos requeridos para el cumplimiento de sus funciones
- Promover la industrialización del maíz , frijol y otros productos agrícolas necesarios para la alimentación popular, el enriquecimiento de los artículos finales con concentrados proteicos que los mejoren en sus calidades nutritivas, operando en su caso los establecimientos industriales y regular los nuevos mercados en cantidades, calidades y precios
- Promover, organizar y operar Sistemas Comerciales adecuados para la adquisición, envasado, distribución y venta de productos agrícolas
- Procurar el desarrollo y cumplimiento de procedimientos de operación que permitan el óptimo aprovechamiento de los recursos técnicos, materiales y humanos, con los que cuenta la Institución, para el logro de su misión y objetivos.

1.4.2 PROGRAMAS SUSTANTIVOS

Es importante hacer notar que la Compañía Nacional de Subsistencias Populares, además de las funciones generales que tiene encomendadas, específicamente desarrolla, coordina y controla Programas Sociales, que coadyuvan al cumplimiento de objetivos de carácter social.

PROGRAMA DE COMPRAS NACIONALES

Su objetivo primordial es garantizar a los campesinos, la adquisición de cosechas de maíz y frijol a precios oficiales, establecidos por el gabinete agropecuario. Lo anterior, como parte del apoyo directo a los productores rurales ya que CONASUPO efectúa el pago dentro de las 24 horas posteriores a su recepción, con lo cual evita la elevación de costos en la producción y logra que los consumidores nacionales tengan acceso a alimentos de menor precio, con importante efecto en la economía de las familias de bajos ingresos, sobre todo en las zonas rurales del país, esto

tiene mayor relevancia al presentarse en los ciclos agrícolas otoño-invierno y primavera-verano, en donde se intensifica la participación del Organismo, en la compra de estos productos para satisfacer el mercado interno, evitando con ello la especulación de precios.

PROGRAMA DE APOYO A LA COMERCIALIZACIÓN RURAL (PACE)

Este programa está diseñado para que a los productores agrícolas de maíz y frijol de zonas de temporal de bajos ingresos, organizados como ejidatarios, comuneros, colonos o pequeños propietarios, se les hagan llegar los beneficios económicos que ofrece este programa, traducidos en bonificaciones colectivas por concepto de desgranado en el caso del maíz, cribado para el frijol, maniobras de carga, transporte del sitio de producción al centro receptor del producto y préstamo gratuito de costalera, además de ofrecer a dichos productores una alternativa de comercialización para su fortalecimiento económico

PROGRAMA DE ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN

Uno de los propósitos principales de CONASUPO es garantizar la disponibilidad permanente de maíz, frijol y leche en polvo para realizar una adecuada regulación y abasto de dichos alimentos en todo el país, con este fin contrata los servicios de almacenadoras públicas y privadas para la función de almacenaje y conservación, asegurando la calidad de los productos ofrecidos por CONASUPO. De igual forma, se llevan a cabo acciones de supervisión que tienen por objeto verificar aspectos tales como tiempo de almacenamiento, humedad, impurezas, plagas y otros daños.

PROGRAMA DE ABASTO Y MOVILIZACIÓN

El objetivo primordial de este programa es la distribución de maíz y frijol nacional y de importación, conforme a procedimientos establecidos para captar y desplazar desde las regiones altamente productoras ó importadoras, hasta aquellas en donde no se pueda satisfacer el consumo de la población por la producción deficitaria del producto. En estos casos CONASUPO se encarga de realizar la distribución de los productos que tiene depositados en almacenadoras como ANDSA, BORUCONSA y bodegas habilitadas por medio de órdenes de movilización de mercancías, a través de las cuales se realiza el proceso de abasto a todo el país. Asimismo, al generarse una movilización, se da origen a una orden de retiro de mercancías, en la cual se señalan las cantidades, condiciones y tipo de transporte en que serán desplazados los productos hasta su destino final

PROGRAMA DE VENTAS DE MAÍZ PARA USO FORRAJERO

Este programa está instrumentado en apoyo al sector pecuario nacional y a la industria almidonera, bajo un esquema de sustitución de importaciones de forrajes (sorgo y maíz amarillo provenientes de Estados Unidos). Adicionalmente tiene como propósito reducir los elevados inventarios de maíz

Las acciones relevantes que se realizan en la venta de maíz para uso forrajero cuentan con un operativo que garantiza la verificación del 100% de las bodegas de retiro, ANDSA y BORUCONSA, en las cuales se procede a pigmentar con violeta de genciana al 50% cada partida de maíz de este tipo con objeto de diferenciarlo y evitar reciclajes y desvíos

Los destinatarios principales de este programa son: las industrias de alimentos balanceados, clientes agremiados a uniones y asociaciones del sector pecuario y clientes directos.

En este sentido, CONASUPO es la responsable de verificar los aspectos inherentes al programa bajo tres grandes vertientes que son: la supervisión previa, la supervisión en origen y la supervisión en destino; cuyo propósito fundamental es comprobar el uso adecuado del grano

PROGRAMA DE SUBSIDIO AL CONSUMO DE LA TORTILLA

Su finalidad es la de otorgar gratuitamente a cada familia de la población de escasos recursos, un kilogramo diario de este alimento en la tortillería de su preferencia que esté incorporada al programa. La operación se realiza a través de un sistema automatizado que, mediante la asignación de una tarjeta plástica personalizada con un código de barras, garantiza el uso adecuado de la misma. Para otorgar este servicio, CONASUPO se apoya en un padrón de beneficiarios con una cobertura de 202 ciudades.

PROGRAMAS PRESIDENCIALES Y DE ASISTENCIA SOCIAL

Encaminados a brindar apoyo directo a las comunidades rurales, teniendo un carácter *eminente social* y/o de apoyo en casos de siniestro, entre los que podemos citar:

- Programas de protección civil
- Programa de ayuda alimentaria a campesinos afectados en sus cultivos por fenómenos hidrometeorológicos
- Programa plan de emergencia radiológica externo (PERE)
- Subprograma de apoyo al combate de incendios forestales y reforestación

PROGRAMAS DE ASISTENCIA SOCIAL

- Programa de festividades
- Programa de donaciones sociales
- PROCAMPO

1.5 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA ACTUAL

1.5.1 ESQUEMA GENERAL

Dada la importancia que tiene CONASUPO, como uno de los organismos más grandes de Latinoamérica en la operación y control de granos almacenados en cerca de 6,300 bodegas rurales distribuidas y ubicadas en puntos estratégicos de nuestro país, cotidianamente trabaja de acuerdo a procedimientos de operación complejos, que en muchos casos reflejan retrasos en el cumplimiento óptimo de los objetivos encomendados.

Por otra parte, el adecuado funcionamiento en todo el territorio nacional de sus operaciones sustantivas, implica una relación diaria del nivel desconcentrado con el nivel central, a fin de trabajar estrechamente coordinados en aspectos de logística, comerciales, financieros, administrativos etc., que se traduzcan en el cumplimiento oportuno y eficiente de sus objetivos. Lo anterior muestra la trascendencia y complejidad en la naturaleza de sus funciones por lo que la

Institución día con día tiene que plantear en todos sus niveles de operación la posibilidad de optimizar y agilizar sus técnicas y procedimientos de trabajo, a través de la revisión, actualización y adecuación de sus necesidades, a las condiciones vigentes por las que atraviesa el entorno, económico, político y social en el que se desarrolla, en este sentido entre las acciones más sobresalientes que ha emprendido desde hace algunos años se encuentra, la depuración y sustitución de sus Sistemas de Información:

De esta manera el enfoque del presente trabajo se centrará en la revisión a los Sistemas de Información relacionados con el Control de las actividades de almacenamiento de productos. Cabe señalar que desde 1984, se implementó un Sistema de Cómputo basado en el manejo del Sistema 36 de IBM para el control del inventario en cada una de las Delegaciones Estatales, considerando que la información procesada era concentrada en la Ciudad de México en un Sistema 4381 de IBM, donde se emitían resultados del inventario a nivel nacional, bajo este esquema los procesos realizados conformaban el siguiente ambiente de trabajo:

- Los procesos eran ejecutados en batch, la captura de la información se realizaba mucho después de haber realizado la operación, por personal ajeno a la misma
- El envío de la información para fines de concentración era realizado a través de servicios de mensajería (valija).
- La información era proveniente de las unidades operativas y concentrada en el área de informática para su proceso.
- En la centralización de la información, se tenían problemas en la detección y corrección de errores provocados por la captura o mal llenado de formatos, en los que la unidad de informática no poseía los medios para su validación y correcciones respectivas en muchos de los casos.
- Falta de administración en la actualización de procedimientos del sistema.
- Inexistencia de procedimientos para el control total y oportuno de la información originada en operaciones interestatales.
- Inexistencia de controles para las movilizaciones de grano.

Para 1990, aún se continuaban ejecutando las aplicaciones en el Sistema-36 para el control y operación de

- Inventario Físico Documental
- Documento Único de Ventas
- Operaciones, Liquidaciones y Fletes (TSD1-TSD2)
- Movilizaciones y Documentos de Avisos de Adeudos
- Sistema de Compras Nacionales
- Programa de Apoyo a La Comercialización Ejidal
- Dotaciones a Molineros
- Cartera de Clientes y Posición de Cartera

-
- Emisión de Pólizas por Concepto de Compras o TSD's
 - Fichas Bancarias y Conciliación Bancaria
 - Ingresos Diarios

Dada la inoperancia de los procedimientos descritos, para 1991 se instalaron redes de computadora atendiendo a las necesidades existentes para la automatización de oficinas, las cuales se conectaron en redes Novell, a través de lo cual se logró un control más eficiente de las operaciones en ambos niveles central y descentrado, el esquema anterior además permitió realizar un análisis exhaustivo de las operaciones prioritarias de CONASUPO que pudieran ser automatizadas, buscando un nuevo esquema de trabajo, más moderno, eficiente y confiable que resolviera la problemática del control de inventarios que se presentaba.

- Equipos de computo del tipo PC
- Redes de computadoras LAN para cada delegación con sistema operativo NOVEL 3.11 utilizando el protocolo ETHERNET
- Módems para poder realizar comunicación entre las delegaciones y nivel central (Matriz).
- Gateways para enlazar el sistema 36 y la Red
- Software Windows 3.1 , Word 2.0, Excel 3.0, MHS y correo electrónico El Coordinador para la transferencia de archivos magnéticos y documentos

Cabe señalar que desde 1990 y hasta finales de 1991 la operación de CONASUPO en sus diversos ámbitos continuaba presentando algunas deficiencias.

La situación anterior, prevaleció, y para 1994 según las cifras presentadas en la carpeta ejecutiva del sistema de control de inventarios de agosto de ese año , cuya información se obtuvo del Sistema de Control de Inventarios del Sistema-36 y 4381 de IBM, que reflejaba cifras totales de ventas que rebasaban la existencia del producto con relación a las compras para ese mismo periodo ocasionando con ello que se hubiera vendido más de lo que se tenía previsto, técnicamente esta situación fue irregular, por lo tanto esto resultó una fuente poco confiable reportada por el Sistema de Inventarios. Por otra parte los reportes no fueron consistentes en cuanto a los productos que manejaba cada uno de ellos, un ejemplo de esta situación se muestra en los siguientes datos:

- En las compras nacionales

Las operaciones de compras realizadas por producto en toneladas se presentaban de la siguiente forma (Tabla 15.1-1).

PRODUCTO/AÑO	1990	1991
Maiz	55,934.40	155,282.80
Frijol	00.00	5,205.30
Productos forrajeros	14,364.60	0.00
Otros Productos	741.50	0.00
Arroz	4,567.50	0.00
Total	75,608.00	160,488.10

Tabla 1.5 1-1 Compras Nacionales en Toncladas

- En las ventas de los productos:

Las operaciones de ventas por producto en toneladas fue la siguiente (Tabla 1.5 1-2).

PRODUCTO/AÑO	1990	1991
Maiz	2,433,398.10	2,589,436.90
Frijol	206,705.50	157,607.50
Lache en Polvo	217,428.70	185,273.40
Productos Forrajeros	1,048,598.10	1,307,861.90
Arroz	132,684.40	73,725.00
Trigo	8,817.40	34,693.90
Oleaginosas	38,922.90	1,319.40
Otros	3,297.70	2,332.40
Total	4,089,852.80	4,352,250.40

Tabla 1 5.1-2 Ventas en Toneladas

- En las existencias de productos en almacén:

Un resumen comparativo de los volúmenes de existencia de los productos operados durante el periodo en toneladas (* Unidades) fue la siguiente (Tabla 1 5 1-3):

PRODUCTO/AÑO	1990	1991
Maíz	1,736,743.50	2,290,472.80
Frijol	109,791.00	421,885.50
Leche en Polvo	146,187.20	85,655.20
Productos Forrajeros	1,227,866.60	76,951.60
Otros Productos	513,544.40	33,617.00
Total Productos	3,734,132.70	2,908,582.10
Costalera*	55,050,450	47,668,511
Total Costalera*	55,050,450	47,668,511

Tabla 1.5.1-3 Existencias en Toneladas

1.5.2 REQUISITOS

En este sentido, esta investigación plantea en forma específica el desarrollo de Sistemas de Operación Automatizados que permitirán al Organismo, efectuar de manera más oportuna, eficiente y con mayores niveles de calidad, las actividades relacionadas con el manejo de sus Sistemas de Inventario de los productos que maneja, con los que cuenta para llevar a cabo sus operaciones de compra, venta, y movilizaciones, así como pronosticar el abastecimiento de los mismos, a todos los Estados de nuestro país y de esta forma dar cumplimiento a los Objetivos Generales

Por lo tanto, CONASUPO requiere de información oportuna y confiable de todas las operaciones básicas de comercialización, además de conocer sus existencias vigentes, de modo que tenga un control exacto del funcionamiento de sus Bodegas Rurales, y por lo tanto de la cantidad de producto disponible para la ejecución de las actividades diarias, de esta forma la implantación de nuevos sistemas para la captación de información se fundamenta en la confiabilidad y oportunidad de los datos que proporcionen las almacenadoras, el personal operativo de campo y todos los organismos que participan en los procesos involucrados en la afectación de inventarios de cada una de las Delegaciones Estatales.

De esta forma será necesario que el envío de datos al nivel central para su concentración, se realice una vez que se hubiera validado en cada una de las Delegaciones de origen, a fin de que la consolidación y seguimiento de la misma, sea una actividad que refleje resultados confiables y que permita identificar correctamente los niveles existentes del producto almacenado, además de identificar lo referente al registro de los movimientos físicos, consecuencia de las operaciones de compraventa, movilizaciones y operaciones especiales, dentro de un estricto control de calidad y oportunidad, que repercuta directamente en las operaciones contables y presupuestales del Organismo, fortaleciendo la administración interna y optimizando los recursos financieros debido al manejo de información oportuna para el control de gestión

Una vez descritos los requerimientos óptimos, a través de los cuales se logrará un mejor funcionamiento de los Sistemas de Información, es conveniente subrayar que las condiciones que han prevalecido en la Institución desde la implantación de los equipos del Sistema 36 han presentado algunas deficiencias, originadas en gran medida por el volumen de información manejado, repercutiendo directamente en los tiempos de respuesta.

Cabe señalar que la descripción técnica que se desarrolla a lo largo de los capítulos de esta investigación, permiten al Organismo contar con una herramienta de trabajo acorde con sus necesidades actuales, que facilitan la resolución de problemas al corto plazo, para apoyar en el *logro eficiente* de sus actividades cotidianas y que coadyuvará en el cumplimiento integral de sus funciones económicas y sociales

CAPÍTULO 2. PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA

2.1 GENERALIDADES

Con base en la problemática presentada para el control de inventarios y de acuerdo a la evaluación de los sistemas de información utilizados, se estableció la necesidad de crear un Sistema Integral para la automatización de procesos de registro y control de las operaciones de comercialización de productos de CONASUPO, capaz de registrarlas, en cada una de sus Delegaciones Estatales y en sus Oficinas Centrales, con criterios de calidad, confiabilidad y sencillez, basado en una infraestructura de cómputo más actualizada, que busca el siguiente objetivo

- Registrar la información de las diferentes operaciones que involucran movimientos de almacén, considerando un eficiente control y seguimiento de las mismas encaminado a una adecuada toma de decisiones.

Para el desarrollo, mantenimiento y operación del sistema deberán tenerse en cuenta las siguientes estrategias

- Aprovechar la experiencia actual, simplificando y fortaleciendo los procedimientos existentes, a efecto de establecer una política de operación más eficiente y homogénea.
- La adecuación se hará centralmente y de manera simultánea se realizará en las Delegaciones, transmitiendo las mismas versiones en forma automática.
- Las operaciones estarán basadas en políticas y normas establecidas.

2.2 MODELO PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA

Existen varios modelos para el desarrollo de software. Entre los más comunes podemos citar Modelo de Cascada, Modelo de Cascada Iterativa, Modelo Espiral, Modelo Evolucionario mediante el uso de Prototipos y el Modelo Operacional, además de la existencia de otros modelos recientes que implican el uso de herramientas CASE o los relacionados con la programación orientada a objetos. Cada uno de estos modelos tienen a su vez variantes que van de acuerdo al enfoque del autor que los presenta.

Para el diseño del sistema para la "Automatización de Procesos para el Registro y Control de las Operaciones de Comercialización" se seleccionó la metodología de uso tradicional llamada ciclo de vida, dentro del Modelo de Cascada o Top-Down que es ampliamente recomendada para el diseño de sistemas a gran escala (Ross Allman)

Es importante señalar que entre las razones que determinaron la elección del modelo a utilizar para el desarrollo de este trabajo, se encuentra las posibilidades inmediatas para responder a las necesidades actuales del organismo, además de presentar por sí mismo las siguientes ventajas

- Se mejora la habilidad para establecer requisitos, a ser satisfechos por el desarrollo propuesto

-
- Se identifican las áreas potenciales del problema
 - Permite la síntesis y evaluación de soluciones alternativas a dificultades asociadas a cada fase del ciclo de vida
 - Se seleccionan las actividades apropiadas para cada fase
 - Se obtiene una mayor información de los costos
 - Permite la asignación adecuada de personal que participará
 - Se estimula el uso de herramientas de soporte
 - Permite tener el control en su manejo

2.2.1 CICLO DE VIDA A TRAVÉS DEL MODELO DE CASCADA

El concepto del ciclo de vida para el desarrollo de software es atribuido a Royce (1970), que a través de su Modelo de Cascada, desarrolla la ingeniería de sistemas para la construcción de estos a gran escala. Sin embargo fue Boehm (1976) el encargado de popularizar el uso del Modelo de Cascada y su preocupación principal fue la importancia económica de regular el desarrollo del software

Desde su introducción por Royce hasta su popularización por Boehm, el Modelo de Cascada para el ciclo de vida de un sistema sufrió numerosos refinamientos, durante este periodo han aparecido en la literatura muchas versiones para definir modelos del ciclo de vida en el desarrollo de sistemas y casi todos definen de cinco a siete fases para los procesos de desarrollo

La presentación definitiva del modelo de cascada presentada por Boehm define sobre todo un conjunto de siete fases, enumeradas a continuación:

1. Requisitos del sistema
2. Requisitos del software
3. Diseño preliminar
4. Diseño detallado
5. Codificación
6. Prueba y preoperaciones
7. Operación y mantenimiento

En una situación ideal, cada una de estas fases podría desarrollarse de manera individual y secuencial, sin embargo cuando todas las fases han sido ejecutadas, el software resultante es liberado y presentado al usuario, de acuerdo a las necesidades iniciales o requisitos para el sistema. Pero en la realidad esto rara vez sucede, lo cotidiano es que una o más fases se repitan frecuentemente, después de que las deficiencias son encontradas hasta que el sistema trabaje satisfactoriamente.

2.2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES

FASE 1: ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA

Esta fase involucra tanto a los usuarios como a los analistas, estos últimos llevan a cabo un trabajo minucioso de obtención de información, a fin de realizar un análisis extensivo, sobre los requisitos funcionales de la aplicación. Para completar este proceso exitosamente, los usuarios y los desarrolladores deberán compartir algunos conocimientos extras de su respectivos entornos. Los usuarios deberán ayudar a los desarrolladores a entender el trabajo que será automatizado o soportado, al mismo tiempo, ellos deberán educar a los usuarios sobre la capacidad tecnológica disponible, así como de los alcances de los mismos desarrolladores para utilizarla colectivamente.

En esta primera fase, el analista del sistema debe estar lo suficientemente informado acerca de lo que es el nuevo (o modificado) sistema o en su caso de lo que intenta realizar, así como de ser capaz de desarrollar los requisitos del sistema a un nivel aceptable para que puedan ser identificados en detalle dentro del diseño preliminar. Para comprender la naturaleza de los programas que hay que construir, el ingeniero de software deberá comprender el dominio de la información del software, así como su función, rendimiento e interfaces requeridas.

A pesar de la enorme inversión en tiempo y esfuerzo por parte de los desarrolladores y usuarios, es muy frecuente que los resultados durante el proceso de definición de los requisitos sea inadecuado. En primer lugar, los usuarios pueden encontrar dificultad para describir exactamente lo que ellos requieren o viceversa, que los analistas no alcancen a identificar las necesidades reales de los usuarios, por otra parte no es fácil para los usuarios anticipar que el sistema que ellos describieron sea lo que buscan y predecir su comportamiento.

Además del problema que puede representar la dificultad de expresarse y entender qué se desea y cómo se desea, puede existir otra dificultad si se emplea mucho tiempo entre la conclusión de requisitos y la entrega de la aplicación completa. Esto debido a que las condiciones de los negocios pudieran cambiar, lo que es bastante común cuando las necesidades de los usuarios cambian considerablemente durante el tiempo que se toma en llegar al desarrollo. Como resultado de esto, cuando los desarrolladores entiendan exactamente los requisitos originales del usuario, la aplicación probablemente fallaría al encontrarse con las condiciones actuales de los usuarios.

FASE 2: ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

La especificación de los requisitos de software, representa una traducción de la especificación de los requisitos del sistema en términos del software a ser desarrollado. Se analiza la información obtenida en la fase anterior, con el fin de, conocer la totalidad de la misma y prepararla antes de realizar un diseño. Debe obtenerse en esta fase una descripción de las características del software como sigue

- Requisitos de datos
- Actividades que el sistema debe desempeñar
- Condiciones de prueba y medición
- Especificaciones de la ejecución interna
- Requisitos de interfaces externas

-
- Requisitos de operación externa
 - Requisitos de ejecución externa
 - Requisitos económicos
 - Requisitos políticos

Lo anterior, se refieren a la naturaleza y estilo del software a ser desarrollado, de los datos y de la información que debe ser requerida así como también de las interfaces.

Es durante esta fase de especificación y antes de seguir con el diseño que deberán hacerse estas últimas preguntas: ¿Está definida toda la información requerida para implementar el software? ¿Qué puede cambiar en el futuro? ¿Están especificadas las entradas y salidas de datos? ¿Conozco todo lo necesario acerca del sistema a desarrollar?

Es importante señalar que si la información utilizada es inadecuada, esta casi siempre se traduce también en un inadecuado funcionamiento del sistema.

FASE 3: DISEÑO PRELIMINAR

El objetivo del diseño preliminar o conceptual es la identificación y definición a bajo nivel de la estructura de datos, de la arquitectura del software y de las actividades procedimentales que deben ser llevadas a la siguiente fase. Las estructuras y datos deben ser descritos en términos abstractos como guía para el diseño detallado, deben desarrollarse también, instrucciones que describan las entradas, salidas, y procesos que deben ser ejecutados dentro de un módulo particular. El diseño preliminar del software involucra la representación de funciones de cada sistema de dicho software, de forma que sean leídas en el diseño detallado.

El propósito de esta fase es obtener las especificaciones lógicas del software. Esto permite la determinación de su estructura, su descomposición jerárquica en funciones que posteriormente serán convertidas en código fuente. El diseño conceptual debe realizar una descomposición funcional, es decir identificar el mayor número de funciones y procedimientos que al ser relacionados de modo apropiado, se obtenga un diseño lógico del software. Las funciones resultantes son entonces divididas en subfunciones o subprocedimientos hasta los niveles más bajos de la solución jerárquica. Esta descomposición continua hasta que todos los módulos funcionales del programa requeridos para implantar las especificaciones de los requisitos del software, hayan sido identificados.

Las interfaces entre funciones deben ser también definidas, para lo que generalmente es deseable hacer que cada módulo funcional sea independiente de los demás, permitiendo su codificación y prueba por separado.

Algunos procedimientos estructurados que deberán tomarse en cuenta para la descomposición funcional de un sistema son:

- Gráficas de flujo
- Diagramas de flujo de datos
- Diccionario de Datos
- Especificaciones de Procesos

-
- Métodos de estructuras de datos
 - Diagramas de entidad-relación
 - Sistemas de desarrollo de datos estructurado

FASE 4: DISEÑO DETALLADO

La fase de diseño preliminar tiene como resultado definir la forma en que el sistema trabajará en un nivel estructural, así como satisfacer los requisitos tecnológicos del mismo. Las actividades de la fase de diseño detallado involucran la definición de los módulos del programa, de las interfaces intermodulares que son necesarias en la preparación de la escritura del código, la creación de referencias específicas para los formatos de datos, la descripción detallada de algoritmos, el seguimiento de las entradas y salidas de los módulos del diseño hasta los requisitos de software y del sistema que fueron generados en las fases 1 y 2

Esta fase también involucra los procesos y procedimientos necesarios en la conversión de las especificaciones del diseño preliminar en un diseño detallado, que será codificado para liberar el producto. En la actualidad el diseño detallado proporciona actividades precisas, anotaciones, e instrucciones que el programador sigue para definir el código que emula los requisitos de este diseño

Los procedimientos del diseño detallado definen los módulos y las necesidades de interfaces entre ellos, de forma tal que puedan ser integrados en un programa completo, por otra parte desde las características del diseño detallado, las especificaciones de cada módulo son preparadas. Esto debe seguir un orden, a fin de producir un módulo consistente programado lógicamente, que proporcione un código eficiente con las interfaces apropiadas:

1. Establecimiento de subsistemas que constituyen los módulos del programa
2. Establecimiento de interfaces entre cada uno de los módulos del programa propuesto.
3. Descomposición de cada uno de los módulos establecidos y definición de las operaciones de cada uno de estos componentes.
4. Diseño de cada programa correspondiente a los componentes en términos de actividades interactivas
5. Especificación de los algoritmos requeridos

Como regla general, el criterio para determinar que es lo que constituye un buen diseño detallado es lo relacionado con las funciones y restricciones que han sido establecidas a través de esta fase. *Un buen diseño detallado es aquel que encuentra las necesidades y restricciones de los requisitos especificados por el usuario, en forma de especificaciones válidas que puedan representarse en módulos*

A partir de esto, a continuación se define en términos generales que es lo que debe obtenerse del diseño detallado :

- Un producto que lleve a la obtención de un código eficiente

-
- Un producto que proporcione las interfaces apropiadas como fueron definidas en los documentos de requisitos
 - Un producto que presente las necesidades de calidad y ejecución establecidas entre el usuario y los diseñadores del sistema
 - Un producto de software que sea realizable, disponible y cuyo mantenimiento sea posible

El aspecto fundamental del buen diseño detallado, se encuentra una vez que el módulo del programa se ajusta al sistema, demostrando sus relaciones funcionales asignadas a ese módulo, de tal manera que todos los módulos puedan ser integrados satisfactoriamente, a fin de proporcionar un código fuente para que el software pueda ser desarrollado

FASE 5: CODIFICACIÓN

En esta fase el diseño detallado es traducido a la máquina a través de un lenguaje de programación. Después de haber escrito los requisitos del diseño detallado como un conjunto de unidades de programas en un adecuado lenguaje de programación de alto nivel, el código es compilado y ejecutado. Generalmente algunos errores son encontrados por lo que se realiza una depuración para validar la integridad de la operación del código.

El paso de codificación traduce una representación de software dada por el diseño detallado a una realización en un lenguaje de programación. El proceso de traducción continúa cuando el compilador acepta el código fuente como entrada y produce como salida un código objeto dependiente de la máquina, más tarde la salida del compilador es traducida a código máquina

El paso inicial de la traducción es un punto fundamental dentro del contexto de la ingeniería de software. En el proceso de traducción la interpretación equivocada puede conducir a un código fuente erróneo, la complejidad o las restricciones de un lenguaje de programación pueden conducir a un código fuente que resulte difícil de probar y mantener. Es decir que las características de un lenguaje de programación pueden influir en la forma de pensar, propagando diseños de software y estructuras de datos innecesariamente limitados. Las condiciones del lenguaje de programación tienen un impacto directo sobre la eficiencia de la traducción.

Una vez que se genera el código fuente, la función de un módulo debe resultar clara sin necesidad de referirse a ninguna especificación del diseño. Es decir, el código debe ser totalmente comprensible. La escritura de un programa de computadora normalmente se reduce a la escritura de una secuencia de sentencias en un lenguaje disponible. Por lo tanto, en la medida en que claramente se exprese cada una de estas sentencias, se determinará la *inteligibilidad* del todo.

Los elementos del estilo de codificación incluyen la documentación intensa, los métodos de declaración de datos, la aproximación a la construcción de sentencias y las técnicas de entrada/salida. La eficiencia del código es un requisito de rendimiento y por tanto se debe establecer durante el análisis de requisitos. En primer lugar el software debe ser tan eficiente como se requiera y no como sea posible, en segundo lugar, la eficiencia se incrementará con un buen diseño. Y por último la eficiencia del código y su simplicidad van íntimamente relacionadas.

FASE 6: PRUEBA Y PREPARACIÓN

Cuando la versión inicial de la aplicación es construida, los desarrolladores deberán probar el código para asegurarse que éste, se ejecuta adecuada y eficientemente. El primer paso de este

proceso involucra la ejecución de todos los módulos en forma individual durante una fase de prueba, en las que se verifica que cada módulo cumpla con sus funciones limitadas.

Una vez que los módulos pasaron sus pruebas, las piezas de la aplicación son unidas para probar el sistema en su conjunto. Esta fase verifica que las interacciones de los componentes de la aplicación estén funcionando conforme al diseño y que no existan interdependencias inexplicables entre los módulos de aplicación.

Finalmente el sistema es entregado a un selecto grupo de usuarios, en donde las unidades individuales o programas son integrados y probados como un sistema completo para asegurar que los requisitos de este fueron obtenidos. Se realizan procedimientos de prueba sobre las funciones lógicas del software que aseguren que todas las partes han sido probadas, y que todas las entradas y salidas operan adecuadamente. El software es operado bajo condiciones controladas para identificar y validar el paquete entero de tal forma que satisfaga las especificaciones identificadas del sistema.

Existen en realidad, dos tipos de pruebas de software: las pruebas de validación y las pruebas de verificación. La validación, es la relacionada a la confirmación de que el software satisface los requisitos del sistema. La prueba de verificación, realiza las confirmaciones de que la salida de una fase particular del desarrollo, corresponde auténticamente a la entrada dada.

La prueba del software es un proceso que comienza con el desarrollo de los requisitos de prueba durante su fase inicial y continúa a través de todo el proyecto. Idealmente, los requisitos deben ser validados y verificados en cada fase del proceso. En la actualidad, la validación puede ser confirmada en la parte final del proceso de especificación de requisitos y no hasta la prueba del sistema, mientras que la verificación necesariamente ocurre en cada fase.

La prueba es una parte crítica de la calidad total del sistema, que asegura que dicho sistema posea la menor cantidad de errores. Es de suma importancia para el diseñador de los métodos de prueba, que posea un conocimiento detallado de la estructura del programa para la verificación, así como de los requisitos del usuario para la validación. Algunas de las características necesarias para llevar a cabo las pruebas de software son:

- 1 La prueba de sistemas tiene la única intención de encontrar errores
- 2 Un caso de prueba satisfactoria tiene grandes probabilidades de descubrir errores
3. La prueba de sistemas no muestra que el sistema está libre de errores; sólo muestra que los defectos están presentes.
- 4 Las pruebas de software deben obtener un resultado cualitativo del software resultante

Aquellos responsables del diseño e implantación de pruebas deben estar involucrados sobre todo en los procesos de diseño para proporcionar la ayuda necesaria a los diseñadores o programadores. Las pruebas son necesarias antes de la revisión final de las especificaciones, diseño y programación.

FASE 7: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Esta fase en el ciclo de vida, es frecuentemente la más larga desde la perspectiva de todo el tiempo de vida del software. El mantenimiento comienza inmediatamente después de detectar cualquier error que no fue encontrado previamente. De cualquier forma este no es el propósito del mantenimiento, este consiste básicamente en revisar el sistema para mejorar sus condiciones adaptándose a nuevos y/o diferentes requisitos definidos por el usuario.

Rochkind menciona que los programas de computadoras siempre están cambiando. Hay que solucionar errores, añadir mejoras y llevar a cabo optimizaciones. No sólo hay que cambiar la versión actual, sino también la versión anterior (que sigue siendo usada) y la versión próxima (que ya casi funciona). Además de los problemas que requieren la realización de cambios para solucionarlos están los problemas adicionales producto de las modificaciones.

La primera actividad del mantenimiento, de acuerdo a la división dada por Swanson, se fundamenta en que no es razonable asumir que la prueba del software haya descubierto todos los errores latentes de un gran sistema. Durante el uso de cualquier programa, se encontrarán errores, siendo informado el equipo de desarrollo. El proceso que incluye el diagnóstico y la corrección de uno o más errores se denomina mantenimiento correctivo

La segunda actividad que involucra la etapa de mantenimiento se da debido a la evolución diaria de los aspectos dentro del ambiente de informática, dado que el entorno para el que originalmente fue creado un sistema puede llegar a ser obsoleto en poco tiempo. El mantenimiento adaptativo se refiere a la actividad que modifica el software para que interactúe adecuadamente con su entorno cambiante.

La tercera actividad se da cuando un paquete de software tiene éxito. A medida que este se usa, se reciben de los usuarios recomendaciones sobre nuevas posibilidades, sobre modificaciones de funciones y sobre mejoras en general. Para satisfacer esas peticiones se lleva a cabo el mantenimiento perfecto. Esta actividad contabiliza la mayor cantidad de esfuerzo gastado en el mantenimiento del software

La fase de mantenimiento en el ciclo de vida del software se caracteriza por tres propiedades distintivas

1. El mantenimiento debe ejecutarse dentro del ambiente del software existente y los cambios deben estar restringidos por éste.
2. El lapso permitido para llevar a cabo el mantenimiento del software, particularmente el mantenimiento correctivo, es frecuentemente menor al tiempo dedicado a las fases precedentes del ciclo de vida.
3. Existen más datos disponibles de operación del sistema para el mantenimiento que en ninguna otra fase del ciclo de vida

Las fases del ciclo de vida del software a través del Modelo de Cascada, se adaptan a las necesidades de cada uno de los Sistemas a desarrollar en este trabajo práctico técnico. Sin embargo cabe señalar que las fases descritas anteriormente no están consideradas en forma estricta, sino de modo flexible capaz de permitir actividades y procesos externos sin alterar el esquema general.

2.3 REQUISITOS DEL SISTEMA Y DEL SOFTWARE

Durante esta etapa se reúnen los usuarios de las áreas de Finanzas, Comercialización, Operaciones y Supervisión con los analistas; con el fin de definir el alcance funcional del sistema y de los procesos a ser automatizados, para esto el usuario le transmite el conocimiento de las operaciones realizadas en su trabajo, y de esta forma el analista identifica las necesidades reales del usuario identificando los momentos en que éstas intervendrán durante el desarrollo del proceso. Al mismo tiempo que se recopila información, los analistas definen en conjunto los alcances generales del sistema, así como las interfaces que se requieren.

A continuación se describen en forma general los requisitos funcionales que deben considerarse en el desarrollo para la automatización de los procesos para el registro y control de las operaciones del área de comercialización, en forma detallada a través de los **Manuales de Procedimientos Normativos de CONASUPO**, para la ejecución de los programas de Ventas, Compras y Movilizaciones .

2.3.1 VENTAS

Las operaciones de venta de los productos encomendados a la Institución, representan, conjuntamente con las de compras, el principal objeto de CONASUPO. Las ventas se dividen básicamente en dos grandes tipos: las ventas realizadas a través del "Documento de Venta" y las ventas a través de "Nota de Venta de Maíz".

Las operaciones comienzan con el establecimiento y difusión de las políticas comerciales y precios de venta de los productos que comercializa CONASUPO, con base en las normas y lineamientos que para tal efecto expide el Consejo de Administración y/o SECOFI y/o el Director General de CONASUPO. El precio de venta de los productos y subproductos que comercializa CONASUPO es el contratado o el vigente al momento de la elaboración del Documento de Venta o Nota de Venta de Maíz, según corresponda.

Las ventas que efectúa CONASUPO deben realizarse a clientes debidamente registrados e incorporados en una relación denominada Catálogo de Clientes, para ventas a través del Documento de Venta, o al Padrón de la Industria Molinera de Nixtamal, para ventas a través de Nota de Venta de Maíz, de acuerdo con el procedimiento establecido. Invariablemente, el surtimiento del producto al cliente en la Almacenadora se ajusta a alguno de los siguientes **Tipos de Entrega**

Piso de Bodega (P.B.).-La entrega del producto al cliente se realiza en el centro almacenador de salida asignado en el Documento de Venta, estando a cargo del cliente el costo y operación de las maniobras de salida y fletes.

Libre a Bordo Origen (L.A.B.) - CONASUPO entrega el producto a bordo del camión y/o furgón puesto por cuenta del cliente en el centro almacenador de retiro. Las maniobras son con cargo a CONASUPO, quedando liberado de toda responsabilidad una vez que la mercancía es retirada del centro almacenador de salida a bordo del transporte.

Costo y Flete (C. y F.).- CONASUPO entrega el producto en el centro almacenador de origen, y asume los cargos de maniobras de salida y el flete por furgón hasta el lugar de destino convenido.

VENTA MEDIANTE EL DOCUMENTO DE VENTA

El Documento de venta (D.V.), es un formato mediante el cual se formaliza la venta de los productos que comercializa CONASUPO. Las situaciones en las que puede estar un D.V. son las siguientes

D.V. Pendiente.- Documento de Venta sin requisitar, bajo el resguardo del Area de Comercialización

DV Emitido.- Documento de Venta impreso que contiene los datos relativos al cliente, producto a vender, modalidades de la venta, centro de salida donde será surtido el producto y las condiciones pactadas para la venta.

DV Pagado.- Documento de Venta emitido por el Area de Comercialización que ha sido pagado por el cliente.

DV Operado - Documento de Venta firmado por el Area Comercial para el surtimiento del producto

DV Cancelado.- Documento de Venta que antes de ser pagado, la delegación no lo utiliza debido a errores en la impresión, en su requisitado u otras circunstancias, o bien si el documento es pagado es aquel en que no se ha iniciado su surtimiento y se le aplica el Procedimiento de Cancelación.

DV Modificado.- Documento de Venta operado parcialmente al que se le aplica el Procedimiento de Modificación del Documento de Venta

DV Liquidado.- Documento de Venta operado que ha sido conciliado con su surtimiento de acuerdo al Procedimiento de Liquidación del Documento de Venta.

El número de Documento de Venta se conforma por 10 dígitos desglosados de la siguiente manera: 1º y 2º Clave de la Delegación, 3º Clave del Punto de Venta, 4º y 5º Clave del Producto; 6º a 9º Consecutivo por producto-año y 10º indica el último dígito del año que inicia el 1º de enero y concluye el 31 de diciembre del año calendario, excepto para 1995 que inicia el 1º de noviembre de 1994 y concluye el 31 de diciembre de 1995 Ejemplo D.V num. 2910100165

Los tipos de venta establecidos a través del Documento de Venta son:

- a) Delegacional
- b) Interdelegacional
- c) Central

Las diferentes fases que se realizan para el control de los Documentos de Venta son las siguientes

- Solicitud de Venta
- Autorización de la Solicitud
- Generación del Documento de Venta
- Emisión del Documento de Venta

- Pago y emisión de factura del Documento de Venta
- Firma del Documento de Venta
- Surtimiento del Producto
- Cancelación del Documento de Venta
- Modificación del Documento de Venta
- Liquidación del Documento de Venta

En este sentido deben definirse algunos conceptos importantes en cuanto a las operaciones de comercialización, entenderemos que la **Delegación que vende** es la que celebra y autoriza la venta, por sí o por instrucciones de la Dirección de Comercialización y la **Delegación que surte** es la que realiza el surtimiento en algún centro de almacenamiento que se encuentre en su ámbito territorial

En cuanto a los Tipos de Venta: La **Venta Delegacional** es la operación comercial celebrada directamente entre el Área de Comercialización y el cliente de una Delegación Estatal, en donde cada Documento de Venta es autorizado por la Delegación, para ser surtido exclusivamente en alguno de los centros de almacenamiento de su ámbito territorial de competencia, La **Venta Interdelegacional** es la operación comercial celebrada directamente entre el Área de Comercialización y el cliente de una Delegación Estatal, pudiéndose hacer el retiro en alguno de los centros de almacenamiento de otra Delegación y cuya autorización de surtimiento compete a la Dirección de Comercialización, La **Venta Central** es la operación comercial celebrada directamente entre una de las Gerencias Comerciales de nivel central y el cliente, con retiro en un centro de almacenamiento de alguna Delegación Estatal. En este tipo de operaciones, las Gerencias Comerciales actúan virtualmente como un Punto de Venta más de cada Delegación.

De esta forma a continuación se presenta un cuadro (Tabla 2.3 1-1) donde se definen los niveles de responsabilidad de los participantes en las operaciones de venta según la clasificación de esta:

TIPO DE VENTA	OFICINAS CENTRALES	DELEGACIÓN QUE SURTE	DELEGACIÓN QUE VENDE
DELEGACIONAL			
Registra Solicitud de Venta		X	
Autoriza Venta		X	
Emite DV		X	
Recibe pago y emite Factura		X	
Cancela DV, en su caso		X	
Surte Producto		X	
Modifica DV en su caso		X	
Liquida DV		X	
Finaliza Liquidación		X	

TIPO DE VENTA	OFICINAS CENTRALES	DELEGACIÓN QUE SURTE	DELEGACIÓN QUE VENDE
INTERDELEGACIONAL			
Registra Solicitud de Venta			X
Autoriza retiro de otra Delegación	X		
Autoriza Venta			X
Emite DV			X
Recibe pago y emite Factura			X
Cancela DV en su caso			X
Surte Producto		X	
Modifica DV en su caso		X	
Liquida DV		X	
Finaliza Liquidación			X
CENTRAL			
Registra Solicitud de Venta	X		
Autoriza Venta	X		
Emite DV	X		
Recibe pago y emite Factura	X		
Cancela DV en su caso	X		
Surte Producto		X	
Modifica DV en su caso		X	
Liquida DV		X	
Finaliza Liquidación	X		

Tabla 2 3 1-1 Responsables de Operación por tipo de Venta

En lo referente al pago de un DV este deberá realizarse invariablemente en la caja de la oficinas de CONASUPO donde se efectuó la venta, considerando que las formas de pago establecidas son

Pago de Contado.- es el que efectúa el cliente por el importe total registrado en el Documento de Venta emitido, mediante Cheque Certificado, Cheque de Caja o Giro Bancario. Este pago debe realizarse en la misma fecha de la emisión del DV.

Pago a Crédito.- es el que efectúa el cliente por el importe total registrado en el Documento de Venta emitido, mediante Pagarés. La autorización de esta forma de pago es exclusiva del nivel central.

Pago Anticipado.- es el que efectúa el cliente previamente a la emisión del(os) Documento(s) de Venta(s), mismos que se emitirán posteriormente (de acuerdo a un contrato, programado de entregas, o sujeto a disponibilidad de existencias). En el caso de Transferencia Directa a cuentas de CONASUPO se procederá de acuerdo a las disposiciones que emita la Dirección de Finanzas

El DV tiene vigencia por un plazo mínimo de una semana operativa y un máximo de seis semanas operativas para su surtimiento, de conformidad con el calendario para la entrega de documentación de las almacenadoras a las delegaciones estatales. Las vigencias siempre deben coincidir con el último día de la semana operativa y se fijan de acuerdo al tonelaje vendido y a las capacidades dinámicas del centro almacenador

Se entiende por semana operativa algunas de las siguientes

- 1a. Semana operativa.- Que comprende del 1º a 7 de cada mes.
- 2a. Semana operativa.- Que comprende del 8 al 15 de cada mes.
- 3a. Semana operativa - Que comprende del 16 al 22 de cada mes
- 4a. Semana operativa.- Que comprende del 23 al día último de cada mes

Es responsabilidad de la Delegación que surte vigilar el cumplimiento de cada D.V. emitido, fundamentalmente en cuanto a que la Almacenadora entregue exclusivamente el producto, volumen, clase, variedad y cosecha en el centro almacenador señalados en el D.V., dentro de la vigencia prevista. Asimismo vigilar que la Almacenadora no entregue producto cuando el D.V. carezca de sello de pagado o firma autorizada.

El Área de Comercialización que vende, debe llevar en forma permanente un expediente por cada cliente que contenga toda la documentación que se genere sobre el mismo. Además controla y conserva el registro de todos los D.V. en cualquiera de sus situaciones.

El Área de Operaciones debe recibir de las almacenadoras, la información correspondiente a las salidas de almacén por ventas a través del D.V. para que a su vez el Área de Comercialización efectúe la conciliación de esas salidas para liquidar el D.V.

Posteriormente el Área de Finanzas finiquita el D.V. pudiendo arrojar un saldo a favor del cliente, de CONASUPO o un finiquito sin diferencias.

VENTAS MEDIANTE NOTA DE VENTA DE MAÍZ.

La Nota de Venta de Maíz (N.V.M.) es otro de los formatos por el cual se venden dotaciones semanales de maíz a los Industriales Molineros, de conformidad con las autoridades de la Delegación Federal de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), en donde el original de esta nota constituye para efectos fiscales la factura del industrial.

Las situaciones en las que se puede encontrar una Nota de Venta de Maíz son las siguientes:

N.V.M. Pagada: Documento de Nota de Venta de Maíz emitida por el área de comercialización y que ha sido pagada por el industrial en la sucursal bancaria que le corresponda.

N.V.M. no Pagada: Documento de Nota de Venta de Maíz no pagada por el industrial en la sucursal bancaria correspondiente y que en su caso podrá ser cancelada por el área de Comercialización.

N.V.M. Cancelada: Documento de Nota de Venta de Maíz inutilizada o no pagada, y que por cualquier circunstancia pierde su validez.

N.V.M. Operada. Documento de Nota de Venta de Maíz que ha sido pagada por el industrial y presentada para su surtimiento en el centro almacenador de salida.

N.V.M. Extraviada: Documento de Nota de Venta de Maíz que en un momento determinado se desconoce su ubicación física, cuando el documento de Nota de Venta no se ha emitido y se desconoce su ubicación, se dice que la Nota de Venta está extraviada y no emitida, en el caso de que el documento ya ha sido emitido y este no ha sido pagado se dice que la Nota de Venta está extraviada y no pagada, cuando el documento ya fue pagado se considera como una Nota de Venta extraviada y pagada. Los extravíos de Notas de Venta pueden ser totales o en alguno de sus tantos. Para todos los casos de Nota de Venta extraviada CONASUPO levanta el acta Administrativa correspondiente, notificando a las áreas de Operaciones, Finanzas y Supervisión de la Delegación, así como a la Almacenadora y a la Institución bancaria respectiva a fin de prevenir algún mal uso.

N.V.M. no Emitida: Documento de Nota de Venta de Maíz sin requisitar bajo el resguardo del área del Comercialización.

N.V.M. Emitida: Documento de Nota de Venta de Maíz debidamente requisitada, conteniendo los datos relativos al industrial, centro de surtimiento del producto, dotación e importe, de acuerdo a lo establecido por SECOFI y CONASUPO.

N.V.M. Inutilizada: Documento de Nota de Venta de Maíz que antes de ser pagada, la delegación estatal de CONASUPO no la utiliza, debido a errores en su impresión, requisitado u otras circunstancias.

Para todos los casos es necesario que las Notas de Venta sean pagadas en su totalidad en la fecha programada, excepto en los casos de anticipos de surtimiento, en lo cuales primero se entrega el producto

Por otra parte el área de Comercialización deberá retener las Notas de Venta de Maíz cuando el industrial deje de pagar la Nota de Venta de anticipos de surtimiento. Debido a esto se lleva una relación denominada Catálogo de Industriales, a fin de que cuando se requiera la presencia del industrial en las oficinas de CONASUPO para aclarar cualquier irregularidad que se presente en la operación de su dotación de maíz y no acuda teniendo un citatorio escrito, se le identifique con mayor facilidad con el propósito de lograr que cubra el adeudo.

En cuanto a la suspensión de pagos, el Delegado podrá detener el trámite de pago a Industriales Molineros, previa notificación por escrito a la SECOFI y a la Dirección de Comercialización cuando en visita de supervisión de CONASUPO se detecte un excedente de maíz en relación a las políticas comerciales en vigor o las que indique la SECOFI, cuando el industrial molinero no proporcione debida, oportuna y completamente sus datos tales como Autorización de SECOFI, Cédula de Registro Nacional y Registro Federal de Contribuyentes (R.F.C.), la suspensión de la emisión de Notas de Venta al Industrial Molinero podrá reanudarse, en cualesquiera de los casos señalados, una vez regularizada la situación objeto de la sanción

La Delegación de CONASUPO revisará el comportamiento del retiro del volumen de dotaciones dos veces al año y procederá a ajustar las de los industriales que retiraron menos del 80% en promedio durante los períodos Enero - Junio y Julio - Diciembre. El ajuste corresponderá al volumen promedio no retirado, y deberá realizarse durante los diez días hábiles posteriores al periodo objeto de la revisión, conforme a los lineamientos de la SECOFI y notificando la medida a la representación de esta Dependencia

Por otra parte el Industrial Molinero, de acuerdo a sus necesidades podrá solicitar por escrito a la Delegación de CONASUPO, la disminución de sus dotaciones, sin embargo la Delegación de CONASUPO suspenderá automáticamente la entrega del grano, a aquellos industriales que durante cuatro semanas consecutivas no retiraran el total de sus dotaciones y lo notificará a la SECOFI a más tardar tres días hábiles después de haberse adoptado la medida

El Área de Comercialización podrá autorizar surtimientos posteriores a los originalmente programados para los casos de alguna copia de la Nota de Venta ya pagada, por situaciones fortuitas justificadas que impidan el surtimiento dentro de la vigencia de las Notas de Venta.

El Programa de pagos y surtimiento semanales de la Industria Molinera, se rige por pagos diarios que comprenden:

- Pagos diarios que comprenden 3 días, de lunes a miércoles.
- Surtimientos diarios que comprenden 4 días, de lunes a jueves

El Área de Comercialización notificará al Industrial la calendarización de los pagos, estableciéndose las fechas en que los mismos podrán anticiparse por días festivos o no laborables

Para el caso específico de la Delegación del Distrito Federal y Área Metropolitana debido al gran volumen de Notas de Venta de Maíz operadas y la distribución de las bodegas y molinos dentro de esta zona, se presentan algunas diferencias en el procedimiento de elaboración, proceso y control de las Notas de Venta. Estas diferencias es posible agruparlas en dos puntos:

- Los surtimientos de producto, puede no realizarlos el industrial directamente, por lo que CONASUPO de común acuerdo con el industrial, le designará un transportista que será el responsable de surtir el producto de varios molinos y entregarlo en el domicilio de los mismos, de acuerdo a un calendario establecido (Tabla 2.3 1-2) por SECOFI y CONASUPO en donde se informan sobre los días de pago y surtimiento de cada industrial

Día de Surtimiento	Día de Pago
Miércoles	Lunes
Jueves	Martes
Viernes	Miércoles
Sábado y Lunes	Jueves
Martes	Jueves

Tabla 2.3 1-2 Día de pago y surtimiento para Ventas mediante Nota de Venta de Maíz

En el caso de que se produzcan adelantos resultado de días no laborables, se autorizará la entrega o cobro del producto en un día distinto al previamente establecido.

El Área de Comercialización lleva en forma permanente un expediente por cada industrial conteniendo toda la documentación que se genere sobre el mismo. Además controla y conserva el registro de todas las N.V.M. en cualquiera de sus situaciones.

El Área de Operaciones recibe de las almacenadoras, la información correspondiente a las salidas de almacén por ventas a través de N.V.M. y el área de comercialización efectúa la conciliación de las salidas para la liquidación de la N.V.M.

2.3.2 COMPRAS

Las operaciones de Compra de productos representan para CONASUPO la alimentación de sus inventarios, que se ven disminuidos por las operaciones de Venta o Movilizaciones, en este sentido la Institución efectúa en todo el país programas de compra de maíz y frijol en dos ciclos de cosecha Primavera - Verano y Otoño - Invierno ofreciendo a productores apoyos especiales como las compras mediante el Programa de Apoyo a la Comercialización Ejidal (P.A.C.E). Los programas de compras son elaborados y coordinados por la Dirección de Comercialización con base a la información recabada por las Delegaciones Estatales en conjunto con la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y de acuerdo a experiencias de programas anteriores.

Por otra parte, el organismo emplea un formato que se utiliza como contrato de compra-venta entre CONASUPO y el productor denominado Documento Único de Compra "Documento C1", requisitado cuando el productor acude a las bodegas de CONASUPO para vender su producto. Por esta razón se realiza un reparto de documentos C1 a las bodegas que se habiliten como receptoras para el Programa de Compra.

Una vez que se adquiere un determinado producto a través del C1, la Almacenadora tramita la entrada del producto generando un movimiento de entrada de almacén representada por una parte del C1, denominado medio oficio, posteriormente un pagador de la Institución calcula el importe que deberá pagarse por cada documento C1 que presente el productor, el que deberá estar avalado por la Almacenadora, dado que se referirá a un producto ingresado en bodegas.

Finalmente antes de cerrar el Programa de Compras CONASUPO debe conocer la situación en la que se encuentre cada uno de los C1 que CONASUPO entregó a las almacenadoras con el fin de evitar posibles desvíos.

Las situaciones posibles que se presentan en un "Documento C1" se muestran en la Tabla 2.3.2-1

C1 No Emitido	Documento prefoliado y controlado centralmente el cuál es enviado a la Delegación, considerado como parte de su "stock" pudiendo ser utilizado en el programa de compras actual o en posteriores .
C1 Emitido	Documento que contiene los datos de la Almacenadora, centro receptor al que se destina y otros datos impresos registrados por cada delegación .
C1 Inutilizado	Documento que antes de ser operado, la delegación o Almacenadora no utiliza debido a errores en la impresión o en su requisitado, o por diversas circunstancias.
C1 Operado	Documento emitido por la delegación y requisitado por la Almacenadora con los datos de compra que le corresponde asentar.
C1 Pagado	Documento operado y ejercido el pago al productor, de acuerdo al monto correspondiente a la compra de su producto.
C1 Cancelado	Documento operado que debido a errores en su requisitado es cancelado.
C1 Medio Oficio	Documento que registra la Almacenadora como comprobante de entrada de almacén y que posteriormente será pagado.

Tabla 2.3.2-1 Situaciones posibles del documento C1

ÁREAS QUE INTERVIENEN:

Boruconsa	Filial de CONASUPO : Bodegas Rurales CONASUPO
ANDSA	Almacenes Nacionales de Depósito
Analista-Almacenista	Personal asignado por la Almacenadora para atender al productor.

Tabla 2.3.2-2 Áreas externas que intervienen durante la operación de compras

Para la ejecución de un Programa de Compras CONASUPO define las políticas generales que definirán su funcionamiento:

EMISIÓN DE DOCUMENTOS C1

Una vez autorizados los programas de compra para las delegaciones, estas proceden a realizar la emisión de los documentos C1. Por lo que es necesario emitir para cada centro almacenador el número de C1 que requieran, para satisfacer la oferta de los productores .

Cada centro almacenador deberá foliar cada C1 que emita y revisar los siguientes datos: folio preimpreso, folio consecutivo, clave de bodega, clase de producto y ciclo de cosecha, posteriormente los documentos emitidos son distribuidos a las almacenadoras .

RECEPCIÓN DEL PRODUCTO EN BODEGAS

El productor se presenta a bodegas receptoras con el producto que desea vender, la Almacenadora realiza el llenado del documento C1 identificando las características del producto así como las calidades y cantidades del mismo , una vez llenados estos datos la Almacenadora

conserva el C1-Medio Oficio como comprobante de entrada de almacén y entrega copias del C1 al productor, para que este pueda realizar el cobro por las cantidades indicados en el documento

Las Almacenadoras procesan en su sistema de información, la entrada de almacén del C1 medio oficio y envían el archivo que contiene estos datos hacia la Delegación, por otra parte efectúa la relación de los documentos C1 cancelados, extraviados, no operados, no utilizados que también es enviado a la Delegación .

PAGO DEL DOCUMENTO C1

El productor se presenta con el pagador de CONASUPO que este asignado a la Bodega donde entregó su producto con las copias del C1 que le entregó la Almacenadora, el pagador revisa que el documento C1 se encuentre debidamente requisitado por el Analista-Almacenista y sin alteraciones, borraduras o expedido en forma distinta a la autorizada.

El pagador calcula y paga el importe del C1 y envía información a la Delegación para su proceso, esta información además es conservada para futuras conciliaciones.

CONCILIACIÓN / LIQUIDACIÓN DE LOS DOCUMENTOS C1

La Delegación recibe de la Almacenadora los C-1 no operados y cancelados mismos que formaran parte del cierre del programa de compras, el archivo que contiene los movimientos de entrada de almacén por concepto de compras y concilia los C1 pagados contra los datos registrados en almacén del C1 medio oficio, para encontrar posibles diferencias u omisiones en la información.

Finalmente la situación de los documentos entregados a las almacenadoras deben ser conocidos por la Delegación y poder de esta manera realizar el cierre del programa de compras mismo que es entregado a la Dirección de Comercialización, en este informe se relacionan todos los documentos, así como la situación final de cada uno de ellos, es decir si el C1 esta cancelado, pagado, no operado, extraviado, etc

2.3.3 MOVILIZACIONES.

Las Ordenes de Movilizaciones (O.M), son el instrumento mediante el cual se ordena el traslado de producto (Maíz, Frijol, Leche) entre diferentes zonas, con la finalidad de abastecer las plazas de consumo que lo requieran y satisfacer en forma optima las capacidades de almacenamiento de los Centros Almacenadores.

La operación comienza con la elaboración del Programa Mensual de Distribución y Abasto por parte de las delegaciones estatales de CONASUPO, este programa contiene la información estimada para Abastecer a la entidad estatal del producto que requiera En caso de que los inventarios no sean suficientes será necesario Movilizar producto desde otra entidad que tenga sobrantes, razón por la cuál la movilizaciones por su ámbito de acción se clasifican en dos: las Estatales" e "Interestatales"; la diferencia entre estas movilizaciones consiste en que para las Estatales, el Programa Mensual de Distribución, el Control y Fincamiento de las Ordenes de Movilización se realiza en la misma Delegación, a diferencia de las Interestatales en las cuales tiene que intervenir la Dirección de Operaciones desde las Oficinas Centrales, además de una segunda Delegación ya que la movilización se realiza entre centros Almacenadores que se ubican en diferentes Estados de la República

En los siguientes cuadros (Tabla 2 3.3-1 y 2.3.3-2) se presenta en forma esquemática, la estructura operativa de los dos tipos de movilizaciones:

MOVILIZACIONES ESTATALES

Movilización	Oficina Central	Delegación Embarcadora	Delegación Receptora
Solicitud de Movilización		X	
Emisión de Orden de Movilización		X	
Cancelación de Orden de Movilización		X	
Preliquidación de Orden de Movilización		X	
Liquidación de Orden de Movilización		X	
Documentación de Salidas		X	
Documentación de Entradas		X	
Documentación de Transportista		X	
Conciliación de Documentación		X	
Liquidación del Flete		X	

Tabla 2.3.3-1 Responsables de operación en Movilizaciones Estatales

El Área de operaciones lleva en forma permanente el seguimiento de toda información originada por las Movilizaciones, para esto recibe de las Almacenadoras la Documentación correspondiente a las Entradas y Salidas de almacén por Movilización y efectúa las conciliaciones de esos movimientos y finalmente Liquidada la Orden de Movilización

MOVILIZACIONES INTERESTATALES

Movilización	Oficina Central	Delegación Embarcadora	Delegación Receptora
Solicitud de Movilización		X	
Emisión de Orden de Movilización	X		
Cancelación de Orden de Movilización	X		
Preliquidación de Orden de Movilización		X	
Liquidación de Orden de Movilización			X
Documentación de Salidas		X	
Documentación de Entradas			X
Documentación de Transportista		X	X
Conciliación de Documentación		X	X
Liquidación del Flete		X	

Tabla 2.3.3-1 Responsables de operación en Movilizaciones Interestatales

De forma regular, las almacenadoras entregan a las Delegaciones los informes de existencias por producto además del informe de Capacidades Operativas Dinámicas, dicha información se utiliza para los trabajos relacionados con la logística de operación de la Compañía; con esta información las Delegaciones determinan sus necesidades de abasto y desalojo de acuerdo con sus existencias de productos

Por lo que respecta a los programas necesarios para el funcionamiento de esta actividad, el área de Operaciones en las Delegaciones elabora un Programa Estatal de Distribución Mensual y lo remite a la Gerencia de Logística y Transportes para su conocimiento. Las Delegaciones envían a la Gerencia de Logística y Transportes sus necesidades de movilización y abasto de

productos, con el propósito de que esta elabore el Programa Mensual de Distribución Interestatal por Producto

Las Delegaciones difunden a las almacenadoras los Programas Mensuales de Distribución, por otra parte en apego a estos Programas se fincan en las Delegaciones las Ordenes de Movilización Estatal y en la Gerencia de Logística y Transportes las Ordenes de Movilización Interestatales, remitiendo dichas Ordenes a las Delegaciones involucradas (Origen y Destino).

Las Almacenadoras se encargan de dar cumplimiento a las Ordenes de Movilización, registrando las entradas y salidas del producto.

Para movilizar el producto CONASUPO contrata los servicios de Líneas Transportistas, Ferrocarriles o Barcos debidamente registrados e identificados por CONASUPO a través de un Catalogo Las Almacenadoras también se encargan de requisitar la documentación originada por los prestadores de servicio de transporte.

MOVILIZACIÓN POR AUTOTRANSPORTE

Las Delegaciones de CONASUPO registran, controlan y asignan la carga de mercancías propiedad de la Institución a transportistas, de conformidad con las cuotas-flete vigentes y atendiendo a los programas de movilización. Para celebrar los contratos con los transportistas por adjudicación directa o invitación restringida, CONASUPO integra en cada Delegación el registro de transportistas que requisitan el formato "Registro de Transportistas" y entregando la siguiente documentación:

- Copia del permiso vigente autorizado para la explotación de servicio de autotransporte de carga
- Carta de Porte Original (Cancelada)
- Copia del acta constitutiva o del R F C según sea el caso.
- Relación de unidades vehiculares con que cuenta, conteniendo sus características físicas y técnicas (marca, modelo, placas, número de ejes, tara y capacidad de carga)
- Copia fotostática de las facturas y tarjeta de circulación de las unidades relacionadas y en su caso los contratos de arrendamiento respectivos.

La contratación del servicio de autotransporte lo efectuará el Delegado con el transportista inscrito en el registro respectivo, seleccionando en forma rotativa a cuando menos tres de ellos y asignando la carga en forma proporcional a la capacidad real de las unidades disponibles y registradas por él o los transportistas seleccionados.

Para la asignación de carga a transportistas, el área de operaciones deberá comunicarles por escrito a los seleccionados el volumen de carga asignado, centros Almacenadores de origen y destino, el ritmo diario, así como la cuota-flete por aplicar. El transportista a su vez, deberá comprometerse a efectuar el servicio en tiempo y forma, de acuerdo con los requerimientos de CONASUPO. Una vez obtenida la conformidad de los transportistas seleccionados, el área de operaciones les entregará los pases de carga. Previo a la carga de las unidades, el personal de las almacenadoras deberá exigir al transportista la presentación del Pase de Carga y Carta de Porte para verificar que sean transportistas acreditados y contratados por el Organismo para movilizar producto de las Ordenes de Movilización vigentes

De acuerdo con los ritmos establecidos en las Ordenes de Movilización emitidas, las Almacenadoras deberán efectuar las maniobras de carga o descarga y el pesaje de la mercancía, en ambos casos, registrar el peso u obtener la conformidad del transportista mediante su firma en la documentación correspondiente, según se establece en los *contratos de Depósito Mercantil* y de Servicios Conexos, además de requisitar los formatos necesarios. Para documentar las operaciones asociadas al servicio de autotransporte de productos propiedad de CONASUPO, se utilizarán los siguientes documentos

- Carta de Porte Extendida por el Transportista y requisitada por la Almacenadora de origen y complementada por la Almacenadora de destino.
- Pase de Carga: Expedido por la Delegación y presentado por el Transportista a la Almacenadora de origen
- Comprobante de Fletes TSD-1: Para la movilización de mercancía de importación desde puerto o frontera hacia el interior del país, expedido por la Unidad Portuaria de CONASUPO y complementado por la Almacenadora de destino.
- Comprobante de Fletes TSD-2: Para mercancía que se moviliza entre bodegas del interior del país, expedido por la Almacenadora de origen y complementado por la Almacenadora de destino
- Comprobante de Salida del Almacén embarcador: Expedido por la Almacenadora de origen
- Comprobante de Entrada del Almacén: Expedido por la Almacenadora de destino.
- Ticket de Báscula. Emitido tanto por la Almacenadora de origen como por la de destino,

Una vez cargadas las unidades de autotransporte, los centros Almacenadores embarcadores envían el original de la Carta de Porte a la Delegación de Origen y copia del comprobante de Salida de Almacén, el ticket de báscula, en su caso, y del TSD correspondiente, en el caso de movilizaciones Interestatales, notificará vía fax al almacén y Delegación destino, la Orden y el avance del cumplimiento de los embarques con el detalle de las unidades de transporte cargadas

El transportista es responsable de entregar la carga en los domicilios señalados en las Ordenes de Movilización, los pases de Carga, la Carta de Porte y en los TSD-1 o TSD-2.

Los Centros Almacenadores de destino o receptores son responsables de recibir y efectuar el pesaje en su caso y de entregar al transportista el original del TSD correspondiente, copia de la entrada de almacén, y el ticket de báscula, así como firmar la copia de la Carta de Porte, para que pueda efectuar el cobro de sus servicios.

Por otra parte el área de operaciones calcula y finca las cuotas flete con base en los factores fijos y variables vigentes, así como en las distancias origen destino que se deriven del programa permanente de verificación de distancias. El cálculo y fincamiento de las cuotas flete se realiza antes de ordenar la Movilización, con el propósito de que dichas cuotas puedan registrarse en la Orden de Movilización correspondiente y de esta manera los centros Almacenadores embarcadores puedan registrar la cuota flete en la Carta de Porte al momento de requisitarla parcialmente.

El pago de los fletes por concepto de autotransporte originado por Movilización de producto, deberá ser efectuado por el transportista o por la persona acreditada y autorizada por este en la Delegación Origen; los elementos que sustentarán la autorización del pago del flete son

2.3.4 REQUISITOS DEL SOFTWARE

De la etapa anterior se puede observar que para el registro y control de las operaciones del Área de Comercialización, se involucran cuatro grandes procesos: Compras, Ventas, Movilizaciones y Almacenamiento del producto; este último es responsabilidad de entidades externas a CONASUPO (las almacenadoras), por lo que el sistema se basará en la automatización de los procesos involucrados en las operaciones de Compras, Ventas, Movilizaciones y Control de la información proporcionada por las almacenadoras.

Es necesario considerar que existen muchas entidades involucradas en las operaciones de comercialización, como son: Almacenadoras, bancos, pagadores, productores, Sistema de la Hand Held, las propias áreas de Comercialización, Operaciones, Finanzas y Supervisión. Debido a esto es importante tomar en cuenta que en algunas ocasiones es imposible registrar en línea los procesos en los que participan dichas entidades, esto se debe a que no se cuenta con el equipo, ni la infraestructura de telecomunicaciones para hacer todo esto posible en el momento y en el lugar que se requiere. De lo anterior se deriva la necesidad de contar con interfaces que permitan el registro de la información y procesos que se generan en el lugar mismo de la operación o a posterior, ya sea a través de operaciones en línea o mediante el uso de interfaces electrónicas con otros sistemas.

Otro factor muy importante a considerar es el usuario, tomando como base que la mayoría del personal que labora tanto en nivel central como en el desconcentrado recibió capacitación sobre Windows y paquetería que funciona en este ambiente, se optó por que el desarrollo del sistema funcione en dicho ambiente, además de emplear la plataforma de software y hardware con que cuenta CONASUPO y basada en redes Novell, con Windows.

Para cumplir con estos requerimientos y poder satisfacer las necesidades de operación e información, se tomaron en cuenta las siguientes características para el desarrollo de los programas:

- Considerar una estructura modular.
- Permitir el acceso multiusuario
- Permitir el intercambio de información entre los diferentes puntos de operación.
- Considerar un modelo desconcentrado

Para 1991 CONASUPO contaba con el siguiente software para el desarrollo de sistemas en ambiente Windows

- Turbo Pascal para Windows
- Manjador de Archivos indexados BTREE.
- Correo Electrónico MHS

El desarrollo del sistema, se inició con el Software y Hardware existente, lo que representó no tener que realizar inversión alguna para el inicio del proyecto.

el cumplimiento del servicio, y la presentación de los siguientes documentos, debidamente requisitados

- 3a copia de la Carta de Porte
- Original y dos copias del TSD-1 ó TSD-2
- Copia de los comprobantes de salida y entrada de almacén
- Ticket de báscula, en su caso.

En el caso de que existan errores u omisiones en los TSD, que impidan autorizar su pago, el área de operaciones procede a elaborar el formato de Transporte con Autorización Especial (TAE), una vez revisados los documentos y autorizado el pago, el área de finanzas elabora y entrega los cheques por pago de fletes al transportista o su representante

MOVILIZACIÓN POR FERROCARRIL

CONASUPO y las almacenadoras designan al personal que será autorizado para gestionar, por cuenta y orden de CONASUPO, los servicios ferroviarios que se requieran para dar cumplimiento a las Ordenes de Movilización, así como para sellar y firmar la Liquidación de las Facturas (Cuentas de Gastos) que por dichos servicios se generen.

La Subgerencia de Sistemas de Distribución proporcionará a la Gerencia de Logística y Transportes el programa Mensual de Distribución Interestatal en el que se indican las estaciones de ferrocarril de origen y destino con una anticipación de seis días al inicio del mes que corresponda, a efecto de que la Subgerencia de Transportes proceda a elaborar el Programa Mensual de Requerimientos de Equipo Ferroviario Vacío; esta a su vez autorizará y enviará dicho Programa a Ferronales, en los últimos cinco días hábiles del mes anterior.

Las Almacenadoras, de acuerdo al Contrato Mercantil de Depósito de Servicios, se obligan a prestar los siguientes servicios: de Solicitud y Liquidación de equipos ferroviarios, de acondicionamiento, carga y documentación de unidades ferroviarias en las instalaciones de la Almacenadora y/o vías públicas de la estación de Ferronales. Por otra parte el Contrato de Servicios de transporte ferroviario entre usuario y porteador lo constituye el Conocimiento de Embarque, el cual deberá ser llenado por la Almacenadora Origen y entregado junto con copias de Salida de Almacén y el Ticket de báscula al Área de Operaciones de la Delegación, la que a su vez será la responsable de reportar diariamente el avance de las Ordenes de Movilización y de enviar a la Delegación en donde se ubiquen los centros Almacenadores de destino, en este sentido los originales del Conocimiento de Embarque, en caso de flete pagado en destino será necesario que el consignatario los presente al jefe de Estación a efecto de que sean canjeados por copia de la factura, una vez que esta se haya Liquidado, en los casos de flete pagado en origen, la factura se expide por el jefe de Estación en origen.

Los centros Almacenadores en destino al tener conocimiento de los productos que van a recibir de acuerdo con las Ordenes de Movilización fincadas, acuden diariamente a las estaciones de Ferronales a verificar la relación de arribos y a solicitar la situación de las unidades en su espuela de acuerdo con el ritmo comprometido. Una vez que las Almacenadoras reciben los furgones, proceden a su descarga y en caso de que no sea posible la descarga, solicitan al Delegado la Orden para proceder a la reexpedición.

2.4 DISEÑO PRELIMINAR

La función principal del Sistema es el Registro de las Operaciones de Comercialización, debido a las características definidas en los documentos de análisis, se requiere de un sistema que permita ser operado directamente por los usuarios, convirtiendo a las áreas de informática en unidades de servicio y asesoría y no en departamentos de procesamiento de datos

IDENTIFICACIÓN DE LOS MÓDULOS DEL SISTEMA

En base a las operaciones de Compras, Ventas y Movilizaciones que realiza CONASUPO se han identificado los siguientes Módulos que tendrán interfaces entre ellos para una operación coordinada:

- **Módulo de Compras**
- **Módulo de Documento de Venta**
- **Módulo de Nota de Venta de Maíz**
- **Módulo de Movilizaciones**
- **Módulo de Control de Almacén**

Ya que existe información común en todos los módulos, se incluirá el Módulo de Catálogos, también a cada usuario se le deben otorgar derechos de operación sobre cada módulo por lo que se creará un Módulo de Seguridad

Los primeros cuatro módulos controlarán las operaciones básicas de la compañía llevando el control para Compras, Ventas y Movilizaciones, el quinto módulo se encargará del control de las entradas y salidas de productos en las almacenadoras y darán como resultado un control del inventario afectado dependiendo de las operaciones en los módulos de Compras, Ventas, Nota de Venta de Maíz y Movilizaciones. En el Módulo de Catálogos se registrarán todos los catálogos utilizados por la compañía para efectuar sus operaciones, por último el módulo de seguridad se utilizará de modo que se puedan definir perfiles de usuario y derechos que tendrán dentro de cada módulo, este también se utilizará para la definición del esquema de comunicaciones utilizando la paquetería de MHS para el envío y recepción de información.

En el Diseño Preliminar se emplearán los siguientes procedimientos estructurados:

- 1 Diagrama de Contexto
- 2 Lista de Procesos
- 3 Diagrama Organizacional
- 4 Diagrama de Entidad Relación
- 5 Diagrama de Estructura de Datos

Para efectos del presente trabajo, únicamente se presentará el Módulo de Compras, considerando que la estructura de operación de todos los Módulos que componen el Sistema de Control de Inventarios es análoga, por lo tanto se determinó que la descripción de un sólo Módulo es suficiente para identificar el funcionamiento del Sistema en su conjunto.

El Diagrama de Contexto es un esquema empleado para identificar las entidades y los datos con los que el sistema tiene alguna relación o vínculo el sistema.

DIAGRAMA DE CONTEXTO

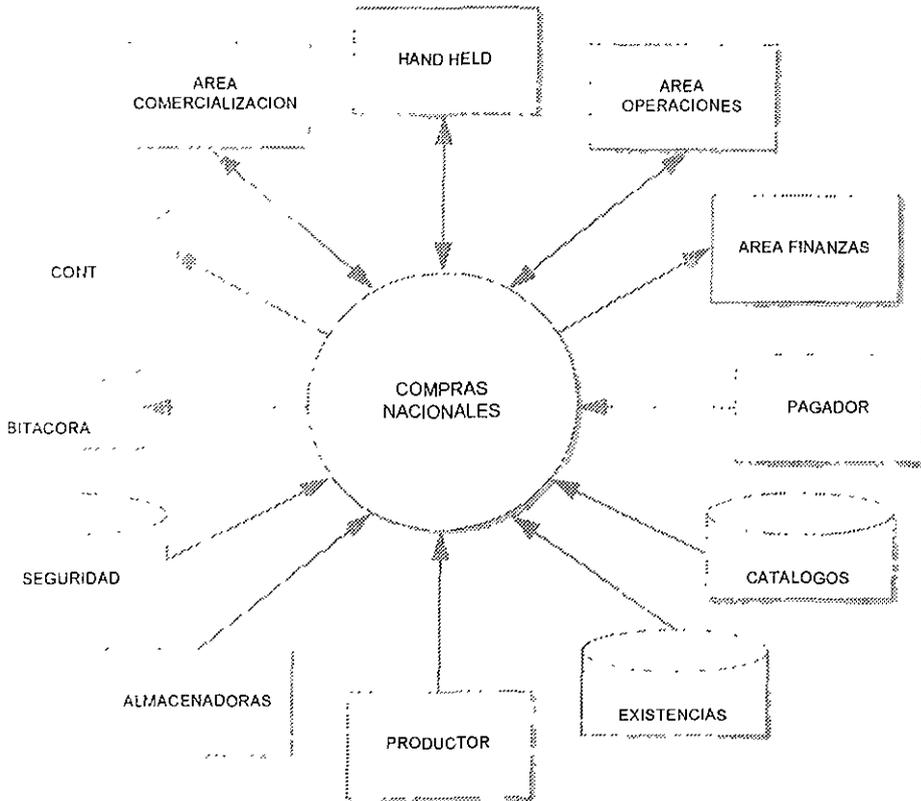


Figura 2.4-1 Diagrama de Contexto de Compras Nacionales

Después de analizar los procedimientos y requisitos del sistema se identificó que el módulo de compras tiene interrelación con las siguientes entidades: Área de Comercialización, Área de Operaciones, Área de Finanzas, Pagador, Catálogos y de otras que por el momento están fuera del contexto del sistema como son Contabilidad y Bitácora.

LISTA DE PROCESOS

Con base en las operaciones del Sistema de Compras analizadas en los requisitos del sistema, se identificaron los procesos que se requieren incluir dentro del módulo, los cuales se indican a continuación

- 1 Registro de los Datos por Distrito Agrícola
- 2 Registro del Concentrado Estatal por Distrito
- 3 Registro del Concentrado Estatal por Producto
- 4 Registro del Programa de Compras Nacionales
- 5 Registro del Precio por Programa y Producto
- 6 Registro de las Bonificaciones y Deducciones por Programa de Compras
- 7 Registro de las Retenciones por Programa de Compras
- 8 Habilita Bodegas Receptoras
9. Registro de las Dotaciones de Folios a utilizar
- 10 Impresión de C1's
- 11 Reimpresión de C1's
- 12 Integración de C1's Liquidados
- 13 Cancelación de C1's
- 14 Consulta y Actualización de C1's
15. Conciliación de C1's Liquidados
- 16 Conciliación C1's Liquidados contra Movimientos de Almacén
- 17 Asignación de Remesa

Cada uno de estos procesos involucran una serie de subprocesos y tienen relación con ciertas entidades y datos, los cuales son explicados a continuación con su respectivo diagrama de flujo de datos.

PROCESO 1. REGISTRO DE LOS DATOS POR DISTRITO AGRICOLA

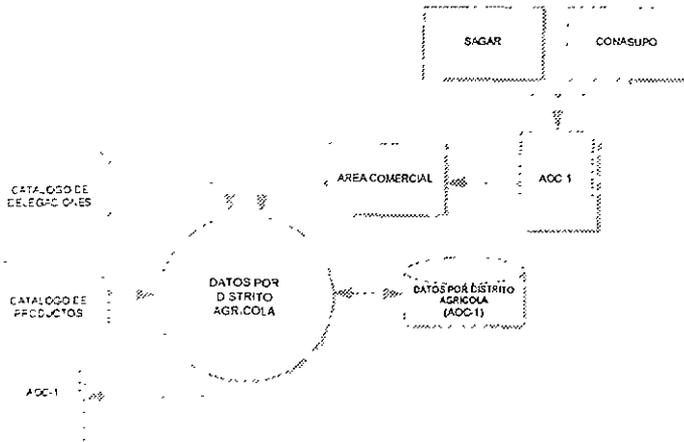


Figura 2 4-2 Diagrama de Contexto del Registro de Datos por Distrito Agrícola

Captura, actualización, consulta e impresión de Datos Básicos de cada Distrito de Desarrollo Rural, captación mensual proyectada para CONASUPO (AOC-1).

PROCESO 2. REGISTRO DEL CONCENTRADO ESTATAL POR DISTRITO

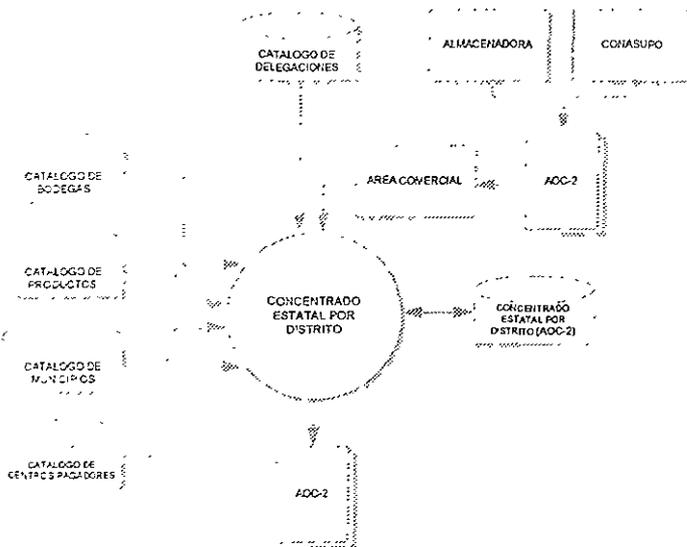


Figura 2 4-3 Diagrama de Contexto del Registro del Concentrado Estatal por Distrito

Captura, actualización, consulta e impresión de datos referentes al Concentrado Estatal de Centros de Recepción (AOC-2).

PROCESO 3. REGISTRO DEL CONCENTRADO ESTATAL POR PRODUCTO

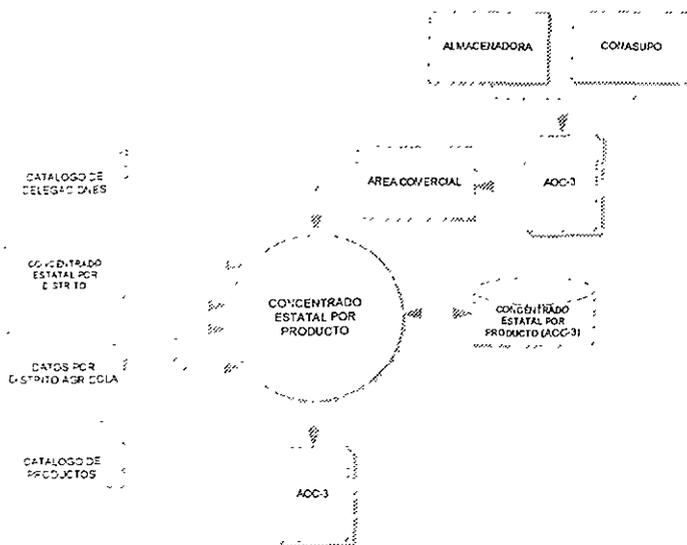


Figura 2.4-4 Diagrama de Contexto del Registro del Concentrado Estatal por Producto

Cálculo, actualización e impresión del Concentrado Estatal por Producto (AOC-3) de acuerdo a la información que se tenga en los Datos por Distrito Agrícola (AOC-1) y en el Concentrado Estatal por Distrito (AOC-2)

PROCESO 4. REGISTRO DEL PROGRAMA DE COMPRAS NACIONALES



Figura 2 4-5 Diagrama de Contexto del Registro del Programa de Compras

Captura, actualización y consulta de los Programas de Compra por Producto.

PROCESO 5. REGISTRO DEL PRECIO POR PROGRAMA Y PRODUCTO

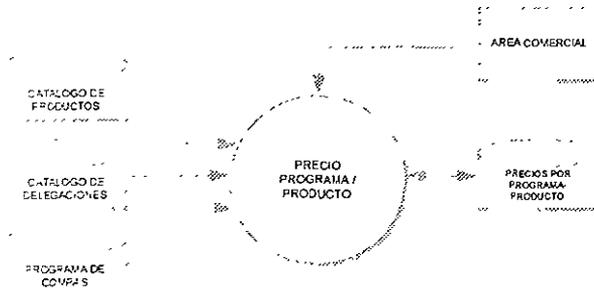


Figura 2.4-6 Diagrama de Contexto del Registro del Precio por Programa y Producto

Captura, actualización y consulta de los precios utilizados por Programa de Compras y Producto.

PROCESO 6. REGISTRO DE LAS BONIFICACIONES Y DEDUCCIONES POR PROGRAMA DE COMPRAS

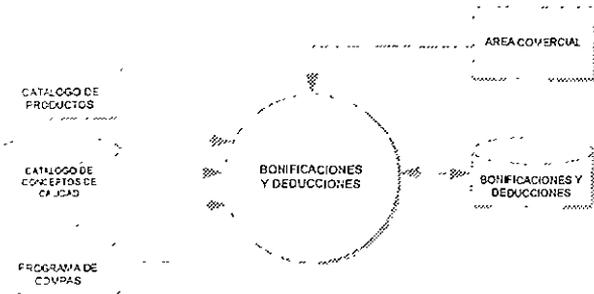


Figura 2.4-7 Diagrama de Contexto del Registro de Bonificaciones y Deducciones

Captura, actualización y consulta de las Bonificaciones y Deducciones aplicables en cada Programa de Compras y por cada Concepto de Calidad

PROCESO 7. REGISTRO DE LAS RETENCIONES POR PROGRAMA DE COMPRAS

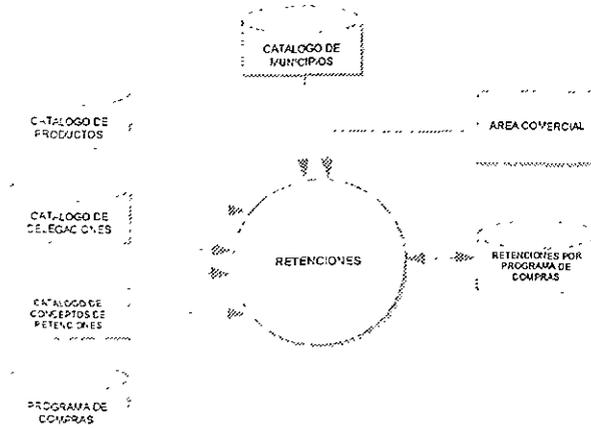


Figura 2.4-8 Diagrama de Contexto del Registro de Retenciones

Captura, actualización y consulta de las Retenciones aplicables durante el Programa de Compras.

PROCESO 8. HABILITA BODEGAS RECEPTORAS

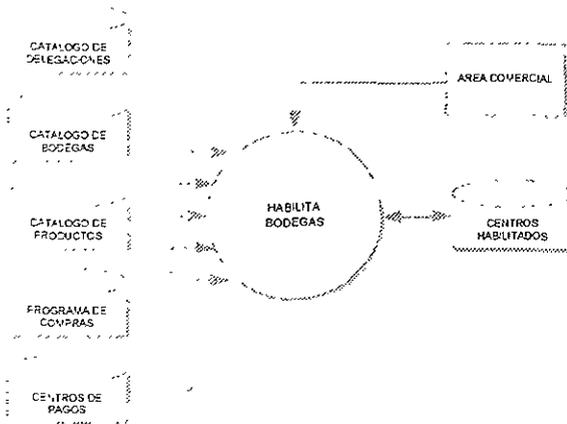


Figura 2.4-9 Diagrama de Contexto del Registro de Bodegas Receptoras

Captura, actualización y consulta de los Centros de Recepción Habilitados en cada Programa de Compras.

PROCESO 9. REGISTRO DE LAS DOTACIONES DE FOLIOS A UTILIZAR

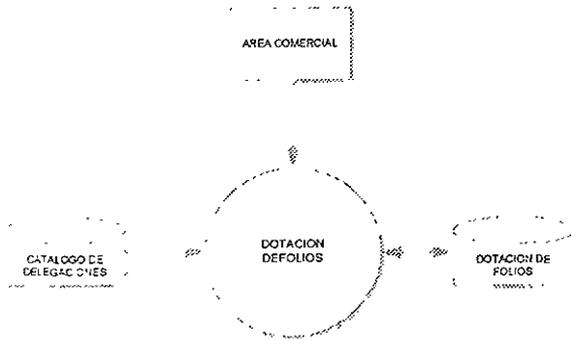


Figura 2 4-10 Diagrama de Contexto del Registro de Dotaciones de Folios

Captura, actualización y consulta de la Dotación de Folios de los Documentos C1's asignados, que nivel central envía al área de Comercialización de la Delegación para el Programa de Compras.

PROCESO 10. IMPRESIÓN DE C1's

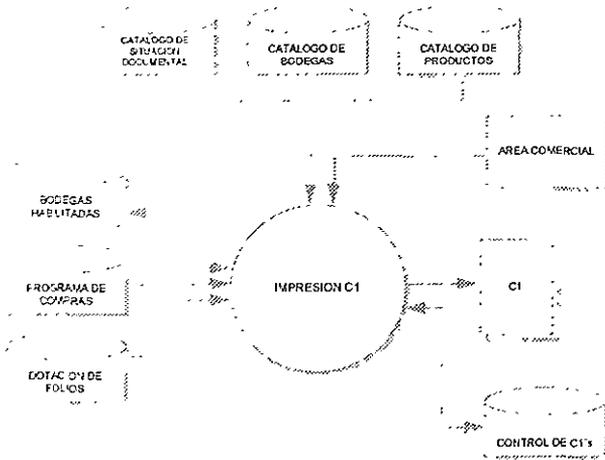


Figura 2 4-11 Diagrama de Contexto de la Impresión de C1's

Impresión de algunos datos de identificación en los Documentos C1's, con el fin de personalizar dichos documentos por Programa de Compras y Centro Receptor.

PROCESO 11. REIMPRESIÓN DE C1's

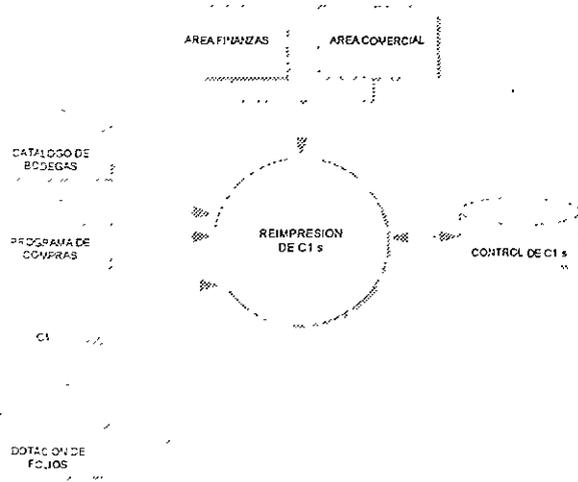


Figura 2.4-12 Diagrama de Contexto de la Reimpresión de C1's

Reimpresión de los Documentos C1's

PROCESO 12. INTEGRACIÓN DE C1's LIQUIDADOS

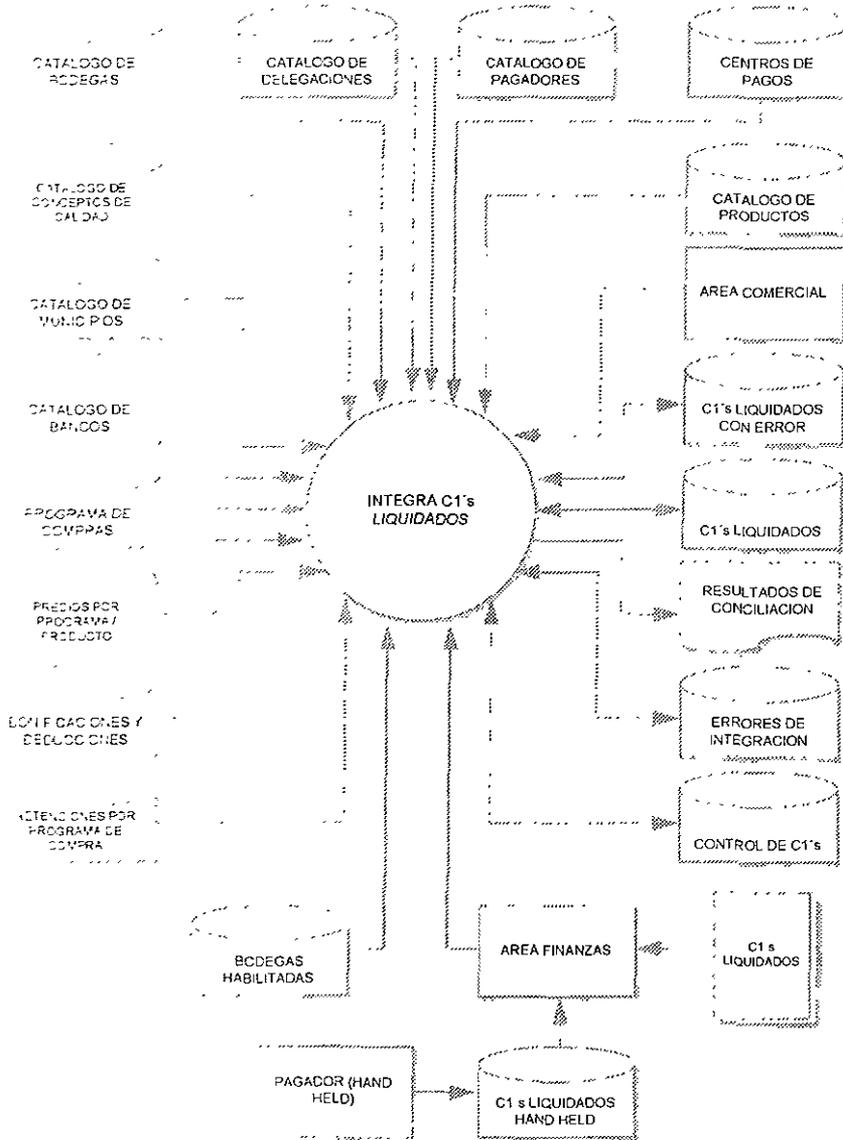


Figura 2.4-13 Diagrama de Contexto de la Integración de C1's

Captura, actualización, consulta e integración de los Documentos C1 que han sido utilizados para la compra de mercancías a productores en los C1's Pagados

PROCESO 13. CANCELACIÓN DE C1's

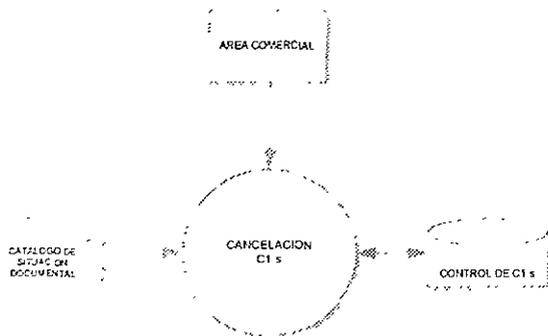


Figura 2 4-14 Diagrama de Contexto de la Cancelación de C1's

Captura, actualización y consulta de los Documentos C1's que se han cancelado, dependiendo el motivo que dio origen a la cancelación

PROCESO 14. CONSULTA Y ACTUALIZACIÓN DE C1's

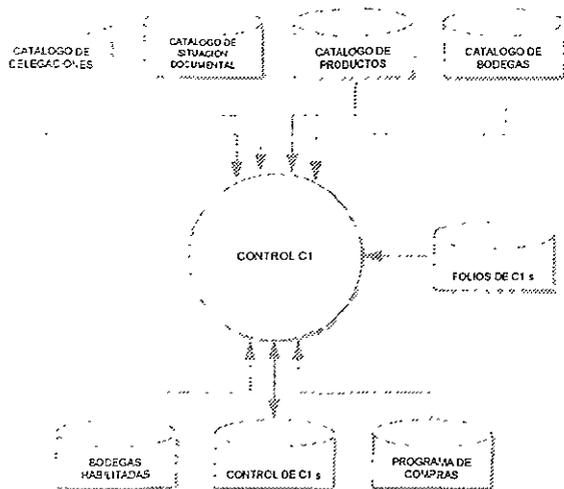


Figura 2 4-15 Diagrama de Contexto del Control de C1's

Actualización y consulta del Control de C1's en los datos de identificación de los documentos, permitiendo conocer la situación actual de cada uno de ellos.

PROCESO 15. CONCILIACIÓN DE C1 's LIQUIDADOS

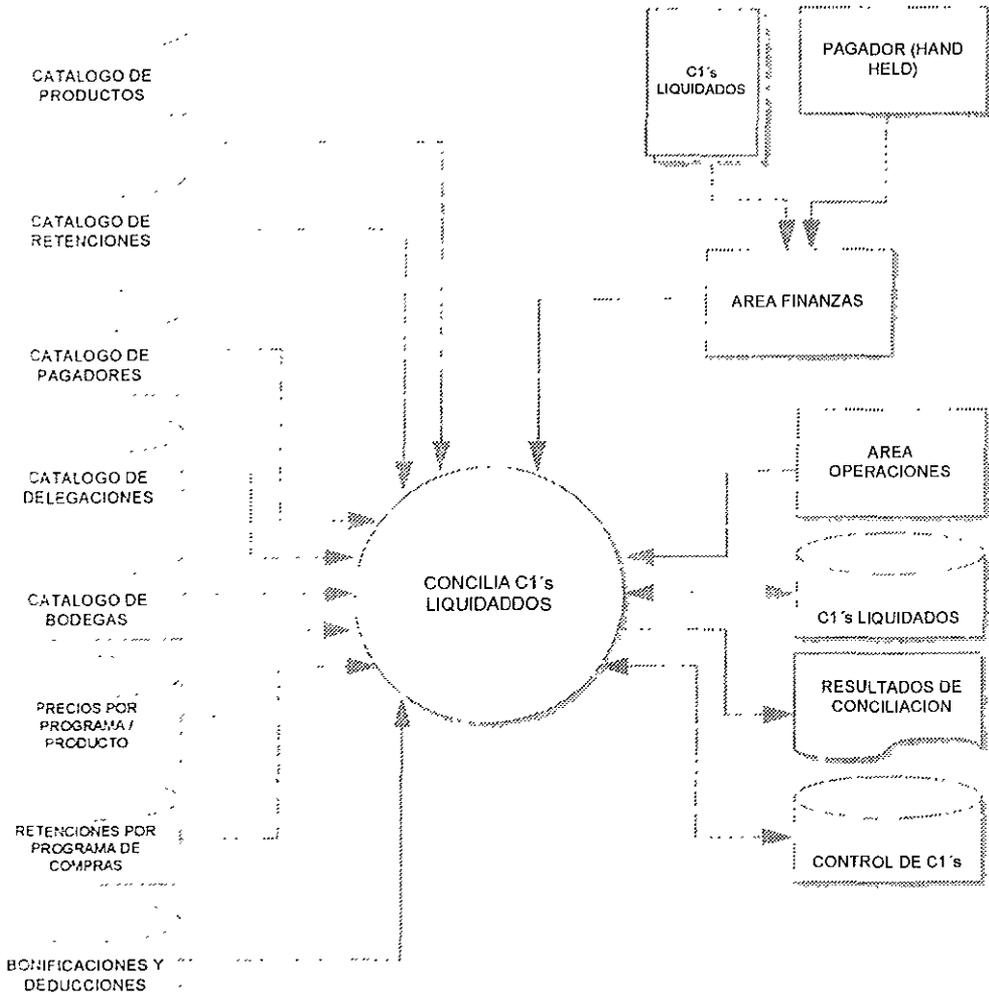


Figura 2 4-16 Diagrama de Contexto de la Conciliación de C1's Liquidados

Actualización de los C1's Liquidados, realizando un comparativo entre los datos y cálculos que contiene el Documento C1 y los valores reales que deben corresponder a los mismos

PROCESO 16. CONCILIACIÓN C1's LIQUIDADOS CONTRA MOVIMIENTO DE ALMACEN

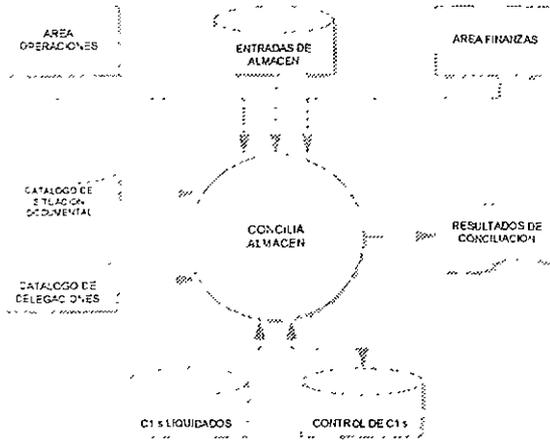


Figura 2.4-17 Diagrama de Contexto de la Conciliación de C1's en Almacén

Actualización de los C1's, realizando un comparativo entre el volumen pagado en el C1 y el volumen que entró al Almacén.

PROCESO 17. ASIGNACIÓN DE REMESA

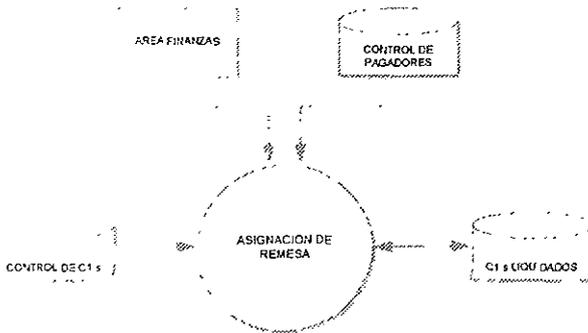


Figura 2 4-18 Diagrama de Contexto de la Asignación de Remesas

Actualización de los C1's en la asignación de remesa, otorgando un número de control de acuerdo al rango de una fecha de pago para efectos de control contable.

Los procesos que se realizan durante las Compras Nacionales, son agrupadas de acuerdo al tipo de función que realizan en las categorías de: *Elaboración del Proyecto de Información Básica*, *Definición de las Condiciones para el Programa de Compras*, la *Ejecución del Programa de Compras* y el *Control de las mismas*. El siguiente diagrama muestra la distribución de cada uno de los procesos dentro del Módulo de Compras, mismo que se utilizará como menú principal del módulo.



Figura 2 4-19 Diagrama de Organizacional de Compras Nacionales

La información involucrada en los procesos es clasificada de acuerdo a las entidades con las que se relaciona y a la entidad misma que representa. La clasificación arroja como resultado una primera aproximación de las estructuras de datos que se requieren para almacenar los datos; una forma de especificar dicha clasificación de información es a través de tablas. A continuación se muestra la forma de representar la estructura de las tablas (Tabla 2.4-20), la cual está compuesta por uno o más campos que representan a cada dato en particular. En el Anexo B se incluyen las especificaciones de las tablas involucradas en los procesos de Compras Nacionales.

SIC_E11 ENTRADAS DE ALMACÉN POR COMPRAS

	DESCRIPCIÓN	TIPO
1	DELETED	9(10)
2	NUMERO DE IDENTIFICACIÓN PERSONAL	A(5)
3	STATUS CANCELADO	A(1)
4	DELEGACIÓN FUENTE	A(4)
5	STATUS AFECTA EXISTENCIA	A(1)
6	FECHA ALTA	FECHA(6)
7	TIPO REGISTRO	A(2)
8	FOLIO	A(7)
9	CLAVE DE BODEGA	A(9)
10	FECHA	FECHA(6)
11	CLAVE DE CONCEPTO	A(2)
12	CLAVE DE PRODUCTO	A(2)
13	CLAVE DE CLASE VARIEDAD	A(6)
14	CICLO	A(4)
15	NUMERO DE BULTOS	9(7) 9(0)
16	KILOS POR COSTAL	9(7) 9(2)
17	TOTAL DE KILOS POR COSTALES	9(7) 9(0)
18	KILOS BRUTOS	9(7) 9(0)
19	PROGRESIVO POR BODEGA	A(4)
20	TIPO DE BÀSCULA	A(1)
21	PRESENTACION DEL PRODUCTO	A(1)
22	FOLIO PREIMPRESO	A(7)
23	PORCENTAJE DE HUMEDAD	9(7) 9(1)
24	KG DEDUCIDOS O BONIFICADOS POR HUMEDAD	9(7) 9(0)
25	PORCENTAJE DE IMPUREZAS	9(7) 9(1)
26	KG DEDUCIDOS O BONIFICADOS POR IMPUREZAS	9(7) 9(0)
27	PORCENTAJE DE GRANO DAÑADO	9(7) 9(1)
28	KG DEDUCIDOS O BONIFICADOS POR GRANO DAÑADO	9(7) 9(0)
29	PORCENTAJE DE GRANO CON HONGO	9(7) 9(1)
30	PORCENTAJE DE GRANO PICADO	9(7) 9(1)
31	PORCENTAJE DE GRANO DAÑADO POR CALOR	9(7) 9(1)
32	PORCENTAJE DE GRANO QUEBRADO	9(7) 9(1)
33	PORCENTAJE DE GRANO MANCHADO	9(7) 9(1)
34	PORCENTAJE DE GRANO AMPOLLADO	9(7) 9(1)
35	PORCENTAJE TOTAL DEFECTOS	9(7) 9(1)
36	TOTAL DE DEFECTOS DE KG DEDUCIDOS O BONIFICADOS	9(7) 9(0)
37	PORCENTAJE DE OTRAS VARIEDADES	9(7) 9(1)
38	KG DEDUCIDOS O BONIFICADOS DE OTRAS VARIEDADES	9(7) 9(0)
39	PLAGA	A(1)
40	NUMERO DE INSECTOS PRIMARIOS	A(1)
41	NUMERO DE INSECTOS SECUNDARIOS	A(1)
42	CLAVE DEL PRODUCTOR	A(1)
43	CLAVE DEL PROGRAMA DE COMPRAS	A(2)
44	NUMERO DE COSTALES OTROS	9(7) 9(0)
45	PESO COSTALES OTROS	9(7) 9(0)
46	NUMERO DE COSTALES PACE	9(7) 9(0)
47	CLAVE CONCEPTO CALIDAD	A(2)
48	PORCENTAJE DE CALIDAD	9(2) 9(2)
49	KILOS DEDUCIDOS BONIFICADOS	9(7) 9(0)
50	PESO NETO SIN ANALIZAR	9(7) 9(0)
51	TOTAL KILOS DEDUCIDOS O BONIFICADOS	9(7) 9(0)
52	PESO NETO ANALIZADO	9(7) 9(0)
53	RELLENO	A(3)

Tabla 2.4-20 Estructura de Datos de Entradas de Almacén por Compras

Los Diagramas Entidad-Relación muestran el vínculo que existe entre las diferentes Entidades, indicando si hay algún tipo de dependencia o no. A continuación se muestran los Diagramas Entidad-Relación del módulo de Compras Nacionales (Figura 2.4-21 y 2.4-22), los cuales fueron divididos para mayor claridad.

Diagrama Entidad Relación

Definición, Ejecución y Control del Programa de Compras Nacionales.

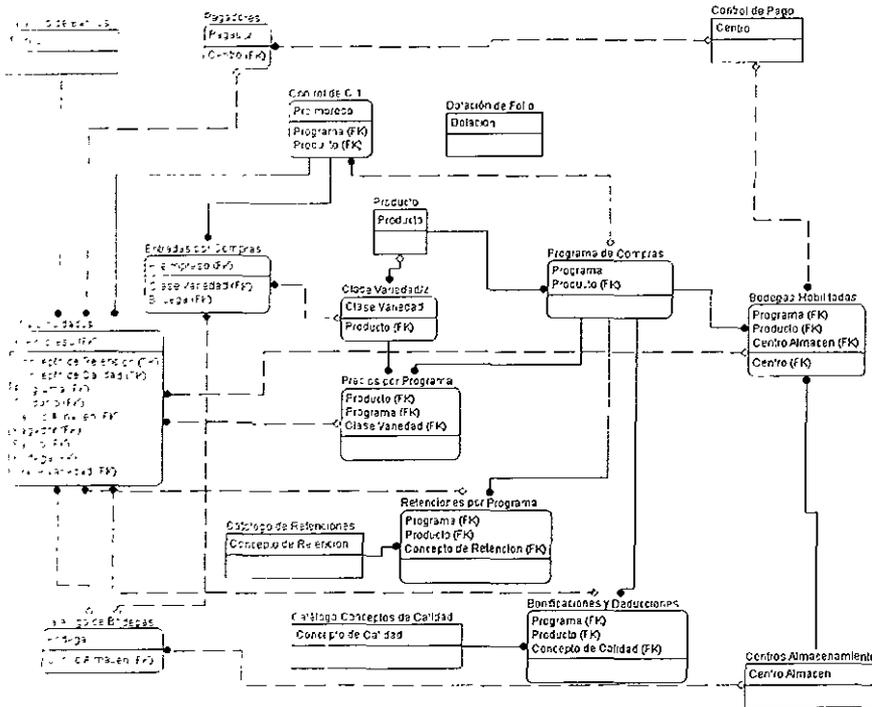


Tabla 2.4-21 Diagrama Entidad Relación de la Definición, Ejecución y Control del Programa de Compras Nacionales

Diagrama Entidad Relación Proyecto de Información Básica

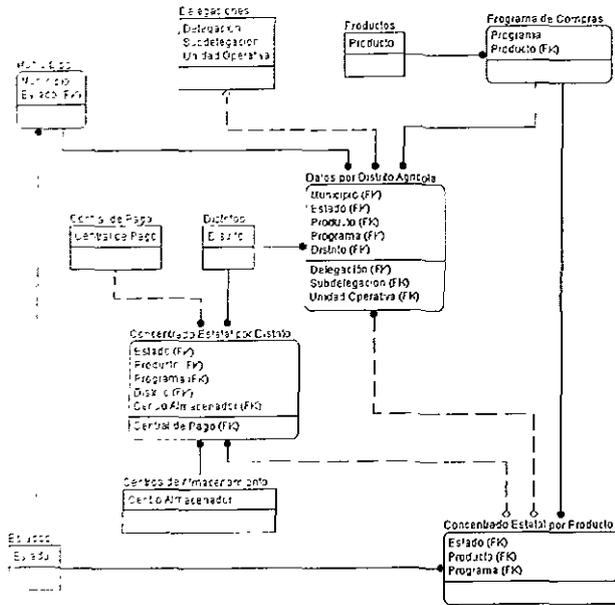


Tabla 2 4-22 Diagrama Entidad Relación del Proyecto de Información Básica

CAPÍTULO 3 DISEÑO DETALLADO

En la etapa anterior se definieron los módulos que agrupan los procesos involucrados en las operaciones de Comercialización, y al igual que en el diseño preliminar, en esta fase únicamente se presentará la definición del Módulo de Compras, ya que todos los subsistemas se desarrollaron en forma similar.

3.1 DEFINICIÓN DE SUBSISTEMAS

Con base en las operaciones que realiza CONASUPO se han identificado dentro del módulo de compras del sistema de comercialización cuatro Subsistemas agrupados de la siguiente manera .

- Proyecto de Información Básica
- Definición del Programa de Compras Nacionales
- Ejecución del Programa de Compras Nacionales
- Control del Programa de Compras Nacionales

Proyecto de Información Básica

Su operación estará basada en la recolección de información sobre la producción y captación probable de productos como maíz y frijol que realizará CONASUPO en un ciclo de producción agrícola.

Definición del Programa de Compras Nacionales

Agrupando los procesos y actividades como son la elaboración del programa de compras, bajo qué normas opera técnicamente, la asignación del precio de compra por producto, bonificaciones, deducciones y retenciones, el registro de bodegas receptoras y la asignación de los folios de documentos de compra a ser utilizados por cada entidad .

Ejecución del Programa de Compras Nacionales

Su operación se basa en la generación y control de las emisiones de los documentos de compra para su distribución personalizada a cada uno de los centros de acopio, se involucra también el control del registro de actualización de los documentos de compra pagados o cancelados

Control del Programa de Compras Nacionales

Realizará las actividades contenidas en los procesos de conciliación de los documentos de entradas y salidas de almacén y/o las normas establecidas para el pago de documentos de compra.

3.2 DEFINICIÓN DE LOS COMPONENTES DE LOS SUBSISTEMAS

PROYECTO DE INFORMACIÓN BÁSICA

Los componentes definidos para este subsistema serán los siguientes :

- Datos por Distrito Agrícola
- Concentrado Estatal por Distrito Agrícola
- Concentrado Estatal por Producto

DEFINICIÓN DEL PROGRAMA DE COMPRAS NACIONALES

Los componentes definidos para este subsistema serán los siguientes .

- Elabora Programa de Compras
- Precio Programa / Producto
- Bonificaciones y deducciones
- Retenciones
- Bodegas Receptoras
- Dotación de Folios

EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE COMPRAS NACIONALES

Los componentes definidos para este subsistema serán los siguientes .

- Impresión de Documentos de Compra
- Integración de los Documentos de Compra
- Registro de Cancelación de Documentos

CONTROL DEL PROGRAMA DE COMPRAS NACIONALES

Los componentes definidos para este subsistema serán los siguientes :

- Control de Documentos de Compra
- Concilia Documentos de Compra Liquidados
- Concilia Documentos de Compra Liquidados - Almacén

3.3 ESPECIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES

Para fines prácticos solo se mostrarán las especificaciones del subsistema " Proyecto de Información Básica "

PROYECTO DE INFORMACIÓN BÁSICA

Elaborar Menú principal con las opciones: Proyecto de Información Básica, Programa de Compras Nacionales, Ejecución de Compras Nacionales y Control. Dentro de Proyecto de Información Básica habilitar las siguientes opciones :

- Datos por Distrito Agrícola
- Concentrado Estatal por Distrito Agrícola
- Concentrado Estatal por Producto

DATOS POR DISTRITO AGRÍCOLA

Esta opción es para realizar consultas, altas, bajas, cambios e impresión de la "Información Básica por Distrito Agrícola", también identificada como "Información Básica por Distrito de Desarrollo Rural" como se indica a continuación:

Al elegir la opción "Datos por Distrito Agrícola" en el menú principal, desplegar la Pantalla de consulta (Figura 3 3-1), considerando las características y restricciones que se indican:

Información Básica por Distrito de Desarrollo Rural

CDNASUPD:	
Delegación:	21:PUEBLA
Ciclo Agrícola:	PRIMAVERA/VERANO
Programa de Compras:	75
Ciclo de Cosecho:	95-95
Producto:	01:MAIZ
SAGDR	
Distrito Agrícola:	0001 HUAUCHINANGO
Municipio:	071:HUAUCHINANGO
Estado:	21:PUEBLA
Periodo de Cosecha:	01/09/95 al 31/12/95

■ * * *

Siembr y Producción	Captación Mensual	Impresión AOC 1
---------------------	-------------------	-----------------

▲ Aba Baja Cambio Continuar ?

Figura 3.3-1 Consulta de Información Básica por Distrito de Desarrollo Rural

La pantalla de consultas contendrá los botones de comandos, los cuales son "Altas", "Bajas", "Cambio", "Imprime AOC-1", los botones para consultar información adicional que son "Captación Mensual", "Siembra y Producción"; y la información de los Datos por Distrito Agrícola, dependiendo del botón que se elija se realizarán las siguientes acciones :

Alta : Da de alta un registro con los datos proporcionados por el usuario considerando las siguientes características (Tabla 3.3-2):

Tabla principal SIC - NDDA, DATOS POR DISTRITO AGRÍCOLA				
Nombre del campo en Pantalla	Campo en Tabla	Mascara	Acción, Validación o Restricción	Llave
Delegación	Estado	9(2)	Entidad Federativa: Selección (@estados.pck)	*
Clave del Municipio	Municipio	9(3)	Municipio: Captura de clave	*
Descripción del Municipio	SIC_CMUN Descripción	Lista	Nombre del Municipio: selección del municipio (@SIC_CMUN.DAT)	
Programa de Compras	Programa De Compras	9(2)	Número de Programa de Compras.	*
Clave del Producto	Clave del producto	9(2)	Producto: Captura de clave, los valores posibles solo son 01: Maíz y 05. Frijol .	*
Descripción del Producto	SIC_CPRO. Descripción	Lista	Nombre del producto: selección del producto (@SIC_CPRO.DAT), los valores posibles solo son 01:Maíz y 05:Frijol	
Ciclo Agrícola	Ciclo	A(1)	Ciclo Agrícola: Selección (Pnmañana -Verano, Otoño-Invierno)	
Clave del Distrito	Distrito	9(4)	Clave de distrito agrícola.	*
Cosecha	Número de distrito agrícola	9(4)	Ciclo de Cosecha: donde el primer y último par de dígitos indican un año respectivamente, separados por un guión y el segundo parámetro puede ser igual al primero o mayor por una unidad ejemplos: 95-95, 95-96.	
Datos a la fecha	Fecha hasta la que se tomaron los datos	dd/mm/aa	Fecha de solicitud de los Datos	
Fecha de elaboración	Fecha de elaboración	dd/mm/aa	Fecha de elaboración del documento AOC-1.	
Delegado SAGDR	Representante de SAGDR	A(30)	Nombre del Delegado de SAGDR.	
Delegado CONASUPO	Representante de CONASUPO	A(30)	Nombre del Delegado de CONASUPO	
Siembra y Producción	Arreglo de 3 x 8	9(8)	Conjunto de datos que indican la siembra, producción y captación por tipo de superficie, se detalla en la descripción del botón siembra y producción	
Captación mensual (Toneladas)	Arreglo de 8 x 6	9(8)	Conjunto de datos que indican la producción mensual estimada según la SAGDR para un periodo de 7 meses, se detalla en el botón de captación mensual	

Captación mensual (Porcentajes)	Arreglo de 8	9(5)	Conjunto de datos de la captación estimada para CONASUPO para un periodo de 7 meses, se detalla en el botón de captación mensual
Nombre del Distrito	Nombre del distrito agrícola	A(20)	Nombre del distrito.
Fecha de inicio de Cosecha	Fecha inicial del periodo probable de cosecha	dd/mm/a a	Fecha inicial del periodo probable de captación
Fecha de fin de Cosecha	Fecha final del periodo probable de cosecha	dd/mm/a a	Fecha Final del periodo probable de captación final, su valor es una fecha mayor o igual al valor que se tenga en "Fecha de inicio de Cosecha"
Observaciones	Observaciones	A(30)	Observaciones
	Delegación Fuente	9(4)	Calculado = Lugar donde se captura la información, formado por la clave de la Delegación + Subdelegación + Unidad Territorial.

Tabla 3-2 Consideraciones para la captura de los Datos por Distrito Agrícola

Baja : Borra el registro que se tenga visualizado en ese momento, también borra la información correspondiente de "Siembra y Producción" y "Captación Mensual"

Cambio : Permite modificar el registro que se tenga visualizado en ese momento exceptuando los campos llave.

Continuar : Al seleccionar esta opción regresar el control al menú principal

Siembra y Producción : Al seleccionar esta opción se presenta la siguiente pantalla

Siembra, Producción y Captación por Tipo de Superficie

Maíz	SAGDR				CONASUPO			
	Superficie de Siembra (Ha.)		Rendimiento Promedio (Tons./Ha)		Producción estimada (Tons.)		Captación Probable CONASUPO (Tons.)	
	Blanco	No Blanco	Blanco	No Blanco	Blanco	No Blanco	Blanco	No Blanco
Riego	10	10	1	1	10	10	10	10
Temporal	10	10	1	1	10	10	10	10
TOTAL								

Figura 3.3-3 Consulta de Capacidades de Siembra, Producción y Captación

La edición y cálculo de la pantalla anterior es de la siguiente forma

En las celdas superficie de siembra, maíz blanco y no blanco en zonas de riego y temporal se aceptaran valores numéricos enteros para indicar el número de hectáreas .

En las celdas Rendimiento promedio, maíz blanco y no blanco en zonas de riego y temporal se aceptaran valores numéricos enteros para indicar el número de toneladas por hectárea , tanto para zonas de riego y temporal

Las celdas producción estimada, maíz blanco y no blanco es el resultado del cálculo del producto de las celdas superficie de siembra y rendimiento promedio de maíz blanco y no blanco respectivamente .

Las celdas de Captación probable de CONASUPO en maíz blanco y no blanco aceptan valores numéricos enteros para indicar el número de toneladas.

Las celdas de total se usan para realizar el cálculo correspondiente a la sumatoria de las columnas con los valores correspondientes.

El resultado de los datos capturados y operaciones realizadas serán almacenados en el campo TipoCantidad del archivo SIC_NDDA.DAT

Captación Mensual : Al seleccionar esta opción se presentará la siguiente pantalla :

Atta: Datos por Distrito Agrícola (AOC-1)

	SAGDR			CONASUPO			
	Producción Mensual Estimada Blanco	No Blanco	Total	Captación Proyectada para Blanco	No Blanco	Total	%
1er. Mes	0	0		0	0		0.00
2o. Mes	0	0		0	0		0.00
3er. Mes	0	0		0	0		0.00
4o. Mes	0	0		0	0		0.00
5o. Mes	0	0		0	0		0.00
6o. Mes	0	0		0	0		0.00
7o. Mes	0	0		0	0		0.00
TOTAL							0.00

Observaciones:

Datos a la fecha: Fecha de elaboración: 28/09/96

Delegado SAGDR:

Delegado CONASUPO:

Figura 3 3-4 Consulta de Captación Mensual

Los datos representados en esta pantalla están en función de la producción mensual estimada según la SAGDR y la captación estimada para CONASUPO en 7 meses que es el tiempo en que se determina un ciclo de cosecha (primavera - verano u otoño - invierno) , los capturados en estas celdas deberán coincidir con los calculados en la pantalla de "siembra y producción" de lo contrario se deberá enviar un mensaje de error indicando que los totales no coinciden ya sea en la producción estimada o en la captación proyectada. Los campos de totales serán resultado de la sumatoria de las celdas y columnas a las que correspondan. Los resultados de los datos y cálculos efectuados serán almacenados en el archivo SIC_NDDA.DAT como sigue : los datos estimados de la SAGDR y CONASUPO en toneladas en el campo MesCantidad y la captación estimada para CONASUPO en porcentajes en el campo MesPorCiento, la identificación de los campos restantes de la pantalla fueron descritos anteriormente.

Todos los campos son obligatorios (no deben permitirse datos en blanco), las fechas deben ser obligatorias y verificar que sean válidas .

Imprime AOC-1: Con esta opción se enviará a impresión la imagen y detalle de los datos por distrito agrícola, el formato del reporte es el siguiente (Figura 3.3-5)

PROGRAMA DE COMPRAS XX
INFORMACION BASICA POR DISTRITO DE DESARROLLO RURAL

AOC-1M

DELEGACION		CLAVE:								
CICLO AGRICOLA		PROGRAMA DE COMPRAS								
CICLO DE COSECHA X PRIMAVERA-VERANO		OTOÑO-INVIERNO						CICLO DE COSECHA:		
								AÑO		
SAGDR										
DISTRITO AGRICOLA						No. 0001				
MUNICIPIO						ESTADO				
PERIODO PROBABLE DE COSECHA: / / AL / /										
Día Mes Año Día Mes Año										
SIEMBRA, PRODUCCION Y CAPTACION MENSUAL POR TIPO DE SUPERFICIE										
S A G D R	MAIZ	SUPERFICIE DE SIEMBRA		RENDIMIENTO PROMEDIO (TON/HA)		PRODUCCION ESTIMADA		C O N A S U P O	CAPTACION PROBABLE	
		BLANCO	NO BLANCO	BLANCO	NO BLANCO	BLANCO	NO BLANCO		BLANCO	NO BLANCO
	IRIEGO	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
	TEMPORAL	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
	TOTAL	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
PRODUCCION Y CAPTACION MENSUAL										
S A G D R	MES	PRODUCCION MENSUAL ESTIMADA (E)			CAPTACION PROYECTADA PARA CONASUPO			C O N A S U P O	P/E	
		BLANCO	NO BLANCO	TOTAL	BLANCO	NO BLANCO	TOTAL		%	
	1er MES	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	
	2o MES	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	
	3er MES	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	
	4o MES	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	
	5o MES	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	
	6o MES	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	
	7o MES	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	
OBSERVACIONES Y COMENTARIOS SOBRE LAS CONDICIONES DE LOS CULTIVOS, PRODUCCION Y COSECHA										

DATOS A LA FECHA / /

FECHA DE ELABORACION / /

DELEGADO DE SAGDR

DELEGADO DE CONASUPO

Figura 3.3-5 Formato AOC-1

CONCENTRADO ESTATAL POR DISTRITO AGRÍCOLA

Para realizar consultas, altas, bajas, cambios e impresión de la Información referente al concentrado estatal por Distrito Agrícola, también conocido como Concentrado Estatal de Centro de Recepción, este concentrado es un estimado del volumen que se espera recibir en cada centro almacenador

Al elegir la opción "Concentrado Estatal por Distrito Agrícola" en el menú principal, desplegar la Pantalla de consulta (Figura 3.3-6), considerando las características y restricciones que se indican:

Concentrado Estatal de Centros de Recepción

Delegación:	06:CHIHUAHUA	Programa de Compras:	75
Producto:	01:MAIZ	Ciclo de Cosecha:	95-96
Ubicación:	Distrito Agrícola: 0001	Municipio:	050:NUEVO CASAS GRANDES
Datos Básicos del Centro de Almacenamiento			
Bodega:	06010000A CALLE SONORA P. DIAZ		
Tipo Centro:	A:BDD/INTEMPERIE/BAJO	Características:	86 GRATUITA
Capacidad de Almacenamiento			
Real:	21.000	Tons. Disponible:	21.000 Tons.
Vigencia:			
Fecha de Apertura:	01/10/95	Fecha de Cierre:	30/04/96

Buttons: Imprimir ABC2, Alta, Baja, Cambio, Continuar

Figura 3.3-6 Consulta del Concentrado Estatal por Distrito Agrícola

La pantalla de consultas contendrá los botones de comandos, los cuales son "Altas", "Bajas", "Cambio", "Imprime AOC-2"; el botón para consultar información adicional; y la información del Concentrado Estatal de Centros de Recepción, dependiendo del botón que se elija realizarán la siguiente acciones:

Alta : Da de alta un registro con los datos actualizados por el usuario considerando las validaciones abajo indicadas, la captura del detalle se indica en el botón de "Detalle"

Tabla principal SIC_NCED.DAT CONCENTRADO ESTATAL POR DISTRITO AGRICOLA				
Nombre del campo en Pantalla	Campo en Tabla	Mascara	Acción, Validación o Restricción	Llave
Clave de la Entidad	Estado	9(2)	Entidad Federativa Selección (@estados.pck)	*
Clave del producto	Clave del producto	Lista	Clave y Nombre de productos Selección (@SIC_CPRO.DAT), los valores posibles solo son 01:Maiz y 05:Frijol	*
Programa de Compras	Clave del programa de compras	9(2)	Número de Programa de Compras	*
Cosecha	Ciclo de cosecha	9(4)	Ciclo de Cosecha:: donde el primer y último par de dígitos indican un año respectivamente, separados por un guión y el segundo parámetro puede ser igual al primero o mayor por una unidad. ejemplos: 95-95, 95-96.	
Distrito Agrícola	Número de distrito	9(4)	Clave de distrito agrícola.	*
Clave del Municipio	Municipio	9(3)	Clave del Municipio correspondiente a la entidad antes seleccionada.	
Descripción del Municipio	Sic_cmun. Descripción	Lista	Nombre del Municipio: selección del municipio (@SIC_CMUN.DAT).	
Clave de la Bodega	Bodega	A(9)	Centro Receptor, Captura de Clave	*
Descripción de la Bodega	SIC_CBOD. Nombre de la bodega	A(30)	Nombre del Centro Receptor. Solo mostrar	
Tipo Centro	Tipo de centro	Lista	Tipo de Centro receptor. Selección (@)	
Características	Características	Lista	Características del Centro receptor. Selección (@)	
Capacidad de almacenamiento Real	Capacidad real de la bodega	9(12)	Capacidad de almacenamiento Real en toneladas.	
Capacidad de almacenamiento Disponible	Capacidad disponible de la bodega	9(12)	Capacidad de almacenamiento Disponible en toneladas.	
Fecha de apertura	Fecha de apertura para el programa	dd/mm/aa	Fecha en que el centro comienza a recibir producto	
Fecha de cierre	Fecha de cierre para el programa	dd/mm/aa	Fecha en que el centro deja de recibir producto, y es posterior a la Fecha de Apertura	

Tabla 3.3-7 Consideraciones para la captura del Concentrado Estatal por Distrito Agrícola

Baja : Borra el registro visualizado en ese momento.

Cambio : Permitir modificar el registro que se tenga visualizado en ese momento exceptuando los campos llave

Continuar : Al seleccionar esta opción regresa el control al menú principal

Detalle: Al seleccionar esta opción presentar la siguiente pantalla (Figura 3.3-8) para el caso en que el campo de Producto sea Maíz

Consulta: Concentrado Estatal de Centros de Recepción

Pronóstico de compras:

Blanco: 2.456 Tons.

No blanco: 44 Tons.

Total producto: 2.500 Tons.

Tipo de presentación: GRANEL.

Central de pago: 01 NUEVO CASAS GRANDES

Núm. pagadores: 3

Costales: 0 Núm. C1's: 357

Representantes:

ANSA: LIC. JORGE HERNANDEZ

BORUNCONSA: LIC. OCTAVIO JURADO

Comerc. comercial: MARIA GRIJALVA

Comerc. cooperativa: LIC. ADAN RAMIREZ

Delegado estatal: LIC. RODRIGO QUEVEDO

Datos a la fecha: 30/08/95 Fecha de elaboración: 30/08/95

Continuar ?

Figura 3.3-8 Detalle de Consulta del Concentrado Estatal por Distrito Agrícola para Maíz

La edición y cálculo de la pantalla anterior es de la siguiente forma (Tabla 3.3-9).

Tabla principal SIC_NCED.DAT. CONCENTRADO ESTATAL POR DISTRITO AGRICOLA Detalle por MAÍZ				
Nombre del campo en Pantalla	Campo en Tabla	Mascara	Acción, Validación o Restricción	Llave
Pronostico de Compras Blanco	Total de producto de primera calidad	9(9)	Pronostico de compras de Maíz Blanco en Toneladas	
Pronostico de Compras No Blanco	Total de producto de segunda calidad	9(9)	Pronostico de compras de Maíz No Blanco en Toneladas	
Total Producto	Total del producto	9(10)	Suma del producto Blanco y el No Blanco en Toneladas	
Presentación	Tipo de recepción	Lista	Tipo de presentación del producto, Selección (@)	
Clave Central de Pago	Clave del centro de pago	9(2)	Clave de la central de pagos	
Descripción de Central de Pago		A(30)	Nombre de la Central de pagos	
Núm. pagadores	Número de pagadores	9(4)	Número de pagadores que hay en el centro receptor.	
Costales	Cantidad de costales requeridos	9(9)		
Núm. C1's	Cantidad de c1	9(6)		

	requeridos			
ANDSA	Representante de ANDSA	A(30)	Representante de ANDSA	
BORUCONSA	Representante de BORUCONSA	A(30)	Representante de BORUCONSA	
Comercialización	Representante de comercialización	A(30)	Representante de Comercialización	
Comerc. operativa	Representante de comercialización operativa	A(30)	Representante de	
Delegado Estatal	Representante del delegado estatal	A(30)	Delegado estatal de CONASUPO	
Datos a la Fecha	Fecha hasta la que se registran los datos	dd/mm/aa	Fecha de solicitud de los Datos.	
Fecha de Elaboración	Fecha de elaboración	dd/mm/aa	Fecha de elaboración del documento AOC-2	

Tabla 3.3-9 Consideraciones para la captura del Detalle del Concentrado Estatal por Distrito Agrícola por Maíz

En caso de que el producto sea Frijol presentar la siguiente pantalla (Figura 3 3 10):

Altas: Concentrado Estatal de Centros de Recepción [AOC-2]

Pronóstico de compras (Tons.):

Preferente:	No Preferente:	Total:
999,999,999	999,999,999	1,999,999,998

Presentación: Encostalado *

Central de pago: 01 CIUDAD SERDAN

Núm. pagadores: 1211

Necesidades:

Costalera: 123456789 Núm. CI's: 123456

Representantes:

ANDSA: _____

BORUCONSA: _____

Comercialización: _____

Comerc. operativa: _____

Delegado estatal: _____

Datos a la fecha: _____ Fecha de elaboración: _____

Confirmar [7] Cancelar

Figura 3 3 10 Detalle de Consulta del Concentrado Estatal por Distrito Agrícola para Frijol

La edición y cálculo de la pantalla anterior es de la siguiente forma :

Tabla principal SIC-NCED-DAT, CONCENTRADO ESTATAL POR DISTRITO AGRICOLA Detalle por FRIJOL				
Nombre del campo en Pantalla	Campo en Tabla	Mascara	Acción, Validación o Restricción	Llave
Pronostico de Compras Preferente	Total de producto de primera calidad	9(9)	Pronostico de compras de Frijol Preferente en Toneladas	
Pronostico de Compras No Preferente	Total de producto de segunda calidad	9(9)	Pronostico de compras de Frijol No Preferente en Toneladas	
Total Producto	Total del producto	9(10)	Suma del producto Preferente y No Preferente en Toneladas	
Presentación	Tipo de recepción	Lista	Tipo de presentación del producto, Selección (@)	
Clave Central de Pago	Clave del centro de pago	9(2)	Clave de la central de pagos	
Descripción de Central de Pago		A(30)	Nombre de la Central de pagos.	
Núm pagadores	Número de pagadores	9(4)	Número de pagadores que hay en el centro receptor.	
Costales	Cantidad de costales requeridos	9(9)		
Num. C1's	Cantidad de c1 requeridos	9(6)		
ANDSA	Representante de ANDSA	A(30)	Representante de ANDSA	
BORUCONSA	Representante de BORUCONSA	A(30)	Representante de BORUCONSA	
Comercialización	Representante de comercialización	A(30)	Representante de Comercialización	
Comerc. operativa	Representante de comercialización operativa	A(30)	Representante de	
Delegado Estatal	Representante del delegado estatal	A(30)	Delegado estatal de CONASUPO	
Datos a la Fecha	Fecha hasta la que se registran los datos	dd/mm/aa	Fecha de solicitud de los Datos	
Fecha de Elaboración	Fecha de elaboración	dd/mm/aa	Fecha de elaboración del documento AOC-2	

Tabla 3 3-11 Consideraciones para la captura del Detalle del Concentrado Estatal por Distrito Agrícola por Frijol

Imprime AOC-2: Con esta opción se enviará a impresión la imagen y detalle del Concentrado Estatal de Centros de Recepción, el formato del reporte (Figura 3 3-12) es el siguiente.

CONCENTRADO ESTATAL POR PRODUCTO

Esta opción es para realizar consultas, altas, bajas, cambios e impresión de la Información referente al Concentrado Estatal por Producto, también conocido como Concentrado Estatal de Información Básica, esta información es el consolidado de los Datos por Distrito Agrícola y el Concentrado Estatal por Distrito Agrícola, el cual se obtiene sumando los campos que se indican en la tabla de validaciones de todos los registros del último programa de compras

Al elegir la opción "Concentrado Estatal por Producto" en el menú principal, desplegar la pantalla de consulta, considerando las características y restricciones que se indican:

Consulta: Concentrado Estatal de Información Básica

Delegación: 21 PUEBLA
 Programa de Compras: 73 Ciclo de Cortecha: 94-95
 Productor: 01: MAIZ

	Cifras en Toneladas		Total
	Blanco	No Blanco	
Superficie Riego (Ha)	40,964	0	40,964
Superficie Temp (Ha)	551,871	0	551,871
Superficie Total (Ha)	592,835	0	592,835
Producción Estimada Riego:	145,573	0	145,573
Producción Estimada Temporal:	906,221	0	906,221
Producción Estimada Total:	1,051,794	0	1,051,794
Captación Probable Riego:	17,469	0	17,469
Captación Probable Temporal:	108,745	0	108,745
Captación Probable Total:	126,214	0	126,214
Precio de Garantía \$	0	0	
Importe de las Compras \$	0	0	0

Figura 3.3-13 Consulta del Concentrado Estatal por Producto

La pantalla de consultas contendrá los botones de "Altas", "Bajas", "Cambio", "Imprimir"; el botón para consultar información adicional; y la información del Concentrado Estatal de Centros de Recepción, dependiendo del botón que se elija realizarán las siguientes acciones:

Alta: Da de alta un registro con los datos actualizados por el usuario considerando las validaciones abajo indicadas (Tabla 3.3-14), la captura del detalle se indica en el botón de "Detalle"

Tabla principal SIC_NCEP.DAT CONCENTRADO ESTATAL POR PRODUCTO				
Nombre del campo en Pantalla	Campo en Tabla	Mascara	Acción, Validación o Restricción	Llave
Clave de la Entidad	Estado	9(2)	Entidad Federativa: Selección (@estados pck)	*
Programa de Compras	Clave del programa de compras	9(2)	Número de Programa de Compras	*
Cosecha	Ciclo de cosecha	9(4)	Ciclo de Cosecha: donde el primer y ultimo par de dígitos indican un año respectivamente, separados por un guión y el segundo parámetro puede ser igual al primero o mayor por una unidad. ejemplos: 95-95, 95-96.	
Clave del producto	Clave del producto	Lista	Clave y Nombre de productos: Selección (@SIC_CPRO.DAT), los valores posibles solo son 01:Maiz y 05:Frijol	*
Superficie de Riego Primera Calidad	Superficie sembrada/riego producto 1a Calidad	9(8)	Calculado = SIC_NDDA. Superficie de Riego Primera Calidad	
Superficie de Riego Segunda Calidad	Superficie sembrada/riego producto 2a. Calidad	9(8)	Calculado = SIC_NDDA. Superficie de Riego Segunda Calidad	
Superficie de Riego Total	Superficie sembrada/riego total producto	9(8)	Calculado = Superficie de Riego Primera Calidad + Superficie de Riego Segunda Calidad	
Superficie de Temporal Primera Calidad	Superficie sembrada/temporal prod. 1a calidad	9(8)	Calculado = SIC_NDDA. Superficie de Temporal Primera Calidad	
Superficie de Temporal Segunda Calidad	Superficie sembrada/temporal prod. 2a calidad	9(8)	Calculado = SIC_NDDA. Superficie de Temporal Segunda Calidad	
Superficie de Temporal Total	Superficie sembrada/temporal total producto	9(8)	Calculado = Superficie de Temporal Primera Calidad + Superficie de Temporal Segunda Calidad	
Superficie Total Primera Calidad	Superficie sembrada/riego+ temporal 1a calidad	9(8)	Calculado = SIC_NDDA. Superficie Total Primera Calidad	
Superficie Total Segunda Calidad	Superficie sembrada/riego+ temporal 2a calidad	9(8)	Calculado = SIC_NDDA. Superficie Total Segunda Calidad	
Superficie Total Ambas Calidades	Superficie. Sembrada/riego+ temporal 1a+2a calidad	9(8)	Calculado = Superficie Total Primera Calidad + Superficie Total Segunda Calidad	
Producción Estimada Riego Primera Calidad	Producción estimada/riego 1a calidad	9(8)	Calculado = SIC_NDDA. Producción Estimada Riego Primera Calidad	
Producción Estimada Riego	Producción estimada/riego 2a	9(8)	Calculado = SIC_NDDA Producción Estimada Riego Segunda Calidad	

Segunda Calidad	calidad			
Producción Estimada Riego Total	Producción estimada/riego 1a + 2a calidad	9(8)	Calculado = Producción Estimada Riego Primera Calidad + Producción Estimada Riego Segunda Calidad	
Producción Estimada Temporal Primera Calidad	Producción estimada/temporal 1a calidad	9(8)	Calculado = SIC_NDDA. Producción Estimada Temporal Primera Calidad	
Producción Estimada Temporal Segunda Calidad	Producción estimada /temporal 2a calidad	9(8)	Calculado = SIC_NDDA. Producción Estimada Temporal Segunda Calidad	
Producción Estimada Temporal Total	Producción estimada temporal 1a + 2a calidad	9(8)	Calculado = Producción Estimada Temporal Primera Calidad + Producción Estimada Temporal Segunda Calidad	
Producción Estimada Total Primera Calidad	Producción estimada total riego+temporal 1a calidad	9(8)	Calculado = SIC_NDDA. Producción Estimada Total Primera Calidad	
Producción Estimada Total Segunda Calidad	Producción estimada total riego+temporal 2a calidad	9(8)	Calculado = SIC_NDDA. Producción Estimada Total Segunda Calidad	
Producción Estimada Total Ambas Calidades	Producción estimada total riego+temporal 1a+2a cal	9(8)	Calculado = Producción Estimada Total Primera Calidad + Producción Estimada Total Segunda Calidad	
Captación Probable Riego Primera Calidad	Captación probable/riego 1a calidad	9(8)	Calculado = SIC_NDDA. Captación Probable Riego Primera Calidad	
Captación Probable Riego Segunda Calidad	Captación probable/riego 2a calidad	9(8)	Calculado = SIC_NDDA. Captación Probable Riego Segunda Calidad	
Captación Probable Riego Total	Captación probable/riego 1a+ 2a calidad	9(8)	Calculado = Captación Probable Riego Primera Calidad + Captación Probable Riego Segunda Calidad	
Captación Probable Temporal Primera Calidad	Captación probable/temporal 1a calidad	9(8)	Calculado = SIC_NDDA. Captación Probable Temporal Primera Calidad	
Captación Probable Temporal Segunda Calidad	Captación probable/temporal 2a calidad	9(8)	Calculado = SIC_NDDA. Captación Probable Temporal Segunda Calidad	
Captación Probable Temporal Total	Captación total/temporal 1a + 2a calidad	9(8)	Calculado = Captación Probable Temporal Primera Calidad + Captación Probable Temporal Segunda Calidad	
Captación Probable Total Primera Calidad	Captación probable/total 1a cal,riego+tempora	9(8)	Calculado = SIC_NDDA. Captación Probable Total Primera Calidad	
Captación Probable Total Segunda Calidad	Captación probable/total 2a cal,riego +temporal	9(8)	Calculado = SIC_NDDA. Captación Probable Total Segunda Calidad	
Captación Probable Total Ambas Calidades	Captación probable/total riego+temp 1a+2a cal,	9(8)	Calculado = Captación Probable Total Primera Calidad + Captación Probable Total Segunda Calidad	

Precio de Garantía Primera Calidad	Precio de garantía para producto de 1a Calidad	9(9)	Precio de Garantía para el producto de primera calidad =	
Precio de Garantía Segunda Calidad	Precio de garantía para producto de 2a calidad	9(9)	Precio de Garantía para el producto de segunda calidad =	
Importe de las Compras Primera Calidad	Importe de las compras 1a calidad	9(12)	Calculado = Captación Probable Total Primera Calidad * Precio de Garantía Primera Calidad	
Importe de las Compras Segunda Calidad	Importe de las compras 2a calidad	9(12)	Calculado = Captación Probable Total Segunda Calidad * Precio de Garantía Segunda Calidad	
Importe de las Compras Total	Importe de las compras 1a+2a calidad	9(12)	Calculado = Importe de las Compras Primera Calidad + Importe de las Compras Segunda Calidad	

Tabla 3-14 Consideraciones para la captura del Concentrado Estatal por Producto

Baja : Borra el registro que se tenga visualizado en ese momento.

Cambio : Permite modificar el registro visualizado en ese momento exceptuando los campos llave

Continuar : Al seleccionar esta opción regresar el control al menú principal.

Detalle: Al seleccionar esta opción presentar la siguiente pantalla (Figura 3.3-15):

Concentrado Estatal de Información Básica					
Capacidad de Almacenamiento (Tonel.)					
	Número	Real	Disponible	Cortales	Cantidad C-1's
ANDSA:	19	237,800.00	237,800.00	14,404	6,294
BORUCONSA 68		450,362.00	450,362.00	346,372	26,128
Total:	87	688,162	688,162	360,776	32,422
Necesidades de C1's: 32422					
Existencia C1's: 97			No. Centrales de Pago: 87		
Requerimientos C1's: 0			No. Pagadores: 59		
Datos a la fecha: 05/10/95		Fecha de Elaboración: 05/10/95			
Delegado CONASUPO: LIC. RODRIGO QUEVEDO DAHER					
<input type="button" value="Continuar"/>			<input type="button" value="?"/>		

Figura 3.3-15 Consulta del Detalle del Concentrado Estatal por Producto

La edición y cálculo de la pantalla anterior es de la siguiente forma (Tabla 3.3-16):

Tabla principal SIC_NCEP.DAT/CONCENTRADO ESTATAL POR PRODUCTO				
Detalle				
Nombre del campo en Pantalla	Campo en Tabla	Mascara	Acción, Validación o Restricción	Llave
Capacidad ANDSA Número	Número de almacenes de ANDSA	9(6)	Calculado = Número de Centros Receptores de ANDSA	
Capacidad ANDSA Real	Capacidad real de almacenamiento de ANDSA	9(15)	Calculado = SIC_NCED. Capacidad real de la bodega (ANDSA)	
Capacidad ANDSA Disponible	Capacidad disponible de almacenamiento ANDSA	9(15)	Calculado = SIC_NCED. Capacidad disponible de la bodega (ANDSA)	
Capacidad ANDSA Costales	Necesidades de costalera de ANDSA	9(6)	Calculado = SIC_NCED. Cantidad de costales requeridos (ANDSA)	
Capacidad ANDSA Cantidad C1's	Necesidad de c1s de ANDSA	9(6)	Calculado = SIC_NCED. Cantidad de c1 requeridos (ANDSA)	
Capacidad BORUCONSA Número	Número de almacenes de BORUCONSA	9(6)	Calculado = Número de Centros Receptores de BORUCONSA	
Capacidad BORUCONSA Real	Capacidad real de almacenamiento de BORUCONSA	9(15)	Calculado = SIC_NCED. Capacidad real de la bodega (BORUCONSA)	
Capacidad BORUCONSA Disponible	Capacidad disponible almacenamiento BORUCONSA	9(15)	Calculado = SIC_NCED. Capacidad disponible de la bodega (BORUCONSA)	
Capacidad BORUCONSA Costales	Necesidad de costales de ANDSA	9(6)	Calculado = SIC_NCED. Cantidad de costales requeridos (BORUCONSA)	
Capacidad BORUCONSA Cantidad C1's	Necesidades de c1's de BORUCONSA	9(6)	Calculado = SIC_NCED. Cantidad de c1 requeridos (BORUCONSA)	
Capacidad Total Numero	Total almacenes ANDSA + BORUCONSA	9(6)	Calculado = Capacidad ANDSA Número + Capacidad BORUCONSA Número	
Capacidad Total Real	Almacenamiento real ANDSA + BORUCONSA	9(15)	Calculado = Capacidad ANDSA Real + Capacidad BORUCONSA Real	
Capacidad Total Disponible	Almacenamiento disponible ANDSA + BORUCONSA	9(15)	Calculado = Capacidad ANDSA Disponible + Capacidad BORUCONSA Disponible	
Capacidad Total Costales	Costales necesarios ANDSA + BORUCONSA	9(6)	Calculado = Capacidad ANDSA Costales + Capacidad BORUCONSA Costales	
Capacidad Total Cantidad C1's	Necesidad de c1's ANDSA + BORUCONSA	9(6)	Calculado = Capacidad ANDSA Cantidad C1's + Capacidad BORUCONSA Cantidad C1's	

Necesidades de C1's	Necesidades de c1s	9(6)	Calculado = Capacidad Total Cantidad C1's	
Existencias de C1's	Existencia de c1's	9(6)	Calculado = Capacidad Total Cantidad C1's	
Requerimientos de C1's	Requerimientos de c1s	9(6)	Calculado = Necesidades de C1's	
No Centrales de Pago	Número de centros de pago	9(2)	Calculado = Número de Centrales de Pago	
No Pagadores	Número de pagadores	9(6)	Calculado = Número de Pagadores en todas las Centrales Pago	
Datos a la Fecha	Datos a la Fecha	dd/mm/aa	Última Fecha de solicitud de los Datos del AOC-2.	
Fecha de Elaboración	Fecha de elaboración	dd/mm/aa	Fecha de elaboración del documento AOC-3	
Delegado CONASUPO	Delegado de CONASUPO	A(30)	Delegado estatal de CONASUPO	

Tabla 3 3-16 Consideraciones para la captura del Detalle Concentrado Estatal por Producto

Impresión: Con esta opción se enviará a impresión la imagen y detalle del Concentrado Estatal por Producto (AOC-3), el formato del reporte (Figura 3.3-17) es el siguiente

PROGRAMA DE COMPRAS DE MAIZ
CONCENTRADO ESTATAL DE INFORMACION BASICA

DELEGACION PUEBLA PROGRAMA DE COMPRAS		CLAVE CICLO DE COSECHA			
CONCEPTO		MAIZ			
		MAIZ BLANCO	MAIZ NO BLANCO	TOTAL	
SUPERFICIE SEMBRADA	RIEGO	0 00	0 00	0 00	
	TEMPORAL	0 00	0 00	0 00	
	TOTAL	0 00	0 00	0 00	
PRODUCCION ESTIMADA	RIEGO	0 00	0 00	0 00	
	TEMPORAL	0 00	0 00	0 00	
	TOTAL	0 00	0 00	0 00	
CAPTACION PROBABLE CONASUPO	RIEGO	0 00	0 00	0 00	
	TEMPORAL	0 00	0 00	0 00	
	TOTAL	0 00	0 00	0 00	
PRECIO DE GARANTIA		0 00	0 00		
IMPORTE DE LAS COMPRAS		0 00	0 00	0 00	
CENTRO DE ALMACENAMIENTO		CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO		NECESIDADES	
ALMACENADORA	NUMERO	REAL	DISPONIBLE	COSTALERA	C-1
ANDSA	0	0 00	0 00	0 00	0 00
BORUCONSA	0	0 00	0 00	0 00	0 00
TOTAL	0	0 00	0 00	0 00	0 00
NECESIDADES C-1		0 00	PAGOS		
EXISTENCIAS C-1		0 00	No. CENTRALES DE PAGO		0
REQUERIMIENTOS C-1		0 00	No. PAGADORES		0

DATOS A LA FECHA / /
FECHA DE ELABORACION / /

DELEGADO CONASUPO

Figura 3.3-17 Formato de Impresión del Concentrado Estatal por Producto

3.4 INTERFACES ENTRE LOS MÓDULOS

Las interfaces que se realizan entre los módulos (Figura 3 4-1) son a través de las tablas donde se almacena la información, estas son utilizadas por otros módulos para poder realizar las operaciones de Comercialización. En forma general podemos identificar tres tipos de módulos:

- Los que sirven para definir la base de la información como son Catálogos y Seguridad.
- Los que ordenan que se realice alguna operación (Compra, Venta, Movilización), refleja en las almacenadoras como un compromiso para recibir o retirar producto.
- El que recibe la información de las almacenadoras, es un reflejo de lo que realmente se ha cumplido

Estos tipos de módulos operan entre sí, por ejemplo: es necesario que previamente a una venta se haya registrado la información del cliente, producto y bodega, después realizar la venta y posterior a esta para poder verificar el correcto surtimiento de esta es necesario registrar las salidas de Almacén

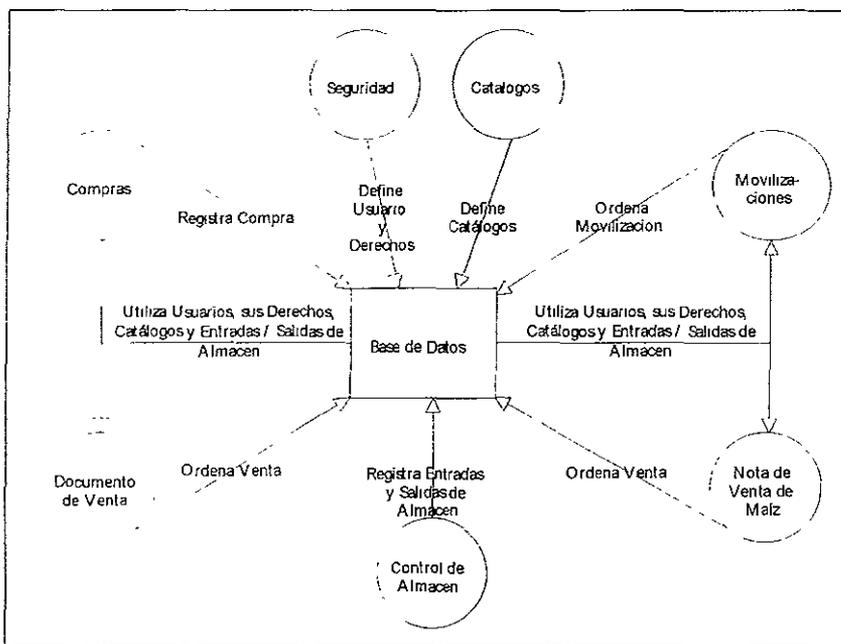


Figura 3 4-1 interfaces entre los Módulos

De esta forma es necesario operar todos los módulos para que el sistema completo pueda funcionar.

El módulo de Compras se relaciona con Catálogos, Control de Almacén y Seguridad, la información generada por dichos módulos son:

- Catálogo de Bancos
- Catálogo de Municipios
- Catálogo de Centros Pagadores
- Catálogo de Pagadores
- Catálogo de Productos
- Catálogo de Delegaciones
- Catálogo de Distritos
- Catálogo de Estados
- Catálogo de Bodegas
- Catálogo de Conceptos de Calidad
- Catálogo de Retenciones
- Catálogo de Precios por Programa
- Tabla de Usuarios
- Tabla de Derechos por Usuario
- Entradas de Almacén por Compras

La información que generan los módulos de Compras, Movilizaciones, Documento de Venta, Nota de Venta de Maíz y Control de Almacén son las interfaces contables en general y específicamente.

- Control de Almacén le proporciona información de Entradas y Salidas de Almacén a los otros módulos.
- Seguridad proporciona los usuarios, privilegios para operar el Sistema
- Catálogos genera y mantiene todos los Catálogos comunes y particulares a cada módulo

3.5 ESTÁNDARES PARA EL DISEÑO DE LA INTERFAZ DEL USUARIO

3.5.1 DISEÑO DE ENTRADAS

El diseño de entradas en ventanas de diálogo se realizará a través de pantallas generadas con la herramienta WORKSHOP de PASCAL bajo los siguientes estándares :

- Los nombres de los archivos de Resource (*.res) serán iguales a los nombres de los programas principales o Units a los que pertenezcan los diálogos que contienen. Estos se compondrán de las primeras tres letras del módulo o submódulos (o tres letras que lo identifiquen) un carácter subrayado y las tres primeras letras de la operación a la que pertenezcan. La misma convención se deberá seguir para los nombres de los diálogos, Menús o Iconos dentro de ellos.
- El tipo de las ventanas de diálogo es CPDialog
- Se encuentran deshabilitadas todas las opciones a la derecha en la ventana de características generales de la ventana (System Menú, Modal frame, Minimize Box, etc). Se permitirán excepciones para aquellos casos que así lo requieran
- El tipo de letra empleado debe ser Helv de 8 puntos.
- Todos los identificadores de campos de despliegue estáticos (es decir aquellos que son constantes en la ventana) y los de las superficies (canvas) que le dan el efecto de profundidad a la ventana deberán tener el valor de "-1" .
- Los identificadores de todos los controles con que cuenta la ventana para su captura (campos de edición, ComboBox, Radio Botón, etc.) inician en el número "150" y se ordenan de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo
- Los botones de búsqueda rápida y consulta son de 12 por 12 unidades y se encuentran a la izquierda y a la derecha de la Barra de Scroll respectivamente, sin haber espacio entre ellos y abarcando exactamente el área de la superficie (Canvas) . esto es, si se tienen los dos botones además de la barra de Scroll, esta tendrá una longitud igual a la de la superficie (Canvas) menos 24 unidades. Si solo se tiene uno de los dos botones, la longitud será igual a la de la superficie (Canvas) menos 12 unidades, etc. Los identificadores de dichos controles son .
- 221 para la Barra de Scroll,
- 222 para el botón de búsqueda rápida
- 223 para el de consulta de detalle.

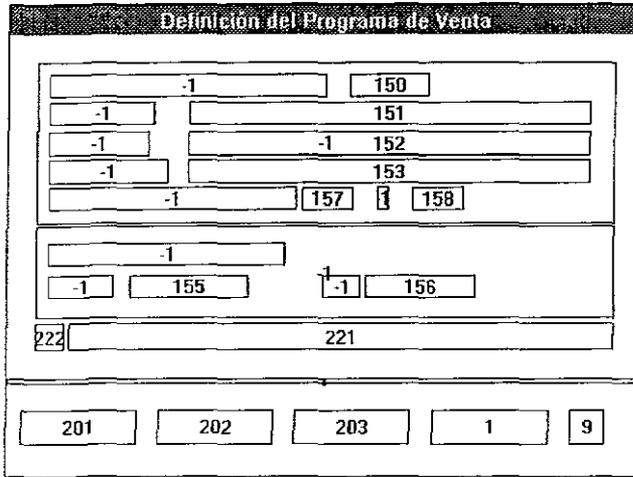


Figura 3.5.1-1 Ejemplo de una Ventana de Diálogo con sus identificadores

- La primer superficie (Canvas) se debe localizar a 10 unidades a la derecha del inicio de la ventana y a 11 unidades de la parte superior de la misma. Esto es, en la coordenada (10,11).
- El ancho del diálogo deberá ser igual al tamaño de la superficie (Canvas) mas 20 unidades para lograr así que dicha superficie este centrada.
- Si se tiene más de una superficie Canvas en la ventana, todas ellas deberán estar alineadas tanto en tamaño como en su ubicación.
- Los campos de despliegue estáticos (Prompts) se colocan iniciando en la coordenada (15,16) y se continúa su ubicación en incrementos de 13 unidades hacia abajo en la coordenada "Y" . Su ubicación con respecto a la coordenada "X" es a gusto del usuario, cuidando la distribución dentro de la ventana. Esto también ocurre para los casos en los que el primer campo sea un Radio Botón o un Check Box, los cuales se colocarán a partir de la coordenada (15,16) . todos estos controles deben tener una altura de 10 unidades.
- Los campos de edición, los ComboBox o ListBox se colocan a partir de la coordenada "Y=14" y continúa su ubicación también en incrementos de 13 unidades hacia abajo en dicha coordenada. Su distribución respecto al eje "X" es a gusto del programador, de acuerdo a la distribución general de la ventana.
- Todos los campos en los que se despliegue información de los catálogos (estáticos), serán de tipo CPStatic Raised, Justificando a la derecha las cantidades.
- La altura de las barras de Scroll es de 12 unidades.

- En caso de que haya necesidad de incluir botones adicionales para los datos, estos se localizarán separados de la barra de Scroll una unidad y tendrán una altura también de 15 unidades, variando su ancho de acuerdo al mensaje que se desee desplegar.
- En caso de que una pantalla no sea suficiente para el despliegue de todos los campos se podrá realizar mediante la creación de un botón llamado "DETALLE" o bien con la inclusión de un botón "+" que haga referencia al usuario de que se tiene más información .

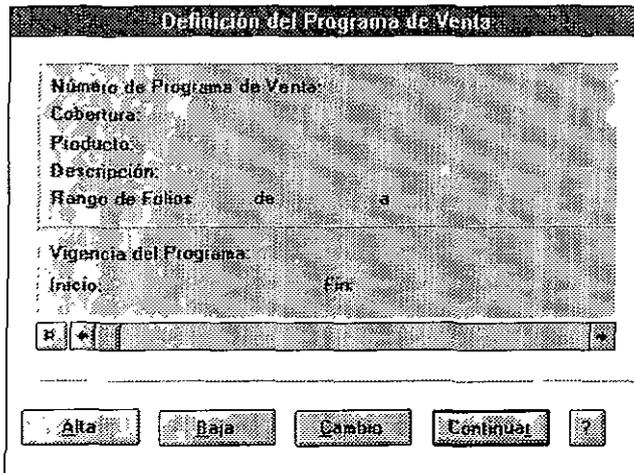


Figura 3.5.1-2 Ejemplo de Ventana de Diálogo

3.5.2 DISEÑO DE SALIDAS

La presentación de información se realizara mediante :

- Pantallas de consulta
- Reportes

Las pantallas de consulta se realizan mediante las características indicadas en la definición de entradas, su objetivo es el de presentar información:

Definición del Programa de Venta

Número de Programa de Venta:

Cobertura:

Producto:

Descripción:

Rango de Folios de a

Vigencia del Programa

Inicio: Fin:

Confirmar Cancelar

Figura 3.5 2-1 Ejemplo de Pantalla de consulta

Para los reportes, estos se realizan con la ayuda de un recurso de impresión utilizado como un objeto de impresión consistente básicamente de lo siguiente :

- **Un archivo de especificación de despliegue de campos** : deberá tener la extensión "FRM", este archivo será utilizado como la forma del reporte, en él se describirá el título del reporte así como el orden en que aparecerá la información seleccionada en cada uno de los campos. En este archivo se describirá también el nombre de la forma o nombre del reporte en 8 caracteres mismo que será utilizado para dar nombre al archivo de vaciado de datos, Ejemplo

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

%%S1 COMPAÑÍA NACIONAL DE SUBSISTENCIAS POPULARES
 VTD-R01 1-V99 INFORME DE VENTAS D.U.V
 CLASIFICACIÓN %s2
 DELEGACIÓN DE %s3 A RESPONSABLE:
 PERIODO DEL : %s4 AL %s5

DOCUMENTO DE VENTA><CLIENTE><-----PRODUCTO-----><-----VENTA----->F
 FOLIO FECHA R.F.C. NOMBRE BODEGA CSE-VAR CICLO KILOS
 PRECIO IMPTO IMPORTE C

%%H
 %%s8 %%s9 %%s10 %%s11 %%s12 %%s13 %%s14 %%s15 %%s16 %%s17

Ejemplo de archivo de especificación de despliegue de campos

- Un archivo de vaciado de datos : deberá tener la extensión "TXT", y será utilizado para depositar la información del reporte en el orden definido en el archivo de especificación de despliegue de campos, el resultado de este archivo será la presentación de la información en pantalla y seleccionar como posibles salidas la impresión directa de la información o su almacenamiento en archivo.

14.11/95 COMPAÑÍA NACIONAL DE SUBSISTENCIAS POPULARES
 VTD-R01 1-V99 INFORME DE VENTAS D.U.V.
 CLASIFICACIÓN: Orden por D.V.
 DELEGACIÓN DE: Veracruz A. RESPONSABLE:
 Operaciones
 PERIODO DEL : 01/10/95 AL 15/10/95

DOCUMENTO DE VENTA><CLIENTE><-----PRODUCTO-----><-----VENTA----->F
 FOLIO FECHA R.F.C. NOMBRE BODEGA CSE-VAR CICLO KILOS
 1910100255 09/10/95 Distribidora Acme Peñuelas 001001 9595 1.000,000

Figura 3 5 2-2 Ejemplo de Reporte

CAPÍTULO 4 DESARROLLO

Antes de iniciar el desarrollo de algún módulo, se construyó un prototipo, para lo cual se tuvieron que desarrollar algunas utilerías, estas se clasificaron de la siguiente manera :

- Funciones para el manejo de archivos indexados.
- Funciones para el manejo de archivos sin índices.
- Funciones para el manejo de cadenas.
- Funciones para el manejo de errores.
- Constantes para el manejo de menús y archivos indexados.
- Funciones para la validación de la captura en pantalla.
- Funciones para el manejo de ventanas comunes.
- Funciones para presentar reportes en pantalla e imprimirlos.

La mayor parte de estas utilerías se emplean en todos los módulos, de aquí se derivó que existen utilerías de uso común y de uso particular, estas últimas tienen la misma función en cada módulo pero es necesario redefinirlo y particularizarlo en cada módulo. De lo anterior se derivaron los estándares para nombrar a las unidades UNITS , a los archivos INCLUDE; La nomenclatura de las constantes y variables; la forma de ubicar los elementos/datos en las ventanas (Interface de Usuario) y los nombres de los archivos.

ESTÁNDARES Y TÉCNICAS DEFINIDAS EN LA PROGRAMACIÓN

NOMBRES DE ARCHIVOS:

Los archivos a utilizar tanto ejecutables como de datos e índices se identifican para cada modulo utilizando la siguiente nomenclatura :

- Los nombres de los archivos de Datos e Índices a utilizar para el sistema iniciarán con la constante **SIC** (**Sistema Integral CONASUPO**) seguido de un guión bajo (**_**), y le seguirán cuatro caracteres utilizados para la identificación del propio archivo
- El archivo fuente del programa principal comenzará con la cuerda **SIC_** y le seguirán cuatro caracteres que identifiquen al módulo.
- Los archivos de los subsistemas del módulo comenzaran con los cuatro caracteres que identifican el módulo y le seguirán cuatro caracteres que identifiquen al subsistema.
- Los archivos de los componentes del subsistema comenzaran con los cuatro caracteres que identifican el subsistema y le seguirán cuatro caracteres que identifiquen al componente.
- Los archivos ejecutables llevaran el mismo nombre que el archivo fuente del programa principal

-
- Los archivos que contienen las pantallas/ventanas llevaran el mismo nombre que los archivos que contienen el código fuente de cada subsistema.
 - Cualquier otro archivo podrá ser llamado con cualquier identificador que no haya sido utilizado
 - Las extensiones a utilizar son .
 - EXE Para los ejecutables
 - DAT Archivos de datos
 - IX Archivos de Índices
 - INI Para Configuración del sistema
 - FRM Formas de los Reportes.
 - FLD Contienen la definición de cada archivo de datos de la base de datos
 - PCK Para definir opciones a elegir en los campos de selección.
 - TXT Archivos de salida de reportes.
 - RES Contienen las pantallas/ventanas con los elemento visuales que las componen.
 - PAS Contienen el código fuente del programa principal de cada módulo el de los subsistemas que lo integran.
 - INC Contienen el código fuente de los componentes que integran a los subsistemas.

Ejemplos:

SIC_COM.EXE	Archivo ejecutable del Módulo de Compras
SIC_NCTR.DAT	Archivo de Control de Compras Nacionales
SIC_NCTR.IX	Archivo de Indices de Control de Compras Nacionales

UBICACIÓN DEL CÓDIGO FUENTE PARA LA DEFINICIÓN DE ARCHIVOS INDEXADOS:

- Las estructuras de los registros se definen en el archivo SIC_DBT.PAS y el identificador con el cual se hará referencia a los datos se declara en el archivo SIC_GLO.PAS

Ejemplo. Definición de la Estructura Precios Por Cliente

```
PCat_PreciosCliente      = ^TCat_PreciosCliente;
TCat_PreciosCliente      = Record
    _Deleted              : LongInt;
    Cve_Cliente           : String[10];
    Cve_ClaseVariedad     : String[06];
    FechaInicial         : Tipo_Fecha;
    FechaFinal           : Tipo_Fecha;
    Precio                : Tipo_Numerico15;
    NIP                   : String[05];
    DelegacionFuente     : String[04];
    Subsidio              : Tipo_Numerico15;
    Cve_SectorGiro       : String[02];
End;
```

Ejemplo Definición del identificador de Precio por Cliente:

```
ID_BASEPrecioCliente    = n + 1;
```

- La función para armar las llaves que forman los índices de los datos, se declara en el archivo SIC_DBB3.IN0.

Ejemplo. Definición de las llaves de la tabla Precios por Cliente:

```
ID_BASEPreciosCliente :
  With TCat_PreciosCliente(Registro) Do
    Case Llave Of
      1 . CreateKey := Cve_Cliente + Cve_ClaseVariedad+ Cve_SectorGiro;
      2 . CreateKey := Cve_Cliente;
      3 . CreateKey := DelegacionFuente + Cve_ClaseVariedad ;
    Else If BaseLocal Then
      CreateKey := DelegacionFuente+CreateKey(Registro, Llave-I);
    End;
```

ESTRUCTURA DE ARCHIVOS PARA LA CODIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES

El programa principal se encarga de inicializar y terminar el programa, controlar las opciones del menú, abrir y cerrar los archivos de datos que serán utilizados en cada componente y de llamar los componentes que integran los subsistemas del módulo; los subsistemas son unidades (UNIT) en donde se declara la Interfaze de los componentes; y la codificación de los componentes que controlan la Interface del usuario, los procesos y procedimientos se realiza en archivos que se incluyen en la unidad del subsistema que le corresponde

4.2 PRUEBA Y PREPARACIÓN

Una vez terminada la codificación, no se liberó de inmediato el sistema; pasó por una serie de etapas de prueba que comenzaron desde el inicio en el ciclo de vida.

Recordemos que en Delegaciones se disponía de un sistema ejecutado en los Sistemas-36 y por lo cual el nuevo sistema debería pasar las pruebas de las actividades que realizaba el sistema anterior más las agregadas.

En la implementación del análisis y diseño se puntualizaron de manera general algunos casos de prueba que se habrían de realizar durante la integración y prueba del sistema. Por ejemplo, la interconexión que habría entre el Módulo de Movilizaciones con el de Existencias y estos a su vez con el de Catálogos, etc. originando que las pruebas se planearan desde la parte inicial del sistema.

También cabe señalar que por la magnitud del proyecto, en ocasiones se tuvo que modificar el diseño del sistema para ajustar situaciones que solo se detectaron en esta etapa de prueba enviando la solución del problema a la modificación del diseño o a la programación del código.

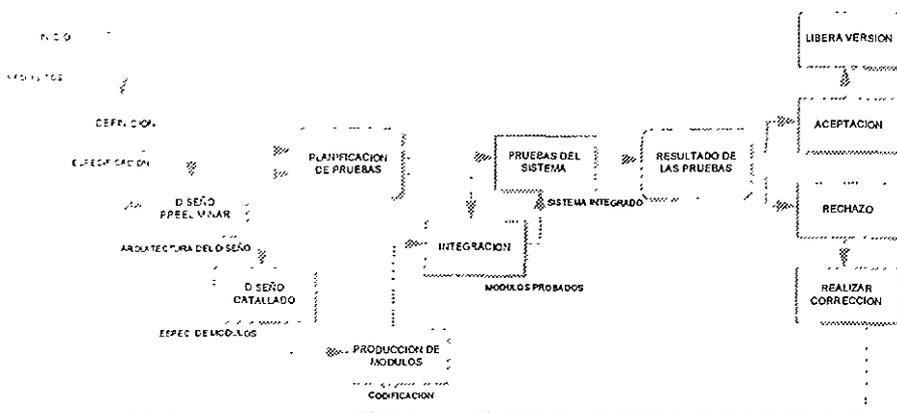


Figura 4-2-1 Ciclo de desarrollo en cascada visualizando las pruebas del sistema

Las pruebas realizadas a los módulos consistieron inicialmente de Inspecciones del código por parte del programador verificando el cumplimiento de las operaciones descritas en el diseño.

Se realizaron pruebas aleatorias con entradas poco usuales y en ocasiones dando por entrada letras y caracteres especiales cuando la entrada solicitaba números, etc.

Se verificó el funcionamiento correcto de algunas de las opciones, lo suficiente para validar la integración o enlace de los módulos, permitiendo realizar presentaciones del avance del proyecto.

Posteriormente se procedió realizar pruebas completas con datos reales de una Delegación, se seleccionó a Puebla como estado piloto, fundamentada principalmente por que en ella se presentaban actividades operacionales a un nivel medio de información y diversidad en cuanto a tipos de operación. Se realizaron pruebas con información real encontrándose desviaciones en la operación respecto a los procedimientos establecidos, lo que ocasionó tener que realizar modificaciones en el código y documentación (manual de usuario, de normatividad)

Mientras se realizaban pruebas en Puebla se definiría la estrategia para la capacitación nacional del sistema. Como el sistema era dirigido al usuario final el éxito o fracaso de éste estaría en función del buen desenvolvimiento del usuario frente a la computadora.

El usuario es conocedor de la operación normativa de CONASUPO pero sin conocimientos básicos del nuevo ambiente de trabajo a través de Computadoras Personales, con las cuales estaría directamente envuelto, dando como resultado la contemplación de capacitación de microcomputadoras desde un nivel básico

Las primeras impresiones captadas en la delegación de Puebla con respecto al sistema fue de cierto rechazo por parte de una mínima parte de usuarios que, al percatarse que ellos operarían directamente el sistema, difundían ideas negativas a sus demás compañeros, ocasionando con ello la contemplación de cursos motivacionales de tal manera de no descuidar el recurso más importante de CONASUPO; sus recursos humanos, puesto que ellos se convertirán en el mejor de los aliados o el peor de los enemigos durante la operación del sistema

PLAN DE LIBERACIÓN

Antes de implantar el sistema se programó dar capacitación en los siguientes temas para asegurar un mejor aprovechamiento y facilidad en la operación del sistema :

- Motivación del Personal
- Por un Ambiente de Calidad en CONASUPO
- Curso de Microcomputadoras
- Sistema Operativo DOS
- Windows v 3.0
- Cursos de Redes de Microcomputadoras

Elevar el nivel de cultura informática entre el personal operativo de CONASUPO era esencial. Se planteó la elaboración de boletines de informática impresos mensualmente con el propósito de difundir las políticas, avances y desarrollos que en materia informática se den en la institución, proporcionar orientación para el manejo de la computadora y tener un enlace directo para solucionar o resolver problemas que se presenten en las delegaciones en vista a la implantación del nuevo sistema de inventarios .

Al finalizar los cursos proporcionados a personal de las delegaciones y nivel central, se estaría en condiciones de realizar la capacitación de los sistema. Para ello fue necesario el correcto funcionamiento de la infraestructura de cómputo y telecomunicaciones de modo que permitiera de inicio la implantación del sistema en todas las delegaciones estatales

ESTRATEGIA

Se formuló una estrategia de implantación del sistema de inventarios en tres etapas :

PRIMERA ETAPA

Implantar el esquema básico del nuevo sistema únicamente en las delegaciones estatales e incluyendo exclusivamente los siguientes elementos :

- Módulo de Compras.
- *Módulo de Movilizaciones*
- Módulo de Ventas : Incluyendo ventas por documento de venta y por ficha bancaria.
- Módulo de seguridad
- Módulo de Catálogos
- Catálogos únicos de concepto de entradas y salidas de almacén, Municipios, Localidades, Delegaciones, Bodegas y Productos con claves vigentes.

Esta etapa funcionará en en paralelo con el Sistema-36, permitiendo la comparación con los resultados del sistema nuevo

SEGUNDA ETAPA

Teniendo los módulos de la primer etapa, se consideran los siguientes elementos;

- Nuevo catálogo de bodegas y productos.
- Consolidar la información de las operaciones del nivel desconcentrado en oficinas centrales
- Efectuar ajustes en los módulos instalados

TERCERA ETAPA

Involucra las siguientes acciones :

- Implantar el sistema en las Subdelegaciones territoriales y unidades operativas de puertos y fronteras
- Módulo de operaciones especiales (Inventario de mercancías, *Liquidación de partidas*, Conexión de inventario)
- Detener en Delegaciones la operación del Sistema-36
- Integrar el sistema de inventarios a efecto de que su información sea aprovechada por las *áreas de contabilidad*

IMPLANTACIÓN

Una vez que se tuvo una versión operable del sistema, la ejecución del plan introductorio de capacitación y la aceptación de la estrategia de liberación, se procedió al envío a delegaciones del Módulo de Catálogos para que fuera actualizado con la ayuda y asesoría de personal de informática (se anexa oficio de instrucción de actualización). Con esta información se concentraron en nivel central catálogos de todo el territorio nacional como bodegas, clientes y productos, de los cuales algunos como el de Productos se decidió dar mantenimiento en Nivel Central y otros como el de clientes mantenimiento dentro de la Delegación, con la finalidad de que los catálogos comunes en todas las delegaciones los controle Nivel Central y lo particular sea controlado por la propia Delegación.

Posteriormente se efectuó un gran operativo de capacitación y entrenamiento del nuevo sistema hacia los usuarios directos del sistema siendo estos los módulos de compras, ventas, movilizaciones, seguridad y catálogos. A las áreas de informática se les encomendó la instalación local del sistema y el canal responsable para asesoría de las dudas de los usuarios, se entregaron junto con el sistema los manuales de normatividad y de usuario para un mejor entendimiento del comportamiento interno del sistema.

CAPÍTULO 5 OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y RESULTADOS

En el ciclo de vida de los sistemas, las etapas de operación y mantenimiento simbolizan acciones de entre un 40 al 60 %. En este capítulo se describen las actividades más comunes que se requieren para mantener operable el sistema.

5.1 OPERACIÓN

Para una operación correcta del sistema se dispone de los siguientes elementos de soporte que ayudan a disipar cualquier duda que se pueda presentar al usuario en la operación del sistema

- Manuales
 - Usuario
 - Procedimientos
 - Técnico
- Asesoría en la Gerencia de Informática
- Soporte en Redes
- Capacitación de nuevos módulos / modificaciones realizadas
- Elaboración de notas técnicas

La operación y funcionamiento del sistema cumple con los requerimientos que se definieron inicialmente, no obstante y como parte de un ciclo normal, se siguen realizando modificaciones que enriquecen la operabilidad del sistema haciéndolo cada vez más completo.

Al sistema se le han realizado evaluaciones a cargo de auditores externos y despachos de consultoría contratados por CONASUPO para evaluar la operación del sistema de comercialización (SIIIC), con el propósito de encontrar las operaciones incorrectas dentro de él y ejecutar las correcciones pertinentes.

Desde la liberación del sistema, la forma de trabajar en Delegaciones y Nivel Central *cambio substancialmente*, a algunas Delegaciones les costo más que a otras operar bajo un esquema de coordinación e integración de las áreas.

Con la operación del sistema se definieron reglas para la entrega en tiempo y calidad de la información. El sistema en gran parte vino a identificar actividades que no estaban normadas anteriormente.

CASOS QUE AFECTAN LA OPERACIÓN DEL SISTEMA

- 1 Cambio de Personal.
 - Los usuarios que definieron el sistema, no son los mismos que están actualmente.

- No hay programas de inducción a personal de nuevo ingreso
 - No hay transmisión de "estafeta" entre los usuarios que salen y los que ingresan
2. Carencia de un Programa Constante de Capacitación en el Sistema ·
- Falta de elementos de información para que el usuario pueda expresar lo que quiere (formatos, menús, pantallas ...)
3. El Cambio del Entorno Operativo :
- No se han precisado los nuevos requerimientos de los usuarios
 - No hay una expresión formal de nuevas reglas de operación, los canales de comunicación no son los adecuados o no cumplen su función .
4. El Volumen de Información ·
- La gran cantidad de información afecta a menudo a los índices de los archivos Btree, ocasionando a menudo que se tenga que eliminar para volver a recrear el índice dañado, para archivos grandes 45 - 70 Mb. el tiempo de generación de los índices suele ser considerable
 - Los procesos que requieren grandes validaciones suelen ser tardados.
 - *La falta en el Mercado de un Reporteador* que Interactúe con el manejador de Archivos Btree-Filter.
 - No existe un reporteador que facilite la elaboración de informes a los usuarios experimentados, la única forma es la elaboración de reportes que se realicen vía programación por medio de una solicitud de modificación .
5. La actual plataforma en la que opera el sistema condiciona lo que se puede ofrecer.

5.2 MANTENIMIENTO

El mantenimiento del sistema sigue los procedimientos normativos de la institución y no es sencilla esta labor, pues se debe analizar la solicitud de modificación evaluarla y en su caso realizar , rechazar o bien posponer el cambio .

PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN EL MANTENIMIENTO

1. Falta de comunicación efectiva entre el usuario e informática
2. El área de informática recibe solicitudes de datos iguales hechos por direcciones diferentes, quienes exigen presentaciones exclusivas .
3. Existencia de grupos heterogéneos para un mismo problema

PROCEDIMIENTO QUE SE SIGUE PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN

El mantenimiento del sistema se realiza a través de solicitudes hechas por los usuarios por medio del llenado de formatos de requerimientos de modificaciones mismos que son analizados periódicamente por un *comité de control de cambios para su aprobación*, y aquellos que son aceptados se agrupan de forma que los costes por el cambio como son documentación y pruebas puedan distribuirse entre muchas solicitudes individuales agrupándolas en varias tareas para una sola solicitud.

En la Figura 5 2-1 se muestra el formato utilizado por las Unidades Desconcentradas de la Gerencia de Informática para Solicitar modificaciones a los sistemas, en el cual se lleva el control de la Unidad que reporta, fecha del Reporte y Módulo al que se refiere, así como la descripción de la problemática presentada y/o modificación que se solicita.

Estos formatos se distribuyen entre los usuarios de todas las áreas que se involucran en la operación del sistema de Delegaciones y en las diferentes áreas de Nivel Central.

Las modificaciones que han sido aceptadas en el comité de control de cambios son turnadas al Departamento de Análisis y Diseño, el cual evalúa el impacto en la operación actual del sistema, tomando en cuenta los cambios que se tendrán en las estructuras de datos, documentación, pruebas, etc. efectúa las investigaciones procedentes y elabora las tareas a realizar para ser turnadas al departamento de desarrollo de sistemas.

Estas modificaciones son analizadas y agrupadas por módulo, asignando las tareas y actividades a realizar así como los tiempos estimados en realizar la modificación, para posteriormente ser registradas en forma automatizada.

La solicitud de modificación con las actividades a realizar son enviadas al Departamento de Desarrollo de Sistemas para realizar las modificaciones indicadas en el documento.

Ejemplo de una solicitud de modificación enviada al Departamento de Desarrollo por el área de Análisis y Diseño :

GERENCIA DE INFORMÁTICA
SUBGERENCIA DE DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Fecha . 06/05/96

No de Solicitud 960075	No. de Tarea : 1	Prioridad 1 Urgente
Solicitado por : GI	Fecha de Solicitud : 06/05/96	Fecha de Requerimiento : 07/05/96
Área Responsable	Departamento de Investigación y Desarrollo de Sistemas	
Personal Asignado		

SITUACIÓN 1 Emitido

Modificar el Catálogo de pagadores para poder capturar y desplegar el contenido del campo de la clave contable

Recepción

OBSERVACIONES :

Recibido en Depto de Desarrollo de Sistemas	Fecha de Modif. (Depto. Desarrollo Sist)
Fecha Firma	

Figura 5.2-2 Solicitud de modificaciones al Sistema.

En la figura 5 2-2 se ejemplifica la solicitud de modificaciones al Sistema, nótese que tiene una tarea que se anexa en la solicitud y es donde se detallan las actividades a realizar, la cual se muestra a continuación:

GERENCIA DE INFORMÁTICA
SUBGERENCIA DE DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Sistema S I I C	Módulo Catálogos
Función : Catálogo de Pagadores	Tarea . 1

En este catálogo se encuentran registradas las personas autorizadas para la emisión de cheques y que pueden efectuar el pago correspondiente por compra de productos.

Es necesario aclarar que al momento de dar de alta algún pagador, es de suma importancia proporcionar la clave contable ya que es la identificación con que contará CONASUPO para realizar operaciones contables derivadas de la compra de producto.

A continuación indicamos los cambios a realizar en el catálogo de pagadores :

- El campo de Clave Contable, deberá sustituir al campo de Clave Secreta.
- Modificar la pantalla de Altas, Cambios y Cosultas del Catálogo de pagadores como se indica en la Figura 5.2-3 para capturar y desplegar el contenido de Clave Contable .

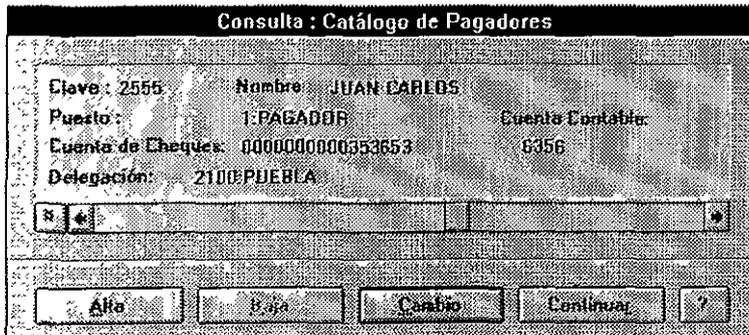


Figura 5.2-3

- Actualizar la estructura de la base de datos de pagadores de acuerdo a la Tabla 5.2-4

CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	LONGITUD
Cve_Pagador	Clave del pagador	Numérico	5
Nombre	Nombre del pagador	Carácter	30
Puesto	Puesto del pagador	Carácter	1
ClaveContable	No. que identifica al pagador para operaciones contable	Numérico	4
CuentaCheques	No. Cta de Cheques	Carácter	16
DelegacionFuente	Clave de Delegación	Carácter	4

Tabla 5 2-4 Consideraciones para la actualización del archivo de Pagadores

- El campo ClaveSecreta es sustituido por el de ClaveContable, la estructura no cambia pues ambos son del mismo tipo .

Al recibir la solicitud el Departamento de Desarrollo de Sistemas realiza las modificaciones indicadas en el documento y describe en la parte de observaciones las anotaciones que se deben tomar en cuenta para su correcto funcionamiento

Finalmente el área de Desarrollo de Sistemas regresa al Departamento de Análisis y Diseño la solicitud con las modificaciones realizadas y el archivo ejecutable respectivo y este posteriormente es entregado al Departamento de Coordinación de Unidades de Informática para realizar las pruebas y la liberación respectiva.

5.3 RESULTADOS

Los resultados del sistema dependen en gran parte de la correcta operación del sistema por parte de los usuarios, también están en función de un correcto mantenimiento en el momento preciso de presentación del problema.

Los resultados del sistema se hacen en razón de las evaluaciones obtenidas por medio de auditorías realizadas al sistema y solicitadas por la Dirección General de CONASUPO para conocer si el sistema cuenta o no con los elementos que le permitan realizar una buena toma de decisiones, los resultados se manifiestan con las revisiones a los sistemas y de los cuales solo se anexa parte de esta documentación donde se manifiesta que el sistema cuenta con los elementos para que CONASUPO pueda controlar sus Inventarios.

La trascendencia de un sistema depende en gran parte de la correcta utilización que los usuarios hacen del mismo, así como de la oportunidad de respuesta de atención a nuevos requerimientos por cambios de políticas Institucionales que se transforman en un adecuado mantenimiento de sistemas.

La evaluación de los resultados alcanzados por el Sistema de Comercialización y que presentamos, recae en el diagnóstico efectuado por los auditores externos a la Administración de CONASUPO, en donde han determinado diversos aspectos fundamentales que han sido necesarios resolver o atender, a través del mantenimiento del sistema, sintetizados en los siguientes puntos

REVISIÓN AL PRIMER EJERCICIO CONTABLE CON APOYO DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN.

" Deben realizarse cursos de capacitación para la adecuada utilización del nuevo Sistema de Comercialización "

Durante el primer ejercicio contable de operación del Sistema de Comercialización, las revisiones practicadas a las Delegaciones seleccionadas, se observó que en algunas de ellas no ha existido la capacitación necesaria, para que el personal usuario de dicho sistema pudiese operarlo en condiciones adecuadas, toda vez que la información financiera y operativa necesaria para la conexión de los inventarios al término del ejercicio contable tuvo que ser elaborada en algunos casos en forma manual ante la imposibilidad de generar información confiable mediante el nuevo sistema

Sugerencias:

1. Es necesario que los cursos de capacitación sean impartidos directamente en los centros de trabajo del personal usuario del sistema.
2. Es preciso que se le de un adecuado seguimiento a la utilización eficiente del nuevo sistema

" Se debe diseñar e implementar un procedimiento para controlar las movilizaciones de mercancías "

En virtud de que la responsabilidad del control de los inventarios está totalmente a cargo de las Delegaciones y que la operación requiere de movilizaciones de granos entre los diversos Estados de la República durante todo el año, con el propósito de atender el abasto de productos básicos, es necesario implementar un procedimiento para el control de las transferencias física de los productos, a fin de realizar un reflejo adecuado en los registros contables, así como en el Sistema de Comercialización, con el objeto de evitar la posibilidad de que existan extravíos o desvíos de granos

Sugerencia

- 1 Se sugiere se diseñe un procedimiento conjunto entre las áreas de Operaciones, Finanzas e Informática que permita satisfacer las necesidades de información de cada una de ellas, con el objeto de lograr un control estricto de las movilizaciones de productos propiedad de CONASUPO
- 2 Como se puede observar en la primer auditoría aplicada al Sistema de Comercialización en le mes de enero de 1995 a 3 meses de su liberación, los resultados arrojaron debilidades en aspectos de tipo contable, ocasionados por la falta de conocimientos del sistema y del control de movilizaciones, sobre las cuales habría que reforzar y realizar las atenciones a las sugerencias de los auditores externos

INFORME SOBRE EL RESULTADO DE LA REVISIÓN DE LA OPERACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN

Derivado de las observaciones efectuadas durante la primera revisión al Ejercicio Contable con apoyo del Sistema de Comercialización, la Dirección General solicitó se realizará una auditoría específica al Sistema de Comercialización con el propósito de determinar si

- 1 El Sistema ya cumple con las necesidades de la Compañía, para proporcionar la información necesaria para llevar a cabo, en forma correcta y completa, los registros contables de las transacciones que afectan los inventarios
2. El Sistema ya suministra todos los elementos necesarios para permitir a las áreas operativas controlar adecuadamente los inventarios.
- 3 El personal de las Delegaciones ya tiene el conocimiento suficiente del Sistema, para manejarlo correctamente y obtener del mismo la información necesaria para llevar a cabo, en forma eficiente y exacta la conciliación entre los inventarios físicos y los registros contables

En base a los objetivos descritos anteriormente, las observaciones derivadas de esta revisión y sus medidas correctivas fueron

"Falta información para realizar los registros contables por Almacenadoras "

En el desarrollo de la revisión se observó que el Área de Operaciones en las Delegaciones no informa con el suficiente detalle de las movilizaciones estatales de inventarios al Área de Finanzas, esto es identificando las movilizaciones por Almacenadora, motivo por el cual los registros contables durante el transcurso del ejercicio muestran saldos negativos en una Almacenadora y saldos positivos en otra, siendo el neto de ambas almacenadoras positivo.

Sugerencia

- 1 Se propone que se tomen las medidas necesarias, para que exista una mejor comunicación entre las Áreas de operaciones y finanzas, de manera que permita a esta última, obtener con el detalle que se requiera la información necesaria para poder llevar a cabo los registros contables en forma correcta y oportuna.

“ Falta mayor capacitación del nuevo Sistema en algunas Delegaciones “

El personal usuario de las Áreas de Operaciones y Finanzas de algunas Delegaciones necesita mayor capacitación para conocer como operar el Sistema, de manera que le permita poder utilizar con mayor eficiencia los diversos módulos con que cuenta dicho sistema.

Sugerencia

1. Además de que se determinen las razones por las cuales el personal de algunas Delegaciones no estén operando correctamente el Sistema, así como, se intensifiquen los cursos de capacitación con los diversos usuarios en dichas Delegaciones

“ Falta de asimilación de la capacitación en la utilización de las computadoras de mano (HAND HELD) que se les proporciona a los pagadores habilitados “

Durante esta revisión en las Delegaciones seleccionadas, se observó que no todos los pagadores habilitados conocen con detalle cómo operar las “Computadoras de Mano ”, debido a que no atendieron a la capacitación que se les impartió, lo que está ocasionando que se realicen algunos cálculos en forma manual y posteriormente sean alimentados a la máquina

Sugerencia

- 1 Aconsejamos se intensifiquen los cursos de capacitación a los pagadores habilitados y que se dé un adecuado seguimiento a la utilización eficiente de dichas computadoras de mano.

“ Falta de información por parte de las Áreas de Operaciones al Área de Finanzas para registrar y controlar las mercancías en tránsito “

El Área de Operaciones en las Delegaciones de destino no esta siguiendo el procedimiento establecido para el registro y control de las mercancías en tránsito, originando un descontrol de las movilizaciones interestatales, ocasionando que el Área de Finanzas no realice los registros contables en forma correcta y oportuna, por lo cual, al hacer la comparación de los registros contables por concepto de mercancías en tránsito contra la cifra operativa, se detectaron diferencias importantes entre algunas de las Delegaciones revisadas.

Sugerencia

- 1 Por lo mencionado anteriormente, sugerimos que se tomen las medidas necesarias para lograr el control operativo de las movilizaciones interestatales, que permita verificar su correcto cumplimiento, para posteriormente informar al Área de Finanzas y esta a su vez, pueda realizar los registros contables en forma correcta y oportuna.

" El Sistema de Comercialización no permite consultar la información de salidas de almacén de la Delegación que realizó el embarque "

El Sistema de Comercialización no permite a la Delegación que recibe el embarque (Destino), realizar la consulta en el sistema de las salidas de almacén de la Delegación que ejecutó la orden de movilización (Ongen), además de no poder incorporar esta información en el listado denominado "Cumplimiento de Órdenes de Movilización con E/S de Almacén", razón por la cual no se puede revisar a través del sistema el correcto cumplimiento de las movilizaciones interestatales.

Sugerencia

- 1 Exhortamos a que la Gerencia de Informática realice las adecuaciones necesarias al Sistema de Comercialización, de manera que permita a las Delegaciones de destino consultar en su pantalla las salidas de origen respecto de una misma orden de movilización y con base en esto se puedan incorporar dichas salidas de almacén en el listado denominado " Cumplimiento de Órdenes de Movilización con E/S de Almacén " y de esta forma se proporcione información completa.

" No se esta utilizando el Sistema de Comercialización para la determinación de algunos componentes de las conciliaciones "

En esta revisión se determinó que no se utilizó el Sistema de Comercialización para la conciliación entre los inventarios físicos con los registros contables, como son los registros posteriores (por compras y movilizaciones). En este último caso el sistema no lo permitió debido al desconocimiento por parte del personal que determinó los registros posteriores.

Sugerencia

1. La Gerencia de Finanzas, con el apoyo de la Gerencia de Informática, realice una reunión a nivel nacional con los Jefes de Unidad o el personal que realiza el trabajo de la conciliación, para poder identificar los problemas a los que se enfrentaron al determinar los diversos componentes de la conciliación con objeto de tener razonable seguridad que en el próximo inventario no se presenten estas fallas.

REVISIÓN DE LA COMPILACIÓN Y VALIDACIÓN DE LOS INVENTARIOS FÍSICOS DE CONASUPO Y DE LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN.

Con el propósito de dar seguimiento a las observaciones que se detectaron en el transcurso de la primera y segunda revisión practicada sobre los estados financieros del primer ejercicio contable con apoyo del Sistema de Comercialización y a la operación y utilización del Sistema de Comercialización, fue requerida nuevamente la intervención de los auditores externos, a fin de verificar el desarrollo del levantamiento de los inventarios físicos de granos propiedad de CONASUPO, en su primera etapa, conforme a los procedimientos establecidos en el instructivo correspondiente.

Se llevó a cabo la verificación del Sistema de Comercialización, comprobando que estuviera funcionando correctamente para asistir a los usuarios en la labor de conciliación de las operaciones comerciales, operativas, contables y financieras de la Institución.

Los procedimientos de auditoría que se aplicaron en el transcurso de esta revisión fueron.

- Revisar la correcta compilación y validación de los inventarios físicos.
- Revisar que se contara con todos los componentes de la conciliación entre los inventarios físicos y los registros contables.
- Revisar que los componentes de la conciliación se hayan determinado a través del Sistema de Comercialización.
- Revisar la correcta determinación de los diversos componentes de la conciliación

Las observaciones y sugerencias derivadas de los procedimientos de auditoría aplicados en esta revisión, fueron:

" Pérdida de información "

Durante la presente revisión, se observó que se han tenido pérdidas de la información cargada al sistema, específicamente en las ventas efectuadas en algunas Delegaciones

Sugerencia

1. Se sugiere que el personal de la Delegación informe a CONASUPO matriz, para que investigue la razón por la cual se está presentando esta situación con el objeto de tomar las medidas correctivas correspondientes.

" Falta de oportunidad en la información de las compras "

La información relativa a las compras diarias, no puede en algunos casos, ser transmitida por las Coordinaciones de Pagos a la Delegación correspondiente, debido a problemas con el sistema del Correo Electrónico (MHS , dispositivo para utilizar el correo electrónico), por lo que la información fue concentrada semanalmente y enviada en disquete

Lo anterior, trajo como consecuencia que para el control de los pagos efectuados por los *pagadores habilitados*, se hayan implementado controles administrativos adicionales, mismos que sirven de base para efectuar el registro contable respectivo.

Sugerencia

1. Se exhorta que se revise el sistema de correo electrónico y se determinen las razones por las cuales surgió este problema y se tomen las medidas necesarias para que no se presente esta situación

Como análisis final de este apartado de **Resultados del Sistema de Comercialización** se plasman las conclusiones finales que el Despacho de Auditores Externos que realizó las revisiones a la operación y utilización de dicho sistema fueron:

" Como resultado de nuestras revisiones, podemos concluir que en términos generales, exceptuando las situaciones de observancia mencionadas en cada uno de los informes presentados, las cifras que arroja el Sistema de Comercialización para efectos de la conciliación entre los inventarios físicos y contables, son correctas y están siendo adecuadamente utilizadas "

" Sin embargo, consideramos que el sistema aún se encuentra en proceso de ser explotado adecuadamente por los diversos usuarios del sistema, encontrándose éste aún en proceso de adecuaciones y mejoras, como es el caso, de las movilizaciones interestatales y el control de mercancías en tránsito "

CONCLUSIONES

Con base en la experiencia adquirida en la elaboración del presente trabajo, observamos que para planear el diseño de un nuevo Sistema, se demanda necesariamente trabajar en múltiples direcciones de gestión, tales como:

- Revisar los procedimientos operativos existentes y actualizarlos a las necesidades del momento
- Establecer la normatividad Informática.
- *Analizar, diseñar y desarrollar sistemas*, considerando como soporte básico, principal la normatividad institucional
- *Realizar la documentación de todo el desarrollo del sistema*, así como los manuales de operación del mismo.
- *Fortalecer la infraestructura de cómputo*, optimizando al máximo los presupuestos de inversión, bajo un análisis de las diversas opciones para adoptar la tecnología de punta, provocando con ello la máxima durabilidad de los sistemas.
- Capacitar al personal de CONASUPO para crear una cultura informática.
- *Realizar tareas colaterales necesarias para la implementación y puesta en operación de los sistemas*

El Sistema de Comercialización funciona razonablemente bien, e incluso el grado de satisfacción de los usuarios en este nivel es muy elevado, sus módulos son sencillos, estables y operan en forma adecuada. Cabe aclarar que el sistema está construido sobre una plataforma de *nase de datos que actualmente ha sido superada* y que resulta absolutamente incapaz de integrar las aplicaciones de sistemas de las Delegaciones y Nivel Central a un sistema de información gerencial y de control de gestión, que se requiere en los diferentes niveles de CONASUPO.

Ante esta realidad, se explora la posibilidad del cambio de manejador de base de datos que permita replicar las transacciones en el momento en que éstas ocurren y que además, tenga un adecuado funcionamiento en la plataforma de hardware y los sistemas operativos instalados, pero lo ideal sería la implementación del sistema bajo un manejador relacional de bases de datos, cuidando no alterar la forma actual de cómo las aplicaciones se presentan a los usuarios.

BIBLIOGRAFÍA

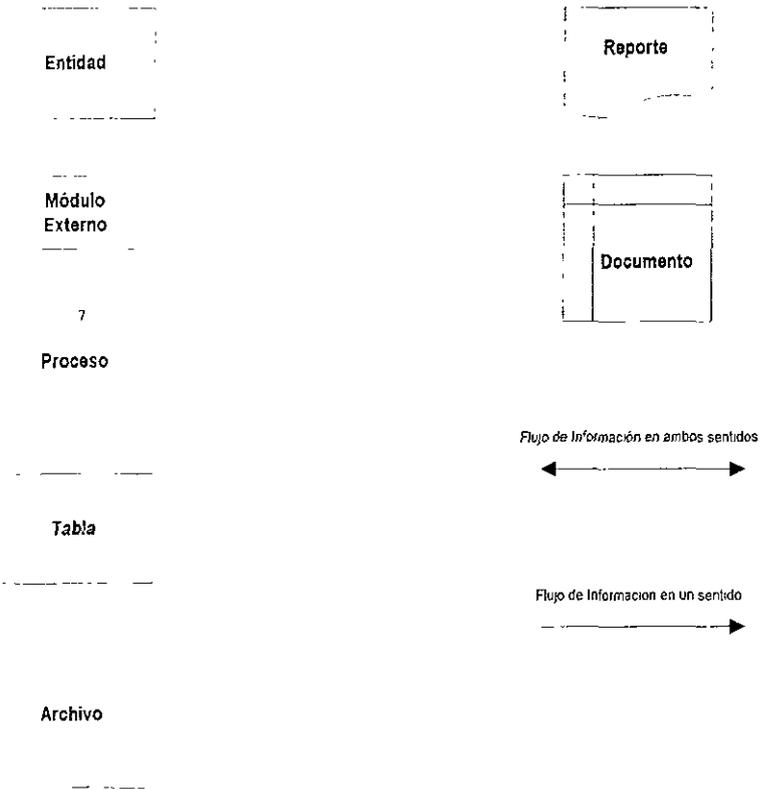
- ANDREW P. SATAGE y JAMES O. PALMER
Software Systems Engineering, Ed. Wiley 1989
- BOEHM B. W.
Software Engineering Economics, Ed. Prentice Hall 1981
- BOEHM B. W.
A Spiral model of software development and enhancement , IEEE Computer 1988
- ROYCE W. W.
Managing the development of large software systems, Ed. Wescon 1970
- Manual Turbo Pascal For Windows
Borland 1987 - 1991
- Manual B-Tree Filer v. 5.41
Turbo Power Software 1991
- Manual Windows Control Palette v 1.0
Blaise Computing inc. 1991
- Manual Windows Control Palett v 2.0
Blaise Computing inc. 1993
- YOURDON E., Modern Structured Análisis,
Ed. Prentice-Hall, Inc 1989
- Análisis y Diseños Estructurados Modemos
Notas del curso México D. F. 2 y 3 de Diciembre de 1993
- Manual de Procedimientos de Documento de Venta
CONASUPO Mayo 1991
- Manual de Procedimientos de Compras Nacionales
CONASUPO. Mayo 1991
- Manual de Procedimientos de Notas de Venta de Maíz
CONASUPO. Mayo 1991

- Manual de Procedimientos de Movilizaciones
CONASUPO Mayo 1991
- Carpeta Ejecutiva de Información de CONASUPO
CONASUPO. Enero 1990
- Diano Oficial de la Federación del 1º de Abril de 1965"
- SÁNCHEZ P Una Solución para construir un repositorio analítico de Información
Revista Soluciones Avanzadas , No 34 Junio de 1996, Mexico, D.F., p 72

APENDICE A : ESTANDARES DEL SISTEMA

NOMENCLATURA PARA DIAGRAMAS DE CONTEXTO Y DIAGRAMAS DE PROCESOS

SIMBOLOS



NOMENCLATURA PARA DIAGRAMA ENTIDAD - RELACION

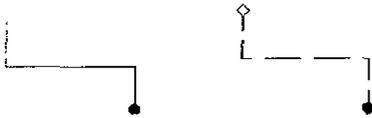
Tabla/Entidad independiente

Nombre de la Tabla
Campos que forman la llave primaria
Campos

Tabla/Entidad dependiente

Nombre de la Tabla
Campos que forman la llave primaria
Campos

Relacion entre Tablas/Entidades (Cualquier cardinalidad)



NOMENCLATURA PARA DIAGRAMAS DE ESTRUCTURA DE DATOS

Descripción	Nomenclatura
Número Entero de "n" posiciones	9(n)
Número Real de "n" enteros y "m" decimales	9(n).9(m)
Alfanumerico de "n" posiciones	A(n)
Fecha	ddmmaa

APENDICE B : ESTRUCTURAS DE DATOS

NC1L2ERR DOCUMENTOS C1's
CON ERROR

DESCRIPCION	TIPO
DELETO	A(10)
FECHA DE ENVÍO DEL C1	A(2)
CONSECUTIVO DEL C1 POR CENTRO	A(6)
CLASE DE LA BOVEDA	A(9)
CLASE DE CLASE VIVIEDA	A(8)
CLASE DE PROGRAMA DE COMPRAS	A(9)
CLASE DE COSECHA	A(4)
FECHA DE CAPTURA DEL C1	FECHA(6)
FECHA DE COFERRA	FECHA(6)
FECHA DE EMISIÓN	FECHA(6)
CLASE DEL PRODUCTO	A(2)
TIPO DE MANTENIMIENTO	A(2)
TIPO DE PRODUCTO	A(3)
PROGRESIVO POR BOVEDA	A(4)
RESERVA EN KILOS	9(15) 9(2)
RESERVA EN KILOS	9(15) 9(2)
RESERVA EN KILOS	9(15) 9(2)
TOTAL DE KILOS DEBIDOS	9(15) 9(2)
RESERVA PAGAR EN KILOS	9(15) 9(2)
RECIBO COSTALES (SEÑALA SI RECIBE COSTALES)	A(1)
NUMERO DE COSTALES DEVELTOS	9(10)
NUMERO DE COSTALES RECIBIDOS	9(10)
CONCEPTOS SALTARAS	A(1)
RESERVA EN KILOS	A(2)
RESERVA EN KILOS	A(2)
CLASE CONCEPTO 1	A(2)
CLASE CONCEPTO 1	A(4)
CONCEPTO EDUCADOS 1	9(15) 9(1)
CLASE CONCEPTO 2	A(2)
CLASE CONCEPTO 2	A(4)
CONCEPTO EDUCADOS 2	9(15) 9(1)
CLASE CONCEPTO 3	A(2)
CLASE CONCEPTO 3	A(4)
CONCEPTO EDUCADOS 3	9(15) 9(1)
CLASE CONCEPTO 4	A(2)
CLASE CONCEPTO 4	A(4)
CONCEPTO EDUCADOS 4	9(15) 9(1)
CLASE CONCEPTO 5	A(2)
CLASE CONCEPTO 5	A(4)
CONCEPTO EDUCADOS 5	9(15) 9(1)
CLASE CONCEPTO 6	A(2)
CLASE CONCEPTO 6	A(4)
CONCEPTO EDUCADOS 6	9(15) 9(1)
CLASE CONCEPTO 7	A(2)
CLASE CONCEPTO 7	A(4)
CONCEPTO EDUCADOS 7	9(15) 9(1)
CLASE CONCEPTO 8	A(2)
CLASE CONCEPTO 8	A(4)
CONCEPTO EDUCADOS 8	9(15) 9(1)
CLASE CONCEPTO 9	A(2)
CLASE CONCEPTO 9	A(4)
CONCEPTO EDUCADOS 9	9(15) 9(1)
CLASE CONCEPTO 10	A(2)
CLASE CONCEPTO 10	A(4)
CONCEPTO EDUCADOS 10	9(15) 9(1)
CLASE CONCEPTO 11	A(2)
CLASE CONCEPTO 11	A(4)
CONCEPTO EDUCADOS 11	9(15) 9(1)
CLASE CONCEPTO 12	A(2)
CLASE CONCEPTO 12	A(4)
CONCEPTO EDUCADOS 12	9(15) 9(1)
NUMERO DE COSTALES EDUCADOS	9(10)
CUOTA DE REPARACION DE COSTALES	9(7) 9(2)
IMPORTE POR REPARACION DE COSTALES	9(15) 9(2)
RECIBO ALICER JABON PARA TOILETADA	9(7) 9(2)
IMPORTE DE PRODUCTO	9(15) 9(2)
COSTALES 7075 BONIFICADOS	9(10)
IMPORTE DE COSTALES 7075	9(15) 9(2)
OTROS COSTALES BONIFICADOS	9(10)
IMPORTE DE OTROS COSTALES BONIFICADOS	9(15) 9(2)
IMPORTE IVA POR COSTALERA 7075	9(15) 9(2)

72	BOLETA PACE	A(15)
73	CUOTA POR PACE	9(7) 9(2)
74	KILOS PACE	9(10)
75	IMPORTE PACE	9(15) 9(2)
76	OTRAS BONIFICACIONES	9(15) 9(2)
77	IMPORTE DE OTRAS BONIFICACIONES	9(15) 9(2)
78	TOTAL DE OTRAS BONIFICACIONES	9(15) 9(2)
79	FACTOR DE MERCADO	9(15) 9(2)
80	BONIFICACION POR FACTOR DE MERCADO	9(15) 9(2)
81	TOTAL DE BONIFICACIONES	9(15) 9(2)
82	TOTAL MAS BONIFICACIONES	9(15) 9(2)
83	CUOTACION DE DEDUCCION 1	9(7) 9(2)
84	IMPORTE DE DEDUCCION 1	9(15) 9(2)
85	CUOTACION DE DEDUCCION 2	9(7) 9(2)
86	IMPORTE DE DEDUCCION 2	9(15) 9(2)
87	CUOTACION DE DEDUCCION 3	9(7) 9(2)
88	IMPORTE DE DEDUCCION 3	9(15) 9(2)
89	CUOTACION DE DEDUCCION 4	9(7) 9(2)
90	IMPORTE DE DEDUCCION 4	9(15) 9(2)
91	CUOTACION DE DEDUCCION 5	9(7) 9(2)
92	IMPORTE DE DEDUCCION 5	9(15) 9(2)
93	IVA DE AREAACION O SECAJO	9(15) 9(2)
94	IVA DE PLAGA	9(15) 9(2)
95	IVA DE COSTALES 7075	9(15) 9(2)
96	SEÑALA SI APLICA SECAJO (S/N)	A(1)
97	TOTAL DE DEDUCCIONES	9(15) 9(2)
98	IMPORTE A PAGAR POR CONASUPO	9(15) 9(2)
99	NUMERO DE COSTALES RETENIDOS	9(10)
100	IMPORTE POR COSTALES RETENIDOS	9(15) 9(2)
101	IVA POR COSTALES RETENIDOS	9(15) 9(2)
102	IMPORTE DE IVA DE COSTALES 7075	9(15) 9(2)
103	OTROS COSTALES 7075	9(10)
104	IMPORTE POR OTROS COSTALES 7075	9(15) 9(2)
105	IVA POR OTROS COSTALES 7075	9(15) 9(2)
106	BONIFICACION TOTAL POR COSTALERA	9(15) 9(2)
107	CLAVE RETENCION 1	A(2)
108	CUOTA RETENCION 1	9(7) 9(2)
109	IMPORTE RETENCION 1	9(15) 9(2)
110	CLAVE RETENCION 2	A(2)
111	CUOTA RETENCION 2	9(7) 9(2)
112	IMPORTE RETENCION 2	9(15) 9(2)
113	CLAVE RETENCION 3	A(2)
114	CUOTA RETENCION 3	9(7) 9(2)
115	IMPORTE RETENCION 3	9(15) 9(2)
116	CLAVE RETENCION 4	A(2)
117	CUOTA RETENCION 4	9(7) 9(2)
118	IMPORTE RETENCION 4	9(15) 9(2)
119	CLAVE RETENCION 5	A(2)
120	CUOTA RETENCION 5	9(7) 9(2)
121	IMPORTE RETENCION 5	9(15) 9(2)
122	TOTAL RETENCIONES	9(15) 9(2)
123	ALCANCE LIQUIDO	9(15) 9(2)
124	CLAVE DE BANCO	A(7)
125	CHEQUE	A(7)
126	SITUACION DEL CHEQUE	A(1)
127	NIP DE CONCILIACION DE REGISTRO	A(30)
128	OBSERVACIONES	A(5)
129	MUNICIPIO	A(3)
130	REMESA	A(4)
131	FECHA DE ALTA DE REGISTRO	FECHA(6)
132	HORA DE ALTA DEL REGISTRO	A(4)

SIC_CCDO CATALOGO DE CONCEPTOS DE E/S

DESCRIPCION	TIPO
DELETO	A(10)

2	CLAVE DEL CONCEPTO	A(2)
3	DESCRIPCION	A(40)
4	TIPO DEL CONCEPTO	A(1)

SIC_E11 ENTRADAS DE ALMACÉN POR COMPRAS

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
ESTADO	9(10)
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN PERSONAL	A(5)
TIPO DE CANCELADO	A(1)
DELEGACIÓN FUENTE	A(4)
CANTIDAD AFECTA EXISTENCIA	A(1)
FECHA ALTA	FECHA(8)
TIPO DE ESTADO	A(2)
CÓDIGO	A(2)
CLAVE DE BOLESA	A(2)
FECHA	FECHA(8)
CLAVE DE CONCEPTO	A(2)
CLAVE DE PRODUCTO	A(2)
CLAVE DE CLASE VARIEDAD	A(6)
TIPO	A(1)
NÚMERO DE BILLOS	9(7) 9(0)
KGS POR COSTAL	9(7) 9(2)
TOTAL DE KGS POR COSTALES	9(7) 9(0)
CELEBRACIONES	9(7) 9(0)
PROGRESIVO POR EDEGGA	A(4)
TIPO DE BASCULA	A(1)
PRESENTACION DEL PRODUCTO	A(1)
CÓDIGO PREMPESO	A(2)
NO QUEDA DE ALMUDAD	9(7) 9(1)
KGS DEDUCIDOS O BONIFICADOS POR ALMUDAD	9(7) 9(0)
PORCENTAJE DE IMPUREZAS	9(7) 9(1)
KGS DEDUCIDOS O BONIFICADOS POR IMPUREZAS	9(7) 9(0)
PORCENTAJE DE GRANO DAÑADO	9(7) 9(1)
KGS DEDUCIDOS O BONIFICADOS POR GRANO DAÑADO	9(7) 9(0)

28	PORCENTAJE DE GRANO CON HONGO	9(7) 9(1)
30	PORCENTAJE DE GRANO PICADO	9(7) 9(1)
31	PORCENTAJE DE GRANO DAÑADO POR CALOR	9(7) 9(1)
32	PORCENTAJE DE GRANO QUEBRADO	9(7) 9(1)
33	PORCENTAJE DE GRANO MARCHADO	9(7) 9(1)
34	PORCENTAJE DE GRANO AMPOLLADO	9(7) 9(1)
35	PORCENTAJE TOTAL DEFECTOS	9(7) 9(1)
36	TOTAL DE DEFECTOS DE KG DEDUCIDOS O BONIFICADOS	9(7) 9(1)
37	PORCENTAJE DE OTRAS VARIETADES	9(7) 9(1)
38	KG DEDUCIDOS O BONIFICADOS DE OTRAS VARIETADES	9(7) 9(1)
39	PLACA	A(1)
40	NÚMERO DE INSECTOS PRIMARIOS	A(1)
41	NÚMERO DE INSECTOS SECUNDARIOS	A(1)
42	CLAVE DEL PRODUCTOR	A(1)
43	CLAVE DEL PROGRAMA DE COMPRAS	A(1)
44	NÚMERO DE COSTALES OTROS	A(1)
45	PESO COSTALES OTROS	A(1)
46	NÚMERO DE COSTALES FACE	A(1)
47	CLAVE CONCEPTO CALIDAD	A(1)
48	PORCENTAJE DE CALIDAD	A(1)
49	KILOS DEDUCIDOS BONIFICADOS	A(1)
50	PESO NETO SIN ANALIZAR	A(1)
51	TOTAL KILOS DEDUCIDOS O BONIFICADOS	A(1)
52	PESO NETO ANALIZADO	A(1)
53	RELLENO	A(1)

SIC_CCCH CATALOGO DE CUENTA DE CHEQUES

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
ESTADO	9(10)
CLAVE BANCO SUCURSA	A(2)
NÚMERO CUENTA DE CHEQUES	A(2)
TIPO DE MONEDA	A(1)
TIPO DE CUENTA	A(1)
TIPO DE MONEDA	A(1)
FECHA DE APERTURA	FECHA(8)
FECHA DE CANCELACION	FECHA(8)

10	REFERENCIA DE APERTURA	A(10)
11	REFERENCIA DE CANCELACION	A(10)
12	REP1	A(5)
13	REP2	A(5)
14	REP3	A(5)
15	REP4	A(5)
16	CUENTA CONTABLE	A(4)
17	SITUACION	A(1)
18	DELEGACION FUENTE	A(4)

SIC_CDEL CATALOGO DE DELEGACIONES

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
ESTADO	9(10)
NÚMERO DE DELEGACION	A(2)
CLAVE DE SUDELEGACION	A(1)
CLAVE DE UNIDAD TERRITORIAL	A(1)
TIPO	A(1)
NOMBRE	A(6)
RFC	RFC(13)
IMP	A(5)

9	CALLE	A(30)
10	NÚMERO EXTERIOR	A(4)
11	NÚMERO INTERIOR	A(4)
12	COLONIA	A(30)
13	CÓDIGO POSTAL	A(5)
14	TELÉFONO	A(20)
15	ESTADO	A(2)
16	MUNICIPIO	A(3)
17	LOCALIDAD	A(3)

SIC_CMUN CATALOGO DE MUNICIPIOS

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
ESTADO	9(10)
CLAVE DEL ESTADO	A(2)

3	CLAVE DEL MUNICIPIO	A(3)
4	CLAVE DE LA LOCALIDAD	A(3)
5	NOMBRE	A(30)

SIC_CPRO CATALOGO DE PRODUCTOS

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
ESTADO	9(10)
CLAVE CLASE	A(3)

3	CLAVE VARIEDAD	A(3)
4	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	A(40)
5	CLAVE DEL PRODUCTO	A(2)
6	CLAVE DE CONTABILIDAD	A(4)

SIC2NC1L

CLAVE DE RETENCIÓN	FECHA
DELETED	9(10)
TIPO DE PRODUCTO DEL C1	A(7)
CONSECUTIVO PRO CENTRO DEL C1	A(6)
CLAVE DE BOLETA	A(9)
CLASE VAR EDAD	A(8)
FORMA DE COMPRAS	A(2)
TIPO DE COSECHA	A(4)
FECHA DE CAPTURA DEL REGISTRO	FECHA(8)
FECHA DE COMPRA	FECHA(9)
FECHA DE LIQUIDACIÓN	FECHA(8)
CLAVE DEL PAGADOR	A(5)
TIPO DE MOVIMIENTO	A(2)
TIPO DE PRODUCTOR	A(3)
PROCESO DE BOLETA	A(4)
RESERVO EN KILOS	9(15) 9(2)
RESERVO EN LITROS	9(15) 9(2)
RESERVO EN KILOS	9(15) 9(2)
TOTAL DE DEDUCCIONES EN FLOS	9(15) 9(2)
RESERVO A PAGAR EN KILOS	9(15) 9(2)
SEÑALES REC DE COSTALES	A(3)
COSTALES DEMUESTRAS	9(10)
COSTALES RECIBIDOS	9(10)
CANTIDADES SANITARIAS	A(1)
EFECTOS PRIMARIOS	9(5)
EFECTOS SECUNDARIOS	9(5)
CLAVE CONCEPTO 1	A(2)
CANTIDAD CONCEPTO 1	9(4) 9(1)
CONCEPTO DE DEDUCIDOS POR CLAVE 1	9(15) 9(2)
CLAVE CONCEPTO 2	A(2)
CANTIDAD CONCEPTO 2	9(4) 9(1)
CONCEPTO DE DEDUCIDOS POR CLAVE 2	9(15) 9(2)
CLAVE CONCEPTO 3	A(2)
CANTIDAD CONCEPTO 3	9(4) 9(1)
CONCEPTO DE DEDUCIDOS POR CLAVE 3	9(15) 9(2)
CLAVE CONCEPTO 4	A(2)
CANTIDAD CONCEPTO 4	9(4) 9(1)
CONCEPTO DE DEDUCIDOS POR CLAVE 4	9(15) 9(2)
CLAVE CONCEPTO 5	A(2)
CANTIDAD CONCEPTO 5	9(4) 9(1)
CONCEPTO DE DEDUCIDOS POR CLAVE 5	9(15) 9(2)
CLAVE CONCEPTO 6	A(2)
CANTIDAD CONCEPTO 6	9(4) 9(1)
CONCEPTO DE DEDUCIDOS POR CLAVE 6	9(15) 9(2)
CLAVE CONCEPTO 7	A(2)
CANTIDAD CONCEPTO 7	9(4) 9(1)
CONCEPTO DE DEDUCIDOS POR CLAVE 7	9(15) 9(2)
CLAVE CONCEPTO 8	A(2)
CANTIDAD CONCEPTO 8	9(4) 9(1)
CONCEPTO DE DEDUCIDOS POR CLAVE 8	9(15) 9(2)
CLAVE CONCEPTO 9	A(2)
CANTIDAD CONCEPTO 9	9(4) 9(1)
CONCEPTO DE DEDUCIDOS CLAVE 9	9(15) 9(2)
CLAVE CONCEPTO 10	A(2)
CANTIDAD CONCEPTO 10	9(4) 9(1)
CONCEPTO DE DEDUCIDOS CLAVE 10	9(15) 9(2)
CLAVE CONCEPTO 11	A(2)
CANTIDAD CONCEPTO 11	9(4) 9(1)
CONCEPTO DE DEDUCIDOS CLAVE 11	9(15) 9(2)
CLAVE CONCEPTO 12	A(2)
CANTIDAD CONCEPTO 12	9(4) 9(1)
CONCEPTO DE DEDUCIDOS CLAVE 12	9(15) 9(2)
COSTALES DEMUESTRAS	9(10)
COSTALES RECIBIDOS	9(10)
CUOTA POR REPARACIÓN DE COSTALES	9(7) 9(2)
IMPORTE POR REPARACIÓN DE COSTALES	9(15) 9(2)
PRECIO AL POR MAYOR POR TONELADA	9(7) 9(2)
IMPORTE DEL PRODUCTO	9(15) 9(2)
COSTALES 7075 BONIFICADOS	9(10)
IMPORTE DE COSTALES 7075 BONIFICADOS	9(15) 9(2)
OTROS COSTALES BONIFICADOS	9(10)
IMPORTE DE OTROS COSTALES	9(15) 9(2)
BONIFICACIÓN POR COSTALES	9(15) 9(2)
CLAVE DE BOLETA PACE	A(2)

73	CUOTA PACE	9(7) 9(2)
74	KILOS BONIFICADOS POR PACE	9(10)
75	IMPORTE POR BONIFICACIÓN PACE	9(15) 9(2)
76	OTRAS BONIFICACIONES	9(15) 9(2)
77	IMPORTE POR OTRAS BONIFICACIONES	9(15) 9(2)
78	TOTAL DE OTRAS BONIFICACIONES	9(15) 9(2)
79	FACTOR DE MERCADO	9(15) 9(2)
80	BONIFICACIÓN POR FACTOR DE MERCADO	9(15) 9(2)
81	IMPORTE TOTAL DE BONIFICACIONES	9(15) 9(2)
82	IMPORTE DE TOTAL MÁS BONIFICACIONES	9(15) 9(2)
83	CUOTACIÓN DE DEDUCCIÓN 1	9(7) 9(2)
84	IMPORTE DE DEDUCCIÓN 1	9(15) 9(2)
85	CUOTACIÓN DE DEDUCCIÓN 2	9(7) 9(2)
86	IMPORTE DE DEDUCCIÓN 2	9(15) 9(2)
87	CUOTACIÓN DE DEDUCCIÓN 3	9(7) 9(2)
88	IMPORTE DE DEDUCCIÓN 3	9(15) 9(2)
89	CUOTACIÓN DE DEDUCCIÓN 4	9(7) 9(2)
90	IMPORTE DE DEDUCCIÓN 4	9(15) 9(2)
91	CUOTACIÓN DE DEDUCCIÓN 5	9(7) 9(2)
92	IMPORTE DE DEDUCCIÓN 5	9(15) 9(2)
93	IVA POR AFINCACIÓN SECADO	9(15) 9(2)
94	IVA POR PLAGA	9(15) 9(2)
95	CUOTA DE IVA POR COSTALES BONIFICADOS	9(15) 9(2)
96	SEÑALA SI PLAGA SECADO	A(1)
97	TOTAL DE DEDUCCIONES	9(15) 9(2)
98	IMPORTE DE CONSUMO	9(15) 9(2)
99	CANTIDAD DE COSTALES RETENIDOS	9(10)
100	IMPORTE DE COSTALES RETENIDOS	9(15) 9(2)
101	IVA DE COSTALES RETENIDOS	9(15) 9(2)
102	IMPORTE DE IVA DE COSTALES BONIFICADOS	9(15) 9(2)
103	OTROS COSTALES 7075	9(10)
104	IMPORTE POR OTROS COSTALES 7075	9(15) 9(2)
105	IVA POR OTROS COSTALES 7075	9(15) 9(2)
106	BONIFICACIÓN TOTAL DE COSTALERA	9(15) 9(2)
107	CLAVE RETENCIÓN 1	A(2)
108	CUOTA RETENCIÓN 1	9(7) 9(2)
109	IMPORTE RETENCIÓN 1	9(15) 9(2)
110	CLAVE RETENCIÓN 2	A(2)
111	CUOTA RETENCIÓN 2	9(7) 9(2)
112	IMPORTE RETENCIÓN 2	9(15) 9(2)
113	CLAVE RETENCIÓN 3	A(2)
114	CUOTA RETENCIÓN 3	9(7) 9(2)
115	IMPORTE RETENCIÓN 3	9(15) 9(2)
116	CLAVE RETENCIÓN 4	A(2)
117	CUOTA RETENCIÓN 4	9(7) 9(2)
118	IMPORTE RETENCIÓN 4	9(15) 9(2)
119	CLAVE RETENCIÓN 5	A(2)
120	CUOTA RETENCIÓN 5	9(7) 9(2)
121	IMPORTE RETENCIÓN 5	9(15) 9(2)
122	TOTAL DE RETENCIONES	9(15) 9(2)
123	ALCANJE LIQUIDO	9(15) 9(2)
124	CLAVE DEL BANCO	A(7)
125	CHEQUE	A(7)
126	SITUACIÓN DEL CHEQUE	A(1)
127	IMP DE CONSOLIDACIÓN	A(5)
128	OBSERVACIONES	A(30)
129	MUNICIPIO	A(3)
130	NUMERO DE REVESA	A(4)
131	FECHA DE ALTA DEL REGISTRO	FECHA(8)
132	HORA DE ALTA DEL REGISTRO	A(4)

SIC_NRET RETENCIONES POR PROGRAMA DE COMPRAS

CLAVE DE RETENCIÓN	FECHA
DELETED	9(10)
TIPO DE PRODUCTO	A(7)
CLAVE DEL PROGRAMA DE COMPRAS	A(2)
CLAVE DEL PRODUCTO	A(2)
TIPO DE RETENCIÓN	A(2)

6	FECHA INICIAL DE VIGENCIA DE LA RETENCIÓN	FECHA(8)
7	FECHA FINAL DE VIGENCIA DE LA RETENCIÓN	FECHA(8)
8	COSTO UNIDAD DE LA RETENCIÓN	9(15) 9(2)
9	TIPO DE PRODUCTO	A(1)
10	DELEGACIÓN SUBDELEGACIÓN TERRITORIAL	A(3)
11	MUNICIPIO	A(3)

SIC_NSUP TABLA DE SUPERVISORES PAGADORES

TABLA DE SUPERVISORES		TIPO
1	DELETED	A(3)
2	CLAVE DE SUPERVISOR	A(3)
3	NOMBRE DEL SUPERVISOR	A(20)
4	DELEGACION	A(1)

5	CLAVE DE SUBDELEGACION	A(0)
6	CLAVE DE LOCALIDAD TERRITORIAL	A(0)
7	DELEGACION FUENTE	A(3)

SIC1NDID

TABLA DE SUPERVISORES		TIPO
1	DELETED	A(10)
2	CLAVE DEL PROGRAMA DE COMPRAS	A(2)
3	CLAVE DEL PAGADOR	A(5)

4	RECIBO	A(7)
5	FOLIO PREIMPRESO DEL G1	A(7)
6	TOTAL DE KILOS PAGADOS	B(15) B(0)
7	IMPORTE DE LOS KILOS PAGADOS	B(15) B(0)
8	TIPOPAGO	A(1)

SIC1NDIF

TABLA DE SUPERVISORES		TIPO
1	DELETED	A(10)
2	CLAVE DEL PROGRAMA DE COMPRAS	A(2)
3	CLAVE DEL PAGADOR	A(5)
4	RECIBO	A(7)
5	PRECIO POR TONELADA DEL PRODUCTO	B(15) B(0)
6	IMPORTE DE LOS PAGOS DE UN MISMO RECIBO	B(15) B(0)
7	NUMERO DE CHEQUE	A(10)
8	FECHA DEL PAGO	FECH(4)
9	ESTADO DEL RECIBO	A(2)
10	TIPO DE PAGO	A(1)