

10-6  
261

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO  
FACULTAD DE QUIMICA**



**TEORIA DE SISTEMAS APLICADA A LA COMPRA DE MATERIAS PRIMAS  
Y EVALUACION DE PROVEEDORES EN EL MARCO DE CALIDAD**

**TRABAJO ESCRITO**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
INGENIERO QUIMICO  
PRESENTA:  
Fernando Alvarez Alfaro**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

México, D. F.

1992



## **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 está 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.

## INDICE

### INTRODUCCION

Objetivo . . . . . 5

### CAPITULO I Evaluación de Proveedores

Introducción a la Calidad . . . . . 6

Normas ISO . . . . . 11

Formato de la Evaluación . . . . . 17

### CAPITULO II Control de Entregas

Informe de Recepción . . . . . 26

Informe Control de Entregas . . . . . 29

### CAPITULO III Programa de Cómputo

Manual de Operación . . . . . 33

CONCLUSIONES . . . . . 52

APENDICE . . . . . 56

BIBLIOGRAFIA . . . . . 67

## INTRODUCCION

La vida en sociedad está organizada alrededor de sistemas en los cuales y por los cuales, el hombre trata de proporcionar alguna apariencia de orden a su universo.

El hombre se organiza alrededor de instituciones de todas clases, algunas son estrictamente estructuradas y otras han evolucionado, según parece, sin un diseño convenido. Se encuentran instituciones sencillas como, por ejemplo, la familia, u organizaciones mucho más complejas, como la industria. Estas instituciones son caracterizadas por sistemas, y el grado de complejidad de las mismas es el resultado de la multiplicidad de la interacción del hombre en los sistemas.

Los sistemas están constituidos por diferentes elementos relacionados entre sí, generalmente llamados subsistemas. Es posible descomponer un sistema en cada una de sus partes u organizarlos en otros de mayor tamaño. Un enfoque sistémico o sistemático en la organización de un sistema es absolutamente necesario cuando se trata con las funciones comunes de los mismos, tales como la toma de decisiones, implementación de objetivos, cuantificación, medición, evaluación, optimización, suboptimización, planeación, control, diagnóstico, etc.

Las funciones de los sistemas son concebidas a partir de dos

diferentes puntos de vista: cuando se evalúa su funcionamiento en forma parcial, o cuando el sistema es analizado en forma integral. Muchos de los problemas que surgen en los sistemas se derivan de la incapacidad de los administradores, planificadores, analistas y otros similares para diferenciar entre el mejoramiento y el diseño de sistemas.

El diseño de sistemas es un proceso creativo que cuestiona los supuestos en los cuales se han estructurado las formas antiguas, demandando una apariencia y un enfoque nuevos a fin de producir soluciones innovadoras.

El mejoramiento de sistemas significa la transformación o cambio que acerca a un sistema al estándar o a la condición de operación normal.

Los métodos que conducen hacia el mejoramiento de sistemas tienen su origen en el método científico, aquéllos que conducen al diseño de sistemas se derivan de la teoría general de sistemas.

El mejoramiento de los sistemas se refiere al proceso de asegurar que un sistema opere de acuerdo a las expectativas. Esto implica que se ha implementado y establecido, con anterioridad, el diseño del sistema.

En este contexto, el mejorar el sistema se refiere a identificar las causas de desviaciones de las normas operantes establecidas o a investigar cómo puede hacerse para que un sistema produzca resultados que se acerquen al logro de los objetivos de diseño. Ya que no se cuestiona el diseño, los

problemas principales por resolver son:

- 1.- El sistema no satisface los objetivos establecidos.
- 2.- El sistema no proporciona los resultados predichos.
- 3.- El sistema no opera como se planeó inicialmente.

Generalmente, cuando se presenta el problema de mejorar sistemas, primero, se define el problema, paso en donde se delimita el alcance del trabajo. Una vez que se describe cuidadosamente la naturaleza del sistema y se identifican sus subsistemas componentes, se procede, mediante un análisis, a buscar elementos que puedan proporcionar posibles respuestas a las preguntas establecidas, partiendo de los hechos conocidos, se procede, por deducción, a sacar algunas conclusiones tentativas.

El mejoramiento de sistemas, como metodología de cambio, se caracteriza por los siguientes pasos:

- 1.- Se define el problema y se identifica el sistema y los subsistemas componentes.
- 2.- Los estados, condiciones o conductas actuales del sistema se determinan mediante observación.
- 3.- Se comparan las condiciones reales y esperadas de los sistemas a fin de determinar el grado de desviación.
- 4.- Se realizan hipótesis sobre las razones de esta desviación de acuerdo con los límites de los subsistemas componentes.

- 5.- Se sacan conclusiones de los hechos conocidos mediante un proceso de deducción y se desintegra el gran problema en subproblemas mediante un proceso de reducción.

Es importante mencionar que el mejoramiento de sistemas, cuando se ve en este contexto, procede por introspección; es decir, se va hacia el interior del sistema y hacia sus elementos y se concluye que la solución de los problemas de un sistema se encuentra dentro de sus límites.

El mejoramiento del sistema se refiere estrictamente a los problemas de operación y se considera que el mal funcionamiento es causado por defectos del contenido o sustancia y asignable a causas específicas, no se cuestiona la función, propósito, estructura y proceso de los sistemas de interface.

Buscando dar soluciones a diferentes problemas, la implementación de sistemas en las empresas es una práctica cotidiana que, en la mayoría de los casos, los resultados que se logran después de mucho esfuerzo no llegan a corresponder con las expectativas depositadas a pesar del dinero gastado y los recursos humanos que intervienen.

El mal funcionamiento dentro de un sistema puede atribuirse a diferentes causas, tales como objetivos incorrectos, mala

planeación, descuido de efectos secundarios, etc. El mejoramiento de sistemas, a través del método científico, busca acercar todas las posibles desviaciones a los objetivos que originalmente fueron planeados. Cuando se ingresa a una nueva institución u organización, no importando el género, generalmente se encuentra ya funcionando una serie de sistemas para la regulación, el control y el mantenimiento de la misma organización. Pequeños o grandes, los sistemas trabajan coordinadamente para asegurar el funcionamiento de otros sistemas que enlazan a nuevas funciones de trabajo.

El objeto del presente trabajo es incursionar en la prevención, como mecanismo para la eliminación de posibles errores, en el funcionamiento del sistema de adquisiciones y logística de una compañía. Presentar, a través de la evaluación, nuevos mecanismos de selección o sustitución de proveedores, así como nuevas bases de negociación en la adquisición de bienes y servicios. Introducir a una nueva forma de organizar sistemáticamente la calidad, como una nueva perspectiva del pensamiento empresarial. Las evaluaciones que se presentan constituyen una aportación al aseguramiento de la calidad de los productos y servicios que se contratan, asimismo, ofrecen un diagnóstico de los prestadores de bienes y servicios.



## CAPITULO I

El hacer las cosas bien desde la primera vez no añade nada al costo de los productos o servicios. El hacer las cosas mal es lo que cuesta dinero. Actualmente se gasta, en diferentes corporaciones, entre el 15 y el 20% del valor de las ventas en reprocesos, desperdicios, servicios repetidos, inspecciones, pruebas de garantía y otros aspectos relacionados con la calidad de los productos. Naturalmente, estos errores inciden directamente en las ventas, perjudicando la reputación de una compañía y provocando, quizá, la pérdida potencial de un cliente, incluso pueden llegar a ocasionar la creación de reglamentos gubernamentales.

La calidad es un movimiento cultural basado en la organización, que se vale de mecanismos educativos para crear un compromiso de mejora continua. Define una serie de requisitos (necesidades) y proporciona las herramientas necesarias para medir el cumplimiento de las mismas. Traza un estándar de desempeño, tratando de eliminar las posibles desviaciones.

Busca, en la prevención, la economía, minimizando costos generados por monitoreo de inspecciones, evaluaciones y fallas, de donde reporta resultados en forma parcial y globaliza el costo de las operaciones bajo el concepto de costo de calidad. Representa los logros alcanzados y estimula con reconocimiento el talento, la creatividad e innovación en el

trabajo en forma individual y grupal.

En este enfoque los empresarios toman para con las utilidades un doble objetivo: lograr dar un valor agregado a su trabajo y, a través del mismo, dar un servicio a la comunidad. El trabajo es visto como un intercambio, teniendo como propósito lograr la satisfacción de los clientes a partir de la calidad de los productos y servicios, provocando internamente una cadena cliente-proveedor que cooperan entre sí en búsqueda de una mejora continua en todas las variables que impactan a los productos y servicios.

La figura No. 1 muestra esquemáticamente la cadena cliente-proveedor, el cliente es la persona, departamento u organización que recibe un producto o servicio, el proveedor quien la genera o suministra.

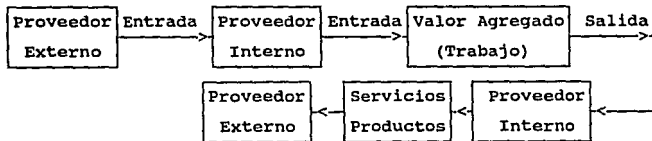


Figura No. 1 - La Cadena Cliente-Proveedor

La cadena cliente-proveedor se basa en el cumplimiento y en la cooperación mutua para la solución de los problemas que se presentan, satisfaciendo las necesidades internas antes que las externas.

El sistema de calidad de una empresa u organización está definido por los objetivos de la propia organización.

A continuación se relacionan brevemente los conceptos en que se basa un sistema de calidad:

1. POLITICA

Directrices y objetivos de la empresa relativos a la calidad, expresados formalmente por la Dirección General.

- a) Política de Calidad
- b) Cartas Compromiso de la Dirección General

2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Conjunto que define la estructura, responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos para llevar a cabo la gestión (administración) de la calidad.

- a) Manuales de Calidad
- b) Manual de Procedimientos Administrativos
- c) Organigramas Funcionales
- d) Manuales de Operación

3. ASEGURAMIENTO INTERNO DE LA CALIDAD

Conjunto de acciones planeadas y sistemáticas para proporcionar la confianza en el cumplimiento de requisitos

del sistema de calidad.

- a) Evaluaciones
- b) Auditorías Internas
- c) Acciones Correctivas

#### 4. CONTROL DE LA CALIDAD

Actividades técnicas y funcionales de carácter operativo utilizadas para satisfacer los requisitos relativos a la calidad de los materiales, productos y servicios.

- a) Técnicas Estadísticas
- b) Procedimientos
- c) Métodos de Operación
- d) Control de Documentación

#### 5. ASEGURAMIENTO EXTERNO DE LA CALIDAD

Cuando se establece contractualmente como requisito del cliente. (Comunidad Económica Europea ISO-9000).

- a) Auditorías Externas para Certificación

La administración de la calidad trata de prever las posibles desviaciones en los estándares dentro de un proceso (un proceso es una serie de acciones y actividades que conducen a un resultado deseado), sobreponiéndose a la idea tradicional de que control de calidad es algo que se lleva a cabo solamente

en las líneas de producción y no en las oficinas. No es de extrañarse que algunos problemas adjudicados a las líneas operativas se originen detrás de un escritorio. La calidad se presenta como una nueva perspectiva y una nueva forma de vida a través de un espíritu de servicio y una mejora continua con la convicción de que para competir hay que servir.

La administración de la calidad tiene como propósito establecer un sistema y una disciplina general que prevenga el que ocurran errores en el ciclo de rendimiento en una compañía. La administración de la calidad es corresponsabilidad de las direcciones de las diferentes áreas y de cada una de las gerencias de cada centro de trabajo, siendo también éstos quienes definen la estructura organizacional dentro del sistema.

La validación de los sistemas de calidad se da a partir de la necesidad de normar el intercambio de bienes y servicios.

En 1987 fue establecido un conjunto de normas europeas denominadas ISO (International Standards Organization), que comprende los sistemas, procedimientos, métodos de trabajo, especificaciones, auditorías, etc. que deben formar parte de un sistema de calidad.

Gracias a la aceptación entre sus afiliadas, las normas ISO se han convertido en el criterio regulador en la aceptación de bienes y servicios en la Comunidad Europea y en los países exportadores a Europa, extendiéndose alrededor del mundo como

el estándar para establecer y mantener un sistema de calidad.

Los estándares ISO están integrados y clasificados por medio de una numeración (9000 - 9004), dependiendo del tipo y actividad de la organización que genere un bien o servicio.

A continuación se describen las normas ISO-9000 a 9004:

ISO-9000. Comprende la administración de la calidad y aseguramiento de la calidad, directrices, selección y uso.

Es una guía para decidir cuál de las siguientes normas aplica a una empresa.

ISO-9001. Comprende sistemas de calidad, modelos para aseguramiento de la calidad en diseño, desarrollo e investigación, producción, instalaciones y servicios al cliente (servicio posventa). Aplica a las empresas que diseñan, fabrican y embarcan productos.

ISO-9002. Integra sistemas de calidad, modelos específicos para aseguramiento de calidad en producción, distribución, adquisiciones / productos suministrados, medidas correctoras, auditorías internas. Aplica a empresas fabricantes de productos.

ISO-9003. Integra sistemas de calidad, modelos específicos para aseguramiento de calidad en pruebas analíticas e

inspección final del producto, tareas de gestión, formación de colaboradores, procedimientos estadísticos, tratamiento de unidades defectuosas. Aplica a empresas distribuidoras o comercializadoras de productos que no sean fabricadas por las mismas.

ISO-9004. Directrices generadas de la administración de la calidad y elementos de un sistema de calidad. Consideraciones económicas, seguridad y responsabilidad civil del producto. Son las guías generales que se deben aplicar en las normas 9001, 9002 y 9003.

Los sistemas de calidad son legitimados por otros sistemas que certifican, mediante auditorías, la confiabilidad de los productos y servicios.

La certificación no libera de la responsabilidad de la calidad a los proveedores de bienes y servicios, sino que los compromete a mantener una estructura sólida y eficiente en los procedimientos, procesos y recursos necesarios para lograr una adecuada administración en la calidad (Gestión de Calidad).

De los procedimientos establecidos en el sistema se derivan las acciones para el aseguramiento del cumplimiento de la calidad.

Si una compañía cumple con las normas y es aprobada a través de una certificación, esto será aceptado por todos los clientes como evidencia suficiente del aseguramiento de la calidad.

Las compañías compran productos, suministros o servicios en cantidades proporcionales al volumen de sus ventas. Estos materiales o servicios, que entran a las compañías, continuamente hacen necesario el dedicarse a la prevención de defectos y a la aceptación de los productos. La calidad trata de la prevención y, en la adquisición de productos, reviste una gran importancia: garantizar el abasto dentro de las especificaciones solicitadas.

Una calidad conforme a las especificaciones, tanto de materias primas, como del material técnico y de embalaje, así como de los servicios, crea condiciones necesarias para satisfacer los deseos de los clientes y consolidar la competitividad de las empresas.

Organizar y coordinar el aseguramiento de la calidad de los géneros, mercancías y servicios que se han de adquirir de acuerdo a las exigencias de los clientes internos y las disposiciones legales, es corresponsabilidad de los encargados de la calidad y de compras.

El area de adquisiciones tiene el compromiso de satisfacer la



calidad exigida de los productos y servicios con los que atiende a todos los clientes internos y lograrla con la mutua colaboración de los proveedores.

Identificar, examinar y desarrollar proveedores es una tarea que requiere tiempo. Precio, disponibilidad y servicio son parámetros que tradicionalmente se utilizan como base de negociación en la compra-venta de productos y servicios.

La prevención, la valoración de servicios y el control de las entregas ofrecen nuevos elementos para la toma de decisiones en la adquisición de mercancías o servicios, legitimando la compra a través de la evaluación.

La validación de los proveedores proporciona criterios de selección, permanencia o sustitución de los mismos. El monitoreo de las entregas realizadas refleja el cumplimiento y señala las desviaciones a lo solicitado.

Legitimar la compra es saber a quién comprar y el por qué de la compra utilizando la evaluación como herramienta de trabajo.

Para evaluar a los proveedores, se ha adoptado un modelo de manufactura alemana (1), el cual está inspirado en las normas ISO-9000 a 9004 vigentes a partir de 1987. La implementación del modelo se aplica en el presente trabajo por estar acorde

y bien ligado al aseguramiento de la calidad dentro del area de adquisiciones.

El objeto de la valuación de proveedores es disponer de un instrumento operativo aplicable al trabajo diario, que cómodamente transmita una imagen lo más amplia posible del proveedor, desde el punto de vista de compras y del usuario.

La evaluación es interna, constituida por un sistema de doce puntos, que sirven como instrumento a los departamentos de compras para el aseguramiento de la calidad. La correspondiente sección de compras, el comprador, o el encargado de la tramitación se encargan de efectuarla. La evaluación interna de proveedores se lleva, en cada caso, refiriéndola a productos o grupos de productos.

Es necesario consultar previamente a los departamentos de recepción y almacenes de mercancías, así como a los usuarios, a fin de disponer de suficiente información para cumplir con los doce puntos propuestos. Los apartados del formulario en que no se hayan consignado datos, ni siquiera después de haber consultado a los respectivos usuarios, deberán dejarse en blanco. La evaluación debe considerarse como herramienta para la toma de decisiones en todas las acciones de compra, los distintos puntos sirven de base para las medidas encaminadas a mejorar la calidad de las relaciones con el proveedor. Es importante anotar el nombre del responsable y

la fecha de la evaluación para destacar la vigencia de la misma. No se contempla la puntuación global para evitar que la evaluación realizada se convierta en el único criterio decisorio para cursar pedidos.

Tales evaluaciones sirven para el análisis de puntos fuertes y débiles, para comparar proveedores por producto o grupo de productos. Como resultado de ello se obtiene una documentación que sirve como material de trabajo para las conversaciones que se lleven a cabo con los proveedores con objeto de mejorar la calidad. Las evaluaciones correspondientes a los proveedores de productos suelen confeccionarse una vez por año, sin embargo, la actualización puede efectuarse cuando se considere necesario. La Tabla No. 1 muestra el formato de la evaluación para proveedores.

**TABLA No.1 - FORMATO PARA LA EVALUACION DE PROVEEDORES**

Proveedor: Volumen total de adquisiciones (mill. de ): Producto/Artículo/Servicio	Nota (3-2-1)	Factor de ponderación (0-5)	Puntuación
1.- Importancia estratégica/relativa del proveedor a) en el mercado b) para el abastecimiento			
2.- Nivel de calidad del producto o servicios en comparación con las exigencias solicitadas o las del mercado.			
3.- Estado de las instalaciones de producción.			
4.- Procedimientos/"know-how", etc.			
5.- Capacidad/actitud innovadora.			
6.- Calidad de la gerencia, del personal, competencia profesional, atención a los intereses de la clientela.			
7.-Solvencia.			
8.-Política de precios/adaptación a las fluctuaciones del mercado.			
9.-Cumplimiento de los contratos/plazos.			
10.-Asistencia al cliente/cooperación.			
11.-Ubicación/Logística			
12.-Entorno político.			
Observaciones/consecuencias			
Evaluación realizada por:		Concluida en fecha:	

## GUIA PARA EL LLENADO DEL FORMATO

- 1.- Importancia estratégica relativa del proveedor.
  - a) ¿Posee el proveedor un monopolio o una posición dominante en el mercado?
  - b) ¿De qué naturaleza es la dependencia frente al proveedor? ¿Se trata de un monopolista o de un cliente importante y se halla la mercancía producida disponible en cantidad suficiente, bajo condiciones favorables?
  
- 2.- Nivel de calidad del producto o servicios en comparación con la exigencia solicitada o las del mercado. ¿Corresponde el artículo producido en cuanto a calidad al estándar habitual del mercado o las especificaciones solicitadas? ¿Se llevan a cabo las medidas para garantizar la calidad?
  
- 3.- Estado de las instalaciones de producción.

¿En qué estado se encuentran las instalaciones de producción? ¿Se emplean máquinas/métodos de producción modernos que correspondan al estado actual de la técnica? ¿Cómo es el flujo de materiales y el estado de los sistemas de transporte interno? ¿Cuáles son las condiciones laborales en cuanto a seguridad y protección del medio ambiente? ¿Existen sistemas y/o certificaciones de garantía de calidad?

4.- Procedimientos/"know-how", etc.

¿Se emplean procedimientos y "know-how" actualizados en la fabricación/producción?

5.- Capacidad/actitud innovadora.

¿Se mejora el producto fabricado de forma permanente y se emplean nuevos procedimientos?

6.- Calidad de la gerencia, del personal, competencia profesional, atención a los intereses del cliente.

¿Cuál es la estabilidad de la empresa en el marco del aprovisionamiento a largo plazo? ¿Cuál es el grado de competencia profesional de los colaboradores de los distintos departamentos y niveles jerárquicos? ¿Atiende el personal a los intereses del cliente?

7.- Solvencia.

¿En cuánto se puede estimar la capacidad financiera del proveedor?

8.- Política de precios/adaptación a las fluctuaciones del mercado.

¿Cuál es el comportamiento en caso de aumento de precios? ¿Son éstos razonables? ¿Se trasladan al cliente las variaciones de precios favorables? ¿Se exigen precios excesivamente elevados en caso de carácter monopolístico?

9.- Cumplimiento de los contratos/plazos.

¿Se cumplen los contratos y condiciones de suministro, especialmente los plazos de entrega según lo convenido? Las irregularidades que se repitan periódicamente se consignarán en términos abreviados en el apartado observaciones.

10.- Asistencia cliente/cooperación.

¿Existe una red competente de asistencia al cliente, incluso regional? ¿Cuáles son las prestaciones de servicio no relacionadas directamente con una venta? ¿Son los colaboradores abiertos y serviciales?

11.- Ubicación/logística.

¿Cuál es la distancia y cuáles son las vías de transporte hasta el lugar de destino? ¿Ajusta el proveedor su logística al aprovisionamiento de las distintas plantas?

12.- Entorno político.

¿Se encuentran las empresas, plantas de producción o distribución con una situación política y económica estable?

## PUNTUACION PARA LA EVALUACION DE PROVEEDORES

a) Nota (3-2-1).

La valoración se realiza individualmente a 3 niveles. Según se plantea la pregunta de los distintos puntos, la nota tiene la siguiente equivalencia:

3 = Bien/importante/confiable

2 = Mediano/suficiente

1 = Insuficiente/malo/sin importancia

b) Por factor de ponderación (0-5).

Este factor debe ser siempre igual en cada producto/artículo/servicio, ya que, de lo contrario, no sería posible una calificación objetiva. Cuanto mayor sea la importancia, tanto mayor será el factor a aplicar. El factor 0 se elegirá, por ejemplo, si para un producto el lugar de ubicación carece de significación. La puntuación se obtiene multiplicando la nota por el factor. No se efectúa la suma de las puntuaciones.

c) Observaciones/conclusiones.

Existe la posibilidad de relacionar las valoraciones que anteceden y complementarlas mediante algunas observaciones. Esto es necesario, ante todo, cuando se considera un proveedor con precios bajos, pero con suficiente calidad del producto, aunque haya obtenido una mala evaluación general. Sería razonable indicar los datos



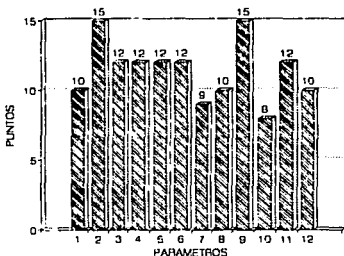
cuantitativos, como pueden ser su porcentaje de participación en el consumo, la reducción de gastos, etc.

La sección de compras se encarga de documentar y conservar las evaluaciones de los proveedores y los expedientes correspondientes a los mismos. Tales evaluaciones sirven de base a nivel interno para conversaciones con el proveedor y no deberán mostrarse al mismo.

El ejemplo No. 1 ilustra una evaluación de proveedores, en la cual el proveedor evaluado ha obtenido una buena calificación con un promedio aproximado de doce puntos, lo que muestra un alto cumplimiento (Pto. 9) y un alto nivel en la calidad de su producto (Pto. 2), lo que lo ubica como proveedor confiable. Sería necesario trabajar sobre los puntos débiles, como la negociación de precios (Pto. 10), y seguir de cerca el mercado internacional por si se desea importar.

EJEMPLO No. 1

COMPA IA ABC SA DE CV EVALUACION DE PROVEEDORES				
PROVEEDOR: CLO INDUSTRIAL SA DE CV		NOTA	FACTOR	PUNTOS
PRODUCTO/ARTICULO/SERV: DIMETIL FORMAMIDA		3-2-1	0-5	
VOLUMEN Mio. DE PESOS: 294.81				
1. Importancia estrategica/relativa del proveedor a) en el mercado b) para nuestro abastecimiento	2	5	10	
2. Nivel de calidad del producto o servicios en comparacion con nuestras exigencias o las del mercado	3	5	15	
3. Estado de las instalaciones de produccion	3	4	12	
4. Procedimientos/"know-how", etc.	3	4	12	
5. Capacidad/actitud innovadora	3	4	12	
6. Calidad de la gerencia, del personal, competencia profesional, atencion a los intereses del cliente	3	4	12	
7. Solvencia	3	3	9	
8. Politica de precios/adaptacion a las fluctuaciones del mercado	2	5	10	
9. Cumplimiento de los contratos/plazos	3	5	15	
10. Asistencia al cliente/cooperacion	2	4	8	
11. Ubicacion/Logistica	3	4	12	
12. Entorno politico	2	5	10	



Observaciones/Consecuencias	
PROVEEDOR MEDIANO SE RECOMIENDA TRABAJAR EN PUNTOS DEBILES APTO PARA LA COMPRA	
Evaluacion realizada por:	F. ALVAREZ
Concluida en la fecha:	16-03-92

ERR

## CAPITULO II

Otra medida para el cumplimiento del aseguramiento de la calidad es el control de las entregas que se realiza a la llegada de distintos materiales a los almacenes de recepción o usuarios finales. El tratamiento que se le da a cada requisición recibida por compras comienza con la llegada de las solicitudes y finaliza, en una primera etapa, con la recepción por los destinatarios finales de los materiales o servicios contratados.

El control de la documentación generada en las entregas es corresponsabilidad de los departamentos de almacenaje, control de calidad, producción, e incluso, el departamento de compras. Este último se encarga de mantener el sistema documentado para la distribución y actualización de las especificaciones acordadas con los usuarios, asegurándose que se conozcan y sean utilizadas por todo el personal involucrado, incluyendo a los proveedores.

Para el control de las entregas se propone un modelo (2) de evaluación cuantitativa/cualitativa que permite evaluar y clasificar a los proveedores a partir de sus entregas. La evaluación consta de una serie de parámetros a los cuales se les ha asignado un valor numérico, dependiendo de la importancia que representan para los usuarios.

El desempeño es medido en base a las desviaciones detectadas en los embarques recibidos respecto a los siguientes parámetros:

Desviaciones	Valor
- Material causante de reproceso o inservible.	75.0
- Material rechazado.	50.0
- Fuera de especificaciones en variables críticas.	10.0
- Fuera de especificaciones en variables no críticas.	5.0
- Material no identificado (nombre del producto y número de lote.)	10.0
- Certificado de análisis no enviado.	10.0
- Lote y kilogramos no enviados.	10.0

Por supuesto, los valores asignados y los mismos parámetros no son únicos, están conformados de acuerdo a la importancia y jerarquía de cada grupo de necesidades otorgadas por los mismos usuarios.

Las variaciones observadas son registradas en un informe de recepción, donde se contabilizan los informes aprobados con

desviación y rechazados, totalizando el valor numérico correspondiente a cada desviación. La eficiencia se verá afectada por el número de desviaciones detectadas, su valor numérico y el número de embarques recibidos. Se lleva un registro por cada proveedor, producto, o grupo de productos.

La Tabla No. 2 muestra el formato del informe de recepción, el cual es llenado por los usuarios.

**TABLA No. 2 - INFORME DE RECEPCION**

PROVEEDOR:		LOTE	FECHA	CANTIDAD	VALOR
PRODUCTO:					
INFORMES APROBADOS CON DESVIACION:					
Total con desviación: _____					
INFORMES RECHAZADOS:					
Total rechazos: _____					
Total Informes recibidos: _____					Valor total: _____
Eficiencia para este material = (total de informes recibidos = _____ + valor total) - 100					
Nivel de proveedor: _____					

El valor de eficiencia reportado proporciona el nivel de proveedor asignado de acuerdo a la siguiente clasificación:

NIVEL DE PROVEEDOR	EFICIENCIA ‡	DESCRIPCION
1	90 - 100	Cumple con los requerimientos de calidad de una manera sobresaliente. Proveedor confiable preferentemente para colocar orden de compra.
2	80 - 90	Cumple con los requerimientos de calidad de manera superior al promedio. Proveedor confiable.
3	70 - 80	Cumple con los requerimientos de calidad de manera aceptable. Proveedor alterno mientras no muestre mejoría.
4	60 - 70	Requiere de mejoras para cumplir con los requerimientos solicitados. Es necesario tomar acciones correctivas. Proveedor no confiable, será reemplazado si después de 3 evaluaciones no muestra mejoría.

- 5 Inferior a 60 Requiere de cambios en su sistema de calidad para cumplir con los requerimientos solicitados. Urgen acciones correctivas. Proveedor no confiable, será reemplazado si después de dos evaluaciones no muestra mejoría.

con los datos proporcionados en los informes de recepción, se procede a llenar un registro por producto y proveedor en forma periódica, permitiendo visualizar el comportamiento de las entregas realizadas a lo largo del año.

La Tabla No. 3 muestra el formato del control de entregas anual. En la parte inferior se registra el valor de eficiencia como resultado de promediar cada una de las eficiencias obtenidas en cada una de las entregas realizadas. Asimismo se registra un solo nivel de proveedor.

La evaluación del control de las entregas ofrece criterios de sustitución o permanencia de los proveedores, complementando a la evaluación de proveedores, la cual proporciona nuevas bases de negociación con los prestadores de bienes o servicios.

A diferencia de la evaluación de proveedores, los resultados del control de las entregas deberán proporcionarse al proveedor en forma periódica, se recomienda hacerlo cada tres meses.

**TABLA No.3 - INFORME CONTROL DE ENTREGAS**

<b>PROVEEDOR:</b>						
<b>PRODUCTO:</b>						
	<b>INFORMES DE RECEPCION</b>			<b>PORCENTAJE DE</b>		
	<b>APROBADOS</b>	<b>APROBADOS CON DESV.</b>	<b>RECHAZADOS</b>	<b>APROBADOS</b>	<b>APROBADOS CON DESV.</b>	<b>RECHAZADOS</b>
<b>ENERO</b>						
<b>FEBRERO</b>						
<b>MARZO</b>						
<b>ABRIL</b>						
<b>MAYO</b>						
<b>JUNIO</b>						
<b>JULIO</b>						
<b>AGOSTO</b>						
<b>SEPTIEMBRE</b>						
<b>OCTUBRE</b>						
<b>NOVIEMBRE</b>						
<b>DICIEMBRE</b>						
<b>TOTAL:</b>						
Eficiencia para este proveedor: _____						
Nivel de proveedor: _____						

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



El ejemplo No. 2 muestra la forma en que se llena y los resultados que se obtienen en el control de las entregas para un proveedor.

Ejemplo No. 2

(Para ser llenado por los usuarios)

PROVEEDOR: Compañía Mexicana, S.A. de C.V.				
PRODUCTO: Cloruro de Sodio				
INFORMES APROBADOS CON DESVIACION:	LOTE	FECHA	CANTIDAD	VALOR
	1-A	01.01.92	25,000 Kg	10
	2-B	02.02.92	24,975 Kg	5
	3-C	03.03.92	24,805 Kg	10
	4-D	05.05.92	25,010 Kg	20
Total con desviación: <u>4</u>				
INFORMES RECHAZADOS:	5-A	04.04.92	23,901 Kg	50
	6-B	06.06.92	24,977 Kg	50
Total rechazos: <u>2</u>				
Total Informes recibidos: <u>6</u>			Valor total: <u>145</u>	
Eficiencia para este material = (total de informes recibidos = <u>51</u> + valor total) - 100				
Nivel de proveedor: <u>5</u>				

El informe registra desviaciones en cada uno de los meses en que se realizó el análisis, acumulando un total de 145 puntos para un nivel 5, lo que acredita al proveedor como proveedor no confiable. Un caso como este requeriría medidas correcti-

vas inmediatas y la posible suspensión de compra. Con los datos obtenidos en el informe de recepción se elabora el reporte final en el que se incluye el porcentaje de embarques aprobados con desviación y embarques rechazados. El ejemplo No. 3 ilustra el llenado del formato.

**Ejemplo No. 3**

(Para ser llenado por compras)

PROVEEDOR: Compañía Mexicana S.A. de C.V.						
PRODUCTO: Cloruro de Sodio						
	INFORMES DE RECEPCION			PORCENTAJE DE		
	APROBADOS CON DESV.	APROBADOS CON DESV.	RECHAZADOS	APROBADOS CON DESV.	APROBADOS CON DESV.	RECHAZADOS
ENERO		1			100	
FEBRERO		1			100	
MARZO		1			100	
ABRIL			1			100
MAYO		1			100	
JUNIO			1			100
JULIO						
AGOSTO						
SEPTIEMBRE						
OCTUBRE						
NOVIEMBRE						
DICIEMBRE						
TOTAL:		4	2		70	30
Eficiencia para este proveedor: <u>51</u>						
Nivel de proveedor: <u>5</u>						

La columna de aprobación puede llenarse si así se desea, pero sólo serán consideradas, para el análisis, las entregas que hayan presentado anomalías. En la parte inferior aparecen los totales y sus porcentajes correspondientes. La eficiencia y el nivel calculados en el ejemplo corresponden a los mismos valores del informe de recepción, si se tuviera un gran número de operaciones en el mes para un solo producto/artículo, o diferentes materiales entregados por un mismo proveedor, sería necesario calcular la eficiencia mensual y promediarla con el propósito de reportar un valor único de eficiencia y un solo nivel.

La evaluación de proveedores y el control de las entregas forman parte del aseguramiento de la calidad de los materiales y servicios suministrados por parte de los proveedores, basado en el cumplimiento de requisitos establecidos y del trabajo en equipo cliente-proveedor. La evaluación de proveedores y el control de las entregas forman parte también de las medidas encaminadas hacia la certificación de proveedores, la cual integra técnicas estadísticas para el control y mejora continua de los procesos y productos.

### CAPITULO III

La sistematización de los trabajos es un recurso que la mayoría de las empresas pone en práctica en búsqueda de la simplificación y de la organización del trabajo. La computación representa un importante soporte cuando se implementa adecuadamente en la solución de problemas de sistemas. Este trabajo se vale de las herramientas que ofrecen los sistemas lógicos para clarificar sus objetivos y organizar la documentación a través de un programa que facilita la captura y el manejo de las evaluaciones presentadas, así como una serie de reportes complementarios en el uso de las mismas.

Las bases de datos fueron creadas en FOXBASE V. 2.1 y programada en CLIPPER V. 5.01. El programa consta de 7 bases de datos y un archivo de memoria permanente, siendo las bases de proveedores y de productos las bases fundamentales del programa.

El programa está constituido por una serie de menús que permiten el acceso a la captura de datos con los cuales se genera la información para que las bases interaccionen entre sí. Pantalla a pantalla, el programa es mostrado con objeto de familiarizarse con el manejo del mismo, describiendo, en cada paso, las funciones y las tareas a realizar.

El programa está dividido en dos partes, la primera incluye todo lo relacionado a la captura y consulta de datos y la segunda contiene los reportes de que se dispone a partir de la información capturada. Para los formatos de la evaluación de proveedores y del control de las entregas, se crearon bases de soporte como la de proveedores y productos. Ambas bases están identificadas por registros numéricos y fueron ligadas entre sí en una tercera que permite visualizar la relación producto-proveedores.

Una vez realizada la captura de datos, los registros alimentados constituyen una consulta permanente. La mayoría de los reportes fueron diseñados para tener salida a la pantalla o a la impresora a fin de disponer de la información en forma directa y no tenerla que llevar forzosamente al papel.

En la parte final se anexa la estructura del programa para su consulta. A continuación se describe el contenido del programa.

## Partes del Sistema

### 3.1 Menú Principal del Sistema.

Consta de cuatro secciones:

- a) Entrada al submenú de captura de datos.
- b) Entrada al submenú de Reportes.
- c) Entrada al submenú de Utilerías.
- d) Fin de la Sesión.

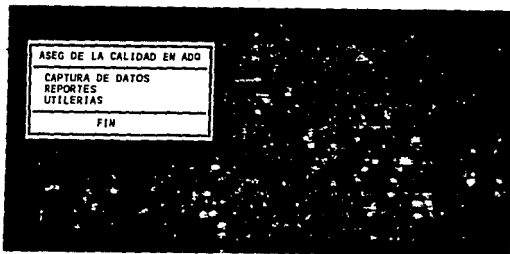


Figura No. 2

### 3.2 Submenú Captura de Datos.

Este menú contiene una serie de opciones que permiten alimentar al sistema con información de los productos y proveedores que se vayan a manejar así como los datos de las evaluaciones - Figura No. 3.

ASEG DE LA CAL	CAPTURA DE DATOS
CAPTURA DE DA REPORTES UTILERIAS	CATALOGO DE PRODUCTOS CATALOGO DE PROVEEDORES PRODUCTO - PROVEEDORES EVALUACION PROVEEDORES CONTROL DE ENTREGAS
FIN	

CAPTURA DE DATOS

Figura No. 3

Para las pantallas de captura del catálogo de productos, proveedores y producto-proveedores, la primera imagen que el sistema muestra es la siguiente:

Número	Descripción	+	-
--------	-------------	---	---

1. Número: Cuando se entra por esta parte con el cursor, en la parte inferior del sistema se pide el número asociado al registro que se desea. Por ejemplo, el número de producto o proveedor.
2. Descripción: Al entrar por esta opción, el sistema pide al usuario que escriba una parte de la descripción del

registro buscado, se tienen tres divisiones para este filtro, no importa que se escriba completo o no, el sistema desplegará todos los registros que cumplan con el filtro especificado.

3. +: El símbolo "+" se emplea para que el sistema muestre los registros que siguen hacia arriba.
4. -: El símbolo "-" se emplea para que el sistema muestre los registros que siguen hacia abajo.
5. Con el cursor es posible avanzar en esta imagen y posicionar el cursor en la descripción de algún registro, al momento de pulsar <RETORNO>, el sistema registrará que ése es el registro que el usuario desea ver y entrará a la siguiente pantalla de captura.

Para dar de alta un nuevo registro (en cualquier parte del sistema), será necesario asignarle un número que lo identifique. El sistema buscará el número, si no lo encuentra, mandará un mensaje indicando que el registro no fue encontrado y preguntará al usuario si lo desea dar de alta, si por el contrario, el registro existe, presentará al usuario los datos del registro deseado.

Para borrar un registro obsoleto que no se requiera tener más en el sistema, simplemente se borra la descripción y el



sistema preguntará si desea eliminarlo. Las figuras Nos. 4 y 5 muestran la pantalla de captura para tener acceso a los catálogos.

ASEG DE LA CAL		CAPTURA D		IDENTIFICACION	
CAPTURA DE DA REPORTES UTILERIAS		CATALOGO DE P CATALOGO DE P PRODUCTO - PR EVALUACION PR CONTROL DE EN		No	Nombre
FIN				11111	ACETATO DE VINILO
				22222	ACIDO SULFURICO
				33333	HIDROXIDO DE SODIO
				44444	DIMETIL FORMAMIDA

Numero:11111

CAPTURA DE DATOS

Figura No. 4

Acceso a Captura de Catálogo de Productos y Producto-Proveedores

ASEG		PROVEEDORES	
CAPT		No	Nombre
UTIL		10001	COMPANIA MEXICANA SA DE CV
		10002	COMPANIA ABC SA DE CV
		10003	PRODUCTOS QUIMICOS SA DE CV
		10004	NEGOCIACION AL SA DE CV
		10005	CLO INDUSTRIAL SA DE CV

CAPTURA DE DATOS

Figura No. 5

Acceso a Captura de Catálogo de Proveedores

Las figuras Nos. 6, 7 y 8 muestran el tipo de captura de datos que se puede realizar.

<b>PRODUCTO:</b> 11111 ACETATO DE VINILO	
<b>DESCRIPCION, ESPECIFICACIONES Y EMPAQUE:</b> ACETATO DE VINILO MONOMERO CH3COOCH=CH2 EL ACETATO DE VINILO ES UN LIQUIDO INCOLORO DE OLOR CARACTERISTICO SOLUBLE EN LA MAYORIA DE LOS DISOLVENTES ORGANICOS;SE POLIMERIZA POR LA ACCION DEL CALOR,LUZ,PEROXIDOS.SE EMPLEA PRINCIPALMENTE PARA LA FABRICACION DE EMULSIONES VINILICAS,EN COPOLIMERIZACIONES CON OTROS MONOMEROS VINILICOS Y ACRILICOS ADHESIVOS RECUBRINIENTOS PARA PAPEL ACABADOS TEXTILES Y OTROS.	
<b>ESPECIFICACIONES</b>	
ACETATO DE VINILO X PESO	99.85 MIN
ACIDEZ COMO ACIDO ACETICO X PESO	0.01 MAX
PESO ESPECIFICO 20/20 C	0.9330-0.9340
INHIBIDOR COMO HIDROQUINONA ppm	5-7
PIPAS DE 25 TONS PROCEDENCIA COSOLECAQUE VER.	

Numero: 11111

CAPTURA DE DATOS

Figura No. 6

Captura Catálogo de Productos

<b>PROVEEDOR:</b> 10001 COMPANIA MEXICANA SA DE CV	
<b>DIRECCION:</b> AV REVOLUCION 49	
CP:11110	CIUDAD: D.F MEX
PAIS : MEXICO	EDO: D.F
<b>TELEFONO :</b> 5 334455	
<b>ATENCION :</b> MORA AYUB	
<b>FAX-TELEX:</b> 1117788 CELANE	

Numero: 10001

CAPTURA DE DATOS

Figura No. 7

Captura Catálogo de Proveedores

ASEG DE LA CAL		CAPTURA D		PRODUCTO-PROVEEDOR	
CAPTURA DE DA REPORTES UTILERIAS		CATALOGO DE P		No	Nombre
				11111	ACETATO DE VINILO
				22222	ACIDO SULFURICO
FIN		11111 ACETATO DE VINILO			
		PROVEEDORES			
		1.- 10001 COMPANIA MEXICANA SA DE CV			
		2.- 10002 COMPANIA ABC SA DE CV			
		3.- 10003 PRODUCTOS QUIMICOS SA DE CV			
		4.- 0			
		5.- 0			
		6.- 0			

Numero:11111

CAPTURA DE DATOS

Figura No. 8

Captura Relación Producto-Proveedor

Forma parte también del módulo de captura de datos la evaluación de proveedores expuesta en el Capítulo II. Para realizar el acceso a la pantalla de captura se requiere tener a la mano dos datos, el número de proveedor y el número de producto, debido a que la captura está conformada por la combinación de ambas cifras.

La Figura No. 9 muestra la llave de acceso para el proveedor 10005 Clo Industrial, S.A. de C.V. y el producto 44444 Dimetil-formamida quedando la combinación 1000544444.

EVALUACIÓN PROVEEDORES	
No	Nombre
1000544444	CLO INDUSTRIAL SA DE CV   DIMETIL FORMAMIDA

Numero:1000544444

CAPTURA DE DATOS

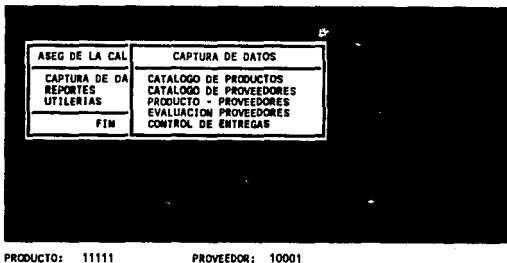
**Figura No. 9**  
**Acceso Captura Evaluación de Proveedores**

El llenado de los registros se realiza en tres diferentes pantallas, llevando una secuencia parecida al orden del formato (Ejemplo No. 1).

QUIMICA HOECHST DE MEXICO, S.A. DE C.V. EVALUACION DE PROVEEDORES				HOJA: 1/3
EVA: 1000544444 CLO INDUSTRIAL SA DE CV				DIMETIL FORMAMIDA
PROVEEDOR: 10005 CLO INDUSTRIAL SA DE CV		PRODUCTO: 44444 DIMETIL FORMAMIDA		
FECHA: 16/03/92 EVALUADOR: F.ALVAREZ VOLUMEN EN MILLONES DE PESOS: 294.81				
EVALUACION DE PROVEEDORES				HOJA: 2/3
EVA: 1000544444 CLO INDUSTRIAL SA DE CV				DIMETIL FORMAMIDA
CONCEPTO		NOTA	FACTOR	PUNTOS
1. IMPORTANCIA ESTRATEGICA/RELATIVA DEL PROVEEDOR a) EN EL MERCADO b) PARA NUESTRO ABASTECIMIENTO.		3-2-1	0-5	10
2. NIVEL DE CALIDAD DEL PRODUCTO O SERVICIOS EN COMPARACION CON NUESTRAS EXIGENCIAS.		3	5	15
3. ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE PRODUCCION.		3	4	12
4. PROCEDIMIENTOS/KMOM-HOM, ETC.		3	4	12
5. CAPACIDAD/ACTITUD INOVADORA.		3	4	12
6. CALIDAD DE LA GERENCIA, DEL PERSONAL, COMPETENCIA PROFESIONAL, ATENCION A LOS INTERESES DEL CLIENTE.		3	4	12
7. SOLVENCIA.		3	3	9
8. POLITICA DE PRECIOS/ADAPTACION A LAS FLUCTUACIONES DEL MERCADO.		2	5	10
9. CUMPLIMIENTO DE LOS CONTRATOS/PLAZOS.		3	5	15
10. ASISTENCIA AL CLIENTE/COOPERACION.		2	4	8
11. UBICACION/LOGISTICA.		3	4	12
12. ENTORNO POLITICO.		2	5	10
QUIMICA HOECHST DE MEXICO, S.A. DE C.V. EVALUACION DE PROVEEDORES				HOJA: 3/3
EVA: 1000544444 CLO INDUSTRIAL SA DE CV				DIMETIL FORMAMIDA
OBSERVACIONES/CONSECUENCIAS: PROVEEDOR MEDIANO SE RECOMIENDA TRABAJAR EN PUNTOS DEBILES APTO PARA LA COMPRA				

Figura No. 10 - Captura Evaluación de Proveedores

El último archivo contenido en el submenú de captura de datos es el control de entregas; para realizar el acceso a la captura, se necesita proporcionar el número de producto y proveedor deseados. El programa desplegará la ventana mostrada en la Figura No. 11.



**Figura No. 11 - Control de Entregas**

Una vez dentro de la pantalla de captura, se procede a llenar la información correspondiente. La primera columna identificada por la letra "T" refiere al tipo de movimiento que se realizó en la entrega; la letra "D" corresponde a la clasificación de - aprobado con desviación -; "A" - aprobado y "R" - rechazado.

INFORME DE RECEPCION

PRODUCTO: ACETATO DE VINILO  
 PROVEEDOR: COMPANIA MEXICANA SA DE CV

T # LOTE	FECHA	CANTIDAD	LM	OBSERVACIONES	VALOR
D 1-A	01/01/92	25,000.00	KG	FUERA ESPECES CRIT.	10.00
D 2-B	02/02/92	24,975.00	KG	FUERA ESPECES NO CRIT.	5.00
D 3-C	03/03/92	24,805.00	KG	CERTIFICADO NO ENV.	10.00
D 4-D	05/05/92	25,010.00	KG	MAT NO IDENT, NO ESPEC	20.00
R 5-A	04/04/92	23,901.00	KG	RECHAZADO	50.00
R 6-B	06/06/92	24,977.00	KG	RECHAZADO	50.00

**Figura No. 12 - Informe de Recepción**

### 3.3 Submenú de Reportes

El módulo de reportes está compuesto por cinco diferentes secciones como lo muestra la Figura No. 13. Cada reporte contiene la información capturada durante la alimentación de datos. Los cuatro primeros reportes están diseñados en forma tal que puedan solicitarse registros individuales o agrupar series de productos o proveedores.



REPORTES VARIOS

**Figura No. 13 - Menú de Reportes**

Los reportes pueden ordenarse numérica- o alfabéticamente, la consulta a pantalla fue implementada únicamente para las tres primeras secciones por considerarse de continuo movimiento en su información. Las Figuras No. 14 y 15 ilustran un ejemplo.



Figura No. 14



Figura No. 15



El acceso para los dos últimos informes (recepción y control de entregas) se realiza únicamente con el número de proveedor y el año en curso.

El último apartado del menú principal son las utilerías del programa. La Figura No. 16 muestra, en la parte inferior, el apartado Reindexación, que a continuación se describe.

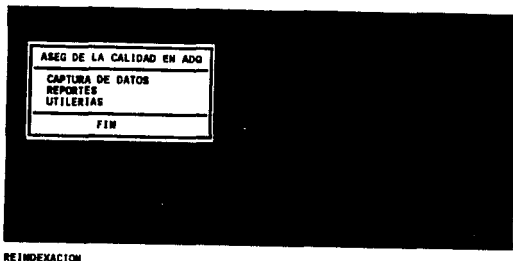


Figura No. 16

Debido al diseño del sistema, cuando ocurre alguna anomalía en el suministro eléctrico, o se apaga la computadora principal del sistema en forma accidental, es necesario volver a generar los índices de las bases de datos. Se le conoce como índice al campo o conjunto de campos por medio de los cuales el sistema realiza una búsqueda en una base de datos. Se sabe que las bases necesitan reindexarse cuando los

números que se presentan en la pantalla de selección de registros no están en orden descendiente, o cuando se trata de tener acceso a un registro que sí existe pero el sistema no encuentra. Entre mayor sea el tamaño de las bases, más tiempo tardará el sistema en regenerar los índices. La velocidad de respuesta del sistema dependerá de dos factores: el tipo de computadora que se utilice y el tamaño de las bases de datos.

La forma y contenido de cada uno de los reportes se ilustra a través de algunos ejemplos, la información contenida en cada uno de ellos es lo suficientemente explícita para ya no detenerse en mayores explicaciones.

## REPORTE CATALOGO DE PRODUCTOS

HOJA: 1  
SPRIDE

### CATALOGO DE PRODUCTOS

\*\*\*\*\*  
PRODUCTO: 11111 ACETATO DE VINILO  
DESCRIPCION, ESPECIFICACIONES Y EMPAQUE:  
ACETATO DE VINILO MONOMERO  $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$   
EL ACETATO DE VINILO ES UN LIQUIDO INCOLORO DE OLORES CARACTERISTICOS  
SOLUBLE EN LA MAYORIA DE LOS DISOLVENTES ORGANICOS; SE POLIMERIZA POR LA  
ACCION DEL CALOR, LUZ, PEROXIDOS. SE EMPLEA PRINCIPALMENTE PARA LA FABRICACION  
DE EMULSIONES VINILICAS, EN COPOLIMERIZACIONES CON OTROS MONOMEROS VINILICOS  
Y ACRILICOS ADHESIVOS RECUBRIMIENTOS PARA PAPEL ACABADOS TEXTILES Y OTROS.

ESPECIFICACIONES  
ACETATO DE VINILO % PESO 99.85 MIN  
ACIDEZ COMO ACIDO ACETICO % PESO 0.01 MAX  
PESO ESPECIFICO 20/20 C 0.9330-0.9340  
INHIBIDOR COMO HIDROQUINONA ppm 5-7

PIPAS DE 25 TONS PROCEDENCIA COSOLEACAQUE VER.

-----  
PRODUCTO: 22222 ACIDO SULFURICO  
DESCRIPCION, ESPECIFICACIONES Y EMPAQUE:

-----  
PRODUCTO: 33333 HIDROXIDO DE SODIO  
DESCRIPCION, ESPECIFICACIONES Y EMPAQUE:

-----  
PRODUCTO: 44444 DIMETIL FORMAMIDA  
DESCRIPCION, ESPECIFICACIONES Y EMPAQUE:

# REPORTE CATALOGO DE PROVEEDORES

HOJA: 1

\*\*\*\*\* CATALOGO DE PROVEEDORES \*\*\*\*\*

SPRPRO

PROVEEDOR: 10001 COMPANIA MEXICANA SA DE CV  
 DIRECCION: AV REVOLUCION 49  
 CIUDAD: D.F MEX ESTADO: D.F C.P.: 11110  
 PAIS: MEXICO  
 TELEFONO: 5 334455  
 FAX/TELEX: 1117788 CELAME  
 ATENCION: NORA AYUB

-----  
 PROVEEDOR: 10002 COMPANIA ABC SA DE CV  
 DIRECCION: AV HENRY FORD 456  
 CIUDAD: TLANEPANTLA ESTADO: EDOMEX C.P.: 20002  
 PAIS: MEXICO  
 TELEFONO: 2 444567  
 FAX/TELEX: 1222222 EGM  
 ATENCION: SR GUTIERREZ

-----  
 PROVEEDOR: 10003 PRODUCTOS QUIMICOS SA DE CV  
 DIRECCION: AV TALISMAN 67  
 CIUDAD: MEXICO DF ESTADO: DF C.P.: 89000  
 PAIS: MEXICO  
 TELEFONO: 6 501122  
 FAX/TELEX: 5 677777  
 ATENCION: ROCIO RAMOS

-----  
 PROVEEDOR: 10004 NEGOCIACION AL SA DE CV  
 DIRECCION: TORREJONADA 12  
 CIUDAD: STA. CLARA ESTADO: EDOMEX C.P.: 787787  
 PAIS: MEXICO  
 TELEFONO: 4 555555  
 FAX/TELEX: 6 7777777  
 ATENCION: LIZA CARRANZA

-----  
 PROVEEDOR: 10005 CLO INDUSTRIAL SA DE CV  
 DIRECCION: CAIRO 45  
 CIUDAD: DF MEX ESTADO: DF C.P.: 898989  
 PAIS: MEXICO  
 TELEFONO: 3 444444  
 FAX/TELEX: 8 8888888  
 ATENCION: CLAUDIA TREVINO

## REPORTE RELACION PRODUCTO-PROVEEDORES

# PRCD	DESCRIPCION	RELACION PRODUCTO <-> PROVEEDORES	HOJA: 1
		PROVEEDORES	SPRPP
11111	ACETATO DE VINILO	10001 COMPANIA MEXICANA SA DE CV 10002 COMPANIA ABC SA DE CV 10003 PRODUCTOS QUIMICOS SA DE CV	
22222	ACIDO SULFURICO	10004 NEGOCIACION AL SA DE CV 10005 CLO INDUSTRIAL SA DE CV	
33333	HIDROXIDO DE SODIO	10003 PRODUCTOS QUIMICOS SA DE CV 10004 NEGOCIACION AL SA DE CV	
44444	DIMETIL FORMAMIDA	10005 CLO INDUSTRIAL SA DE CV	

## EVALUACION DE PROVEEDORES

EVALUACION DE PROVEEDORES

PROVEEDOR: 10005 CLO INDUSTRIAL SA DE CV  
 PRODUCTO/ARTICULO/SERV: 44444 DIMETIL FORMAMIDA  
 VOLUMEN MILLONES DE PESOS: 294.81

HOJA: 1  
SPREVA

CONCEPTO	NOTA 3-2-1	FACTOR 0-5	PUNTOS
1. IMPORTANCIA ESTRATEGICA/RELATIVA DEL PROVEEDOR a) EN EL MERCADO b) PARA NUESTRO ABASTECIMIENTO.	2	5	10
2. NIVEL DE CALIDAD DEL PRODUCTO O SERVICIOS EN COMPARACION CON NUESTRAS EXIGENCIAS.	3	5	15
3. ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE PRODUCCION.	3	4	12
4. PROCEDIMIENTOS/KNOW-HOW, ETC.	3	4	12
5. CAPACIDAD/ACTITUD INOVADORA.	3	4	12
6. CALIDAD DE LA GERENCIA, DEL PERSONAL, COMPETENCIA PROFESIONAL, ATENCION A LOS INTERESES DEL CLIENTE.	3	4	12
7. SOLVENCIA.	3	3	9
8. POLITICA DE PRECIOS/ADAPTACION A LAS FLUCTUACIONES DEL MERCADO.	2	5	10
9. CUMPLIMIENTO DE LOS CONTRATOS/PLAZOS.	3	5	15
10. ASISTENCIA AL CLIENTE/COOPERACION.	2	4	8
11. UBICACION/LOGISTICA.	3	4	12
12. ENTORNO POLITICO.	2	5	10

OBSERVACIONES/CONSECUENCIAS:

PROVEEDOR MEDIANO SE RECOMIENDA TRABAJAR EN PUNTOS DEBILES APTO PARA LA COMPRA

EVALUACION REALIZADA POR: F. ALVAREZ  
 CONCLUIDA EN LA FECHA: 16/03/92

## INFORME DE CAPTURA DE RECEPCION

### INFORME DE CAPTURA DE RECEPCION

HOJA: 1

**DEVIACIONES:**

	VALOR
- MATERIAL CAUSANTE DE REPROCESO O INSERVIBLE.	75.0
- MATERIAL RECHAZADO.	50.0
- FUERA DE ESPECIFICACIONES EN VARIABLES CRITICAS.	10.0
- FUERA DE ESPECIFICACIONES EN VARIABLES NO CRITICAS.	5.0
- MATERIAL NO IDENTIFICADO. (NOMBRE DEL PRODUCTO Y NUMERO DE LOTE)	10.0
- CERTIFICADO DE ANALISIS NO ENVIADO.	10.0
- LOTE Y KILOGRAMOS NO ENVIADOS.	10.0

PROVEEDOR: COMPANIA MEXICANA SA DE CV

PRODUCTO: ACETATO DE VINILO

T #	LOTE	FECHA	CANTIDAD	UM	OBSERVACIONES	VALOR
D 1-A		01/01/92	25,000.00	KG	FUERA ESPECES CRIT.	10.00
D 2-B		02/02/92	24,975.00	KG	FUERA ESPECES NO CRIT.	5.00
D 3-C		03/03/92	24,805.00	KG	CERTIFICADO NO ENV.	10.00
D 4-D		05/05/92	25,010.00	KG	MAT NO IDENT, NO ESPEC	20.00
R 5-A		04/04/92	23,901.00	KG	RECHAZADO	50.00
R 6-B		06/06/92	24,977.00	KG	RECHAZADO	50.00

TOTAL APROBADOS :	0
TOTAL DESVIACION :	4
TOTAL RECHAZADOS :	2
TOTAL :	6
TOTAL VALOR :	145
EFICIENCIA :	-51
NIVEL :	5

## INFORME CONTROL DE ENTREGAS

PROVEEDOR: COMPANIA MEXICANA SA DE CV

PERIODO	INFORMES DE RECEPCION				P O R C E N T A J E	
	APROBADOS C/DESVIACION	APROBADOS RECHAZADOS	RECHAZADOS APROBADOS	APROBADOS RECHAZADOS	APROBADOS C/DESVIACION	RECHAZADOS
ENERO	0	1	0	0	100	0
FEBRERO	0	1	0	0	100	0
MARZO	0	1	0	0	100	0
ABRIL	0	0	1	0	0	100
MAYO	0	1	0	0	100	0
JUNIO	0	0	1	0	0	100
JULIO	0	0	0	0	0	0
AGOSTO	0	0	0	0	0	0
SEPTIEN.	0	0	0	0	0	0
OCTUBRE	0	0	0	0	0	0
NOVIEMB.	0	0	0	0	0	0
DIENIENB.	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	4	2	0	70	30

EFICIENCIA PARA ESTE PROVEEDOR: 51

NIVEL DEL PROVEEDOR: 5

FECHA: 03/04/1992

## CONCLUSIONES

Aunque se usa en diferentes formas, el mejoramiento de sistemas presenta algunas limitantes en el tratamiento de problemas operativos.

La metodología del mejoramiento se basa en el enfoque analítico, el cual busca las causas de un mal funcionamiento dentro de los límites del sistema, omitiendo los efectos secundarios que la operación puede causar a los demás, justificando las funciones de un sistema como fines en sí mismos sin considerar que existen sólo para satisfacer los requerimientos de sistemas mayores en los cuales están incluidos.

Se adoptan medidas a favor de soluciones próximas, donde sólo pequeños cambios de las situaciones que prevalecen son favorecidas o permitidas descartando los aspectos innovadores y creativos.

El mejoramiento de sistemas se recomienda para la solución de problemas sencillos y para aquellos casos donde se requiera de un diagnóstico.

Lejos de despreciarse, el mejoramiento de sistemas debe considerarse como fase anterior o preliminar al diseño o rediseño de sistemas. La información sobre la determinación

de las causas de desviación puede contribuir a mejorar la perspectiva de nuevos y mejores planteamientos, pues se cuenta con un panorama del pasado.

El mejoramiento de sistemas y la investigación de operaciones anteceden como metodologías de cambio al desarrollo de los sistemas de calidad, los cuales integran a cada uno de sus elementos en un desarrollo óptimo mediante un proceso de inducción y síntesis, esforzándose por hacer eficiente el sistema total en lugar de mejorar la eficacia de sistemas cercanos. Existen cuatro aspectos primordiales para la aplicación de los sistemas de calidad dentro de una organización:

- 1.- Definir los límites del sistema total y del medio.
- 2.- Establecer los objetivos del sistema especificando cada uno de los requisitos a cumplir.
- 3.- Determinar la estructura del programa.
- 4.- Describir la administración del sistema.

Uno de los problemas más difíciles en la implementación de los sistemas de calidad es la vigencia y estructura de los sistemas existentes, debido a las ideas convencionales sobre calidad que se han desarrollado a través de los años.

Para que la administración de la calidad sea práctica y alcanzable, deberá contarse con la participación y compromiso de cada uno de los directores de la organización, dado que



son los responsables de definir la función de calidad que deberá establecerse en cada operación.

Las evaluaciones presentadas forman parte del aseguramiento de la calidad de un sistema, en la que cada una representa un diagnóstico de cada proveedor, producto o grupo de productos. No son, por mucho, las únicas medidas para lograr el aseguramiento de la calidad de las mercancías, pero sí las más próximas para legitimar una compra.

La aplicación de las evaluaciones propuestas se sugiere para diferentes tipos de empresas o grupos de negocios, no importando el género o el tipo de manufactura. Se pueden utilizar como tales, o servir de base para confeccionar evaluaciones propias, dependiendo de la estructura del negocio en cuestión. La jerarquía y los valores de cada apartado pueden modificarse de acuerdo a las necesidades de los usuarios, así como agregar u omitir cualquier parámetro que no sea necesario.

Las evaluaciones refuerzan y respaldan la compra-venta de mercancías y servicios que se contratan, el uso y la aplicación pueden generalizarse como base de negociación en cualquier acción de compra-venta. Adicionalmente a ellas, a continuación se mencionan algunas medidas complementarias para el aseguramiento de suministros y la certificación de proveedores: Control de especificaciones, control del equipo

y método de análisis, control de los cambios en el proceso, control estadístico del proceso, control de la calidad del producto y acciones correctivas en caso de falla.

La implementación de las evaluaciones a través de un programa de cómputo facilita el manejo de la documentación generada por las mismas, el programa propuesto está diseñado para hacer más amigable el registro y la consulta de datos referentes a la evaluación. La sistematización del trabajo mediante las computadoras representa un importante soporte en el cumplimiento de tareas administrativas.

APENDICE

System: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN ADQ  
 Author: 03/01/82 21:00:22  
 Database Structures Summary.

databases in the system

- a) IDENTIF.DBF
- PROVEE.DBF
- AYUDA.DBF
- CLASIF.DBF
- PRODPROV.DBF
- EVALUA.DBF
- CONENT.DBF
- WFASO

Structure for database : IDENTIF.DBF

Number of data records : 03/01/82 at 20:48  
 Last updated :

Field	Field name	Type	Width	Dec	Start	End
1	NO	Numeric	36		7	36
2	DES	Character	76		7	83
3	CES	Character	76		37	113
4	PROV	Character	76		113	189
5	CIUDAD	Character	76		189	265
6	ESTADO	Character	76		265	341
7	PAIS	Character	76		341	417
8	TELEF	Character	76		417	493
9	TELEF	Character	76		493	569
10	TELEF	Character	76		569	645
11	TELEF	Character	76		645	721
12	TELEF	Character	76		721	797
13	TELEF	Character	76		797	873
14	TELEF	Character	76		873	949
15	TELEF	Character	76		949	1025
16	TELEF	Character	76		1025	1101
** Total **			1101			

This database appears to be associated with index file(s):  
 :: IDENTIF.IDX (index key not found)  
 :: IDENTIF.IDX (index key not found)

Used by: SPACPROD (procedure in SPPROC.FRG)  
 :: SPCPF.FRG  
 :: SPCPE.FRG  
 :: SPCVA.FRG  
 :: SPCID.FRG  
 :: SPCPA.FRG  
 :: SPCRE.FRG  
 :: SPCRE.FRG  
 :: SPCRE.FRG

Structure for database : PROVEE.DBF

Number of data records : 03/01/82 at 20:47  
 Last updated :

Field	Field name	Type	Width	Dec	Start	End
1	NO	Numeric	36		7	36
2	DES	Character	76		7	83
3	DIRECCION	Character	76		83	159
4	CIUDAD	Character	76		159	235
5	ESTADO	Character	76		235	311
6	PAIS	Character	76		311	387
7	TELEF	Character	76		387	463
8	TELEF	Character	76		463	539
9	TELEF	Character	76		539	615
10	TELEF	Character	76		615	691
11	TELEF	Character	76		691	767
12	TELEF	Character	76		767	843
13	TELEF	Character	76		843	919
14	TELEF	Character	76		919	995
15	TELEF	Character	76		995	1071
16	TELEF	Character	76		1071	1147
17	TELEF	Character	76		1147	1223
18	TELEF	Character	76		1223	1299
19	TELEF	Character	76		1299	1375
** Total **			726			

This database appears to be associated with index file(s):  
 :: PROVEE.IDX (index key not found)  
 :: PROVEE.IDX (index key not found)



Last updated : 03/01/92 at 19:38

Field	Field name	Type	Width	Dec	Start	End
1	DES	Numeric	6		1	70
2	PROVEEDOR	Character	6		72	76
3	PRODUCTO	Numeric	6		77	82
4	FECHA	Date	8		83	90
5	VALOR	Character	30		91	120
6	VOLUMEN	Numeric	7	2	121	127
7	M1	Numeric	7		128	134
8	M2	Numeric	7		135	141
9	M3	Numeric	7		142	148
10	M4	Numeric	7		149	155
11	M5	Numeric	7		156	162
12	M6	Numeric	7		163	169
13	M7	Numeric	7		170	176
14	M8	Numeric	7		177	183
15	M9	Numeric	7		184	190
16	M10	Numeric	7		191	197
17	M11	Numeric	7		198	204
18	M12	Numeric	7		205	211
19	M13	Numeric	7		212	218
20	M14	Numeric	7		219	225
21	M15	Numeric	7		226	232
22	M16	Numeric	7		233	239
23	M17	Numeric	7		240	246
24	M18	Numeric	7		247	253
25	M19	Numeric	7		254	260
26	M20	Numeric	7		261	267
27	M21	Numeric	7		268	274
28	M22	Numeric	7		275	281
29	M23	Numeric	7		282	288
30	M24	Numeric	7		289	295
31	M25	Numeric	7		296	302
32	M26	Numeric	7		303	309
33	M27	Numeric	7		310	316
34	M28	Numeric	7		317	323
35	M29	Numeric	7		324	330
36	M30	Numeric	7		331	337
37	M31	Numeric	7		338	344
38	M32	Numeric	7		345	351
39	M33	Numeric	7		352	358
40	M34	Numeric	7		359	365
41	M35	Numeric	7		366	372
42	M36	Numeric	7		373	379
43	M37	Numeric	7		380	386
44	M38	Numeric	7		387	393
45	M39	Numeric	7		394	400
46	M40	Numeric	7		401	407
47	M41	Numeric	7		408	414
48	M42	Numeric	7		415	421
49	M43	Numeric	7		422	428
50	M44	Numeric	7		429	435
51	M45	Numeric	7		436	442
52	M46	Numeric	7		443	449
53	M47	Numeric	7		450	456
54	M48	Numeric	7		457	463
55	M49	Numeric	7		464	470
56	M50	Numeric	7		471	477
57	M51	Numeric	7		478	484
58	M52	Numeric	7		485	491
59	M53	Numeric	7		492	498
60	M54	Numeric	7		499	505
61	M55	Numeric	7		506	512
62	M56	Numeric	7		513	519
63	M57	Numeric	7		520	526
64	M58	Numeric	7		527	533
65	M59	Numeric	7		534	540
66	M60	Numeric	7		541	547
67	M61	Numeric	7		548	554
68	M62	Numeric	7		555	561
69	M63	Numeric	7		562	568
70	M64	Numeric	7		569	575
71	M65	Numeric	7		576	582
72	M66	Numeric	7		583	589
73	M67	Numeric	7		590	596
74	M68	Numeric	7		597	603
75	M69	Numeric	7		604	610
76	M70	Numeric	7		611	617
77	M71	Numeric	7		618	624
78	M72	Numeric	7		625	631
79	M73	Numeric	7		632	638
80	M74	Numeric	7		639	645
81	M75	Numeric	7		646	652
82	M76	Numeric	7		653	659
83	M77	Numeric	7		660	666
84	M78	Numeric	7		667	673
85	M79	Numeric	7		674	680
86	M80	Numeric	7		681	687
87	M81	Numeric	7		688	694
88	M82	Numeric	7		695	701
89	M83	Numeric	7		702	708
90	M84	Numeric	7		709	715
91	M85	Numeric	7		716	722
92	M86	Numeric	7		723	729
93	M87	Numeric	7		730	736
94	M88	Numeric	7		737	743
95	M89	Numeric	7		744	750
96	M90	Numeric	7		751	757
97	M91	Numeric	7		758	764
98	M92	Numeric	7		765	771
99	M93	Numeric	7		772	778
100	M94	Numeric	7		779	785
101	M95	Numeric	7		786	792
102	M96	Numeric	7		793	799
103	M97	Numeric	7		800	806
104	M98	Numeric	7		807	813
105	M99	Numeric	7		814	820
106	M100	Numeric	7		821	827
107	M101	Numeric	7		828	834
108	M102	Numeric	7		835	841
109	M103	Numeric	7		842	848
110	M104	Numeric	7		849	855
111	M105	Numeric	7		856	862
112	M106	Numeric	7		863	869
113	M107	Numeric	7		870	876
114	M108	Numeric	7		877	883
115	M109	Numeric	7		884	890
116	M110	Numeric	7		891	897
117	M111	Numeric	7		898	904
118	M112	Numeric	7		905	911
119	M113	Numeric	7		912	918
120	M114	Numeric	7		919	925
121	M115	Numeric	7		926	932
122	M116	Numeric	7		933	939
123	M117	Numeric	7		940	946
124	M118	Numeric	7		947	953
125	M119	Numeric	7		954	960
126	M120	Numeric	7		961	967
127	M121	Numeric	7		968	974
128	M122	Numeric	7		975	981
129	M123	Numeric	7		982	988
130	M124	Numeric	7		989	995
131	M125	Numeric	7		996	1002
132	M126	Numeric	7		1003	1009
133	M127	Numeric	7		1010	1016
134	M128	Numeric	7		1017	1023
135	M129	Numeric	7		1024	1030
136	M130	Numeric	7		1031	1037
137	M131	Numeric	7		1038	1044
138	M132	Numeric	7		1045	1051
139	M133	Numeric	7		1052	1058
140	M134	Numeric	7		1059	1065
141	M135	Numeric	7		1066	1072
142	M136	Numeric	7		1073	1079
143	M137	Numeric	7		1080	1086
144	M138	Numeric	7		1087	1093
145	M139	Numeric	7		1094	1100
146	M140	Numeric	7		1101	1107
147	M141	Numeric	7		1108	1114
148	M142	Numeric	7		1115	1121
149	M143	Numeric	7		1122	1128
150	M144	Numeric	7		1129	1135
151	M145	Numeric	7		1136	1142
152	M146	Numeric	7		1143	1149
153	M147	Numeric	7		1150	1156
154	M148	Numeric	7		1157	1163
155	M149	Numeric	7		1164	1170
156	M150	Numeric	7		1171	1177
157	M151	Numeric	7		1178	1184
158	M152	Numeric	7		1185	1191
159	M153	Numeric	7		1192	1198
160	M154	Numeric	7		1199	1205
161	M155	Numeric	7		1206	1212
162	M156	Numeric	7		1213	1219
163	M157	Numeric	7		1220	1226
164	M158	Numeric	7		1227	1233
165	M159	Numeric	7		1234	1240
166	M160	Numeric	7		1241	1247
167	M161	Numeric	7		1248	1254
168	M162	Numeric	7		1255	1261
169	M163	Numeric	7		1262	1268
170	M164	Numeric	7		1269	1275
171	M165	Numeric	7		1276	1282
172	M166	Numeric	7		1283	1289
173	M167	Numeric	7		1290	1296
174	M168	Numeric	7		1297	1303
175	M169	Numeric	7		1304	1310
176	M170	Numeric	7		1311	1317
177	M171	Numeric	7		1318	1324
178	M172	Numeric	7		1325	1331
179	M173	Numeric	7		1332	1338
180	M174	Numeric	7		1339	1345
181	M175	Numeric	7		1346	1352
182	M176	Numeric	7		1353	1359
183	M177	Numeric	7		1360	1366
184	M178	Numeric	7		1367	1373
185	M179	Numeric	7		1374	1380
186	M180	Numeric	7		1381	1387
187	M181	Numeric	7		1388	1394
188	M182	Numeric	7		1395	1401
189	M183	Numeric	7		1402	1408
190	M184	Numeric	7		1409	1415
191	M185	Numeric	7		1416	1422
192	M186	Numeric	7		1423	1429
193	M187	Numeric	7		1430	1436
194	M188	Numeric	7		1437	1443
195	M189	Numeric	7		1444	1450
196	M190	Numeric	7		1451	1457
197	M191	Numeric	7		1458	1464
198	M192	Numeric	7		1465	1471
199	M193	Numeric	7		1472	1478
200	M194	Numeric	7		1479	1485
201	M195	Numeric	7		1486	1492
202	M196	Numeric	7		1493	1499
203	M197	Numeric	7		1500	1506
204	M198	Numeric	7		1507	1513
205	M199	Numeric	7		1514	1520
206	M200	Numeric	7		1521	1527
207	M201	Numeric	7		1528	1534
208	M202	Numeric	7		1535	1541
209	M203	Numeric	7		1542	1548
210	M204	Numeric	7		1549	1555
211	M205	Numeric	7		1556	1562
212	M206	Numeric	7		1563	1569
213	M207	Numeric	7		1570	1576
214	M208	Numeric	7		1577	1583
215	M209	Numeric	7		1584	1590
216	M210	Numeric	7		1591	1597
217	M211	Numeric	7		1598	1604
218	M212	Numeric	7		1605	1611
219	M213	Numeric	7		1612	1618
220	M214	Numeric	7		1619	1625
221	M215	Numeric	7		1626	1632
222	M216	Numeric	7		1633	1639
223	M217	Numeric	7		1640	1646
224	M218	Numeric	7		1647	1653
225	M219	Numeric	7		1654	1660
226	M220	Numeric	7		1661	1667
227	M221	Numeric	7		1668	1674
228	M222	Numeric	7		1675	1681
229	M223	Numeric	7		1682	1688
230	M224	Numeric	7		1689	1695
231	M225	Numeric	7		1696	1702
232	M226	Numeric	7			

!WPASO is a macro unknown to FoxDoc

FoxDoc did not find any associated index files

Used by:

.....STRIDE.PRG  
.....STRIPP.PRG  
.....STRIPRO.PRG  
.....STRIPA.PRG  
.....STRIPF.PRG  
.....STRIPD.PRG

---











System: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN ADQ  
 Author:  
 03/01/92 21:00:40  
 System Summary

This system has:  
 4143 lines of code  
 23 program files  
 1 procedure files  
 13 procedures and functions  
 8 databases  
 8 index files  
 0 report forms  
 0 label files  
 0 label forms  
 0 binary files  
 1 memory variable files  
 448 cross-referenced tokens

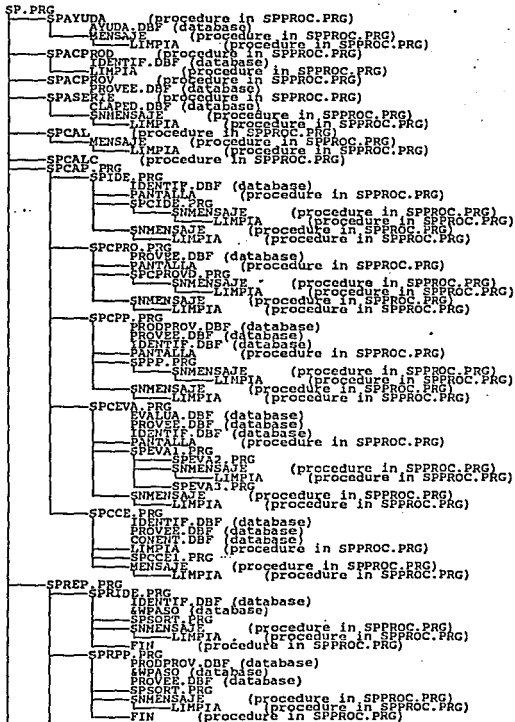
See the tree diagram for programs, procedures, functions and format files

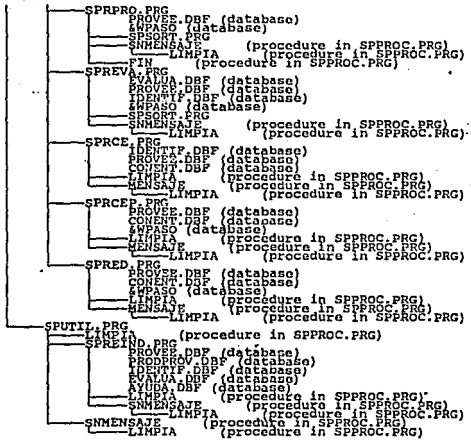
Databases	Index Files	Report Forms	Label Forms	Memory Files
IDENTIF.DBF	IDENTIFI.IDX			SP.MEM
PROVER.DBF	PROVER.IDX			
AVUDA.DBF	AVUDA.IDX			
CLASES.DBF	CLASES.IDX			
PRODERGV.DBF	IDENTIF.IDX			
EVALUA.DBF	PROVER.IDX			
CONENT.DBF	PRODERGV.IDX			
4WPASO	EVALUA.IDX			
	CONENT.IDX			

FoxDoc created the following documentation files:

C:\SP\ER\A\ER\VBPA.DOC  
 C:\SP\ER\A\ER\VBPA.LST.DOC  
 C:\SP\ER\A\ER\VBPA.LST.DOC  
 C:\SP\ER\A\ER\VBPA.LST.DOC  
 C:\SP\ER\A\ER\VBPA.LST.DOC  
 C:\SP\ER\A\ER\VBPA.LST.DOC  
 C:\SP\ER\A\ER\VBPA.LST.DOC  
 C:\SP\ER\A\ER\VBPA.LST.DOC  
 C:\SP\ER\A\ER\VBPA.LST.DOC  
 Act on diagram files  
 UPDATE.BAT to update program source files in C:\SP\ER  
 BAC.DBF.BAT to backup databases, indexes and memory files  
 BAC.PRG.BAT to backup program files, report forms and format files  
 PRINTDOC.BAT to print documentation files

System: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN ADO  
 Author: 03/01/92 21:00:39  
 Tree Diagram





## BIBLIOGRAFIA

### LIBROS:

Deming: "Quality Productivity and Competitive Position". Cambridge, Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study, 1982.

Crosby, B. Philip: "Quality is Free". New York, New American Library, 1980.

Van Gigch, P. John: "Applied General Systems Theory". Harper and Ram, Publishers, 1980.

Churchman, C.W.: "An Introduction to General Systems Thinking". New York, Wiley, 1975.

### FUENTES TECNICAS

(1) "Manual para el Aseguramiento de la Calidad", Lessenich/BQS 1/1990 Hoechst A.G.

"Sistema Integral de Calidad", Celanese Mexicana, S.A. de C.V., 1989.

"Manual de Calidad Total", Union Carbide, Químicos y Plásticos, México, D.F., 1990.

(2) "Manual de Control de Calidad", Henkel Mexicana, S. A. de C.V., 1989.