

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.

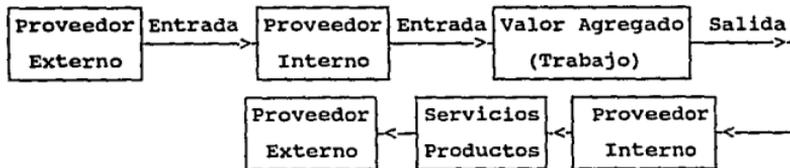


Figura No. 1 - La Cadena Cliente-Proveedor

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 área 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

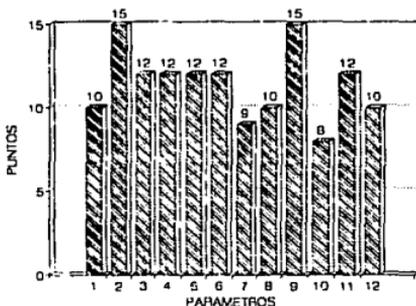
cuantitativos, como pueden ser su porcentaje de participación en el consumo, la reducción de gastos, etc.

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.

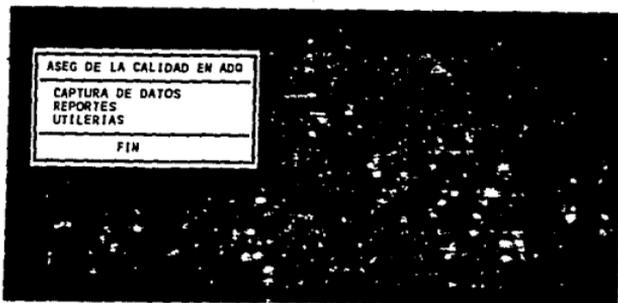


Figura No. 2

### 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
<b>EDD:</b> 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		CAPTUR A D		PRODUCTO-PROVEEDOR	
CAPTUR A 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.

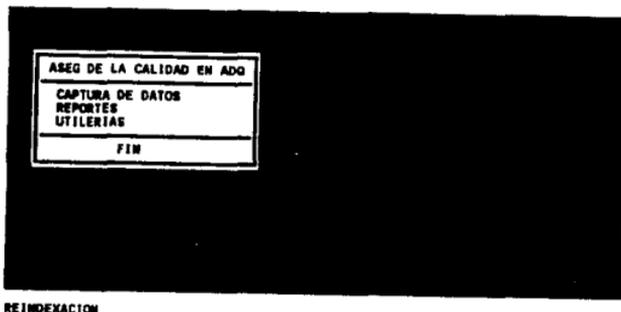


Figura No. 16

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 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 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



## 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 Structure Summary.

3 databases in the system

a) IDENTIF.DBF  
 PROVEE.DBF  
 AYUDA.DBF  
 CLAPRO.DBF  
 PROCDPROV.DBF  
 EVALUA.DBF  
 CONENT.DBF  
 &WPASO

Structure for database : IDENTIF.DBF

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

Field	Field name	Type	Width	Dec	Start	End
1	NO	Numeric	36		1	36
2	NES	Character	76		7	82
3	PROV	Character	76		37	112
4	CIUDAD	Character	76		113	188
5	ESTADO	Character	76		189	264
6	PAIS	Character	76		265	340
7	TELEF	Character	76		341	416
8	TELEF	Character	76		417	492
9	TELEF	Character	76		493	568
10	TELEF	Character	76		569	644
11	TELEF	Character	76		645	720
12	TELEF	Character	76		721	796
13	TELEF	Character	76		797	872
14	TELEF	Character	76		873	948
15	TELEF	Character	76		949	1024
16	TELEF	Character	76		1025	1100
** 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)

::: SPACPRD.FRG  
 ::: SPCPF.FRG  
 ::: SPCVA.FRG  
 ::: SPCID.FRG  
 ::: SPCPA.FRG  
 ::: SPCPRC.FRG  
 ::: SPCREND.FRG

Structure for database : PROVEE.DBF

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

Field	Field name	Type	Width	Dec	Start	End
1	NO	Numeric	36		1	36
2	DPS	Character	76		37	112
3	DIRECCION	Character	76		113	188
4	CIUDAD	Character	76		189	264
5	ESTADO	Character	76		265	340
6	PAIS	Character	76		341	416
7	TELEF	Character	76		417	492
8	TELEF	Character	76		493	568
9	TELEF	Character	76		569	644
10	TELEF	Character	76		645	720
11	TELEF	Character	76		721	796
12	TELEF	Character	76		797	872
13	TELEF	Character	76		873	948
14	TELEF	Character	76		949	1024
15	TELEF	Character	76		1025	1100
16	TELEF	Character	76		1101	1176
17	TELEF	Character	76		1177	1252
18	TELEF	Character	76		1253	1328
19	TELEF	Character	76		1329	1404
20	TELEF	Character	76		1405	1481
21	TELEF	Character	76		1481	1557
22	TELEF	Character	76		1558	1634
23	TELEF	Character	76		1635	1711
24	TELEF	Character	76		1712	1788
25	TELEF	Character	76		1789	1865
26	TELEF	Character	76		1866	1942
27	TELEF	Character	76		1943	2020
28	TELEF	Character	76		2021	2098
29	TELEF	Character	76		2099	2176
30	TELEF	Character	76		2177	2254
31	TELEF	Character	76		2255	2332
32	TELEF	Character	76		2333	2410
33	TELEF	Character	76		2411	2488
34	TELEF	Character	76		2489	2566
35	TELEF	Character	76		2567	2644
36	TELEF	Character	76		2645	2722
37	TELEF	Character	76		2723	2800
38	TELEF	Character	76		2801	2878
39	TELEF	Character	76		2879	2956
40	TELEF	Character	76		2957	3034
41	TELEF	Character	76		3035	3112
42	TELEF	Character	76		3113	3190
43	TELEF	Character	76		3191	3268
44	TELEF	Character	76		3269	3346
45	TELEF	Character	76		3347	3424
46	TELEF	Character	76		3425	3502
47	TELEF	Character	76		3503	3580
48	TELEF	Character	76		3581	3658
49	TELEF	Character	76		3659	3736
50	TELEF	Character	76		3737	3814
51	TELEF	Character	76		3815	3892
52	TELEF	Character	76		3893	3970
53	TELEF	Character	76		3971	4048
54	TELEF	Character	76		4049	4126
55	TELEF	Character	76		4127	4204
56	TELEF	Character	76		4205	4282
57	TELEF	Character	76		4283	4360
58	TELEF	Character	76		4361	4438
59	TELEF	Character	76		4439	4516
60	TELEF	Character	76		4517	4594
61	TELEF	Character	76		4595	4672
62	TELEF	Character	76		4673	4750
63	TELEF	Character	76		4751	4828
64	TELEF	Character	76		4829	4906
65	TELEF	Character	76		4907	4984
66	TELEF	Character	76		4985	5062
67	TELEF	Character	76		5063	5140
68	TELEF	Character	76		5141	5218
69	TELEF	Character	76		5219	5296
70	TELEF	Character	76		5297	5374
71	TELEF	Character	76		5375	5452
72	TELEF	Character	76		5453	5530
73	TELEF	Character	76		5531	5608
74	TELEF	Character	76		5609	5686
75	TELEF	Character	76		5687	5764
76	TELEF	Character	76		5765	5842
77	TELEF	Character	76		5843	5920
78	TELEF	Character	76		5921	5998
79	TELEF	Character	76		5999	6076
80	TELEF	Character	76		6077	6154
81	TELEF	Character	76		6155	6232
82	TELEF	Character	76		6233	6310
83	TELEF	Character	76		6311	6388
84	TELEF	Character	76		6389	6466
85	TELEF	Character	76		6467	6544
86	TELEF	Character	76		6545	6622
87	TELEF	Character	76		6623	6700
88	TELEF	Character	76		6701	6778
89	TELEF	Character	76		6779	6856
90	TELEF	Character	76		6857	6934
91	TELEF	Character	76		6935	7012
92	TELEF	Character	76		7013	7090
93	TELEF	Character	76		7091	7168
94	TELEF	Character	76		7169	7246
95	TELEF	Character	76		7247	7324
96	TELEF	Character	76		7325	7402
97	TELEF	Character	76		7403	7480
98	TELEF	Character	76		7481	7558
99	TELEF	Character	76		7559	7636
100	TELEF	Character	76		7637	7714
101	TELEF	Character	76		7715	7792
102	TELEF	Character	76		7793	7870
103	TELEF	Character	76		7871	7948
104	TELEF	Character	76		7949	8026
105	TELEF	Character	76		8027	8104
106	TELEF	Character	76		8105	8182
107	TELEF	Character	76		8183	8260
108	TELEF	Character	76		8261	8338
109	TELEF	Character	76		8339	8416
110	TELEF	Character	76		8417	8494
111	TELEF	Character	76		8495	8572
112	TELEF	Character	76		8573	8650
113	TELEF	Character	76		8651	8728
114	TELEF	Character	76		8729	8806
115	TELEF	Character	76		8807	8884
116	TELEF	Character	76		8885	8962
117	TELEF	Character	76		8963	9040
118	TELEF	Character	76		9041	9118
119	TELEF	Character	76		9119	9196
120	TELEF	Character	76		9197	9274
121	TELEF	Character	76		9275	9352
122	TELEF	Character	76		9353	9430
123	TELEF	Character	76		9431	9508
124	TELEF	Character	76		9509	9586
125	TELEF	Character	76		9587	9664
126	TELEF	Character	76		9665	9742
127	TELEF	Character	76		9743	9820
128	TELEF	Character	76		9821	9898
129	TELEF	Character	76		9899	9976
130	TELEF	Character	76		9977	10054
131	TELEF	Character	76		10055	10132
132	TELEF	Character	76		10133	10210
133	TELEF	Character	76		10211	10288
134	TELEF	Character	76		10289	10366
135	TELEF	Character	76		10367	10444
136	TELEF	Character	76		10445	10522
137	TELEF	Character	76		10523	10600
138	TELEF	Character	76		10601	10678
139	TELEF	Character	76		10679	10756
140	TELEF	Character	76		10757	10834
141	TELEF	Character	76		10835	10912
142	TELEF	Character	76		10913	10990
143	TELEF	Character	76		10991	11068
144	TELEF	Character	76		11069	11146
145	TELEF	Character	76		11147	11224
146	TELEF	Character	76		11225	11302
147	TELEF	Character	76		11303	11380
148	TELEF	Character	76		11381	11458
149	TELEF	Character	76		11459	11536
150	TELEF	Character	76		11537	11614
151	TELEF	Character	76		11615	11692
152	TELEF	Character	76		11693	11770
153	TELEF	Character	76		11771	11848
154	TELEF	Character	76		11849	11926
155	TELEF	Character	76		11927	12004
156	TELEF	Character	76		12005	12082
157	TELEF	Character	76		12083	12160
158	TELEF	Character	76		12161	12238
159	TELEF	Character	76		12239	12316
160	TELEF	Character	76		12317	12394
161	TELEF	Character	76		12395	12472
162	TELEF	Character	76		12473	12550
163	TELEF	Character	76		12551	12628
164	TELEF	Character	76		12629	12706
165	TELEF	Character	76		12707	12784
166	TELEF	Character	76		12785	12862
167	TELEF	Character	76		12863	12940
168	TELEF	Character	76		12941	13018
169	TELEF	Character	76		13019	13096
170	TELEF	Character	76		13097	13174
171	TELEF	Character	76		13175	13252
172	TELEF	Character	76		13253	13330
173	TELEF	Character	76		13331	13408
174	TELEF	Character	76		13409	13486
175	TELEF	Character	76		13487	13564
176	TELEF	Character	76		13565	13642
177	TELEF	Character	76		13643	13720
178	TELEF	Character	76		13721	13798
179	TELEF	Character	76		13799	13876
180	TELEF	Character	76		13877	13954
181	TELEF	Character	76		13955	14032
182	TELEF	Character	76		14033	14110
183	TELEF	Character	76		14111	14188
184	TELEF	Character	76		14189	14266
185	TELEF	Character	76		14267	14344
186	TELEF	Character	76		14345	14422
187	TELEF	Character	76		14423	14500
188	TELEF	Character	76		14501	14578
189						



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	77
3	PRODCTO	Numeric	6		79	84
4	FECHA	Date	8		82	89
5	VALOR	Character	30		90	119
6	VOLUMEN	Numeric	7	2	120	126
7	M1	Numeric	7		129	135
8	M2	Numeric	7		136	142
9	M3	Numeric	7		143	149
10	M4	Numeric	7		150	156
11	M5	Numeric	7		157	163
12	M6	Numeric	7		164	170
13	M7	Numeric	7		171	177
14	M8	Numeric	7		178	184
15	M9	Numeric	7		185	191
16	M10	Numeric	7		192	198
17	M11	Numeric	7		199	205
18	M12	Numeric	7		206	212
19	M13	Numeric	7		213	219
20	M14	Numeric	7		220	226
21	M15	Numeric	7		227	233
22	M16	Numeric	7		234	240
23	M17	Numeric	7		241	247
24	M18	Numeric	7		248	254
25	M19	Numeric	7		255	261
26	M20	Numeric	7		262	268
27	M21	Numeric	7		269	275
28	M22	Numeric	7		276	282
29	M23	Numeric	7		283	289
30	M24	Numeric	7		290	296
31	M25	Numeric	7		297	303
32	M26	Numeric	7		304	310
33	M27	Numeric	7		311	317
34	M28	Numeric	7		318	324
35	M29	Numeric	7		325	331
36	M30	Numeric	7		332	338
37	M31	Numeric	7		339	345
38	M32	Numeric	7		346	352
39	M33	Numeric	7		353	359
40	M34	Numeric	7		360	366
41	M35	Numeric	7		367	373
42	M36	Numeric	7		374	380
43	M37	Numeric	7		381	387
44	M38	Numeric	7		388	394
45	M39	Numeric	7		395	401
46	M40	Numeric	7		402	408
47	M41	Numeric	7		409	415
48	M42	Numeric	7		416	422
49	M43	Numeric	7		423	429
50	M44	Numeric	7		430	436
51	M45	Numeric	7		437	443
52	M46	Numeric	7		444	450
53	M47	Numeric	7		451	457
54	M48	Numeric	7		458	464
55	M49	Numeric	7		465	471
56	M50	Numeric	7		472	478
57	M51	Numeric	7		479	485
58	M52	Numeric	7		486	492
59	M53	Numeric	7		493	499
60	M54	Numeric	7		500	506
61	M55	Numeric	7		507	513
62	M56	Numeric	7		514	520
63	M57	Numeric	7		521	527
64	M58	Numeric	7		528	534
65	M59	Numeric	7		535	541
66	M60	Numeric	7		542	548
67	M61	Numeric	7		549	555
68	M62	Numeric	7		556	562
69	M63	Numeric	7		563	569
70	M64	Numeric	7		570	576
71	M65	Numeric	7		577	583
72	M66	Numeric	7		584	590
73	M67	Numeric	7		591	597
74	M68	Numeric	7		598	604
75	M69	Numeric	7		605	611
76	M70	Numeric	7		612	618
77	M71	Numeric	7		619	625
78	M72	Numeric	7		626	632
79	M73	Numeric	7		633	639
80	M74	Numeric	7		640	646
81	M75	Numeric	7		647	653
82	M76	Numeric	7		654	660
83	M77	Numeric	7		661	667
84	M78	Numeric	7		668	674
85	M79	Numeric	7		675	681
86	M80	Numeric	7		682	688
87	M81	Numeric	7		689	695
88	M82	Numeric	7		696	702
89	M83	Numeric	7		703	709
90	M84	Numeric	7		710	716
91	M85	Numeric	7		717	723
92	M86	Numeric	7		724	730
93	M87	Numeric	7		731	737
94	M88	Numeric	7		738	744
95	M89	Numeric	7		745	751
96	M90	Numeric	7		752	758
97	M91	Numeric	7		759	765
98	M92	Numeric	7		766	772
99	M93	Numeric	7		773	779
100	M94	Numeric	7		780	786
101	M95	Numeric	7		787	793
102	M96	Numeric	7		794	800
103	M97	Numeric	7		801	807
104	M98	Numeric	7		808	814
105	M99	Numeric	7		815	821
106	M100	Numeric	7		822	828
107	M101	Numeric	7		829	835
108	M102	Numeric	7		836	842
109	M103	Numeric	7		843	849
110	M104	Numeric	7		850	856
111	M105	Numeric	7		857	863
112	M106	Numeric	7		864	870
113	M107	Numeric	7		871	877
114	M108	Numeric	7		878	884
115	M109	Numeric	7		885	891
116	M110	Numeric	7		892	898
117	M111	Numeric	7		899	905
118	M112	Numeric	7		906	912
119	M113	Numeric	7		913	919
120	M114	Numeric	7		920	926
121	M115	Numeric	7		927	933
122	M116	Numeric	7		934	940
123	M117	Numeric	7		941	947
124	M118	Numeric	7		948	954
125	M119	Numeric	7		955	961
126	M120	Numeric	7		962	968
127	M121	Numeric	7		969	975
128	M122	Numeric	7		976	982
129	M123	Numeric	7		983	989
130	M124	Numeric	7		990	996
131	M125	Numeric	7		997	1003
132	M126	Numeric	7		1004	1010
133	M127	Numeric	7		1011	1017
134	M128	Numeric	7		1018	1024
135	M129	Numeric	7		1025	1031
136	M130	Numeric	7		1032	1038
137	M131	Numeric	7		1039	1045
138	M132	Numeric	7		1046	1052
139	M133	Numeric	7		1053	1059
140	M134	Numeric	7		1060	1066
141	M135	Numeric	7		1067	1073
142	M136	Numeric	7		1074	1080
143	M137	Numeric	7		1081	1087
144	M138	Numeric	7		1088	1094
145	M139	Numeric	7		1095	1101
146	M140	Numeric	7		1102	1108
147	M141	Numeric	7		1109	1115
148	M142	Numeric	7		1116	1122
149	M143	Numeric	7		1123	1129
150	M144	Numeric	7		1130	1136
151	M145	Numeric	7		1137	1143
152	M146	Numeric	7		1144	1150
153	M147	Numeric	7		1151	1157
154	M148	Numeric	7		1158	1164
155	M149	Numeric	7		1165	1171
156	M150	Numeric	7		1172	1178
157	M151	Numeric	7		1179	1185
158	M152	Numeric	7		1186	1192
159	M153	Numeric	7		1193	1199
160	M154	Numeric	7		1200	1206
161	M155	Numeric	7		1207	1213
162	M156	Numeric	7		1214	1220
163	M157	Numeric	7		1221	1227
164	M158	Numeric	7		1228	1234
165	M159	Numeric	7		1235	1241
166	M160	Numeric	7		1242	1248
167	M161	Numeric	7		1249	1255
168	M162	Numeric	7		1256	1262
169	M163	Numeric	7		1263	1269
170	M164	Numeric	7		1270	1276
171	M165	Numeric	7		1277	1283
172	M166	Numeric	7		1284	1290
173	M167	Numeric	7		1291	1297
174	M168	Numeric	7		1298	1304
175	M169	Numeric	7		1305	1311
176	M170	Numeric	7		1312	1318
177	M171	Numeric	7		1319	1325
178	M172	Numeric	7		1326	1332
179	M173	Numeric	7		1333	1339
180	M174	Numeric	7		1340	1346
181	M175	Numeric	7		1347	1353
182	M176	Numeric	7		1354	1360
183	M177	Numeric	7		1361	1367
184	M178	Numeric	7		1368	1374
185	M179	Numeric	7		1375	1381
186	M180	Numeric	7		1382	1388
187	M181	Numeric	7		1389	1395
188	M182	Numeric	7		1396	1402
189	M183	Numeric	7		1403	1409
190	M184	Numeric	7		1410	1416
191	M185	Numeric	7		1417	1423
192	M186	Numeric	7		1424	1430
193	M187	Numeric	7		1431	1437
194	M188	Numeric	7		1438	1444
195	M189	Numeric	7		1445	1451
196	M190	Numeric	7		1452	1458
197	M191	Numeric	7		1459	1465
198	M192	Numeric	7		1466	1472
199	M193	Numeric	7		1473	1479
200	M194	Numeric	7		1480	1486
201	M195	Numeric	7		1487	1493
202	M196	Numeric	7		1494	1500
203	M197	Numeric	7		1501	1507
204	M198	Numeric	7		1508	1514
205	M199	Numeric	7		1515	1521
206	M200	Numeric	7		1522	1528
207	M201	Numeric	7		1529	1535
208	M202	Numeric	7		1536	1542
209	M203	Numeric	7		1543	1549
210	M204	Numeric	7		1550	1556
211	M205	Numeric	7		1557	1563
212	M206	Numeric	7		1564	1570
213	M207	Numeric	7		1571	1577
214	M208	Numeric	7		1578	1584
215	M209	Numeric	7		1585	1591
216	M210	Numeric	7		1592	1598
217	M211	Numeric	7		1599	1605
218	M212	Numeric	7		1606	1612
219	M213	Numeric	7		1613	1619
220	M214	Numeric	7		1620	1626
221	M215	Numeric	7		1627	1633
222	M216	Numeric	7		1634	1640
223	M217	Numeric	7		1641	1647
224	M218	Numeric	7		1648	1654
225	M219	Numeric	7		1655	1661
226	M220	Numeric	7		1662	1668
227	M221	Numeric	7		1669	1675
228	M222	Numeric	7		1676	1682
229	M223	Numeric	7		1683	1689
230	M224	Numeric	7		1690	1696
231	M225	Numeric	7		1697	1703
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

---



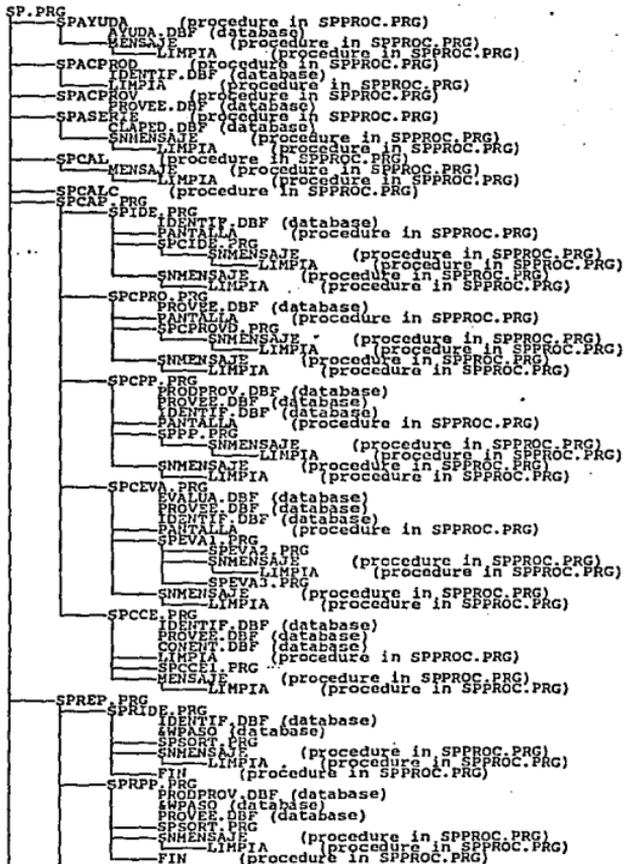








System: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN ADO  
 Author: 03/01/92 21:00:39  
 Tree Diagram



```

SPPRO.PRG
  PROVEE.DBF (database)
  &WPASO (database)
  SPORT.PRG
  SNMENSJE (procedure in SPPROC.PRG)
  LIMPIA (procedure in SPPROC.PRG)
  FIN (procedure in SPPROC.PRG)
SPREVA.PRG
  EVALUA.DBF (database)
  PROVEE.DBF (database)
  IDENTIF.DBF (database)
  &WPASO (database)
  SPORT.PRG
  SNMENSJE (procedure in SPPROC.PRG)
  LIMPIA (procedure in SPPROC.PRG)
SPRCE.PRG
  IDENTIF.DBF (database)
  PROVEE.DBF (database)
  CONENT.DBF (database)
  LIMPIA (procedure in SPPROC.PRG)
  MENSAJE (procedure in SPPROC.PRG)
  LIMPIA (procedure in SPPROC.PRG)
SPRCEP.PRG
  PROVEE.DBF (database)
  CONENT.DBF (database)
  &WPASO (database)
  LIMPIA (procedure in SPPROC.PRG)
  MENSAJE (procedure in SPPROC.PRG)
  LIMPIA (procedure in SPPROC.PRG)
SPRED.PRG
  PROVEE.DBF (database)
  CONENT.DBF (database)
  &WPASO (database)
  LIMPIA (procedure in SPPROC.PRG)
  MENSAJE (procedure in SPPROC.PRG)
  LIMPIA (procedure in SPPROC.PRG)
SPUTIL.PRG
  IDENTIF.DBF (database)
  PROVEE.DBF (procedure in SPPROC.PRG)
  IDENTIF.DBF (database)
  PROVEE.DBF (database)
  IDENTIF.DBF (database)
  EVALUA.DBF (database)
  AYUDA.DBF (database)
  LIMPIA (procedure in SPPROC.PRG)
  SNMENSJE (procedure in SPPROC.PRG)
  LIMPIA (procedure in SPPROC.PRG)
SNMENSJE (procedure in SPPROC.PRG)
  LIMPIA (procedure in SPPROC.PRG)

```

## 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.