

UNIVERSIDAD DE VALPARAISO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESCUELA DE AUDITORIA

“PROPUESTA DE DISEÑO DE AUDITORÍA PARA EL PROCESO DE ADQUISICIÓN DE  
MATERIALES EN LA EMPRESA ENAP REFINERÍA ACONCAGUA S.A. POR MEDIO  
DEL SISTEMA SAP R/3”

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE CONTADOR PÚBLICO AUDITOR Y AL GRADO DE  
LICENCIADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CONTROL DE GESTIÓN

Profesor guía: Leoncio Urra Colina

Tesistas: Claudia Arancibia Spargo  
Daniela Fuentes Avila  
Jaime Miño Echeverría

Valparaíso, 2008

# INDICE

	Página
<b>RESUMEN</b>	4
<b>MARCO TEÓRICO</b>	
<b>I. Adquisición o Abastecimiento de materiales</b>	
<b>1.1. Definición</b>	5
<b>1.2. Procedimientos de Adquisición</b>	5
<b>1.3. Control Interno</b>	7
<b>1.3.1. El segmento de compras</b>	8
<b>1.3.2. Determinación de las necesidades</b>	8
<b>1.3.3. Pedidos de materiales</b>	9
<b>1.3.4. Recepción, inspección y aceptación</b>	10
<b>II. Sistema SAP R/3</b>	
<b>2.1. Un poco de historia</b>	12
<b>2.2. Definiciones</b>	12
<b>2.3. Referencias de SAP R/3</b>	13
<b>2.4. Módulos funcionales</b>	13
<b>2.4.1. Módulos del área logística</b>	14
<b>2.4.2. Módulo MM. Gestión de materiales</b>	15
<b>2.5. Transacción</b>	16
<b>2.6. Logística de abastecimiento</b>	17
<b>2.6.1. Abastecimiento de material en existencia</b>	17

2.6.1.1	Procesamiento de requisiciones para material en existencia	19
2.6.2.	Abastecimiento de materiales de consumo	20
2.6.3.	Abastecimiento de materiales en consignación	22
2.7.	Procesamiento de recepción de materiales	25
<b>III. Auditoría Informática</b>		
3.1.	Conceptos de Auditoría	27
3.2.	Conceptos de informático	28
3.2.1	Sistema de información	29
3.3.	Autorización	30
3.3.1.	Objetivos del procesamiento y clasificación de Transacciones	30
3.4.	Auditoria con Informática	31
3.4.1.	Concepto de auditoria con informática	31
3.4.2.	Utilización de las técnicas de auditorias asistida por computadora	32
3.4.3.	Técnicas avanzadas de auditoria con Informática	33
3.4.4	Campo de la auditoria en informática	34
3.5.	Auditoria de programas	34
3.5.1	Planeación de la auditoria en informática	35
<b>PROPUESTA DE DISEÑO</b>		
	Enunciado de la propuesta	38

<b>Fundamentación de la propuesta a resolver</b>	40
<b>OBJETIVOS DE LA PROPUESTA</b>	
<b>Objetivo General</b>	41
<b>Objetivos Específicos</b>	41
<b>METODOLOGÍA</b>	42
<b>RESULTADOS</b>	45
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	56
<b>ANEXOS</b>	
<b>Anexo 1: Instructivo de trabajo en SAP R/3, para la visualización de entrada de materiales</b>	57
<b>Anexo 2: Instructivo de trabajo en SAP R/3, para la visualización de la hoja de entrada</b>	65
<b>Anexo 3: Instructivo de trabajo en SAP R/3, para la visualización de pedido</b>	68
<b>Anexo 4: Instructivo de trabajo en SAP R/3, para la visualización de la solicitud pedido</b>	76
<b>Anexo 5 : Glosario de terminología SAP R/3</b>	85

## RESUMEN

En la presente tesis se planteará una propuesta de diseño que permita auditar el ciclo de adquisición de materiales a partir de la recepción de los mismos, recorriendo toda la cadena de aprobaciones ejecutadas previamente en la Empresa ENAP Refinería S.A. Aconcagua por medio del sistema SAP R/3. con la finalidad de implantar y verificar la funcionalidad de dicha propuesta a través de los diversos instrumentos señalados en esta tesis. La propuesta descrita a continuación pretenderá facilitar el trabajo del auditor al momento de realizar una auditoria en este caso al proceso de adquisición de materiales, se implementará un sistema que acote la búsqueda de información, debido a que en el sistema SAP R/3 existe un gran numero de transacciones y considerando que el alcance que llega a tener es muy amplio y a la vez se torna complejo descifrar todas las operaciones allí incluidas. Es por ello que se diseñará un modelo en donde todos esos largos caminos se incorporarán en una sola función en el sistema SAP la cual llevara el nombre de seguimiento entrada de materiales en la cual se podrá visualizar todo el camino de cualquier material dentro del proceso de adquisición de materiales clasificado en su respectivo centro donde se podrá encontrar la solicitud de pedido, pedido, autorizaciones y documentos de entradas si corresponden.

El objetivo general de este proyecto es diseñar una propuesta que permita auditar el proceso de adquisición de materiales a partir de la recepción de los mismos, recorriendo toda la cadena de aprobaciones ejecutadas previamente en la Empresa ENAP Refinería S.A./ Aconcagua por medio del sistema SAP R/3.

Los objetivos serán logrados por medio de la recopilación de antecedentes sobre adquisición de materiales, auditoria informática y sistema SAP R/3 de forma interna como externa, también se realizaran visitas a la página de intranet de la Empresa ENAP Refinería Aconcagua S.A. para tener una visión más amplia de sus funciones. Además se analizarán los manuales que se encuentren en la Empresa ENAP Refinería Aconcagua S.A. tanto de adquisición de materiales como del sistema SAP R/3 y similares que influyan en el proceso y por ultimo se indagará mediante visitas a la planta en Con-Con donde se observará por medio del sistema SAP R/3 las diversas transacciones del proceso de adquisición de materiales desde su recepción hasta la solicitud de pedido.

# MARCO TEÓRICO

## I.- Adquisición o Abastecimiento de materiales

### 1.1 Definición

El abastecimiento o aprovisionamiento es la función logística mediante la cual se provee a una empresa de todo el material necesario para su funcionamiento.

(Alyail Crous, Sandra García, Eilyn Hurtado, Lovera Yolimar, 2004, p.1).

La persona, o personas, responsables por las adquisiciones en una empresa comercial o manufacturera, son de importancia fundamental. Deben poseer un conocimiento acabado del mercado, de las mercaderías y sus precios. Tiene que estar familiarizadas con las diversas fuentes de abastecimiento y, antes de comprar, se supone que deben obtener, por lo menos, tres presupuestos de distintos proveedores (Darío L. Hernández U, 1997, p.95)

### 1.2 Procedimientos de Adquisición.

Los documentos básicos usados con más frecuencia en el procedimiento de compra son:

- Solicitud de Pedido
- Orden o contrato de compra
- Informe e recepción de mercaderías
- Factura del proveedor

Cada uno de estos documentos tiene un propósito específico y es procesado de acuerdo a métodos y reglas bien definidas que constituyen “procedimientos generalmente aceptados

Ahora bien ¿dónde y por qué se origina las solicitudes de Pedido?

Veamos:

- Para elementos que se necesitan en trabajos que están en proceso de planificación, proceden de un Departamento o División de Planificación, y
- Para reabastecer las existencias que han alcanzado su nivel mínimo, provienen del Almacén General o Bodega.

Dependiendo del tamaño de la empresa y la compra, se requiere de la firma de una o más personas autorizadas, en la Solicitud de Pedido.

Las Órdenes de Compra son aceptadas por los proveedores como la orden formal para la adquisición de bienes. Tienen un carácter legal obligatorio, por cuanto este documento es considerado un contrato real.

Una orden de compra contiene una descripción de los bienes que están siendo adquiridos, sus precios (ya aceptados), las instrucciones de embarque o entrega y la cantidad de piezas ordenadas. Se emite generalmente en triplicado: el original va al proveedor, la segunda copia al Departamento de Adquisiciones y la tercera se envía al Departamento de recepción, para que sepan lo que deben recibir. Las órdenes de Compra deben ser autorizadas por un ejecutivo de alto nivel, además de la firma del jefe del Departamento de Adquisiciones.

El Informe de Recepción de Mercaderías es importante también, debido a que refleja la cantidad y condición de los materiales recibidos. Se requieren por lo menos tres copias: el original queda en la bodega y sirve de base para los asientos en los registros de existencia; una copia va al Departamento de Adquisiciones para ser comparada con la Orden de Compra y la otra se envía al Departamento de Contabilidad, como evidencia de recepción, para el pago de la factura pertinente y para ser usada como control interno.

Ninguno de estos 3 documentos arriba mencionados, sirve como base para asientos de contabilidad.

Es la factura del proveedor la que sirve como documento para pago, deben darse algunos pasos importantes:

- La cantidad de cada ítem debe ser verificada contra la Orden de Compra ya aprobada y también, contra la boleta de recepción para impedir posibles fraudes.
- Los precios unitarios, los cálculos, los totales, deben ser verificados para detectar posibles errores.
- Deben ser comprobados los posibles descuentos por pagos al contado, así como los gastos de transporte, si lo hay (Darío L. Hernández U, 1997, p.95).

### **1.3 Control Interno**

Se puede decir que, en toda organización, existe alguna forma de Control Interno por incipiente que sea, a veces las personas por propia seguridad y para que no les asignen responsabilidades que no les corresponden, diseñan algunos procedimientos de control para verificar que lo que reciben está correcto y que lo que entregan también, los jefes diseñan algunas formas de control que les facilita el cumplimiento de su trabajo o que les permita evitar reclamos de los clientes, es decir, aunque no se haya diseñado un sistema completo de control interno, siempre es posible encontrar procedimientos que funcionan, pero se hace necesario evaluar si los controles existentes son eficientes o no, es decir, son capaces de evitar el error, o al menos de detectarlo oportunamente.

Cuidados a tener en la evaluación:

Cuando se procede a evaluar la calidad del control interno de una organización, es necesario distinguir entre las siguientes percepciones:

- a) Lo que se cree que se hace: es decir, lo que se estimó controlar con un determinado procedimiento, con frecuencia específicas, por parte de personas especialmente designadas para ello, etc., pero que normalmente ello ha ido evolucionando con la práctica, el tiempo, el cambio de funciones de las personas, etc.
- b) Lo que se dice que se hace: es decir, la forma en que las personas suelen describir los controles que aplican y que suele diferir bastante de la forma en que efectivamente se realiza.

c) Lo que realmente se hace: esto es, la forma en que efectivamente se aplica un procedimiento de control, con su profundidad, frecuencia, etc. (Patricio Jiménez Bermejo, 1996,p.69)

### **1.3.1 El segmento de compras.**

#### **Sistemas típicos de operaciones y Control Interno.**

Todas las compras pasan a través de casi los mismos pasos: determinar las necesidades, localizar los mejores medios y precios para satisfacerles, pedir los artículos, recibirlos, inspeccionarlos y aceptarlos, almacenarlos y usarlos, registrar la operación y pagar la factura. Las compras cuantiosas y poco frecuentes pueden estar sujetas a un escrutinio especial pero su proceso es básicamente el mismo (Philps L. Defliese, Kenneth P. Jonson, Roderick K. Macleod, 1986, p.313)

### **1.3.2 Determinación de las necesidades.**

El control de autorización se ejerce en dos puntos: el primero es la aprobación de la requisición por el supervisor que tiene la responsabilidad del presupuesto para esa categoría de gasto; el segundo nivel del control de autorización, es la revisión de la requisición en el departamento de compras antes de iniciar su procesamiento. Algunas veces puede ejercerse otro control comparando las partidas incluidas en la requisición con estándares predeterminados o listas aprobadas.

Es importante mantener controles rigurosos sobre las requisiciones para minimizar el peligro de tener excesos de inventario – ya sea por la congelación de efectivo en activos que pueden perderse o convertirse en obsoletos, o por el desperdicio de servicios que significa. El control sólo puede ejercerse a través de medidas para determinar, independientemente, el nivel óptimo de los gastos y establecerlo como meta operacional, tales medidas son, por ejemplo, la determinación de lotes económicos de compra y puntos de reorden, la revisión y determinación analítica de presupuestos de gastos y reglas para justificar requisiciones extraordinarias (Philps L. Defliese, Kenneth P. Jonson, Roderick K. Macleod, 1986, p.314)

### 1.3.3 Pedidos de Materiales

El Departamento de Compras recibe las requisiciones y establece el control de ellas. Este control de requisiciones antes de colocar las órdenes de compra es un tema en sí mismo, se necesita habilidad especializada o experiencia para agruparlas en la forma más eficiente; para concentrar los pedidos a fin de conseguir descuentos por volumen y al mismo tiempo, mantener una multiplicidad de proveedores para solicitar cotizaciones con efectividad; colocar pedidos abiertos, negociar programas de producción y almacenamiento por parte del proveedor, y para todas las otras ramificaciones tendientes a obtener los mejores precios y servicios posibles.

Los controles circunscritos a los departamentos de compras comprenden principalmente la sistematización a través de pronunciamientos explícitos y detallados de políticas y procedimientos; la disciplina de los agentes de compras y revisiones a nivel de supervisión y auditoría operacional.

El pedido es una orden de compra para ejecutar, que autoriza al proveedor a entregar y facturar bajo ciertas condiciones que deben ser completas y específicas en cuanto a fecha de entrega, vía de transporte y calidad de los materiales, así como su calidad y precio; si no se hace así el proveedor impondrá sus condiciones; los pedidos, en sistemas bien organizados, también autorizan al departamento de recepción a aceptar los artículos descritos del departamento de contabilidad a pagarlos, una vez que se tenga la aceptación del departamento de recepción. Su control es pues, de gran importancia, puesto que inicia la ejecución y el registro de operaciones. Los controles básicos sobre los pedidos comprenden algunos o todos, de los que se describen a continuación:

- Preenumerar los pedidos y llevar cuenta y razón de todos los números, salvaguardándolos contra perdidas o malos manejos.
- Archivos de pedidos pendientes en los departamentos de compras y de contabilidad, y revisión periódica de esos archivos para vigilar la ejecución oportuna de los pedidos.

- Doble cotejo de la presentación de los pedidos: de los datos transcritos de las requisiciones así como los archivos básicos de proveedores, precios, etc.; de las multiplicaciones y sumas de la aplicación contable, etc.
- Segregación de las funciones de los Departamentos de Contabilidad y de Recepción, de suerte que sean independientes de las funciones de compras, e independientes también entre sí y que en consecuencia, puedan servir como mecanismo de control.

Los controles disciplinarios sobre el manejo de los pedidos consisten inicialmente en revisar y aprobar las órdenes de compra antes de su expedición. Este examen puede ser parcialmente mecanizado: los precios pueden compararse con precios estándar o con promedios de compra anteriores; los pedidos de rutina o de poca importancia puede pasar automáticamente con una revisión menos detallada. Otro control de este tipo se tiene cuando el encargado de hacer las requisiciones recibe una copia del pedido para ver si concuerda con lo solicitado.

Algunos bienes y servicios especializados no pueden ser pedidos por un agente de compras, porque los requerimientos técnicos y de rendimiento son demasiado especializados y en algunos casos hasta desconocidos y deben ser negociados directamente entre el usuario final y el proveedor. Esta situación puede llegar a ser un problema persistente y en ocasiones altamente sensitivo para muchas compañías, a causa del conflicto entre el control global organizacional, operativo y financiero que requiere de una función de compras centralizada y especializada, y los deseos de los usuarios individuales que en su mayor parte tienden a creer que pueden conseguir mejor calidad y servicios al tratar directamente con los proveedores (Philps L. Defliese, Kenneth P. Jonson, Roderick K. Macleod, 1986, p.315-316)

#### **1.3.4 Recepción, inspección y aceptación**

La mayor parte de las compañías reciben cierto volumen y variedad de artículos y se les solicita acusar recibo de ellos al entregarles; por ello, las compañías deben contar con medios organizados para hacerlo aun cuando

sólo consistan en instrucciones informales a la oficina receptora. La función de recepción debe estar organizada con fines de control y en la mayoría de los negocios modernos así es; en las industrias, el volumen de lo que se recibe es tan grande que la función de recepción se establece en un departamento especial formalmente organizado.

La función de recepción debe vigilar que los artículos recibidos estén de acuerdo con lo especificado en los pedidos; las cantidades deberán verificarse contando, pesando, o midiendo; algunos sistemas prevén la omisión de cantidades en la copia del pedido que se envía al departamento de recepción, para mejorar la posibilidad de que se efectúe una verificación independiente de las mismas; aunque algunos creen que esto es ineficiente o fácilmente burlarle. Al verificar cantidades, los que reciben deberán comprobar también la calidad al grado que les sea posible, incluyendo el cerciorarse de que no ha sufrido daños en el embarque; si se necesitan pruebas de laboratorio para verificar la calidad, el envío de muestras al laboratorio y subsecuente distribución de informes respecto a los resultados constituyen una extensión o rutina secundaria de la función de recepción (Philps L. Defliese, Kenneth P. Jonson, Roderick K. Macleod, 1986, p.316-317)

## **II.- Sistema SAP R/3**

### **2.1 Un poco de historia**

“Durante finales de los ochenta y principios de los noventa ya era común oír hablar e implementar sistemas modulares e integrados, concebidos para que se pudieran realizar transacciones entre los distintos módulos. Frecuentemente ocurría que esa integración estaba basada en un conjunto de interfaces entre los distintos módulos, o entre éstos y otras aplicaciones.

En la segunda mitad de los años ochenta y principios de los noventa, con la masiva presencia de PC, de las redes y los sistemas de gestión de bases de datos en las empresas, se pasó con facilidad a un estado de saturación de información que pocas veces garantizaba la calidad de la misma.” (José Antonio Hernández Muñoz, 1999, p.1)

### **2.2 Definiciones**

El nombre SAP pertenece a una empresa Alemana y es acrónimo de “Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung”, siendo su traducción al castellano “Sistemas, Aplicaciones y productos en tratamientos de datos”.

El sistema SAP consiste en una compleja integración de diferentes módulos o aplicaciones, representando cada parte del proceso básico del negocio empresarial.

SAP es un software planificador de recursos de la empresa, también denominado en ingles “enterprise resource planning” o ERP, siendo capaz de integrar múltiples aplicaciones de negocio en el que cada aplicación representa una específica área del negocio (Osborne, 2001, p.1)

“Desde un punto de vista funcional y de su arquitectura técnica, SAP R/3 puede definirse como un software abierto, basado en la tecnología cliente / servidor, diseñado para manejar las necesidades de información de una empresa.

La anterior definición implica, entre otras cosas, que se trata de una aplicación de gestión completamente integrada y estándar. Para el mundo real de la empresa, SAP R/3 es un paquete de software estándar -en contraposición con los desarrollados a medida- que puede modelar las prácticas y procesos de negocio

de una empresa en su propio modelo de datos.” (José Antonio Hernández Muñoz, 1999, p.5)

### **2.3 Referencias de SAP R/3**

Un punto primordial de SAP es su habilidad para ser configurado de acuerdo a las necesidades de su negocio (Osborne, 2001, p.2)

Este proceso de ajuste o adaptación de SAP a sus procesos de negocio es generalmente costoso en tiempo, ya que es necesario el completo conocimiento del procedimiento a seguir en el proceso empresarial del negocio, buscar una solución en SAP que cubra esos requerimientos, y a partir de entonces adaptarlos al sistema (Osborne, 2001, p.3)

“La complejidad y a su vez el verdadero valor del sistema SAP R/3 no se basa en su substrato tecnológico / informático, sino en la complejidad de los procesos de negocio, y que además, se encuentra en constante mejora y evolución, dada la estrategia de SAP en inversión para la investigación y desarrollo” (José Antonio Hernández Muñoz, 1999, p.6)

“SAP es un sistema de información sólido y moderno que es capaz de soportar adecuadamente la reingeniería de los procesos de negocio (BPR) en las empresas, con la incorporación de nuevos procesos de negocio o la modificación de los actuales.” (José Antonio Hernández Muñoz, 1999, p.6)

“El sistema SAP R/3 va dirigido a la mayoría de las industrias: fabricación, distribución, industrias químicas, automovilísticas, sanidad, compañías eléctricas, petróleos, telecomunicaciones, etc. La lista de clientes de SAP es inmensa e incluye una amplia mayoría de las mayores empresas americanas y europeas.” (José Antonio Hernández Muñoz, 1999, p.6)

### **2.4 Módulos funcionales**

Las aplicaciones o módulos funcionales de SAP R/3 se dividen en tres grandes áreas: financiera, logística y de recursos humanos. Adicionalmente, SAP desarrolla activamente otros componentes aplicativos especiales R/3 especiales

que interactúan con los módulos estándar destinados a determinados sectores empresariales. Estos componentes o paquetes se conocen como soluciones industriales IS (Industry Solutions). Existe, además, un conjunto de módulos o componentes, denominados CA (Cross Applications) o componentes válidos para todas las aplicaciones, que se posicionan entre las áreas técnicas y funcionales del sistema, y cubren aspectos tales como el Business Workflow, Integración con sistemas CAD, gestión documental (DMS), SAP Office, etc.

Los principales módulos del sistema R/3 incluyen cientos de procesos de negocio para satisfacer las necesidades de las empresas en sus aplicaciones de gestión e información.” (José Antonio Hernández Muñoz, 1999, p.35)

#### **2.4.1 Módulos del área logística**

Las aplicaciones de logística forman la mayor área y concentración de aplicaciones R/3 y contienen el mayor número de módulos. Las aplicaciones logísticas gestionan todo el proceso que supone la cadena de suministros de una compañía: desde la adquisición de la materia prima hasta su entrega en el cliente y su facturación. Contiene un extenso y completo número de procesos de negocio que incluyen las herramientas necesarias para sistemas con fabricación flexible, así como innumerables herramientas e informes predefinidos para la ayuda en la toma de decisiones.

Estas aplicaciones se integran perfectamente con prácticamente todas las demás aplicaciones R/3, desde los módulos financieros y de controlling hasta los procesos de recursos humanos.

Las aplicaciones logísticas se componen de los siguientes módulos principales:

- LO - Logística general.
- MM – Gestión de materiales.
- PM – Mantenimiento.
- PP – Planificación de la producción.
- PS – Sistema de proyectos.
- QM – Control de calidad.SD – Ventas y distribución. (José Antonio Hernández Muñoz, 1999, p.42-43)

#### **2.4.2 Módulo MM. Gestión de materiales**

El módulo de gestión de materiales comprende todas las actividades y funciones logísticas relacionadas con adquisición y el aprovisionamiento (compras) y el control (inventario, almacenes) de la cadena de suministro.

Los componentes más importantes de MM son:

a) MM-EDI, intercambio electrónico de datos o EDI. Se utiliza como un estándar para el intercambio de mensajes comerciales entre empresas.

b) MM-IM, gestión de inventario. La gestión del inventario se convierte en una gran herramienta para la planificación, y permite comparar los materiales pedidos con los recibidos. Contiene enlaces directos con los módulos de compras y control de calidad. Con este módulo siempre se tiene registrado el control de stocks actualizado, dado que todo movimiento de material es inmediatamente reflejado en el sistema.

c) MM-IV, verificación de facturas. Este componente es la herramienta adecuada para evitar pagar más de lo necesario. Maneja información directamente de los módulos contables y de control de costes, y permite definir el grado de tolerancia, analizando los movimientos de materiales.

d) MM-PUR, compras. Este componente incluye una amplia gama de operaciones para mejorar la gestión y el proceso de compras: solicitudes, de ofertas, límites de pedidos de compras, comparación de precios de proveedores, acuerdos marco, estado de los pedidos, etc.

e) MM-WM, gestión de almacenes. El módulo de gestión de almacenes permite gestionar estructuras complejas de almacenes, controlar áreas de almacenamiento, rutas de transportes, etc. Se enlaza perfectamente con las aplicaciones de ventas y distribución, así como con la gestión de inversiones (José Antonio Hernández Muñoz, 1999,p.44-45)

## 2.5 Transacción

De un modo genérico, una transacción es una operación que permite a un usuario realizar cambios en la base de datos. Todo el sistema R/3 también puede considerarse como un sistema de proceso de transacciones. Esto significa que todo el flujo de datos que recorre los módulos aplicativos se utilizando transacciones.

En el sistema SAP, una transacción es una secuencia de pasos u operaciones relacionadas. Estos pasos, relacionados de modo lógico, también se denominan pasos de diálogo, y son pantallas en las que se introducen datos y que provocan la generación de otros eventos. Existe un monitor transaccional especial en cada servidor de aplicación, el SAP Dispatcher, que gestiona y administra la secuencia de esos pasos.

La tarea final de una transacción es modificar la información que finalmente irá a la base de datos. La base de datos no se actualiza hasta que la transacción ha acabado. Por este motivo de consistencia y coherencia de la información, si la transacción aún no ha acabado, los cambios son reversibles.

Las transacciones contienen por lo general dos fases: una fase interactiva y una fase de actualización. La fase interactiva puede estar compuesta de al menos un paso, pero puede tener muchos. Esta fase es responsable de preparar los registros que pueden actualizar la base de datos. La fase de actualización puede no tener ningún paso o tener muchos. En esta fase se procesan los registros que han sido preparados anteriormente y se actualiza la base de datos.

Dado que muchos usuarios tienen la posibilidad de acceder a la misma información, para que las transacciones sean consistentes, existe un mecanismo de bloqueo durante el período que dura la ejecución de la transacción.

Todas las transacciones del sistema R/3 llevan asociadas un código de transacción.

Una manera rápida y ágil de moverse por el sistema R/3 es introduciendo el código de transacción directamente en el campo de comandos de las ventanas R/3 (José Antonio Hernández Muñoz, 1999, p.105)

## **2.6 Logística de abastecimiento**

La logística de abastecimiento, también conocida en la terminología del R/3 como MM (manejo de materiales), tiene un rango completo de funciones integradas que ayudan a optimizar áreas funcionales tales como compras, administración de inventarios y operaciones de almacén.

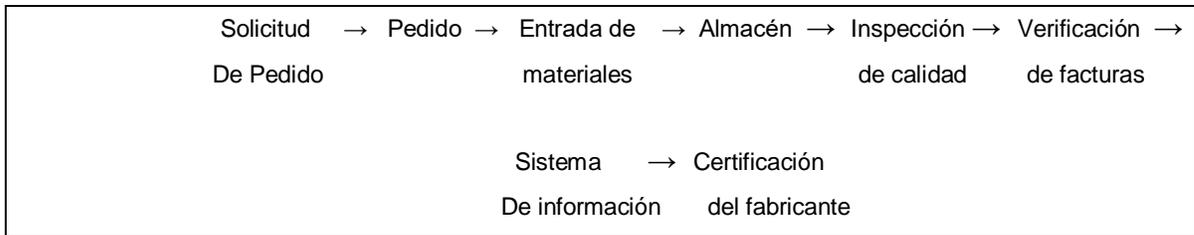
El alto nivel de automatización de la logística de abastecimiento del R/3 simplifica tareas que consumen mucho tiempo, como determinar la fuente óptima de suministro, analizar y comparar precios de fabricantes, emitir ordenes de compra, administrar el proceso de autorización para requisiciones de compra y procesar facturas para pago (Thomas A. Curran, Andrew Ladd, 2001,p.121)

### **2.6.1 Abastecimiento de material en existencia**

El escenario de abastecimiento de material en existencia muestra cómo el sistema R/3 planea, agiliza y supervisa el flujo de material. Una cadena de abastecimiento eficiente requiere que todas las actividades operacionales y de planeación de existencias se integren en un flujo uniforme de procesos de negocios. Los procesos de planeación de requerimientos de material, inventario, producción y abastecimiento deben funcionar en conjunto para orquestar un flujo de material de alta calidad sin problemas.

El escenario del proceso de negocios concerniente al abastecimiento de material en existencia, actúa como un componente central de la cadena logística del R/3. Este escenario tiene que ver con los pronósticos y la planeación de requerimientos de material, con las funciones tácticas, operacionales y de ejecución de la comunicación de abastecimiento, con la integración de proveedores a los sistemas de calidad y contabilidad, y con el flujo de trabajo automatizado y la administración de documentos.

Todo esto se incorpora en el ejemplo de la cadena de valor relacionada con la logística de abastecimiento que muestra la figura:



En la figura se representa un perfil general de cómo fluye un proceso típico de abastecimiento. La cadena de valor describe el flujo de trabajo subsiguiente, para convertir el plan propuesto de abastecimiento de material adquirido en arreglos comerciales con proveedores, para el monitoreo del estado de estas compras y para la recepción de los artículos en el inventario. Los eventos del flujo de trabajo se configuran de acuerdo con los requerimientos de cada compañía, tomando en cuenta el grado de control, automatizado o manual, requerido. Estos pasos incluyen:

- Aprobar los requerimientos planeados y generar una requisición.
- Asociar los requerimientos con una “fuente de abastecimiento” preplaneada (contrato o programa de entrega).
- Crear solicitudes de cotización y obtener propuestas de los proveedores.
- Emitir una orden de compra.
- Enviar la orden de compra a un proveedor.
- Generar una orden de compra EDI (Intercambio Electrónico de Datos).
- Recibir una notificación de embarque del proveedor.
- Recibir los artículos en el inventario.
- Salida de artículos hacia órdenes de producción o de mantenimiento.
- Recibir artículos desde producción.

La requisición de compra ocurre cuando alguien solicita al departamento de compras que adquiera algún material antes de una fecha especificada. Si la requisición de compra tiene una fuente de abastecimiento, el siguiente paso es el procesamiento de la orden de compra. Si no lo tiene, son necesarias unas cuantas actividades más, para comenzar el procesamiento de la orden de compra.

Primero se lleva a cabo la solicitud de cotización al fabricante. (Un fabricante es una fuente externa de abastecimiento de materiales y servicios.) En esta tarea, la solicitud se envía al fabricante y llega la cotización.

Una vez que llega la cotización, comienza el procesamiento de la cotización. Esta tarea supone seleccionar una cotización. Hecho esto, inicia la siguiente tarea: procesamiento de la orden de compra. Una orden de compra incluye datos como los términos de entrega y pago, y una descripción detallada del artículo.

Si se transfiere la orden de compra -en otras palabras, se envía al fabricante- es probable que entonces éste envíe el artículo solicitado. Una vez que llega el artículo, el siguiente eslabón de la cadena es el procesamiento de recepción de mercancías. A elección de la compañía, la función de recepción de mercancías puede interactuar con procesos de calidad.

En ese caso, se introducen las operaciones de inspección en el flujo de trabajo. Estas operaciones incluyen registrar el material en existencias bloqueadas, o ponerlo en el almacén (Thomas A. Curran, Andrew Ladd, 2001, p.122-123)

#### **2.6.1.1 Procesamiento de requisiciones para material en existencia**

Cuando se identifica un nuevo requerimiento de material, el resultado es una requisición de compra. Una requisición de compra es una solicitud formal en donde se le da instrucciones al departamento de compras para adquirir cierta cantidad de un material en una fecha dada. Se puede hacer una requisición de un artículo en dos formas: con fuente de abastecimiento, o sin ella.

- Con: hay contratos existentes o un historial de compras con un proveedor, o bien, el material se puede proveer en forma interna.
- Sin: el departamento de compras debe encontrar un proveedor en el mercado abierto, empleando un proceso de ofertas. (Thomas A. Curran, Andrew Ladd, 2001, p.126-127)

### **2.6.2 Abastecimiento de materiales de consumo**

En la mayoría de los sistemas, los materiales adquiridos se reciben en el inventario y luego se envían hacia producción, órdenes de trabajo u otros centros de costos dentro de la compañía. En estos sistemas, cuando se envía material del inventario, a cada artículo se le asocian costos, y después se contabilizan en la orden de trabajo o en el centro de costos correspondiente.

Sin embargo, en un entorno orientado al trabajo quizá sería conveniente cargar los costos de material directamente a un trabajo, y dar seguimiento al estado del material a través de un enfoque basado en un inventario. En otras palabras, las compañías querrían utilizar la capacidad de un sistema de inventario estándar, para manejar y darle seguimiento a sus requisiciones y compras, aunque también preferirían pasar por alto los mecanismos de un sistema contable basado en inventarios, para cargar los gastos a una orden de trabajo o centro de costo.

Los sistemas de control de inventarios dan seguimiento a la cantidad y al valor de cada material. De esta manera, el flujo del valor (esto es, contable) se sincroniza con el flujo físico del material. En el R/3 existe una clase especial de material, el “material de consumo”, a cuyos valores no se les da seguimiento en el sistema de inventario. En su lugar, los costos de material de consumo se cargan directamente a un trabajo o centro de costos al recibir el material de un proveedor. Por lo tanto, para estos artículos, el flujo contable se separa del flujo físico de material. El sistema continúa con el seguimiento del artículo a través del inventario, pero no registra ninguna otra transacción contable cuando el artículo se usa en producción, mantenimiento u otras áreas operacionales. Los sistemas de costeo manejan la asignación de estos costos en forma independiente a la contabilidad del inventario.

En el sistema R/3, los artículos en inventario están identificados con un número de material en el “archivo maestro de material”. A partir de entonces, el sistema da seguimiento y contabiliza el valor monetario y la cantidad de los artículos. A los materiales de consumo se les da seguimiento sólo en cuanto a cantidad; su valor no se contabiliza en el

sistema de inventario. En vez de llevarse en el inventario, los costos de estos materiales se cargan directamente a un centro de costos, trabajo u otra entidad, en el momento en que se reciben en la compañía. Estos artículos pueden ser:

- a) Requeridos como insumos para el proceso de manufactura para la producción por pedido u orientada al proyecto.
- b) Utilizados como artículos de repuesto en el mantenimiento de un activo o equipo del cliente.
- c) Utilizados en un trabajo o proyecto.

En el punto principal de entrada al escenario de abastecimiento de materiales de consumo es cuando un sistema operacional –por ejemplo, producción o mantenimiento solicita material. La solicitud se maneja en forma de requisición. Las requisiciones pueden generarse en forma automática o manual. Las requisiciones automáticas se generan cuando los materiales de consumo se asocian de forma directa a un trabajo; esto es, cuando el artículo de consumo aparece en la lista de materiales de una orden de producción o mantenimiento.

Este escenario controla el flujo de trabajo subsiguiente: convertir la requisición en un acuerdo comercial con un fabricante, supervisar el estado de la compra, recibir el artículo en la compañía y manejar los aspectos de contabilidad y cálculo de costos correspondientes a la transacción. Cuando se recibe el material en la compañía, los costos de compra se registran directamente en la orden o en el centro de costo asociado con la fuente de la requisición original. Este flujo de trabajo incluye:

- a) Aprobar la requisición.
- b) Asociar la requisición con una “fuente de abastecimiento” preplaneada; es decir, un fabricante, contrato o programa de entrega específicos.
- c) Crear solicitudes de cotización para obtener ofertas de proveedores.
- d) Crear una orden de compra o la cancelación de un contrato de compra.

- e) Enviar la orden de compra a un proveedor o generar una orden de compra EDI.
- f) Recibir una notificación de embarque del proveedor.
- g) Recibir los artículos en el punto de consumo correspondiente.
- h) Procesar facturas del fabricante.
- i) Establecer arreglos especiales como bonos o descuento por volumen.

La contabilidad se registra automáticamente en la cuenta o entidad de costos correspondiente, al momento de la recepción. Este proceso de abastecimiento está también integrado con la administración de efectivo y la preparación del presupuesto (Thomas A. Curran, Andrew Ladd, 2001, p.130-132)

### **2.6.3 Abastecimiento de materiales en consignación**

En una transacción tradicional fabricante-cliente, el cambio de propiedad de un inventario ocurre al mismo tiempo que el flujo físico de dicho inventario. Naturalmente, la mayoría de los sistemas de inventario manejan esto en forma adecuada, ya que la contabilidad de inventario refleja el movimiento del producto.

Sin embargo, siempre hay excepciones. Por ejemplo, un fabricante podría almacenar un inventario de refacciones en las instalaciones de un cliente para mejorar el tiempo de respuesta del mantenimiento. Otra alternativa es que quizás un cliente no quisiera pagar por un artículo costoso hasta utilizarlo en la producción. Para evitar demoras en la producción debido a una insuficiencia de material, el cliente podría solicitar al fabricante que almacenara el material en sus instalaciones.

Conforme los socios comerciales trabajan en forma conjunta para mejorar la respuesta global de la cadena de abastecimiento, este tipo de acuerdos se vuelven comunes. Los clientes tratarán de desplazar hacia los proveedores la carga financiera que provoca mantener inventarios, y negociarán cada vez más los esquemas de pago de "punto de uso". Los clientes seguirán manteniendo las mismas existencias de seguridad, pero ahora el proveedor "poseerá" el inventario hasta que el cliente lo utilice en

la producción o lo revenda. Para dar cabida a estas prácticas de consignación, se requerirá que una compañía dé seguimiento al inventario, propiedad del fabricante, como si fuera propio.

Los materiales en consignación son artículos propiedad de un proveedor, pero almacenados en las instalaciones de la compañía. No están valuados en los libros de la compañía hasta que se emiten formalmente desde un inventario designado especialmente, denominado existencias en consignación. Esta transacción transfiere a la compañía la propiedad de los materiales consignados. Éstos pueden emplearse como insumos para producción, reventa, utilizados en operaciones de mantenimiento o ingeniería, o simplemente transferirse al inventario estándar de la compañía. El sistema R/3 está diseñado de modo que todos los materiales -existencias estándar, existencias en consignación y material de consumo- puedan manejarse de manera consistente con un conjunto común de transacciones.

Sin embargo, en este escenario se requiere de una funcionalidad especial para manejar automáticamente las cuentas por pagar y la valuación del inventario, cuando éste proviene de una consignación.

En el sistema R/3, los artículos en inventario están identificados con un número de material en el archivo maestro de material. Estos artículos pueden ser:

- Requeridos como insumos para el proceso de manufactura.
- Recibidos como resultado de la producción.
- Reservados como repuestos.
- Revendidos a un cliente.
- Utilizados como artículos de reemplazo en mantenimiento.

Un artículo puede manejarse como existencias propias de una compañía, como material en consignación, o ambos. Cuando se maneja como material en consignación, se da seguimiento al inventario con una designación de “existencias especiales” asignada a cada fabricante. Debido a que el mismo artículo puede adquirirse de varios fabricantes, es posible tener varias existencias en consignación del mismo material o para cada fabricante.

Para cada existencia específica, se mantiene un precio promedio variable. Este precio se usa para valorar cada retiro o transferencia a las existencias de la compañía. Los retiros de material en consignación pueden planearse por anticipado mediante reservaciones, y todos los movimientos que incluye material en consignación están claramente identificados como tales al momento del registro contable. El manejo de lotes y la funcionalidad de calidad / inspección del inventario en consignación, es exactamente igual que para el material en existencias estándar.

Al igual que las existencias normales de material, el principal punto de entrada al escenario de abastecimiento de materiales en consignación, o abastecimiento con base en consignación, son los procesos de pronóstico y la planeación de materiales.

Los procesos de planeación de materiales emplean una variedad de métodos deterministas (esto es, MRP) o estadísticos (esto es, pronósticos), para anticipar la demanda futura de cada artículo. El plan de abastecimiento de estos artículos se equilibra con la demanda, y es consistente con las estrategias de la compañía en cuanto a inversión en inventarios.

Las solicitudes de reservación de material en cualquier área de la compañía, se integran como una “demanda” a la cual responde el sistema de planeación.

Este escenario controla el flujo de trabajo subsiguiente, que consiste en convertir el plan propuesto de abastecimiento de material adquirido en acuerdos comerciales con proveedores, supervisar el estado de estas compras, recibir los artículos en el inventario y dar salida al material fuera de los “almacenes en consignación”. Este flujo de trabajo incluye:

- Aprobar los requerimientos planeados del sistema de planeación y generar una requisición.
- Asociar la requisición con una “fuente de abastecimiento” preplaneada (contrato o programa de entrega).
- Crear solicitudes de cotización y obtener ofertas de proveedores.
- Crear una orden de compra de consignación.
- Enviar la orden de compra a un proveedor.

- Generar una orden de compra EDI.
- Recibir una notificación de embarque por parte del proveedor.
- Recibir los artículos en los almacenes en consignación de “existencias especiales”.
- Salida de los artículos desde los almacenes en consignación hacia órdenes de producción o mantenimiento.
- Transferir los almacenes en consignación al inventario normal de la compañía.

La facturación a los fabricantes ocurre en forma automática cuando sale material desde los almacenes en consignación. Las funciones de recepción pueden integrar al sistema de calidad, debido a que se pueden introducir operaciones de inspección preplaneadas en el flujo de trabajo de recepción. Este escenario está integrado con la administración de efectivo y control de fondos (Thomas A. Curran, Andrew Ladd, 2001, p.132-134)

## **2.7 Procesamiento de recepción de materiales**

El procesamiento de recepción de materiales sigue al envío de una carta al fabricante, solicitando la entrega al artículo ordenado. El procesamiento de recepción de materiales inicia cuando llega el material ordenado o cuando llega material con una notificación de embarque. En este punto, ocurren dos: revisión del listado de material y determinación de almacenamiento y retiro.

Mediante la revisión del listado de material podemos ver si el embarque es correcto, o si es necesario devolverlo. Una vez que determinamos la orden de compra y los arreglos para el almacenamiento del material, ajustamos las fechas de la orden de compra y seleccionamos un tipo de valuación.

Primero, es posible que no pueda registrarse la recepción de materiales y se detenga el proceso. Sin embargo, también pueden llevarse a cabo otros eventos:

- El material se registra en las existencias del almacén—Surgen dos posibilidades:
  - La administración del almacén mueve el material al almacén – Inicia la siguiente tarea, procesamiento de almacenaje de materiales recibidos.

- La administración del almacén no controla el almacén (esto es, el almacén se maneja en forma independiente) –El material simplemente se coloca en existencias.
  - El material se registra como existencias con status inspección de calidad.
  - El material se registra con status bloqueado.

En los tres casos, siguen dos tareas: informar a compras e imprimir el listado de recepción y salida de materiales (Thomas A. Curran, Andrew Ladd, 2001, p.127)

### **III.- Auditoría Informática.**

#### **3.1 Conceptos de Auditoría**

Con frecuencia la palabra auditoría se ha empleado incorrectamente y se le ha considerado como una evaluación cuyo único fin es detectar errores y señalar fallas. Por eso se ha llegado a usar la frase “tiene auditoria” como sinónimo de que, desde antes de realizarse, ya se encontraron fallas y por lo tanto se está haciendo la auditoría. El concepto de auditoria es más amplio; no sólo detecta errores: es un examen crítico que se realiza con objeto de evaluar la eficiencia y eficacia de una sección o de un organismo, y determinar cursos alternativos de acción para mejorar la organización y lograr los objetivos propuestos.

La palabra auditoría viene del latín auditorius, y de ésta proviene “auditor”, el que tiene la virtud de oír; el diccionario lo define como “revisor de cuentas colegiado”. El auditor tiene la virtud de oír y revisar cuentas, pero debe estar encaminado a un objetivo específico, que es el de evaluar la eficiencia y eficacia con que se esta operando para que, por medio del señalamiento de cursos alternativos de acción, se tomen decisiones que permitan corregir los errores, en caso de que existan, o bien mejorar la forma de actuación.

Así como existen normas y procedimientos específicos para la realización de auditorias contables, debe haber también normas y procedimientos para la realización de auditorias en informática como parte de una profesión. Éstas pueden estar basadas en las experiencias de otras profesiones, pero con algunas características propias y siempre guiándose por el concepto de que la auditoria debe ser más amplia que la simple detección de errores, y que además la auditoria debe evaluar para mejorar lo existente, corregir errores y proponer alternativas de solución (José Antonio Echenique García, 2001,p.2-3)

La auditoria se desarrolla con base en normas, procedimientos y técnicas definidas formalmente por institutos nacionales e internacionales.

Auditoria es un proceso formal y necesario para las empresas que tiene como fin asegurar que sus activos sean protegidos en forma adecuada. Así mismo, la alta dirección espera que los proyectos de auditoria surjan las recomendaciones necesarias para que se lleven a cabo de manera oportuna y satisfactoria las

políticas, controles y procedimientos definidos formalmente, con el objeto de que cada individuo o función de la organización opera de modo productivo en sus actividades diarias, respetando las normas generales de honestidad y trabajo aceptadas.

Además de un conjunto de tareas realizadas por un especialista para la evaluación o revisión de políticas y procedimientos relacionados con las siguientes áreas:

- Administrativas
- Financieras
- Operativas
- Informática
- Crédito
- Fiscales (efectuadas por disposición gubernamental)

Por lo expresado, se concluye que es un proceso formal que se efectúa por requerimientos de las empresas o del gobierno en periodos establecidos con anterioridad por los interesados, con el objeto de verificar el cumplimiento oportuno de las políticas y procedimientos relacionados con cada una de las actividades de la organización (Enrique Hernández Hernández, 2000, p.13-14)

### **3.2 Concepto de Informática**

El concepto de informática es más amplio que el simple uso de equipos de cómputos o bien de procesos electrónicos.

“No existe una sola concepción acerca de qué es informática; etimológicamente, la palabra informática deriva del francés informatique. Este neologismo proviene de la conjunción de information (información) y automatique (automática). Su creación fue estimulada por la intención de dar una alternativa menos tecnocrática y menos mecanista al concepto de “proceso de datos” (José Antonio Echenique García, 2001, p.3)

La informática es el campo que se encarga del estudio y aplicación práctica de la tecnología, métodos, técnicas y herramientas relacionadas con la computadoras

y el manejo de la información por medios electrónicos, el cual comprende las áreas de la tecnología de información orientadas al buen uso y aprovechamiento de los recursos computacionales para asegurar que la información de las organizaciones fluya (entidades internas y externas de los negocios) de manera oportuna y veraz; además, es el proceso metodológico que se desarrolla de manera permanente en las organizaciones para el análisis, evaluación, selección, implantación y actualización de los recursos humanos (conocimientos, habilidades, normas, etc.), tecnológico (hardware, software, etc.), materiales (escritorios, edificios, accesorios, etc.) y financieros (inversiones) encaminados al manejo de la información, buscando que no se pierdan los propósitos confiabilidad, oportunidad, integridad y veracidad, entre los propósitos (Enrique Hernández Hernández, 2000, p.9-10)

También es común confundir el concepto de dato con el de información. La información es una serie de datos clasificados y ordenados con un objetivo común. El dato se refiere únicamente a un símbolo, signo o una serie de letras o números, sin un objetivo que dé un significado a esa serie de símbolos, signos, letras o números.

La nueva tecnología permite que el usuario de la información en cualquier momento, ya sea para su acceso, actualización, cambio o explotación o para que pueda distribuirse e intercambiarse entre tantos usuarios como se desee. Aunque al mismo tiempo se plantea un gran problema en cuanto al cuarto nivel de la información, que es su parte ética y el estudio de las posibilidades del buen o mal uso de la información por parte de personas no autorizadas (José Antonio Echenique García, 2001, p.4)

### **3.2.1 Sistema de información:**

Son el conjunto de módulos computacionales o manuales organizados o interrelacionados de una manera formal para la administración y uso eficiente de los recursos (humanos, materiales, financieros, tecnológicos, etc.) de un área específica de la empresa (manufactura, administración, dirección, etc.) con la finalidad de representar los procesos reales del

negocio y orientar los procedimientos, políticas y funciones inherentes para lograr las metas y objetivos del negocio de manera eficiente (Enrique Hernández Hernández, 2000, p.11)

### **3.3 Autorización**

Todas las operaciones deben realizarse de acuerdo con autorizaciones generales o especificaciones de la administración.

Las autorizaciones deben estar de acuerdo con criterios establecidos por el nivel apropiado de la administración.

Las transacciones deben ser válidas para conocerse y ser sometidas oportunamente a su aceptación. Todas aquellas que reúnan los requisitos establecidos por la administración deben reconocerse como tales y procesarse a tiempo.

Los resultados del procesamiento de transacciones deben comunicarse oportunamente y estar respaldados por archivos adecuados.

#### **3.3.1 Objetivos del procesamiento y clasificación de transacciones**

Todas las operaciones deben registrarse para permitir la preparación de estados financieros en conformidad con los principios de contabilidad generalmente aceptados, o con cualquier otro criterio aplicable a los estados y para mantener en archivos apropiados los datos relativos a los activos sujetos a custodia.

Las transacciones deben clasificarse en forma tal que permita la preparación de estados financieros en conformidad con los principios de contabilidad generalmente aceptados según el criterio de la administración.

Las transacciones deben quedar registradas en el mismo periodo contable, cuidando de manera específica que se registren aquellas que afectan más de un ciclo (José Antonio Echenique García, 2001, p.6)

### **3.4 Auditoría con Informática**

#### **3.4.1 Concepto de auditoría con informática**

Los procedimientos de auditoría con informática varían de acuerdo con la filosofía y técnica de cada organización y departamento de auditoría en particular.

Sin embargo, existen ciertas técnicas y/o procedimientos que son compatibles en la mayoría de los ambientes de informática. Estas técnicas caen en dos categorías: métodos manuales y métodos asistidos por computadora.

Ésta es la definición de Ron Weber en *Auditing Conceptual Foundations and Practice* sobre auditoría en informática:

Es una función que ha sido desarrollada para asegurar la salvaguarda de los activos de los sistemas de computadoras, mantener la integridad de los datos y lograr los objetivos de la organización en forma eficaz y eficiente.

Mientras que la definición de Mair William es la siguiente:

Auditoría en informática es la verificación de los controles en las siguientes tres áreas de la organización (informática):

- Aplicaciones (programa de producción).
- Desarrollo de sistemas.
- Instalación del centro de proceso.

Por tanto, podemos decir que auditoría en informática es la revisión y evaluación de los controles, sistemas y procedimientos de la informática; de los equipos de cómputo, su utilización, eficiencia y seguridad; de la organización que participa en el procesamiento de la información, a fin de que por medio del señalamiento de cursos alternativos se logre una utilización más eficiente, confiable y segura de la información que servirá para una adecuada toma de decisiones.

La información contenida depende de la habilidad de reducir la incertidumbre alrededor de las decisiones. El valor de la reducción de la incertidumbre depende del pago asociado con la decisión que se realiza.

Los factores que pueden influir en una organización a través del control y la auditoría en informática son:

- Necesidad de controlar el uso evolucionado de las computadoras.
- Controlar el uso de la computadora, que cada día se vuelve más importante y costosa.
- Los altos costos que producen los errores en una organización.
- Abuso en las computadoras.
- Posibilidad de pérdida de capacidades de procesamiento de datos.
- Posibilidad de decisiones incorrectas.
- Valor del hardware, software y personal.
- Necesidad de mantener la privacidad individual.
- Posibilidad de pérdida de información o de mal uso de la misma.
- Toma de decisiones incorrectas.
- Necesidad de mantener la privacidad de la organización  
(José Antonio Echenique García, 2001, p.17-18)

#### **3.4.2 Utilización de las técnicas de auditorías asistida por computadora**

En general, el auditor debe utilizar la computadora en la ejecución de la auditoría, ya que esta herramienta permitirá ampliar la cobertura del examen, reduciendo el tiempo, costo de las pruebas y procedimientos de muestreo, que de otra manera tendrían que efectuarse manualmente.

Una computadora puede ser empleada por el auditor en:

- Transmisión de información de la contabilidad de la organización a la computadora del auditor, para ser trabajada por éste, o bien acceso al sistema en red para que el auditor elabore las pruebas.
- Verificación de cifras totales y cálculos para comprobar la exactitud de los reportes de salidas producidos por el departamento de informática, de la información enviada por medios de comunicación y de la información almacenada.

- Pruebas de los registros de los archivos para verificar la consistencia lógica, la validación de condiciones y la razonabilidad de los montos de las operaciones.
- Clasificación de datos y análisis de la ejecución de procedimientos.
- Selección e impresión de datos mediante técnicas de muestreo y confirmaciones.
- Llevar a cabo en forma independiente una simulación del proceso de transacciones para verificar la conexión y consistencia de los programas de computadora.

Con fines de auditoría, el auditor interno puede emplear la computadora para:

- Utilización de paquetes para auditorías; por ejemplo, paquetes provenientes del fabricante de equipos, firmas de contadores públicos o compañías de software.
- Supervisar la elaboración de programas que permitan el desarrollo de la auditoría interna.
- Utilización de programas de auditoría desarrollados por proveedores de equipo, que básicamente verifican la eficiencia en el empleo del computador o miden la eficiencia de los programas, su operación o ambas cosas.

Todos los programas o paquetes empleados en la auditoría deben permanecer bajo estricto control del departamento de auditoría. Por esto, toda la documentación, material de prueba, listado fuentes, programas fuentes y objeto, además de los cambios que se les hagan, serán responsabilidad del auditor (José Antonio Echenique García, 2001, p.10-11)

### **3.4.3 Técnicas avanzadas de auditoría con informática**

Cuando en una instalación se encuentran operando sistemas avanzados de computación, como procesamiento en línea, bases de datos y procesamiento distribuido, se podría evaluar el sistema empleando técnicas

avanzadas de auditoría. Estos métodos requieren un experto y, por lo tanto, pueden no ser apropiados si el departamento de auditoría no cuenta con el entrenamiento adecuado. Otra limitante, incluyendo el costo, puede ser la sobrecarga del sistema y la degradación en el tiempo de respuesta. Sin embargo, cuando se usan apropiadamente, estos métodos superan la utilización en una auditoría tradicional (José Antonio Echenique García, 2001, p.12)

#### **3.4.4 Campo de la auditoría en informática**

El campo de acción de la auditoría en informática es:

- La evaluación administrativa del área de informática.
- La evaluación de los sistemas y procedimientos, y de la eficiencia y eficacia con la que se trabaja.
- La evolución del proceso de datos, de los sistemas y de los equipos de cómputo (software, hardware, redes, bases de datos, comunicación)
- Seguridad y confidencialidad de la información.
- Aspectos legales de los sistemas y de la información.

(José Antonio Echenique García, 2001, p.20)

#### **3.5 Auditoría de programas**

La auditoría de programas es la evaluación de la eficiencia técnica, del uso de diversos recursos (cantidad de memoria) y del tiempo que utilizan los programas, su seguridad y confiabilidad, con el objetivo de optimizarlos y evaluar el riesgo que tiene en la organización.

La auditoría de programas tiene un mayor grado de profundidad y de detalle que la auditoría en informática, ya que analiza y evalúa la parte central del uso de las computadoras, que es el programa, aunque se puede considerar como parte de la auditoría en informática.

Para lograr que la auditoría de programas sea eficiente, las personas que la realicen han de poseer conocimientos profundos sobre sistemas operativos, sistema de administración de sistemas de datos, lenguaje de programación, utilerías, bases de datos, medios de comunicación y acerca del equipo en que

fue escrito el programa. Asimismo, se deberá comenzar con la revisión de la documentación del mismo. Para poder llevar a cabo una auditoría adecuada de los programas se necesita que los sistemas estén trabajando correctamente, y que se obtengan los resultados requeridos, ya que al cambiar el proceso del sistema en general se cambiarán posiblemente los programas. Sería absurdo intentar optimizar un programa de un sistema que no está funcionando correctamente.

Para optimizar los programas se deberá tener pleno conocimiento y aceptación del sistema o sistemas que usan ese programa, y disponer de toda la documentación detallada del sistema total (José Antonio Echenique García, 2001, p.22-23)

### **3.5.1 Planeación de la auditoría en informática**

Para hacer una adecuada planeación de la auditoría en informática hay que seguir una serie de pasos previos que permitirán dimensionar el tamaño y características del área dentro del organismo a auditar, sus sistemas, organizaron y equipo. Con ello podremos determinar el número y características del personal de auditoría, las herramientas necesarias, el tiempo y costo, así como definir los alcances de la auditoría para, en caso necesario, poder elaborar el contrato de servicios.

Dentro de la auditoría en general, la planeación es uno de los pasos más importantes, ya que una inadecuada planeación provocará una serie de problemas que puede impedir que se cumpla con la auditoría o bien hacer que no se efectúe con el profesionalismo que debe tener cualquier auditor.

El trabajo de auditoría deberá incluir la planeación de la auditoría, el examen y la evaluación de la información, la comunicación de los resultados y el seguimiento.

La planeación deberá ser documentada e incluirá:

- El establecimiento de los objetivos y el alcance del trabajo.
- La obtención de información de apoyo sobre las actividades que se auditarán.

- La determinación de los recursos necesarios para realizar la auditoría.
- El establecimiento de la comunicación necesaria con todos los que estarán involucrados en la auditoría.
- La realización, en la forma más apropiada, de una inspección física para familiarizarse con las actividades y controles a auditar, así como identificación de las áreas en las que se deberá hacer énfasis al realizar la auditoría y promover comentarios y la promoción de los auditados.
- La preparación por escrito del programa de auditoría.
- La determinación de cómo, cuándo y a quién se le comunicarán los resultados de la auditoría.
- La obtención de la aprobación del plan de trabajo de la auditoría.
- En el caso de la auditoría en informática, la planeación es fundamental, pues habrá que hacerla desde el punto de vista de varios objetivos:
  - Evaluación administrativa del área de procesos electrónicos.
  - Evaluación de los sistemas y procedimientos.
  - Evaluación de los equipos de cómputo.
  - Evaluación del proceso de datos, de los sistemas y de los equipos de cómputo (software, hardware, redes, bases de datos, comunicación).
  - Seguridad y confidencialidad de la información.
  - Aspectos legales de los sistemas y de la información.

Para lograr una adecuada planeación, lo primero que se requiere es obtener información general sobre la organización y sobre la función de informática a evaluar. Para ello es preciso hacer una investigación preliminar y algunas entrevistas previas, y con base en esto planear el programa de trabajo, el cual deberá incluir tiempos, costos, personal necesario y documentos auxiliares a solicitar o formular durante el desarrollo de la auditoría.

El proceso de planeación comprende establecer:

- Metas
- Programa de trabajo de auditoría.
- Planes de contratación de personal y presupuesto financiero.
- Informes de actividades.

(José Antonio Echenique García, 2001, p.30-31)

## PROPUESTA DE DISEÑO

### **Enunciado de la propuesta:**

ENAP empresa nacional dedicada a las actividades de exploración y producción de petróleo crudo y gas natural y de refinación y logística de combustibles y otros productos derivados del petróleo, se encuentra estructurada en dos líneas de negocio:

Refinación y Logística (R&L) que es el área de ENAP encargada de desarrollar las actividades relacionadas con la producción de combustible y

Explotación & Producción (E&P) la cual se especializa en realizar las actividades exploratorias de hidrocarburos (petróleo y gas natural) y la de geotermia, concentrándose esta actividad en la Región de Magallanes así como en el extranjero.

Dentro de R&L se encuentra Enap Refinería S.A. que está compuesta por Aconcagua, Bio-Bio y el Departamento de Almacenamiento y Oleoducto.

Esta gran empresa como es Refinería Aconcagua (ERA S.A.) y muchas otras en nuestro país se ha visto en la necesidad de utilizar sistema de gestión de bases de datos producto de saturación de información, por este motivo implemento el sistema SAP (Sistemas, Productos, Aplicaciones para el Proceso de Datos) por primera vez en el año 1998, actualmente la empresa se encuentra utilizando la versión Enterprise de este sistema conocido como SAP R/3 el cual se incorporo a partir del año 2005 hasta la fecha.

El sistema de administración de información R/3 permite la integración de todos los procesos de negocios y de todas las áreas en una administración de la cadena de abastecimiento coherente y bien estructurada. El sistema de trabajo enlaza en forma automática las áreas logísticas y operativas relacionadas, y elimina la necesidad de repetir procedimientos que ocupan mucho tiempo y recursos. El objetivo de la administración de la cadena de abastecimiento consiste en reducir los niveles de inventario, abaratar costos, apresurar el tiempo de colocación en el mercado y, en ultima instancia, ofrecer un mejor servicio y satisfacción a los clientes (Thomas A. Curran, Andrew Ladd, 2001, p.17).

“La gran amplitud y complejidad de un sistema R/3 exige la especialización del personal de la empresa en cada uno de sus aspectos como pueden ser, la funcionalidad, la parametrización, la programación o la administración del sistema” (Antonio Toledo Carnicero, Pablo Pérez Pérez, 2004, p.3)

A un cuando el personal de ERA S.A. ha sido capacitado para utilizar el sistema SAP R/3, él cual abarca un gran número de transacciones y considerando que el alcance de estas es muy amplio y complejo para descifrar todas aquellas operaciones allí incluidas de acuerdo a una secuencia ya establecida. Por este motivo el presente proyecto de tesis considerando las transacciones del primer trimestre del año 2008, implementará una propuesta de diseño que permita auditar el proceso de adquisición de materiales a partir de la recepción de los mismos, recorriendo la cadena de aprobaciones ejecutadas previamente en la Empresa ENAP Refinería S.A. / Aconcagua por medio del sistema SAP R/3.

## **Fundamentación de la propuesta a resolver:**

¿Como se compone el proceso de adquisición de materiales desde la recepción hasta la solicitud de pedido en la Empresa ENAP Refinería S.A. / Aconcagua por medio del sistema SAP R/3?

¿Cuáles son las formas de auditar los procesos incorporados en SAP R/3 para la adquisición de materiales en ENAP Refinería S.A. / Aconcagua?

¿Quiénes son las personas autorizadas para intervenir en el sistema SAP R/3 en el proceso de adquisición de materiales desde su recepción hasta la solicitud de pedido en la empresa ENAP Refinería S.A. / Aconcagua?

Es conocido que las personas que intervienen en el sistema SAP R/3 se encuentran capacitadas para operar en él. Por este motivo ¿El sistema es ocupado eficientemente? Y ¿Es aplicado de acuerdo a los manuales?

## OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

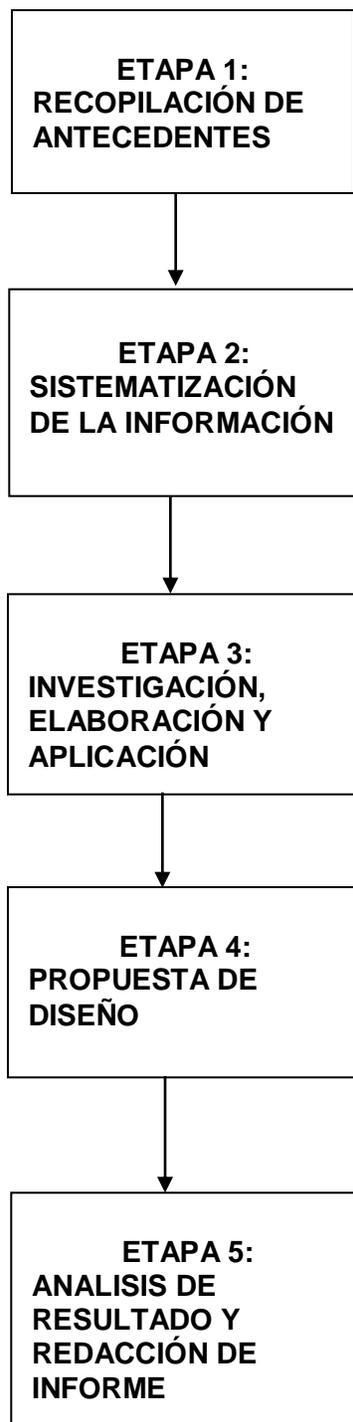
### Objetivo General

Diseñar una propuesta que permita auditar el proceso de adquisición de materiales a partir de la recepción de los mismos, recorriendo toda la cadena de aprobaciones ejecutadas previamente en la Empresa ENAP Refinería S.A. / Aconcagua por medio del sistema SAP R/3.

### Objetivos Específicos

- Proponer un diseño que permita auditar el proceso de adquisición a partir de la recepción de los mismos, recorriendo toda la cadena de aprobaciones ejecutadas previamente en la Empresa ENAP Refinería S.A. / Aconcagua por medio del sistema SAP R/3.
- Describir las etapas del proceso de adquisición de materiales desde su recepción hasta la solicitud de pedido.
- Investigar los procesos que permitan auditar dentro del sistema SAP R/3 la adquisición de materiales en la Empresa ENAP?
- Identificar las personas autorizadas en cada etapa del proceso de adquisición de materiales en la intervención del sistema SAP R/3.
- Determinar si se aplica eficientemente el funcionamiento del sistema SAP R/3 en la Empresa ENAP Refinería S.A. / Aconcagua en el proceso de adquisición de materiales a partir de la recepción de los mismos, recorriendo toda la cadena de aprobaciones ejecutadas previamente.
  - Identificar los procedimientos establecidos de acuerdo a los manuales.
  - Identificar los procedimientos aplicados por las personas capacitadas.

## METODOLOGIA



# METODOLOGÍA

El proyecto de tesis se desarrolla en 5 etapas.

## **Etapas 1:** Recopilación de antecedentes.

- Recopilación de antecedentes sobre la adquisición de materiales, sistema SAP R/3 de forma interna como externa y auditoria informática.
- Visitar la página de intranet de la Empresa ENAP Refinería S.A. / Aconcagua. Para tener una visión más amplia de sus funciones.

## **Etapas 2:** Sistematización de la información.

El ordenamiento y procesamiento de la información recopilada se hizo en función de:

- a) Conceptos sobre adquisición de materiales.
- b) Conceptos sobre el sistema SAP R/3.
- c) Concepto sobre auditoria informática.
- d) Contenido de manuales de adquisición y similares.

## **Etapas 3:** Investigación.

- a) Analizar los manuales que se encuentren en la Empresa ENAP Refinería S.A. Aconcagua tanto de adquisición de materiales como del sistema SAP R/3 y similares que influyan en el proceso.

- b) Indagación

Mediante visitas a la planta en Con-Con de la Empresa ENAP Refinería S.A. / Aconcagua, se indagará y observará por medio del sistema SAP R/3 las diversas transacciones del proceso de adquisición de materiales desde su recepción hasta la solicitud de pedido.

**Etapa 4:** Propuesta de diseño.

Se confeccionará una propuesta de diseño que permita auditar el proceso de adquisición de materiales a partir de la recepción de los mismos, recorriendo toda la cadena de aprobaciones ejecutadas previamente en la Empresa ENAP Refinería S.A. / Aconcagua por medio del sistema SAP R/3.

**Etapa 5:** Análisis de resultados y redacción de informe.

- Interpretación de la consistencia interna en relación con la propuesta de diseño.
- Redacción de informe escrito.

# RESULTADOS

## A) CONCLUSIONES

### 1. General:

De acuerdo a lo presentado en la Empresa ENAP Refinería S.A. / Aconcagua en el área de Auditoría Interna y teniendo presente que personas ajenas a ésta no podrán ingresar al sistema debido a la seguridad con la que cuenta, se pudo contar con las condiciones necesarias para realizar este proyecto de tesis siendo una de estas el acceso al sistema informático SAP R/3 donde solo se puede ingresar a través de perfiles usuarios previamente establecidos por la empresa.

Una vez dentro del sistema SAP R/3 nos encontraremos con su respectivo MENÚ SAP, desprendiéndose de este una serie de transacciones con diversas rutas de acceso, ya sea para ingresar a la entrada de materiales como también a la solicitud de pedido y pedido. Sirviendo de herramienta base para poder auditar la secuencia de adquisición de materiales desde su recepción hasta la solicitud de pedidos pasando por toda la cadena de autorización.

Este proceso es largo y engorroso, por este motivo en la siguiente propuesta se presenta un diseño de transacción que permita auditar en menor tiempo y sin explorar muchas rutas de acceso al proceso de adquisición de materiales, realizando una conexión directa entre estos. Solo ingresando el código de cualquier material aparecerá una planilla con información referente a cada campo, es decir, número de documento material, de la solicitud de pedido y del pedido. Posesionándose en uno de estos campos y realizando un doble click se obtendrá la información correspondiente, siendo la más importante la estrategia de liberación en el proceso.

Todo esto siempre por medio del sistema a través de pantallas, aunque suene un poco repetitivo pero es la única manera de poder auditar los procedimientos.

## **2. Específicos:**

Las etapas del proceso de adquisición de materiales se realiza por medio del sistema SAP R/3 a través de una serie de módulos que arrojan diversas transacciones, rutas de accesos, entre otras, todo esto expuesto en anexos.

Los procesos que permiten auditar la adquisición de materiales dentro de SAP R/3 en la empresa en cuestión están contenidos básicamente dentro del mismo sistema mediante lo establecido en los manuales de capacitación siguiendo una estructura lógica para las distintas transacciones. Sin embargo y tal como se plantea en la propuesta otra forma de auditar la adquisición de materiales es por medio de una transacción diseñada especialmente para este requerimiento donde en ella se contiene información tan relevante como el tipo de material, solicitud de pedido, pedido y quien libero la solicitud entre otras. Las cuales se encuentran en una relación directa, para mayor comprensión ver propuesta y anexos.

Las personas que se encuentran facultadas para intervenir en el sistema SAP R/3 están debidamente identificadas, en el caso de quienes realizan las solicitudes de pedidos, los pedidos y los documentos de entrega encontrándose adecuadamente establecidos las división de funciones dentro de cada área.

Se identifican claramente dentro de las pantallas quien (es) son las personas que crearon cada documento, así como los respectivos jefes desde los distintos departamentos quienes efectivamente otorgan la autorización de liberación para solicitar materiales señalándolo el sistema con los victos buenos respectivamente.

Se determino que el funcionamiento del sistema SAP R/3 en la Empresa ENAP Refinería S.A. / Aconcagua en el proceso de Adquisición de Materiales, cuenta con manuales establecidos los cuales permiten un uso óptimo del sistema. Esto a la mano de cada persona, la que se encuentra capacitada para operar y llevar a cabo todo el proceso logrando la interrelación de todos los departamentos de la empresa. De la misma forma en que están establecidos son aplicados estos manuales ya que proporcionan el funcionamiento adecuado de las aplicaciones.

Los manuales se basan en determinar las estrategias de liberación además del gran manual que muestra en mayor detalle como se conforma el sistema paso a paso, de cada una de las operaciones en SAP R/3 en especial para la gestión de materiales.

## **B) DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

En primer lugar para poder ingresar al sistema SAP se necesita de un perfil usuario. Dependiendo del perfil que posea el funcionario, es al número de transacciones que podrá realizar, teniendo acceso a cierto tipo de información que se encuentra proporcionada por tablas por medio de las cuales se almacenan los datos de la empresa. Con este perfil se puede negar el acceso a ciertas aplicaciones donde sólo podrá acceder para visualizar operaciones, no pudiendo intervenir en ellas.

Cada paso que va siguiendo una operación desde que llego a bodega hasta que se genere la solicitud del pedido se realizada por ciertos funcionarios o jefes de sus respectivas áreas, los que se encuentran autorizados de acuerdo a su perfil a liberar estas solicitudes de pedido así como las adquisiciones que se realizan en toda la empresa ya que ninguna compra se puede realizar sin una previa estrategia de liberación.

Para poder ingresar al sistema y después de introducir el perfil respectivo nos encontraremos con el MENU SAP. Dentro de éste aparecerán una serie de campos:

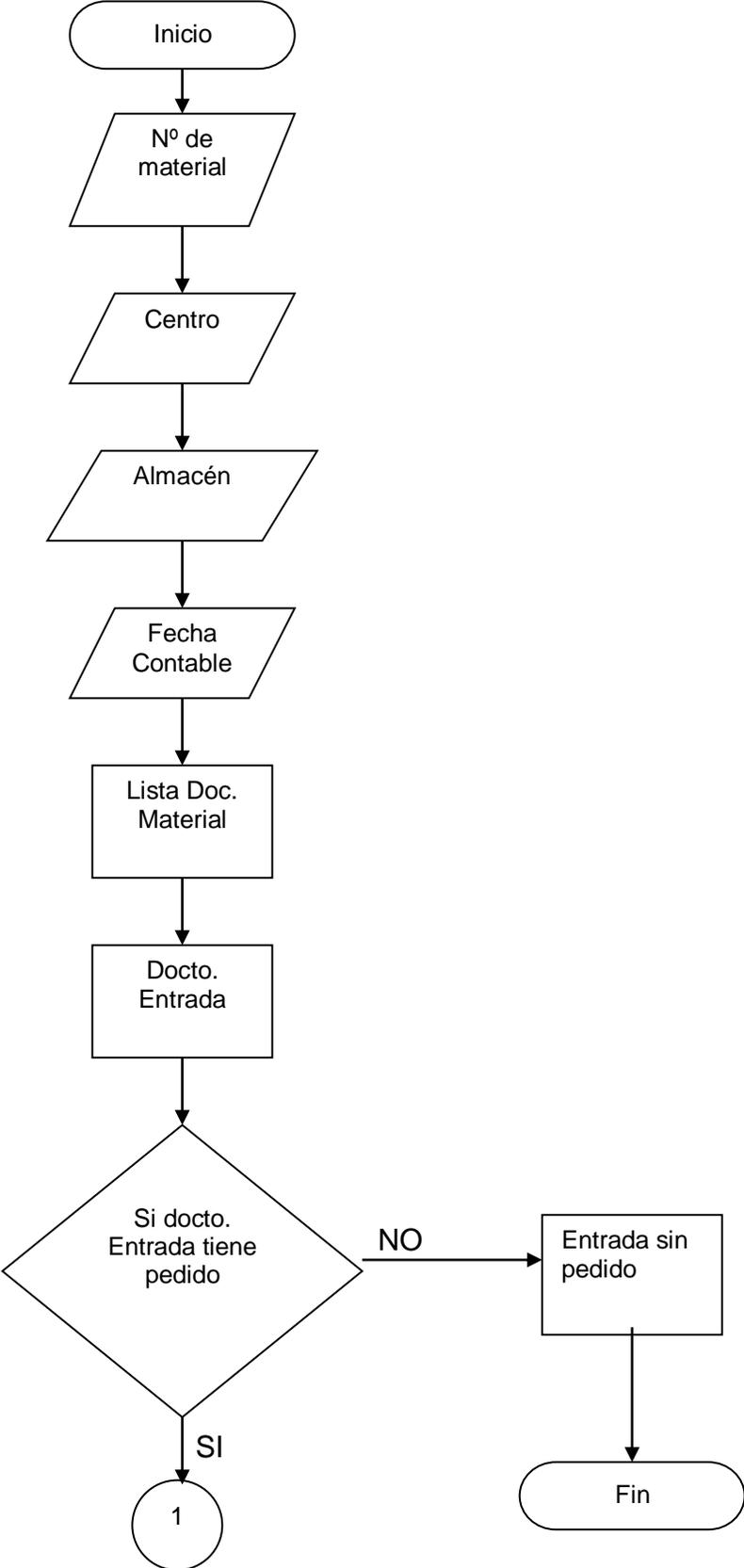
- Logística, Mantenimiento, Aprovechamiento, Recursos Humanos, Proyectos e Inversiones, Gestión y Presupuesto, Finanzas y Contabilidad.

Teniendo en consideración el propósito de esta tesis el campo relevante Logística la cual contiene el mayor número de transacciones, gestionándose el proceso de suministro de materiales (gestión de materiales (MM)) que comprende todas las actividades y funciones relacionadas con adquisición o el aprovisionamiento (compras) y el control (inventarios) de la cadena de suministro.

Las aplicaciones más importantes que componen el campo de gestión de materiales:

- Gestión de Stock
- Documento de Material
- Compras
- Pedidos
- Solicitud de Pedido

**Flujograma Relación Documentos Entrada con Pedido y Solicitud de Pedido**



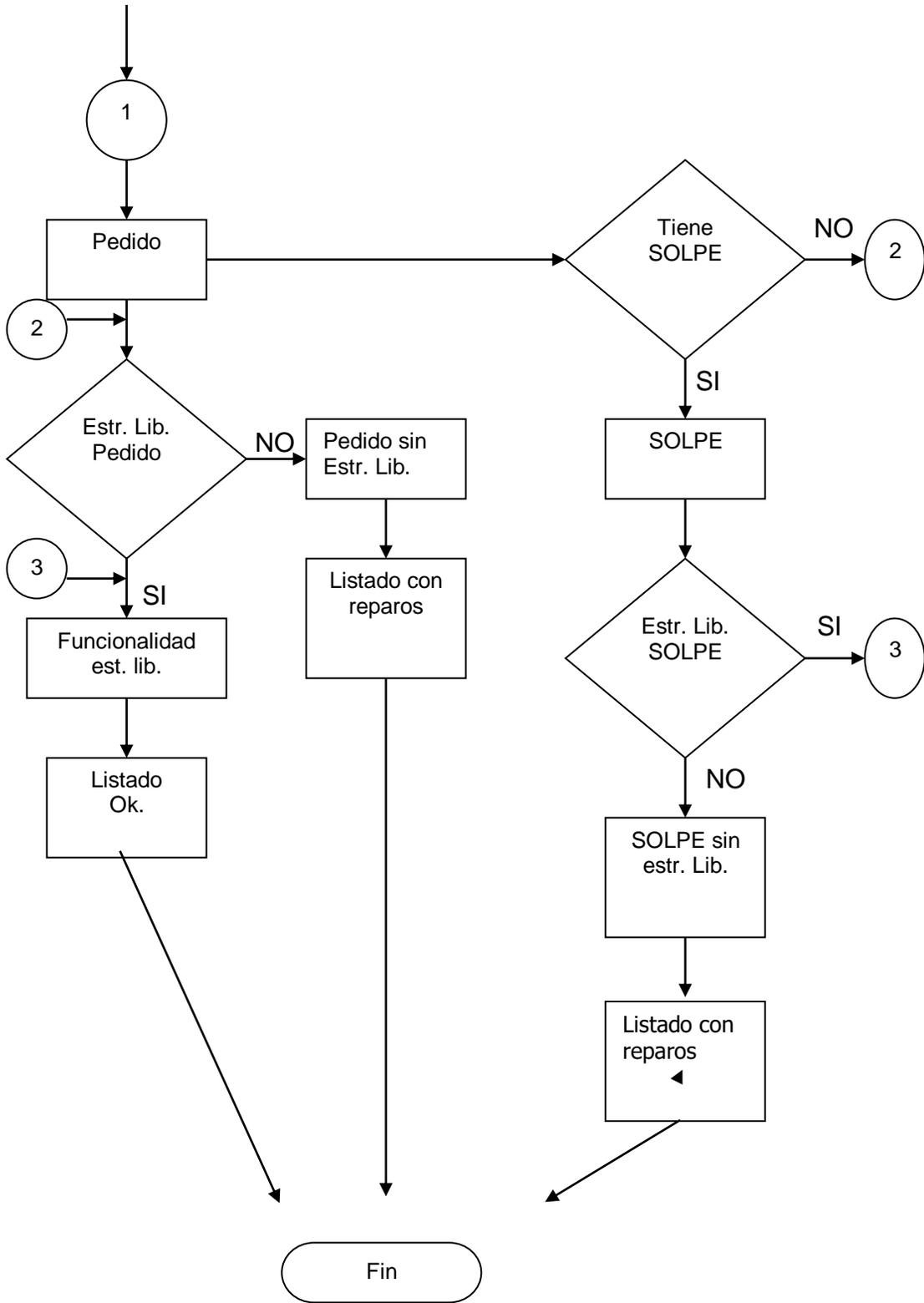


Figura 1: Flujo auditoria adquisición de materiales

## RUTA DE ACCESO

Para poder auditar el proceso de adquisición de materiales el cual se realizará por medio de tablas (Pantallas anexos 1, 2, 3, 4) es necesario seguir una ruta de acceso que permita visualizar, no intervenir, en aquellas operaciones que se encuentran dentro del sistema SAP R/3, las cuales pasaron por una serie de procesos, áreas y autorizaciones en su respectivo momento para quedar plasmada en el sistema.

Dentro de cada una de estas etapas como ya se señaló intervienen distintas personas con diferentes perfiles. Por lo que para confeccionar el documento de entrada lo debe hacer el personal de bodega, lo mismo ocurre con el registro de entrada de materiales.

Para visualizar entrada de materiales se recomienda seguir la siguiente secuencia:

- Menú SAP → Logística → Gestión de materiales → Gestión de stock → Documento de material → Visualizar.

Para visualizar el documento de entrada se recomienda seguir la siguiente secuencia:

- Menú SAP → Sistema Info → Logística → Gestión de Stock → Material → MCA – Entrada Salida.

Al clicar visualizar aparecerá una pantalla donde se deberá ingresar el número de material cualquiera que este sea (Ejemplo 2000248 Soda Cautica) esto permitirá conocer el listado de materiales que han entrado a bodega, en el mismo documento se seleccionara la fecha respectiva a la que tenga relación el trabajo de auditoria, la pantalla entregara el detalle de cada una de ellas. El número del material señalado tendrá relación con aquel que se quiera auditar.

Existe una relación directa entre la entrada de materiales y el documento de entrada ya que no hay entrada de materiales si no se encuentra en su respectivo documento de entrada.

El pedido esta relacionado directamente con las necesidades de materiales en cada una de las áreas que compone a la organización interviniendo en esta proceso los respectivos jefes de área.

Para visualizar pedido se recomienda seguir la siguiente secuencia:

- Menú SAP → Logística → Gestión de materiales → Compras → Pedido → Visualizar.

Por último en la cadena de autorizaciones al revés se encuentra la solicitud de pedido la cual es creada por funcionarios del departamento de abastecimiento llevada por medio de una estrategia de liberación dependiendo de la cantidad de material solicitado así como el monto en unidades monetarias ya sea en peso chileno o en dólares. Esto de acuerdo al manual de contratación que proporciona rangos por ejemplo:

En SAP R/3 se aplica la siguiente tabla:

Monto	Responsable
Hasta U\$ 2800	Comprador
Hasta U\$ 150.000	Jefe Gestión de Abastecimiento ERA
+ De U\$ 150.000	Jefe de Departamento Aprovisionamiento ERA

Nota: Valores Referenciales

Para visualizar la solicitud de pedido se recomienda seguir la siguiente secuencia:

- Menú SAP → Logística → Gestión de materiales → Compras → Solicitud de Pedido → Visualizar.

Al clickear visualizar aparecerá una pantalla donde se deberá ingresar el número de material cualquiera que este sea (Ejemplo 2000721 Vapor) esto permitirá conocer el listado de proveedores, organización de compra (el que la realiza, Ej. Aconcagua CL11) centro de almacenamiento (donde se guarda el material) y el de distribución (hacia donde van dirigidos los materiales), nos proporcionara el nombre del encargado de liberar que a su vez es la persona autorizada, como también se señala la cuenta en la se imputara la adquisición realizada, entre otras.

Dentro de estas pantallas se encontrara en la barra menú Pedido o Solicitud de Pedido la cual permite el acceso directo ya sea de pedido a solicitud de pedido o viceversa, no presentándose en el punto anterior.

La propuesta de esta tesis se basa en la forma más rápida de poder auditar todo este proceso con ello se diseña un mecanismo que de a conocer en una sola pantalla la recepción de materiales, pedido y solicitud de pedido con sus respectivas autorizaciones, considerando ciertas transacciones y campos para acotar la búsqueda.

A continuación se presenta el siguiente ejemplo:

Al entrar a SAP aparecerá la siguiente pantalla, en la cual se ingresaran los datos para revisar los materiales:

Datos de posición			
Material	2000298	a	
Centro	CL11	a	
Almacén	1191	a	
Lote		a	
Proveedor		a	
Cliente		a	
Clase de movimiento		a	
Stock especial		a	

Datos cab.			
Fe.contabilización	01.01.2008	a	31.03.2008
Clase de operación		a	

Opciones de visualización	
Disposición	/ZF1

Fuente de datos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Base de datos
<input type="checkbox"/>	Doc.breves
<input type="checkbox"/>	Releer doc.breves en archivo

Figura 2. Visualización transacción en SAP, creación propia

Luego al ingresar los datos se visualizará la siguiente tabla:

MATERIAL	TEXTO BREVE	DOC. MATERIAL	CLS MOV.	PEDIDO	TIPO PED	E. LIB.PED	CLASE OPE.	SOLPE	TIPO SOLPE	E. LIB.SOLPE
<a href="#">2000719</a>	HIDROGENO AGA GRANEL	<a href="#">5000296186</a>	101 105	<a href="#">4500069183</a>	ZPNB	<a href="#">GG</a>	WE	<a href="#">3000018654</a>	ZMRP	<a href="#">N/A</a>
							WF			

Considerar: Ingreso stock ref pedido compra MIGO A01 R01 101-105  
 Ingreso stock ref orden de fabricación MIGO A01 R08 101-105

No considerar: Ingreso stock ref pedido compra MIGO A01 R04 103  
 Traspaso centro a centro. MIGO A08 R10 301  
 Traspaso almacen almacen. MIGO A08 R10 311  
 Ajuste positivo de stock. MIGO A01 R10 YAP  
 Ajuste negativo de stock. MIGO A01 R10 YAN

#### CUADRO ESQUEMATICO

Tipo SOLPE	Estrategia de liberación	
	PEDIDO	SOLPE
ZMAT	SI	SI
ZMRP	SI	NO
ZPM	NO	SI
ZPS	SI	SI
ZCTO	PEDIDO ABIERTO	

Tipo PEDIDO	Estrat. Lib.
ZPNB	SI
ZPMC	NO

#### NOTAS:

ZMRP: Presentara estrategia de liberación en la SOLPE, solo en el caso de que sea realizado manualmente por requerimiento especial por parte del jefe del departamento de mantención.

ZMAT Y ZPM: estas no tendrán estrategia de liberación del pedido en el caso que las compras sean menores a US \$850 dólares.

ZCTO: Por ser un pedido abierto no cuenta con el pedido, solo en la SOLPE aparecerán la estrategia de liberación que son 3 autorizaciones el pedido abierto pasa al departamento de contrato generando el contrato y petición de oferta.

ZPNB: Son solo de materiales teniendo estrategia de liberación.

ZPMC: Contrato marco, no tiene estrategia liberación.

Mov 103: entrada sin contabilizar, 105 entrada con contabilización.

Si se desea revisar información más detallada en cualquiera de los campos se puede realizar doble click y saldrán las siguientes pantallas:

Lista Tratar Pasara Opciones Entorno Sistema Ayuda

SAP

### Lista documentos material

Material	Texto breve de material	Ce.	Nombre 1	Soc.	Alm.	CMv	E	Doc.mat.	Pos	Fe.contab.	Ctd.en UM	entrada	UME	Importe ML
5011219	FLEXIBLE SUBMARINO INTER;12"x35'CONTINUO	CL11	Enap Refinería S.A. / Aconcagua											
CL10	1190	301	4900602113	3	13.06.2008							5-	PZ	0,00
CL10	1190	201	4900526221	1	28.12.2007							1-	PZ	24.304,75-
CL10	1190	101	5000082102	3	19.12.2005							6	PZ	159.295,50
<b>* Total</b>												0	PZ	134.990,75

PRD (1) (100) sapprd INS

Entrada de mercancías Opciones Sistema Ayuda

SAP

### Visualizar Documento de material 5000082102 - AUDITORCL10

Activar resumen Retener Verificar Contabilizar Ayuda

Visualizar Documento de mat... 5000082102 2005

General Proveedor Info doc.

Fecha documento 19.12.2005 Nota de entrega [GUIA-394718](#) Proveedor [DUNLOP LTD. OIL & MARINE ...](#)

Fecha contab. 19.12.2005 Carta de porte 210 Txt.cab. descarga t. quintero

Vale colectivo

Línea	Txt.breve mat.	Ctd.en UME	U...	Almacén	Ce.benef.	Lote	CL
1	FLEXIBLE SUBMARINO BORDA 10"x35'	2	PZ	General	SC001		
2	FLXBLE SUBMAR BORDA 10X35"	8	PZ	General	SC001		
3	FLXBLE SUBMAR INTMED 12X35' CONT	6	PZ	General	SC001		

Material Ctd. Se Datos pedido Interl. Imputación Mensajes

Pedido 4500007638 10 Tipo posición Normal

PRD (1) (100) sapprd INS

Pedido Tratar Pasar a Entorno Sistema Ayuda

**Pedido 4500007638**

Resumen documento activo | Visualización de impresión | Mensajes | Parametriz.personal

Pedido: 4500007638 Proveedor: 200095 DUNLOP LTD. OIL & MA... Fecha doc.: 27.04.2005

Comunicación Interlocutor Datos adicionales Datos organiz. Status Estrategia liberac.

Grupo de liberación: #2 EST\_LIB\_PEDIDOS\_OC  
 Estrategia liberac.: 15 ORDENES DE COMPRA  
 Ind.liberación: M LIBERADO MATERIALES

Cód.	Denominación	Responsable	Est...
01	ACO_COORD_COMP...		✓
08	ACON_JEFE_GEST...	Jefe Gestión Aba...	✓
15	JEFE_DEPTO_ABAST	Jefe Depto Abast...	✓

S..	N° nec.	Solicitante	Mat.gest.en s...	Reg.info	P...	G...	T...	Sol.pedido	Pos...	Contrato m...	Pos...	Petición of...	Posi...
		TERM_MARITIM		5300008...				3200005644	7			6000001003	10
		TERM_MARITIM		5300008...				3200005645	7			6000001003	20
		TERM_MARITIM		5300008...				3200005646	7			6000001003	30

Posición: [10] 5014475, FLEXIBLE SUBMARINO BORD...

Datos del material | Cantidades/Pesos | Repartos | Entrega | Factura | Condiciones | Imputación

PRD (1) (100) | sapprd | INS

Solicitud de pedido Tratar Pasar a Entorno Sistema Ayuda

**Visualizar Solicitud pedido 3200005644**

Resumen documento activo | Parametriz.personal

Sol Ped MRP: 3200005644

Cabecera

St..	PosSolPed	Lib	I	P	Material	Texto breve	Almacén	Cantidad	UM	Por
	7				5014475	FLEXIBLE SUBMARINO BORDA 10"X35'		2	PZ	1

Posición: [7] 5014475, FLEXIBLE SUBMARINO BORDA ...

Datos del material | Cantidades y fechas | Valoración | Imputación | Fuente aprovisionam. | Status

Material: 5014475 Txt.br.: FLEXIBLE SUBMARINO BORDA 10"X35'  
 Lote: Estado revisión:  
 Grupo artículos: M066 Material Eléctrico  
 Mat.proveedor:

PRD (1) (100) | sapprd | INS

# BIBLIOGRAFÍA

## Libros

- Darío L. Hernández U. (1997). Manual de administración: lo esencial para un buen manejo de empresas y negocios (4ª. Ed.) Editorial Alfabetas Artes Gráficas.
- Patricio Jiménez Bermejo. (1996). Control de Gestión. Editorial Jurídica Consur Ltda.
- Philips L. Defliese, Kenneth P. Johnson, Roderick K. Macleod. (1986). Auditoria Montgomery. México DF. Editorial Limusa.
- José Antonio Hernández Muñoz. (1999). Así es SAP R/3. Editorial McGraw-Hill.
- Osborne. (2001). SAP R/3 Módulos de venta y distribución. Editorial McGraw-Hill.
- Thomas A. Curran, Andrew Ladd. (2001). SAP R/3 para negocios. Editorial Prentice Hall.
- José Antonio Echenique García. (2001). Auditoría en Informática (2ª. Ed.). Editorial McGraw-Hill.
- Enrique Hernández Hernández. (2000). Auditoría en Informática (2ª. Ed.). México. Compañía Editorial Continental.

## Páginas Web

- Alyail Crous, Sandra García, Eilyn Hurtado, Lovera Yolimar. (2004). El Abastecimiento o Aprovisionamiento. Recuperado: 2008, 20 de Mayo, En: <http://www.monografias.com/trabajos17/abastecimiento/abastecimiento.shtml>
- Antonio Toledo Carnicero, Pablo Pérez Pérez. (2004). Gestión de sistemas de información. Recuperado: 2008, 21 de Marzo, En: <http://yorch.graphium.net/files/sap/ebooks/administraciónsapr3.pdf>.

# ANEXOS

## ANEXO 1: INSTRUCTIVO DE TRABAJO EN SAP R/3, PARA LA VISUALIZACIÓN DE ENTRADA DE MATERIALES

### Ruta de acceso:

Favoritos → Menú SAP → Logística → Gestión de materiales → Gestión de stock → Documento de material → Visualizar

➤ Ingresar número material

➤ Centro

➤ Fecha a revisar

➤ Enter ( ver figura 1)

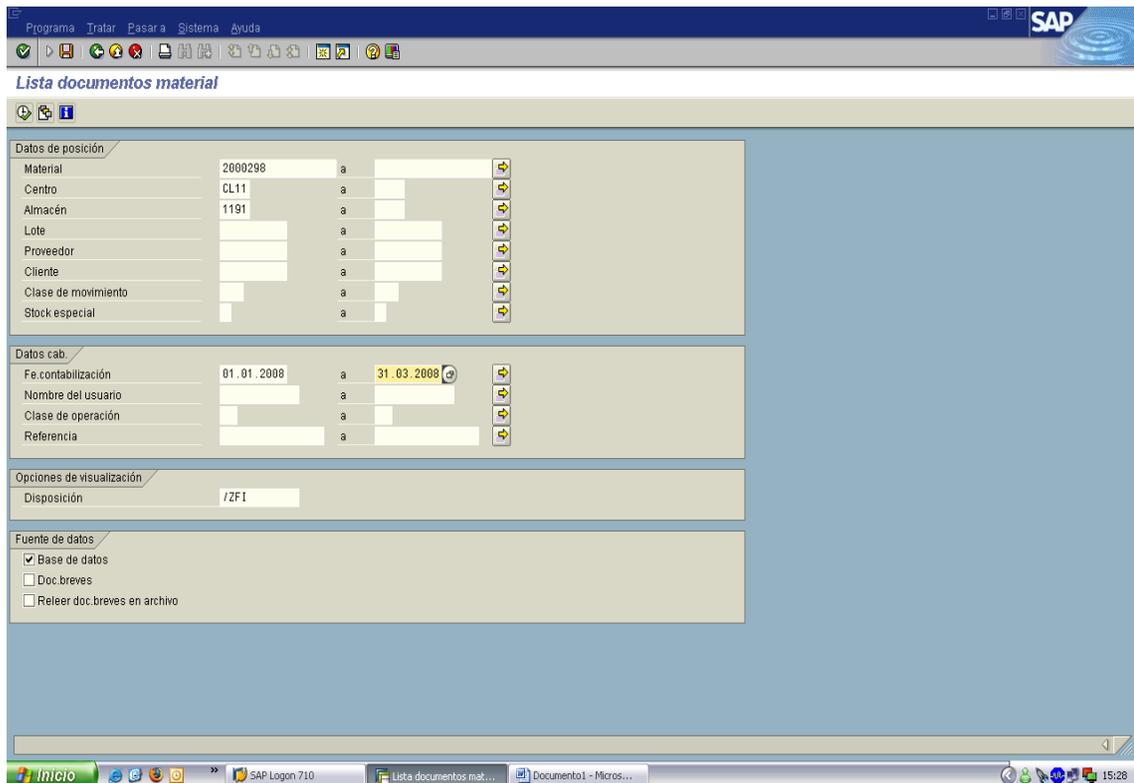


Figura 1. Ingreso de datos para verificar material.

La entrada de materiales se refleja en la sección de **Gestión de Stocks e Inventario** del sistema SAP R/3, con ello se puede obtener una visión general del estado actual del stock de cualquier material en cualquier momento. Ello hace referencia, por ejemplo, a stocks que:

- Se encuentran en el almacén (ver figura 1.1)
- Ya se han pedido pero todavía no se han recibido.
- Se encuentran en el almacén, pero están reservados para la fabricación o para un cliente.
- Se encuentran en control de calidad.

Si para un material se precisa una subdivisión adicional por lotes, es posible dividir por lotes. Estos lotes se gestionan individualmente en el stock.

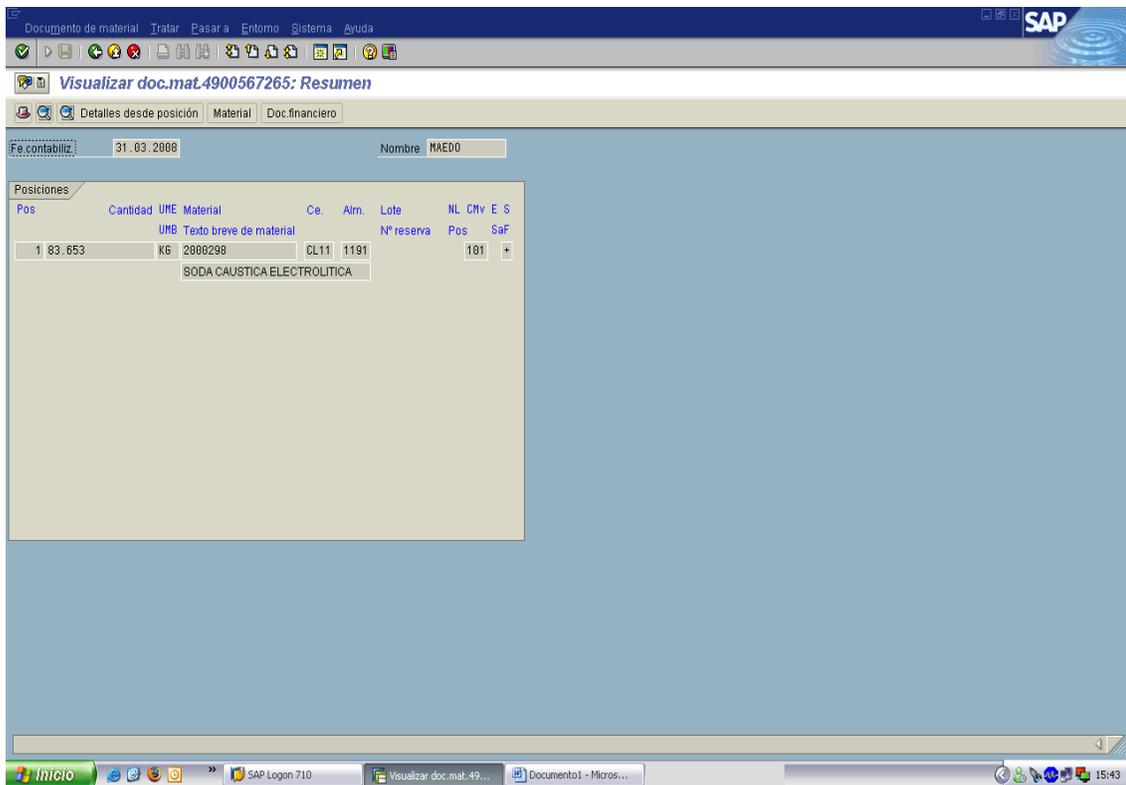


Figura 1.1. Detalles desde posición

## Gestión de stocks por valor

Los stocks no se gestionan únicamente según la cantidad sino también según el valor. El sistema actualiza de forma automática los siguientes datos cada vez que se produce un movimiento de mercancías:

- a) Cantidad y valor para la Gestión de stocks (ver figura 1.2)
- b) Imputación para la contabilidad de costes
- c) Cuentas de mayor para la contabilidad financiera mediante la imputación automática

El área de valoración es el nivel de organización en el que se gestiona el valor de un stock de material. El área de valoración puede ser a nivel de centro o a nivel de sociedad.

En la Gestión de stocks, el trabajo se realiza básicamente a nivel de centro y de almacén. Al introducir un movimiento de mercancías, sólo debe introducir el centro y el almacén de las mercancías. El sistema deriva la sociedad del centro mediante el área de valoración.

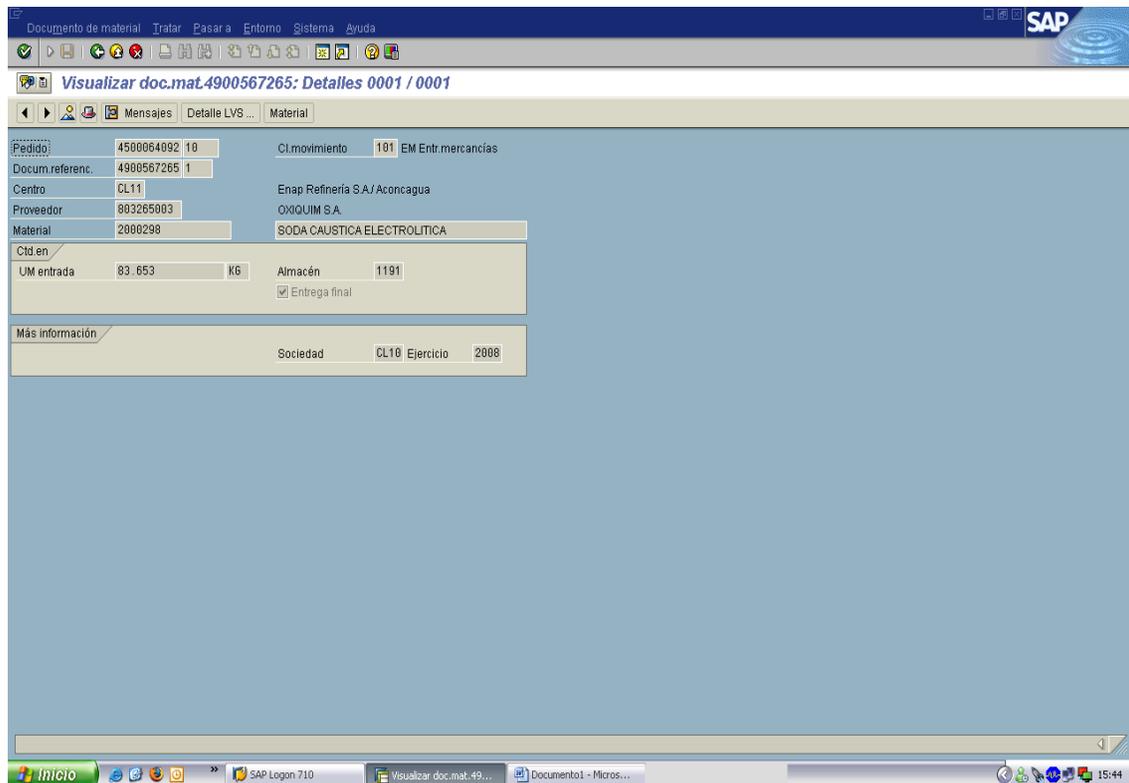


Figura 1.2. Material

## **Planificación de necesidades sobre consumo**

La función principal de la planificación de necesidades de material es la de supervisar stocks y, en concreto, crear automáticamente propuestas de pedidos para el departamento de compras y de fabricación (órdenes previsionales, solicitudes de pedido repartos). El objetivo se alcanza con ayuda de varios métodos de planificación de necesidades, cada uno de los cuales utiliza procedimientos diferentes.

La planificación de necesidades sobre consumo se basa en valores de consumo pasados y utiliza el pronóstico u otros procedimientos estadísticos para establecer necesidades futuras. Los procedimientos de la planificación de necesidades sobre consumo no se remiten al plan maestro de producción. Es decir, el cálculo de necesidades netas no se lanza por necesidades primarias planificadas ni por una necesidad secundaria. El cálculo se lanza cuando los niveles de stock caen por debajo de un punto de pedido predefinido o por necesidades de pronóstico calculadas mediante valores de consumo pasados.

### **Características**

Métodos de planificación de necesidades

En la planificación de necesidades sobre consumo, el usuario dispone de los métodos de planificación de necesidades siguientes:

- Método de punto de pedido
- Planificación estocástica
- Planificación de necesidades periódica ( ver figuras 1.3, 1.3.1, 1.3.2, y 1.3.3)

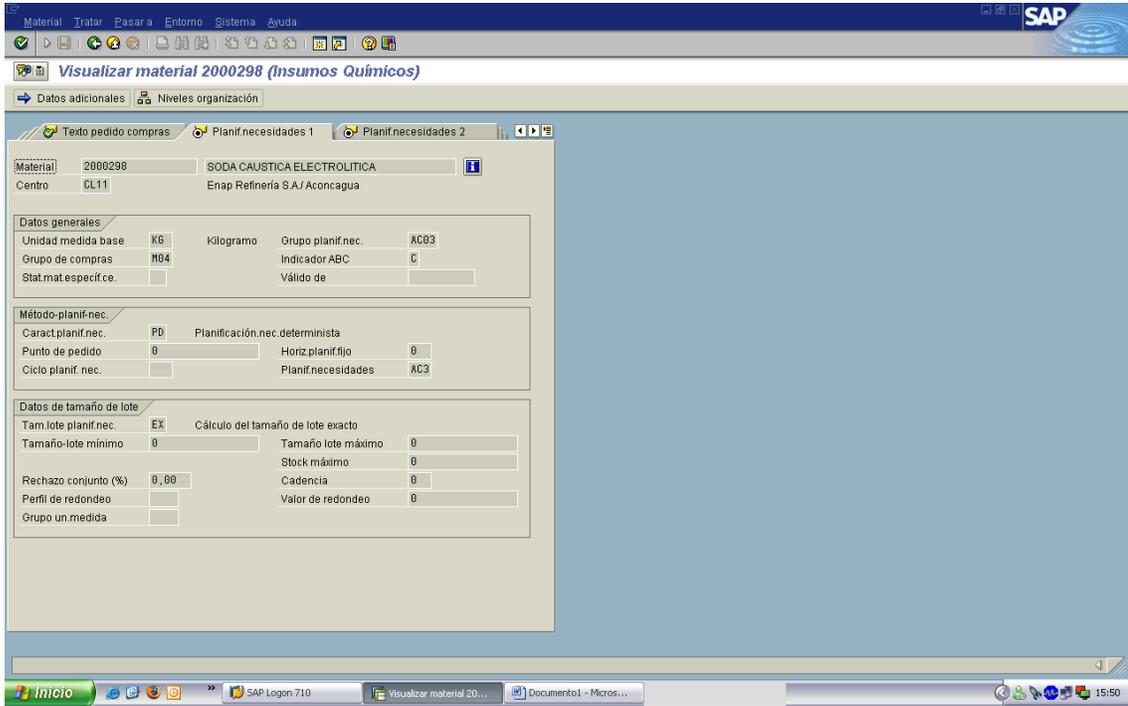


Figura 1.3. Planificación de necesidades 1

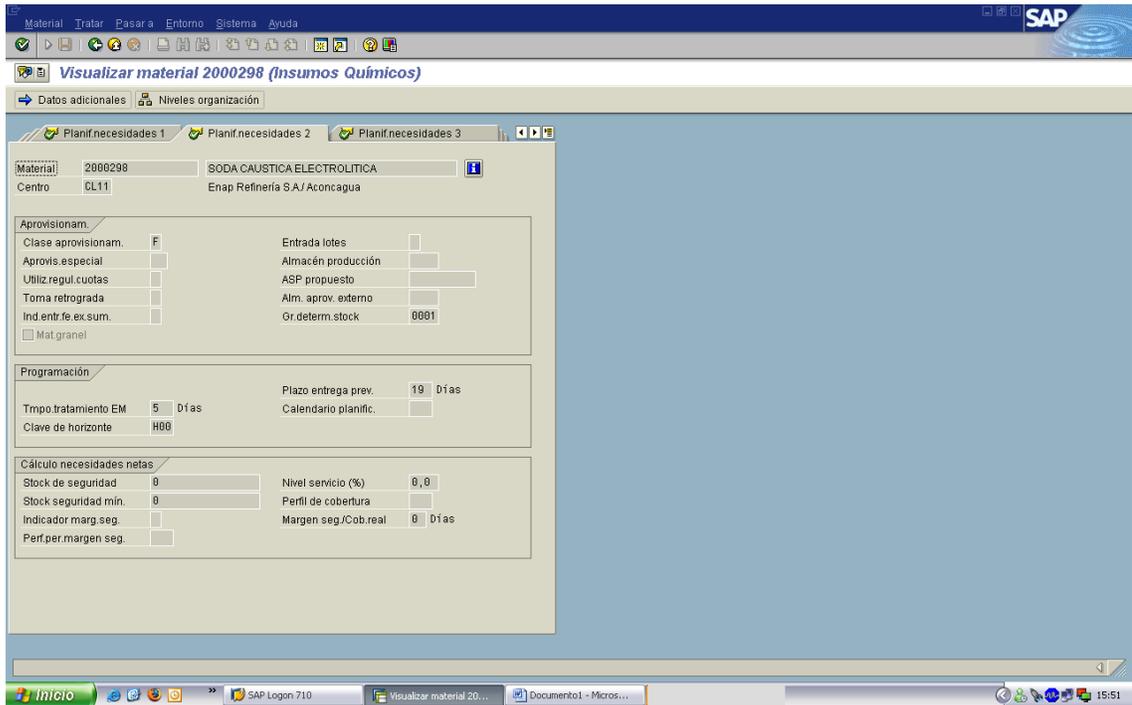


Figura 1.3.1. Planificación de necesidades 2

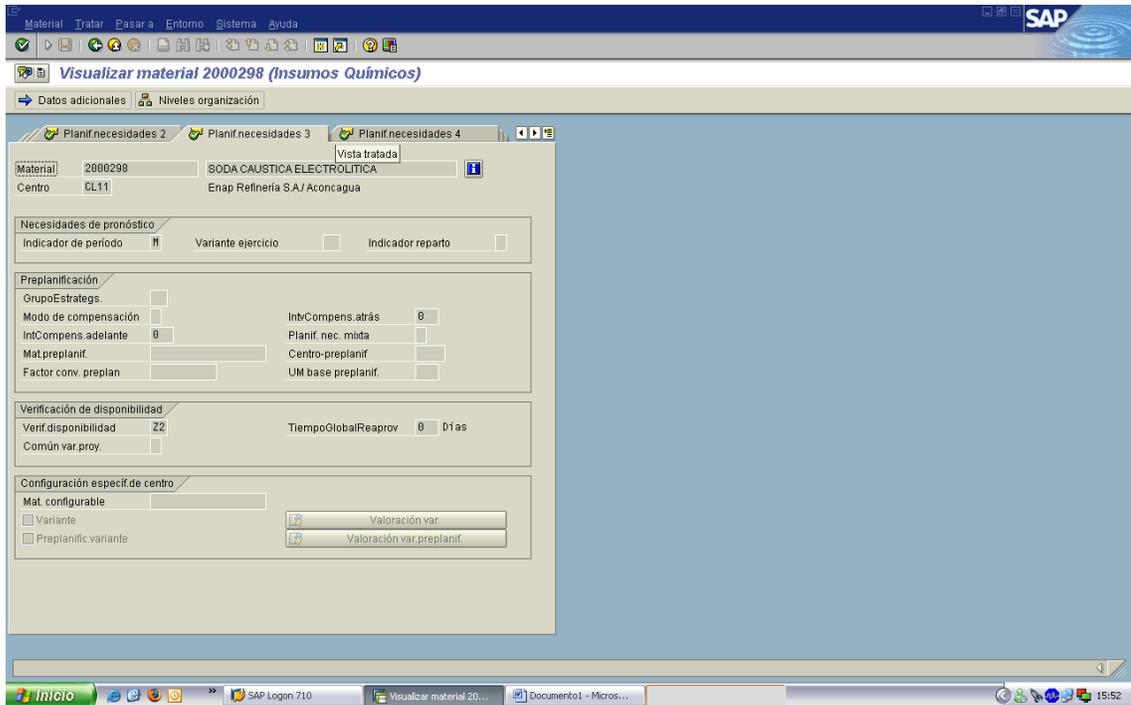


Figura 1.3.2. Planificación de necesidades 3

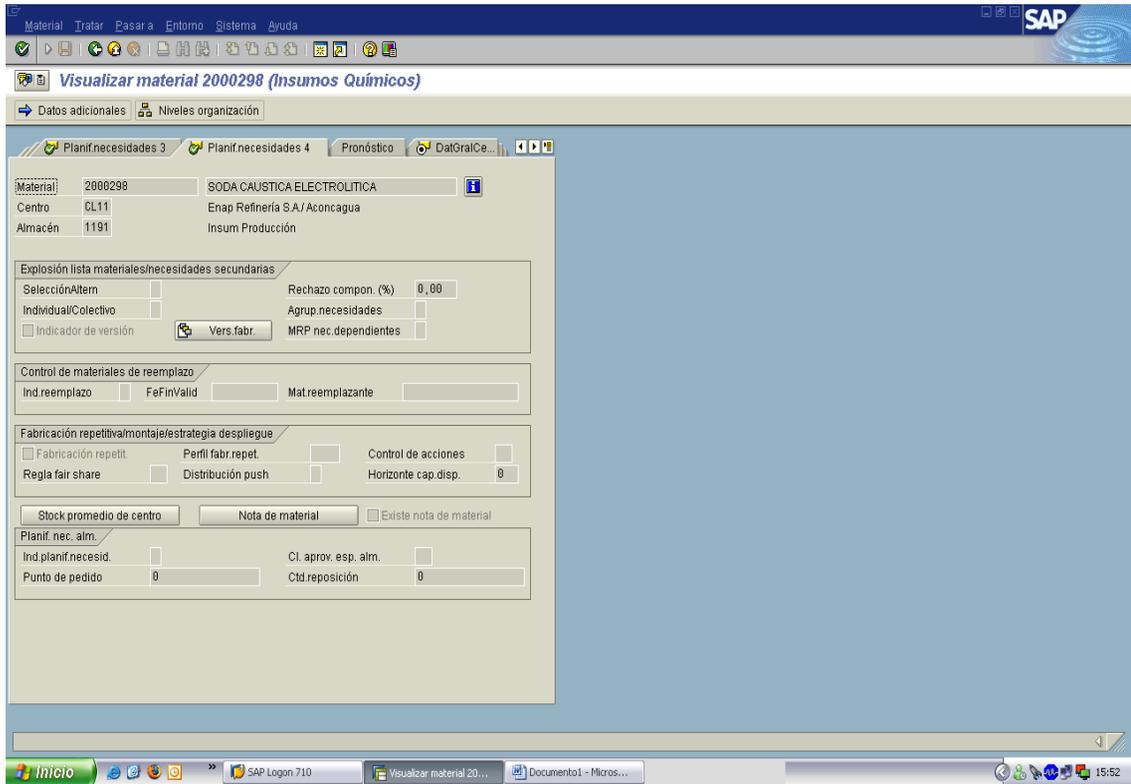


Figura 1.3.3. Planificación de necesidades 4

## **Creación de propuestas de pedido**

La clase de propuesta de pedido que se debe crear automáticamente en el proceso de planificación depende de la clase de aprovisionamiento del material. Para la fabricación propia, el sistema siempre crea una orden previsual. Para el aprovisionamiento externo, el planificador de necesidades puede seleccionar entre una orden previsual y una solicitud de pedido. Si el planificador de necesidades selecciona una orden previsual, ésta debe convertirse posteriormente, en un paso separado, en una solicitud de pedido para que esté disponible en Compras.

La ventaja de crear una orden previsual es que el planificador de necesidades tiene más control sobre las propuestas de aprovisionamiento. El departamento de compras no puede pedir el material hasta que el planificador de necesidades haya verificado y convertido la propuesta de pedido. Cuando se crea una solicitud de pedido, ésta se pone a disposición inmediata del departamento de compras, que asume entonces la responsabilidad de la disponibilidad del material y los stocks en almacén.

### **Planificación a nivel de centro o para áreas de planificación de necesidades**

Puesto que la planificación de material suele efectuarse a nivel de centro, en la planificación se tiene en cuenta todo el stock disponible en el centro (de ahora en adelante denominado stock en almacén disponible)(ver figuras 1.4 y 1.4.1). Sin embargo, los stocks procedentes de almacenes individuales pueden excluirse de la planificación de necesidades o pueden planificarse de forma independiente. Estos stocks no se incluirán en la planificación de necesidades de material a nivel de centro. Por otra parte, los stocks de artículos en consignación procedentes del proveedor siempre se incluyen en la planificación de necesidades.

También puede realizarse una planificación de necesidades de material para áreas de planificación de necesidades individuales. Ya pueden definirse las áreas de planificación de necesidades. Esto significa, por ejemplo, que se pueden agrupar varios almacenes en un área de planificación de necesidades y realizar la planificación de necesidades de material para dicha área.

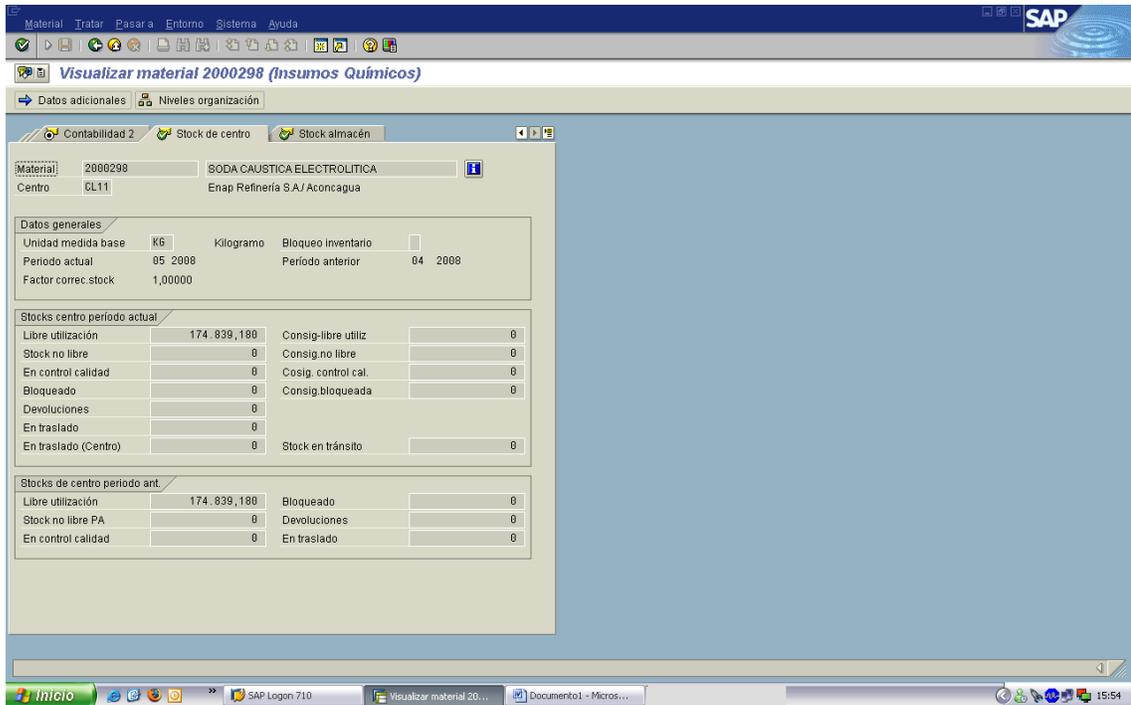


Figura 1.4. Stock de centro

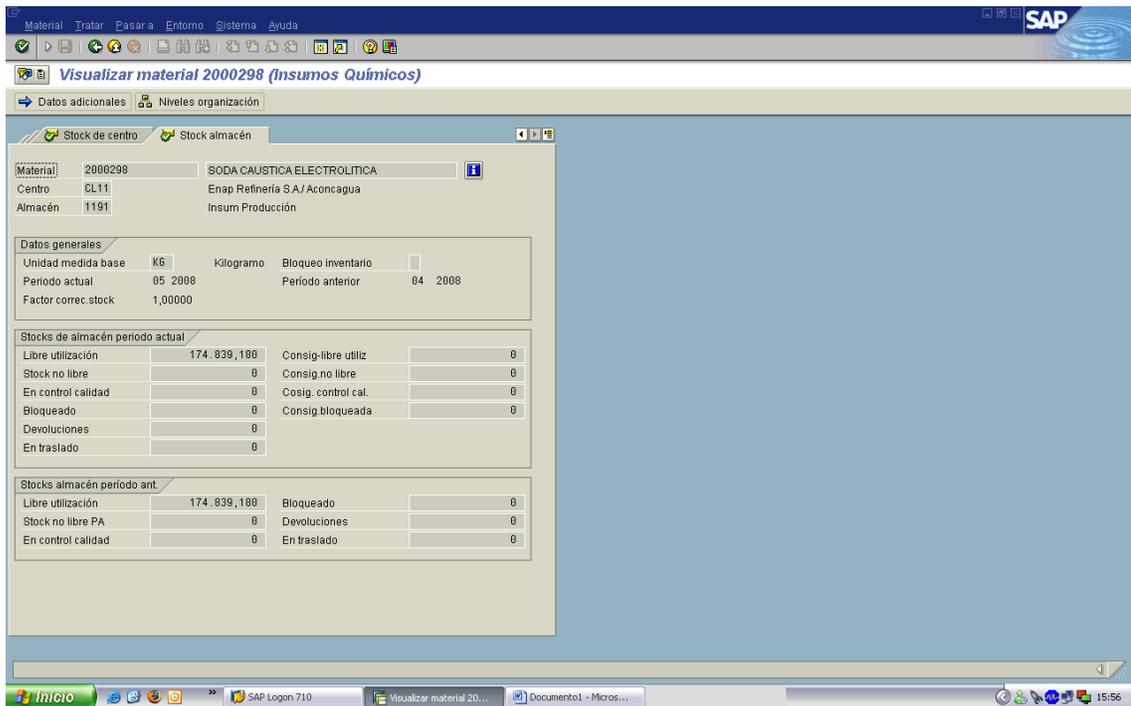


Figura 1.4.1. Stock almacén

## ANEXO 2: INSTRUCTIVO DE TRABAJO EN SAP R/3, PARA LA VISUALIZACIÓN DE LA HOJA DE ENTRADA

### Ruta de acceso:

- Favoritos → Menú SAP → Sistema info → Logística → Gestión de stock → Material → MCA- entrada/salida

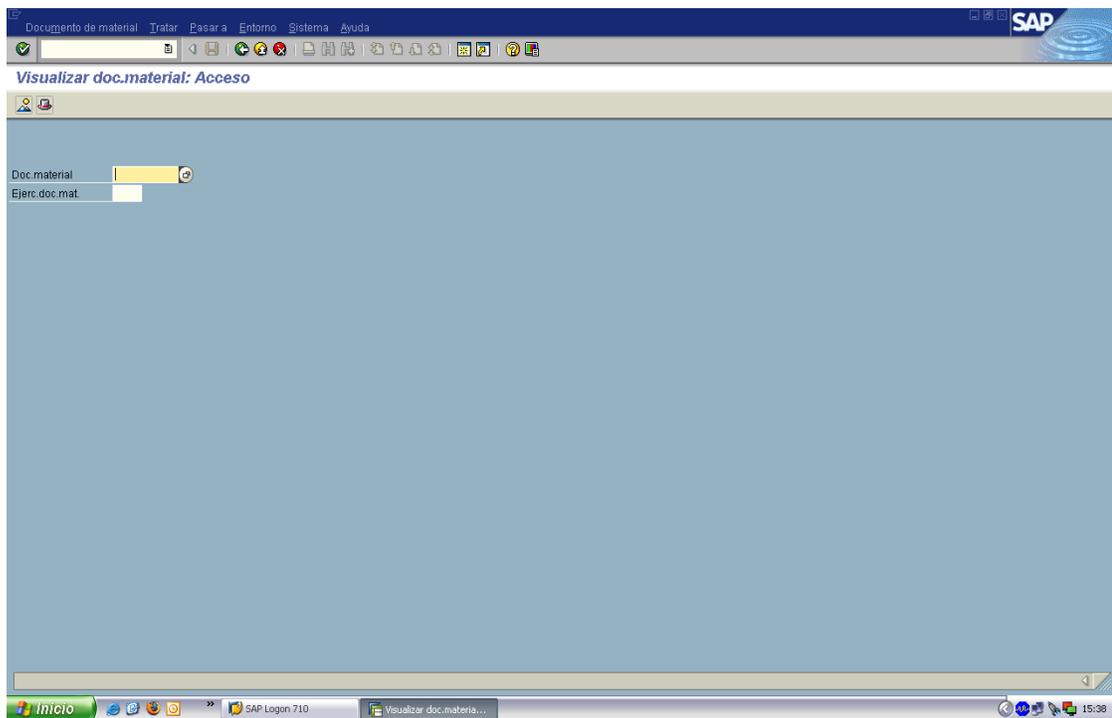


Figura 2. Visualización documento material

- **Ingresar número material**
- **Ingresar año**
- **Enter (ver figura 2.1)**

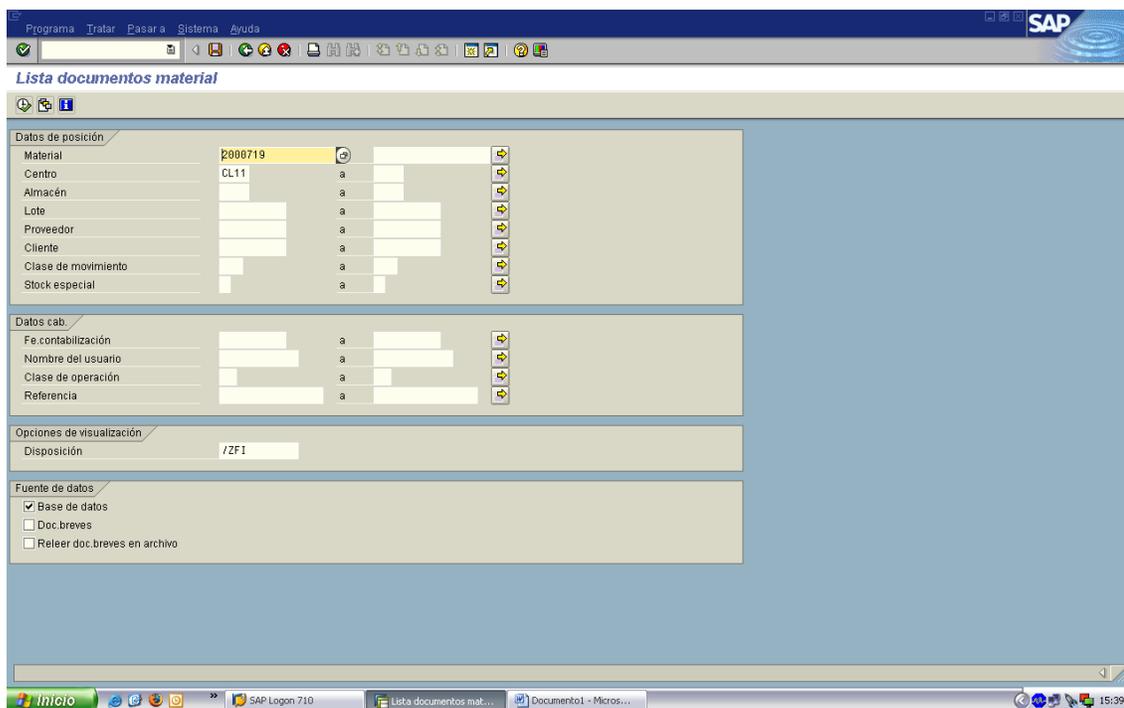


Figura 2.1 Lista documentos material

Luego se debe ingresar los siguientes datos para visualizar la lista de materiales a revisar:

- **Centro**
- **Proveedor**
- **Fecha de contabilización**
- **Enter (ver figura 2.2)**

Lista documentos material

Material	Texto breve de material			Ce.	Nombre 1					
Soc.	Alt.	CMV	E. Doc. nat.	Pos	Fe. contab.	Ctd.en UM	entrada	UNE	Importe ML	Cantidad UNB
2000719				HIDROGENO AGA A GRANEL			CL11	Enap Refineria S.A / Aconcagua		
CL10	101	5000290013		2	31.05.2008	764.460	P13	7.699,42	764.460	P13
CL10	101	5000290013		1	31.05.2008	586.998,140	P13	6.149.492,67	586.998,140	P13
CL10	101	5000285667		2	01.05.2008	74.799,600	P13	880.618,37	74.799,600	P13
CL10	101	5000285667		1	01.05.2008	496.850	P13	4.517.703,52	496.850	P13
CL10	101	5000277993		2	01.04.2008	60.283,600	P13	503.432,88	60.283,600	P13
CL10	101	5000277993		1	01.04.2008	525.465	P13	4.306.386,83	525.465	P13
CL10	101	5000259080		2	29.02.2008	115.800,200	P13	1.892.869,99	115.800,200	P13
CL10	101	5000269669		1	29.02.2008	264.080	P13	4.315.616,79	264.080	P13
CL10	101	5000262677		2	31.01.2008	3.338	P13	45.554,05	3.338	P13
CL10	101	5000262677		1	31.01.2008	431.878	P13	5.894.814,48	431.878	P13
CL10	101	5000255848		3	31.12.2007	424.108,900	P13	4.844.651,94	424.108,900	P13
CL10	101	5000255848		4	31.12.2007	168.692,300	P13	1.847.783,23	168.692,300	P13
CL10	101	5000247581		4	30.11.2007	213.323	P13	2.593.170,92	213.323	P13
CL10	101	5000247581		3	30.11.2007	239.323,100	P13	2.908.759,14	239.323,100	P13
CL10	101	5000237929		11	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13
CL10	101	5000237929		12	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13
CL10	101	5000237929		13	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13
CL10	101	5000237929		14	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13
CL10	101	5000237929		15	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13
CL10	101	5000237929		16	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13
CL10	101	5000237929		17	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13
CL10	101	5000237929		18	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13
CL10	101	5000237929		19	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13
CL10	101	5000237929		10	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13
CL10	101	5000237929		9	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13
CL10	101	5000237929		8	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13
CL10	101	5000237929		7	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13
CL10	101	5000237929		6	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13
CL10	101	5000237929		5	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13
CL10	101	5000237929		4	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13
CL10	101	5000237929		3	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13
CL10	101	5000237929		2	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13
CL10	101	5000237929		1	31.10.2007	1.144.400	P13	12.359,26	1.144.400	P13
CL10	101	5000237929		20	31.10.2007	15.000	P13	162.057,25	15.000	P13

Figura 2.2 Lista de documentos de entrada

## ANEXO 3: INSTRUCTIVO DE TRABAJO EN SAP R/3, PARA LA VISUALIZACIÓN DE PEDIDO

### Ruta de acceso:

- Favoritos → Menú SAP → Logística → Gestión de materiales → Compras → Pedido → Visualizar
  - Dirigirse a la parte superior izquierda ingresar a pedido y seleccionar otro pedido
  - Ingresar número de pedido
  - Enter

### Luego revisar:

- Entrega/Factura (ver figura 3)

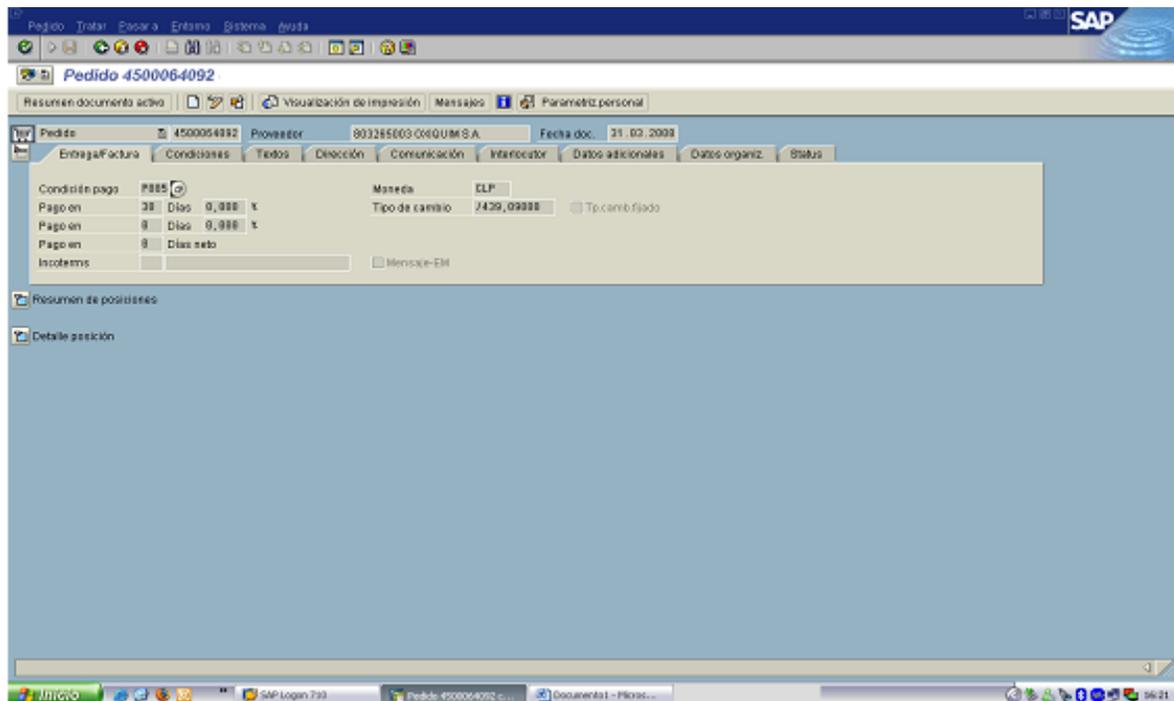


Figura 3. Entrega / Factura

## Pedidos (MM-PUR-PO)

Se puede usar el pedido para una serie de motivos de aprovisionamiento. Se pueden aprovisionar materiales para el consumo directo o para el stock.

Se pueden utilizar pedidos para cubrir las necesidades utilizando fuentes de aprovisionamiento externas (p. ej. un proveedor proporciona un material (ver figura 3.1y 3.2)). También se puede utilizar un pedido para proporcionar un material que se necesita en uno de sus centros desde una fuente de aprovisionamiento interna, por ejemplo, desde otro centro. Dichas operaciones implican traslados de mayores distancias. Las actividades siguientes relacionadas con pedidos (como p. ej. el recibo de materiales y facturas) se graban en log, así se permite la supervisión del proceso de aprovisionamiento.

Debido a que no todos los materiales que se van a proporcionar justifican el esfuerzo que implica una supervisión individual, se puede crear también un pedido con un período de validez predefinido y ampliado, y un límite de valor. (Puede que desee realizar esta operación al adquirir material de oficina, por ejemplo.) La clase de pedido es parecida al "pedido abierto"

En este caso, no se necesita especificar los materiales individuales ni realizar ningún esfuerzo respecto a actividades de entrada de mercancías.

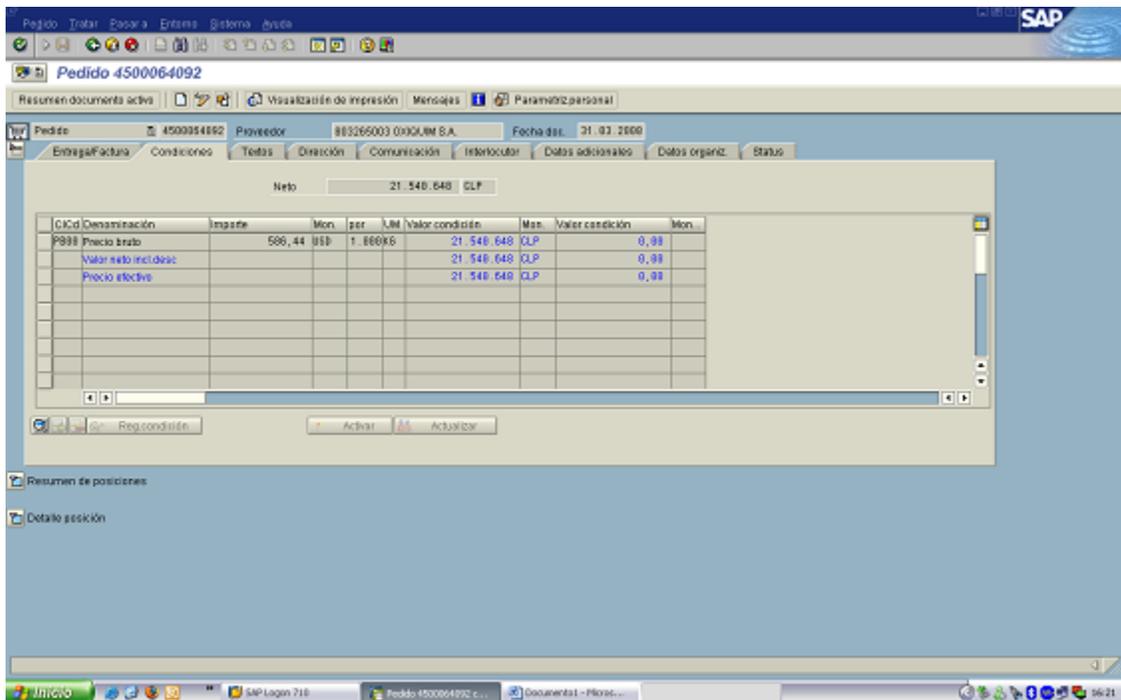


Figura 3.1. Condiciones del pedido

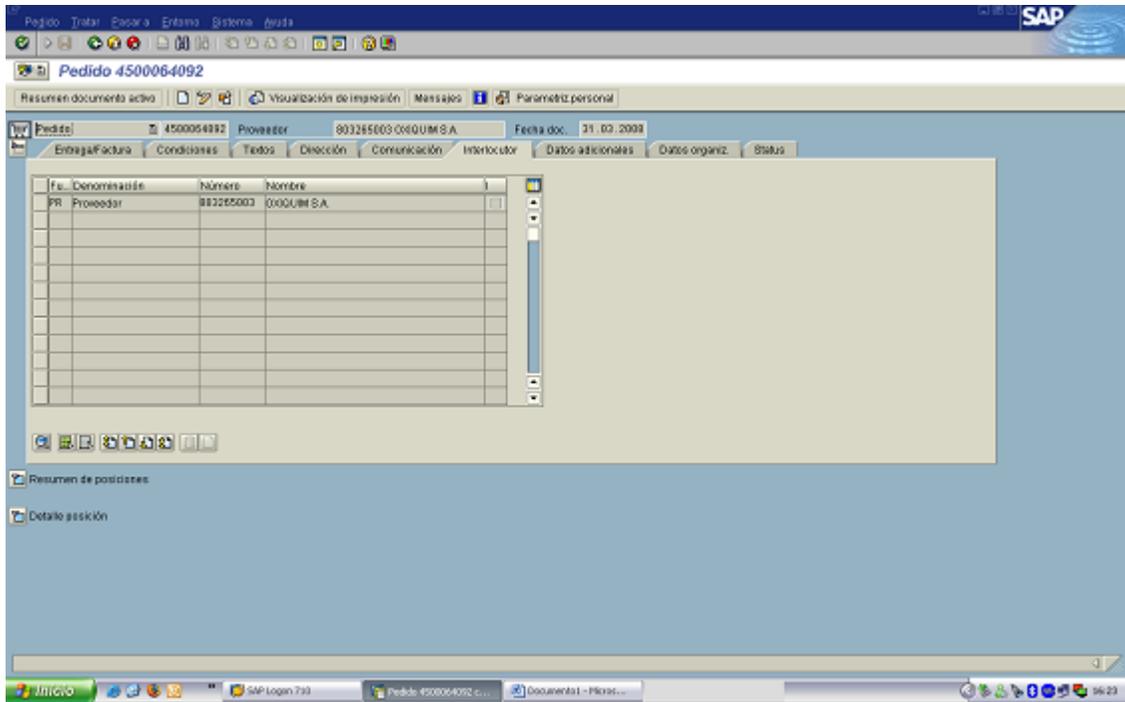


Figura 3.2. Interlocutor

También dentro de la información de pedido es importante verificar los datos de la organización que esta realizando dicho pedido ( ver figura 3.3).

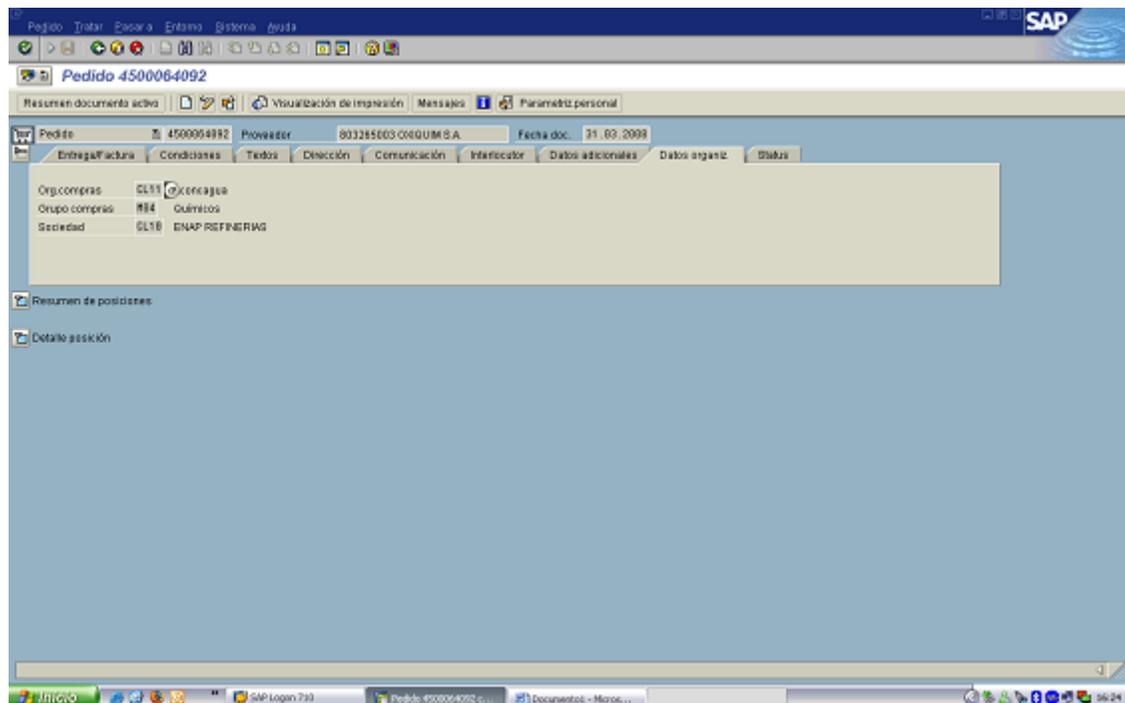


Figura 3.3. Datos Organización

## **Compras (MM-PUR)**

Compras es un componente de la Gestión de materiales (MM). El módulo Gestión de materiales (MM) se integra completamente en los otros módulos del Sistema SAP. Da soporte a todas las fases de gestión de materiales: Planificación de necesidades y control, compras, entrada de mercancías, gestión de stocks y verificación de facturas.

Las tareas del componente **MM Compras** aparecen indicadas a continuación:

- Aproveccionamiento externo de materiales.
- Determinación de posibles fuentes de aprovisionamiento para una necesidad identificada por el sistema de planificación y control de necesidades o surgida directamente dentro de un área de especialización.
- Supervisión de entregas y pagos a los proveedores.

Para que Compras funcione con eficacia, se necesita una buena comunicación entre todos los participantes en el proceso de aprovisionamiento.

### **Aproveccionamiento en la Gestión de materiales**

El aprovisionamiento externo en el sistema MM está centrado en un ciclo general de actividades.

#### **Flujo de procesos**

El ciclo de aprovisionamiento típico para un material comprende las siguientes fases:

##### **1. Determinación de necesidades**

Las necesidades de materiales se identifican en las áreas de especialización o bien por medio de la planificación y el control de necesidades. El usuario puede introducir solicitudes de pedido, o bien el sistema de planificación y control de necesidades puede generarlas automáticamente.

## **2. Determinación de fuente de aprovisionamiento**

El componente Compras ayuda a identificar fuentes de aprovisionamiento potenciales basándose en pedidos anteriores y contratos de entrega ya existentes a largo plazo. Esto acelera el proceso de creación de peticiones de oferta, que pueden enviarse a los proveedores electrónicamente mediante SAP EDI, en caso necesario.

## **3. Selección de proveedor y comparación de ofertas**

El sistema es capaz de simular escenarios de determinación de precio, permitiendo la comparación de varias ofertas diferentes. Las comunicaciones de rechazo pueden enviarse automáticamente.

## **4. Tratamiento de pedido**

El sistema de Compras toma información de la solicitud y de la oferta para facilitar la creación de un pedido. Al igual que en el caso de las solicitudes de pedido, el usuario puede generar pedidos o hacer que el sistema los genere automáticamente. También soportan los planes de entregas de proveedor y contratos (en el Sistema SAP, clases de contratos de entrega a largo plazo).

## **5. Seguimiento de pedidos**

El sistema verifica los períodos de reclamación que se han especificado y, en caso necesario, imprime automáticamente recordatorios o cartas de reclamación en intervalos predefinidos. También ofrece un status actualizado de todas las solicitudes de pedido, ofertas y pedidos. (ver figura 3.4 ejemplo de un status de un pedido)

Entrega/Factura	Condiciones	Terceros	Dirección	Comunicación	Intercambiar	Datos adicionales	Datos organiz.	Status
no enmendado todavía	pedido		02.053 EE			21.540.648 CLP		
totalmente entregado	entregado		03.053 EE			21.540.648 CLP		
totalmente calculado	por entregar		3 EE			0 CLP		
	colofado		03.053 EE			21.540.648 CLP		
	Artículos					0,00 USD		

Figura 3.4. Status del pedido

## 6. Entrada de mercancías y gestión de stocks

El personal de entrada de mercancías puede confirmar la entrada de mercancías (ver figura 3.5) introduciendo simplemente el número de pedido. Al especificar las tolerancias aceptables, los encargados de compras limitan los suministros de mercancías pedidas en exceso o incompletos.

Pedido: 4500064092    Proveedor: 803285603 COGUM S.A.    Fecha doc.: 31.03.2008  
 Posición: 1012888290\_GODA CAUSTICA/ELECTROLITK

Tx.	CMV	Documento	Pop.	Fe. contab.	z	Cantidad	z	Importe ML	ML	z	Importe Mon.	U.	Ctd. costes	Ind. adq.	z	Cantidad en UMPP	Ctd.		
ME	161	4500064092	1	31.03.2008		83.653		49.057,48	USD		21.540.648	CLP	KG			0		83.653	
Actv. Entrada mercancías:						+		83.653		+	49.057,48	USD	+	21.540.648	CLP	KG		+	83.653
RE-L		5105630518	1	14.06.2008		83.653		46.175,02	USD		21.540.648	CLP	KG			0		83.653	
Actv. Recepción facturas:						+		83.653		+	46.175,02	USD	+	21.540.648	CLP	KG		+	83.653

Figura 3.5. Historia del pedido

## 7. Verificación de facturas

El sistema soporta la verificación y conciliación de facturas. Se notifican las desviaciones de cantidad y precio al interventor, puesto que el sistema tiene acceso a los datos de pedidos (por ejemplo la imputación del pedido ver figura 3.6) y de entrada de mercancías. Esto acelera el proceso de auditoría y compensación de facturas para el pago.

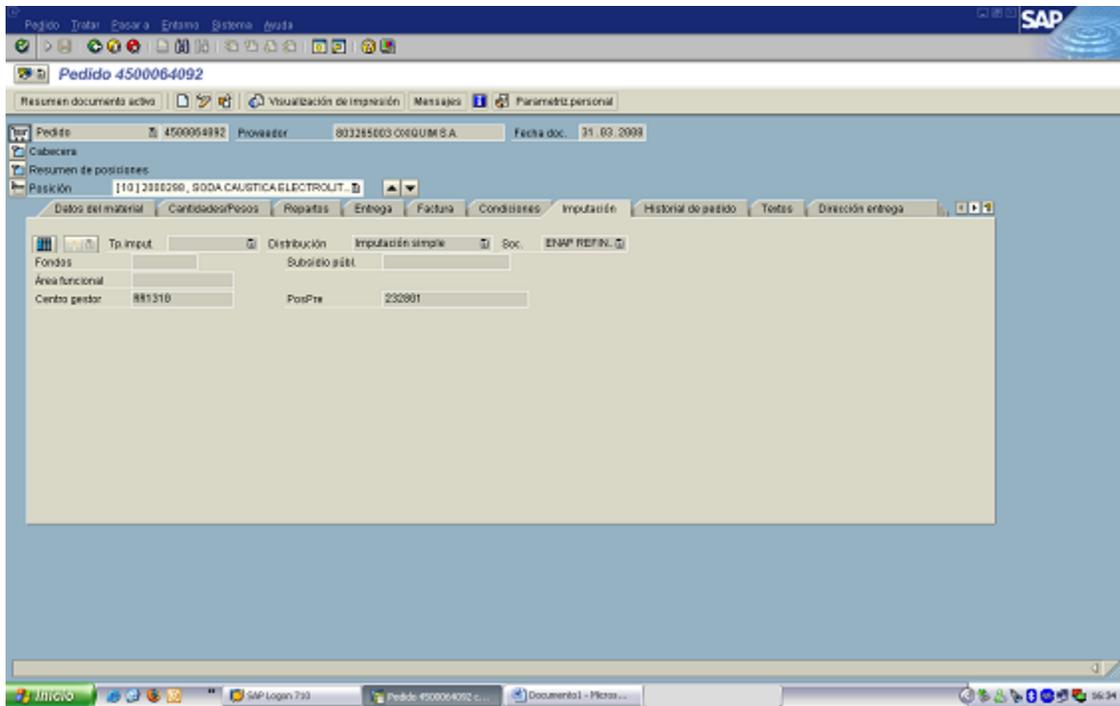


Figura 3.6. Imputación del Pedido

## ANEXO 4: INSTRUCTIVO DE TRABAJO EN SAP R/3, PARA LA VISUALIZACIÓN DE LA SOLICITUD DE PEDIDO

### Ruta de acceso:

- Favoritos → Menú SAP → Logística → Gestión de materiales → Compras → Solicitud de Pedido → Visualizar
  - Dirigirse a la parte superior izquierda a Solicitud de pedido
  - Ingresar número de solicitud pedido
  - Enter
  - Leer detenidamente el texto

### Luego dirigirse a Resumen de Posiciones y revisar:

- Datos del material (ver figura 4)

Visualizar Solicitud pedido 3000017309

Resumen documento activo

Sol Ped Materiales 3000017309

Textos

Nota de cabecera

Consumo de Hidrógeno y Vapor, correspondiente a Marzo'08, de acuerdo a Contrato de abastecimiento con AGA. a. a. y.

Editor texto corr...

Valores de propuesta

Pos.	PosModelo	Pos...	PosPre	Proveedor	ProvDesead	ProvFijo	P	RF	Reg.info	*SolP-ref	S	Stat.trat.	E	T	HEM	UMP	Valoración	Pos.
30						90100000K					B			T	5			10
30						90100000K					B			T	5			20
40						90100000K					B			T	5			30
40						90100000K					B			T	5			40

Posición [10] 2000719, HIDROGENO AGA A GRANEL

Datos del material

Material 2000719 Txt.brv. HIDROGENO AGA A GRANEL

Lote

Grupo artículos 1072 Prod. Quím. Procesos

Mat.proveedor

Figura 4. Datos del material

La Solicitud de Pedido se utiliza si se desean notificar necesidades de materiales y/o servicios externos y efectuar un seguimiento de tales necesidades.

Se pueden crear las solicitudes de pedido directa o indirectamente.

"Directamente" significa que alguna persona del departamento que hace la solicitud registra una solicitud de pedido manualmente. La persona que crea la solicitud de pedido determina qué y cuánto debe pedirse, y la fecha de entrega.

"Indirectamente" significa que la solicitud de pedido se inicia mediante otro componente SAP.

El indicador de creación de la solicitud de pedido muestra si la solicitud se ha creado directa o indirectamente. Se visualiza en los análisis de solicitudes de pedido y en los datos estadísticos de una posición de solicitud de pedido.

Las solicitudes de pedido pueden estar sujetas a un procedimiento de liberación (de compensación o autorización). Para obtener más información acerca de este tema, consulte la sección Procedimiento de liberación.

Se pueden crear solicitudes de pedido indirectamente de las siguientes maneras:

- **Mediante la Planificación y control de necesidades**

El componente Planificación de necesidades sobre consumo propone materiales que deben pedirse basándose en el consumo anterior o en las cifras de consumo y niveles de stock existentes. La cantidad de pedido y la fecha de entrega se determinan automáticamente (ver figura 4.1).

La planificación y el control de necesidades pueden estipular que una solicitud de pedido tenga que devolverse al departamento de compras si no se ha procesado transcurrido un período de tiempo predefinido.

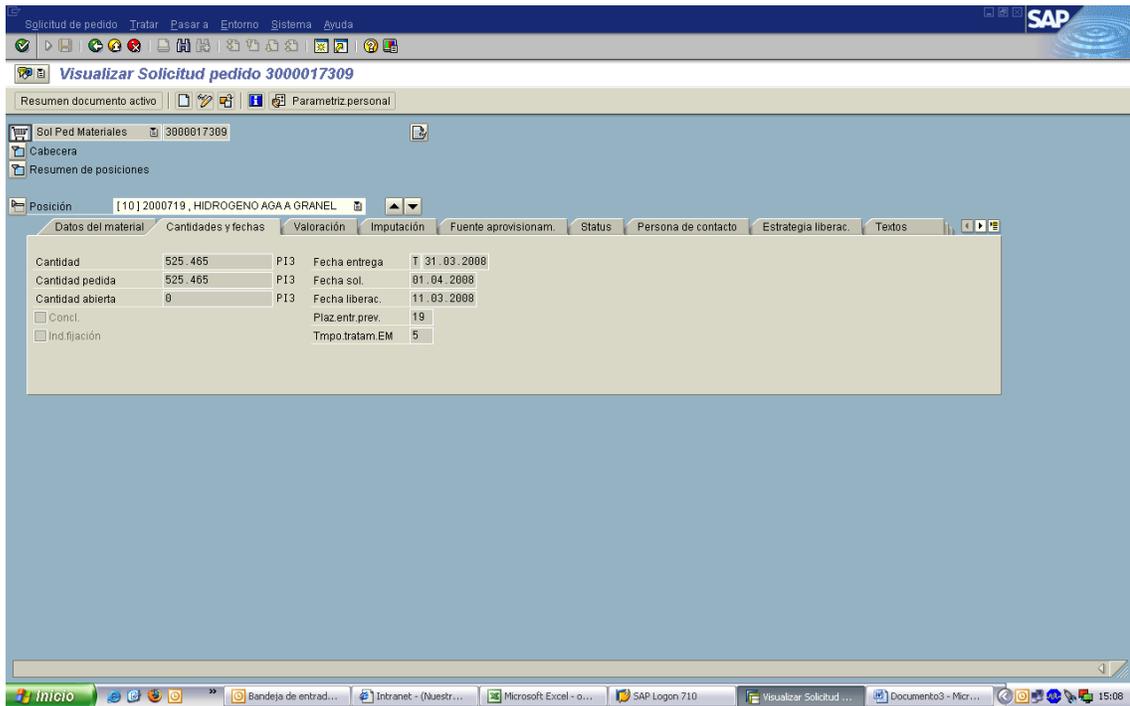


Figura 4.1. Cantidades y fechas

- **Mediante grafos (del componente de R/3 Sistema de proyectos PS)**

Las solicitudes de pedido se generan automáticamente a partir de grafos cuando:

- Se ha asignado a una operación un componente de material con material no de almacén o bien un componente de servicio externo y
- Se ha fijado en el grafo el indicador que permite la generación automática de solicitudes de pedido inmediatamente después de grabar el grafo.

De esta manera, las solicitudes de pedido pueden mandarse a Compras en las etapas iniciales de la fase de planificación.

Si no se ha fijado el indicador, el sistema transfiere los datos a la planificación y control de necesidades en cuanto se libera el grafo. Este último componente crea entonces la solicitud de pedido.

- **Mediante órdenes de mantenimiento (a partir del componente de R/3 PM Mantenimiento y Gestión de servicios)**

Las solicitudes de pedido se generan automáticamente a partir de órdenes de mantenimiento si:

- Se ha asignado a una operación un componente de material con material no de almacén, o
- Se ha creado una operación con una clave de control para servicios externos.

- **Mediante órdenes de fabricación (a partir del componente PP Planificación y control de la producción).**

Las solicitudes de pedido se generan automáticamente a partir de órdenes de fabricación si:

- Contienen una operación de trabajo externo (p. ej. trabajo de subcontratación). Una condición previa es que la clave de control para la operación permita o prescriba el trabajo externo.
- Contienen componentes no de almacén.

Otros datos adicionales que nos revela la visualización de solicitud de pedido son los siguientes:

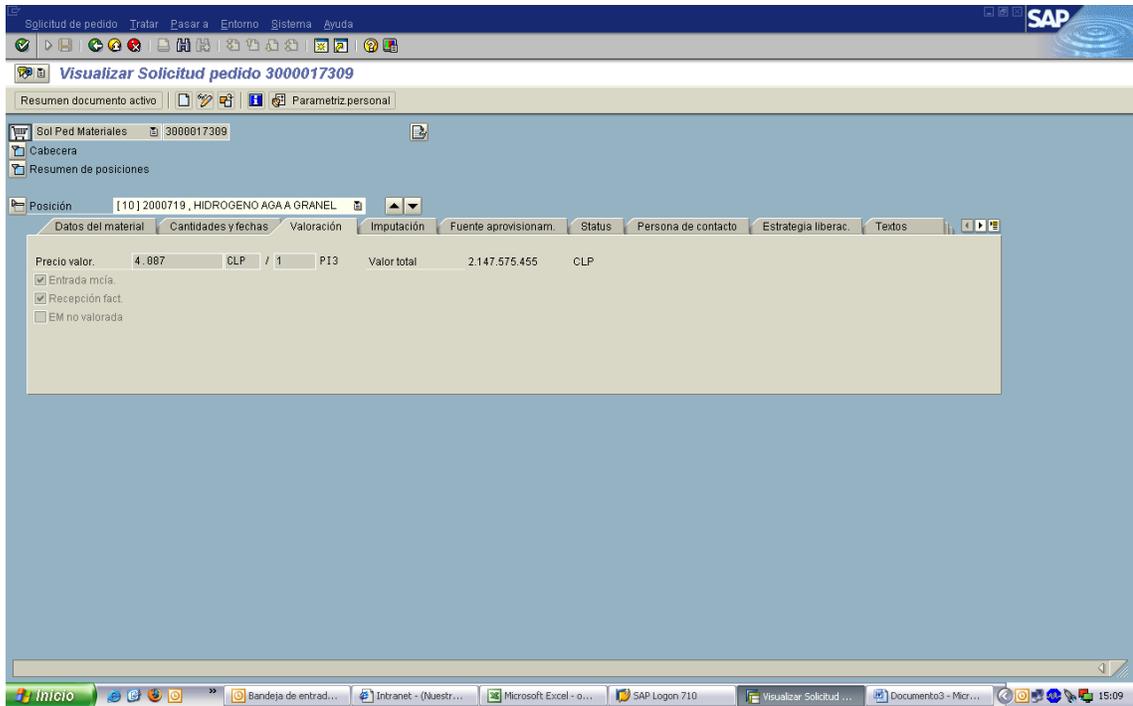


Figura 4.2 Valoración

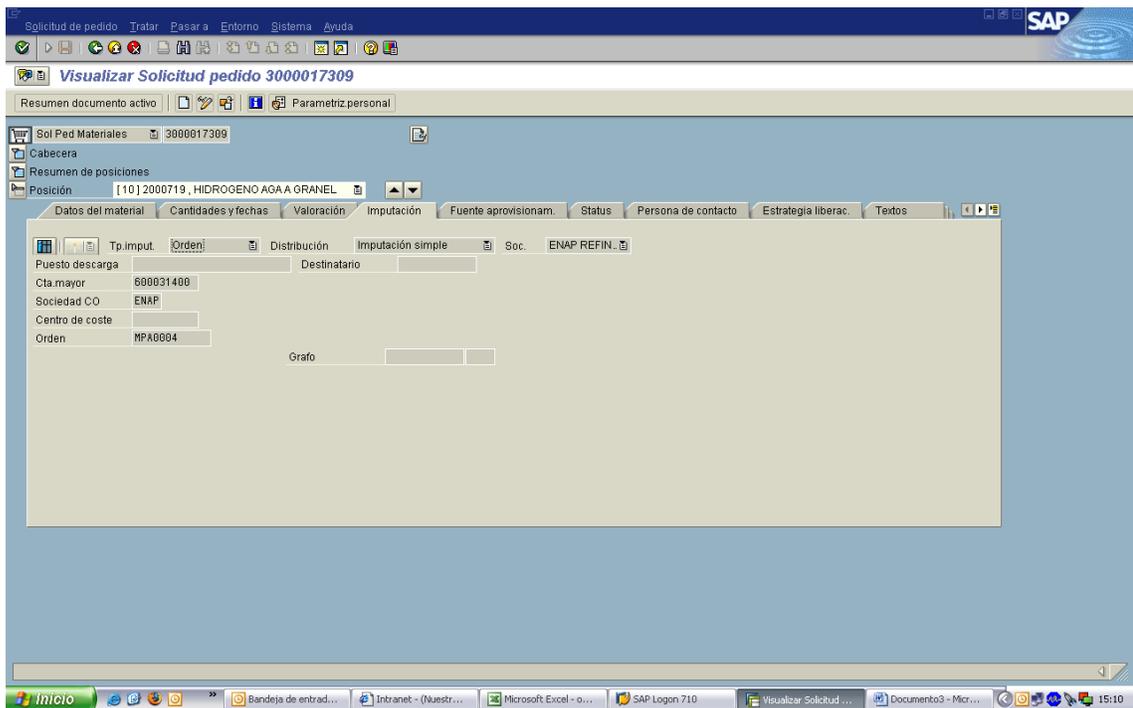


Figura 4.3. Imputación

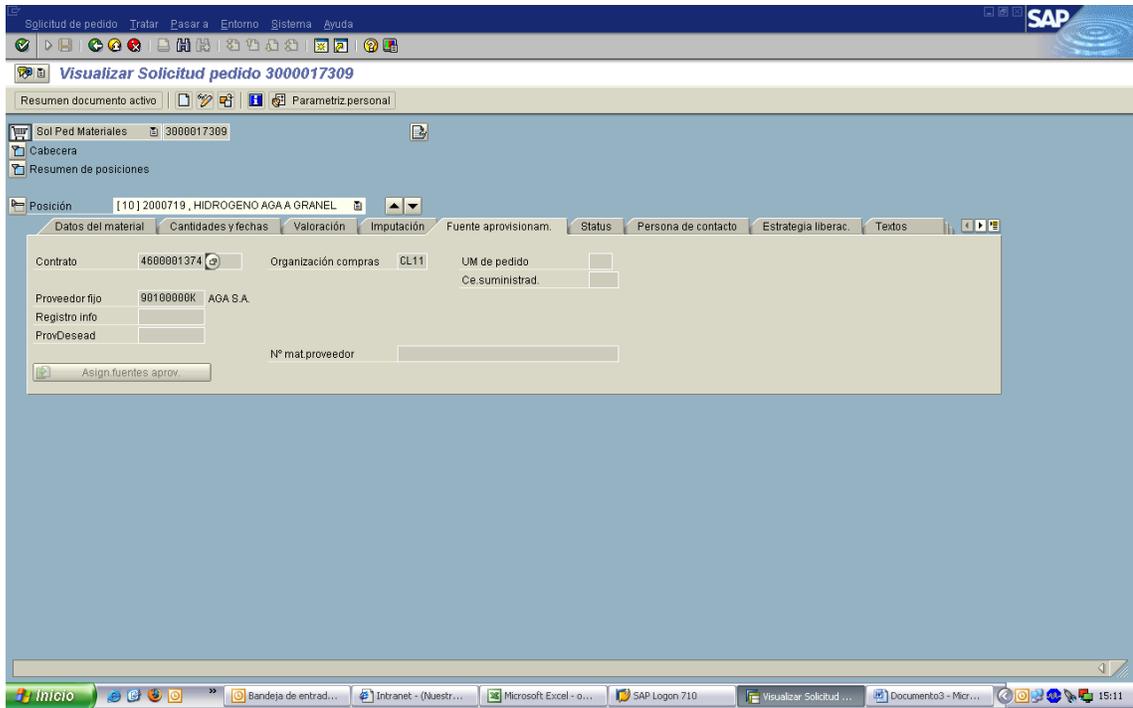


Figura 4.4. Fuente de Aprovisionamiento

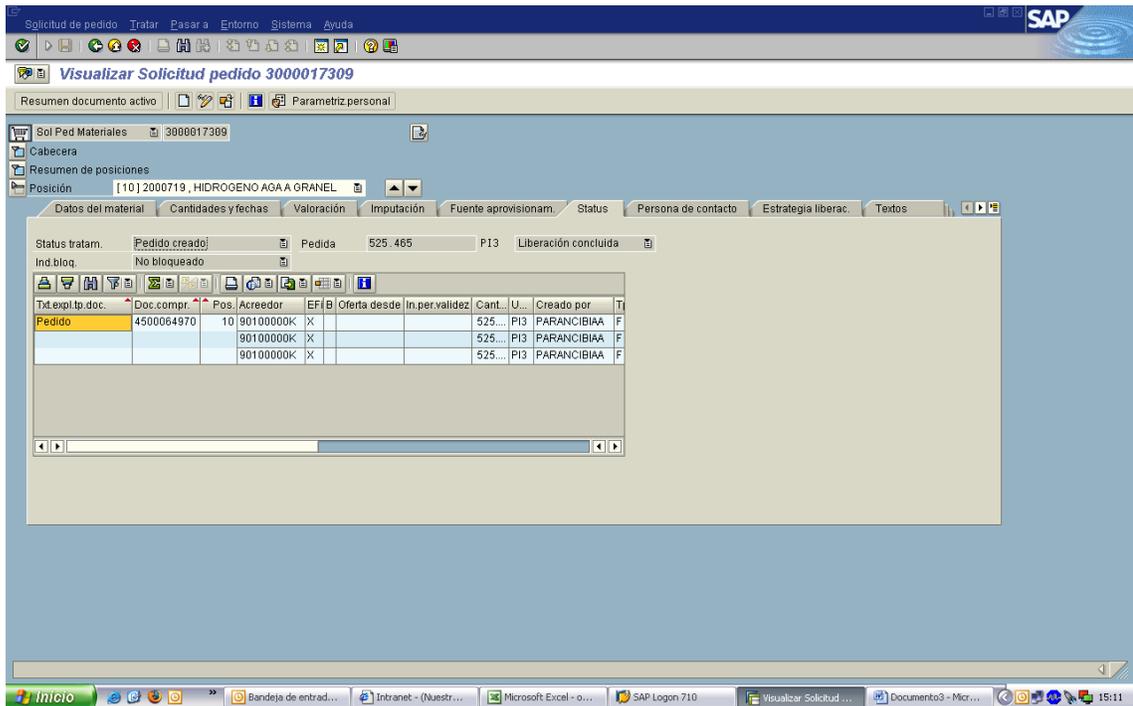


Figura 4.5. Status

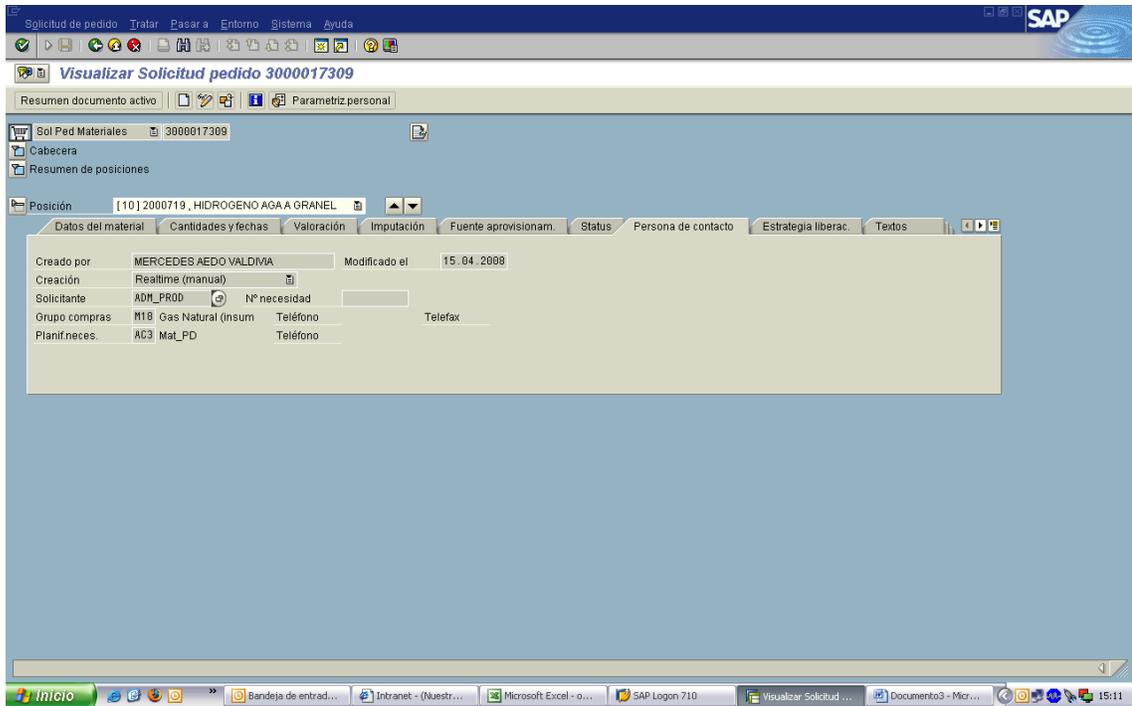


Figura 4.6. Persona de contacto

### Procedimiento de liberación (MM-PUR-GF)

Se utiliza este componente si se desea establecer un procedimiento de autorización para solicitudes de pedido u otros documentos de compras. Durante dicho procedimiento, si una solicitud de pedido o documento de compras externo cumplen ciertas condiciones (como que el valor total de pedido exceda los 10.000 USD) se deberá aprobar (por el responsable del centro de coste, por ejemplo) antes de que proceder con el tratamiento. El proceso de aprobación (compensación o dar "luz verde" a) de una posición propuesta de gastos se reproduce exactamente en el Sistema SAP mediante el "procedimiento de liberación".

Es razonable definir procedimientos de liberación individuales para diferentes grupos de materiales, de los cuales son responsables diferentes departamentos, y definir procedimientos separados para mercancías de inversión y mercancías de consumo.

## Características

Cada persona involucrada en el procedimiento de liberación efectúa la liberación (es decir, aprobación), mediante una transacción de liberación (ver figura 4.7) utilizando su código de liberación. Una vez efectuada, la liberación también se puede cancelar con el mismo código (es decir, se restituye el status original).

Si para un código de liberación se ha definido un acoplamiento con el SAP Business Workflow, también será posible el rechazo. Esto sólo es posible para solicitudes de pedido.

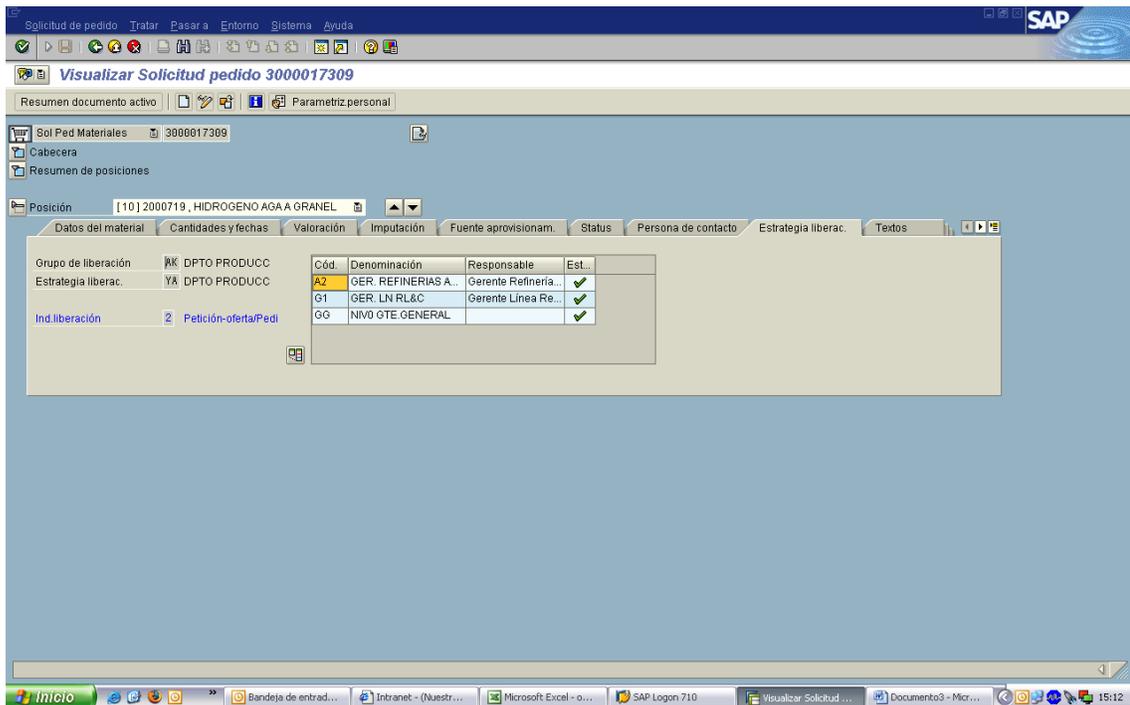


Figura 4.7. Estrategia de liberación

### ¿Qué documentos se pueden liberar (autorizar)?

Los procedimientos de liberación se pueden definir para los siguientes documentos:

- Solicitud de pedido
- Los documentos de compras externos, pedido, pedido abierto, plan de entregas, petición de oferta y hoja de entrada de servicios

## **Procedimiento de liberación para solicitudes de pedido**

Para las solicitudes de pedido están disponibles dos procedimientos diferentes:

- Con clasificación

Con este procedimiento, las solicitudes de pedido se pueden liberar a nivel de posición (es decir, posición por posición) y de forma global. Este último método también se conoce como "liberación general".

- Sin clasificación

Con este procedimiento, las solicitudes de pedido sólo se pueden liberar a nivel de posición.

## ANEXO 5

### GLOSARIO DE TERMINOLOGÍA SAP R/3

**ALMACÉN:** Contiene los datos específicos de un almacén. Los niveles de stock son ejemplos de los datos que se actualizan para cada almacén. Se accede a los datos de almacén indicando los códigos de centro y almacén.

**APROVISIONAMIENTO:** Lugar físico donde queda recepcionado el material.

**CENTRO:** Contiene los datos de cada sucursal o emplazamiento de centro dentro de una empresa. Los datos importantes para Compras se almacenan en este nivel. Algunos ejemplos de estos datos son las cantidades máximas o mínimas de pedidos de un material y el punto de pedido. Se accede a los datos del centro introduciendo la clave de centro.

**DETALLE DESDE POSICIÓN:** Contiene datos importantes sobre el aprovisionamiento de un material.

**DOCUMENTO DE COMPRAS:** Es un instrumento utilizado por Compras para el aprovisionamiento de materiales y servicios.

La siguiente lista muestra diferentes documentos de compras disponibles en la versión estándar del Sistema SAP. (Nota: No se incluyen las solicitudes de pedido en esta lista porque se consideran normalmente como documentos *internos* utilizados en Compras, por lo cual se tratan por separado.)

**EDI:** Teleproceso de datos.

**ESTRATEGIA DE LIBERACION:** Son aquellas personas que tienen la responsabilidad de autorizar los documentos para aprobar la adjudicación de crudos y/o servicios, de acuerdo a los diferentes niveles jerárquicos.

Esta aprobación la podrán realizar aquellas personas (usuarias SAP) que posean el perfil adecuado.

**GRUPO DE COMPRAS:** La organización de compras se divide a su vez en grupos de compras (grupos de compras) que son responsables de las actividades de compra diarias. Un grupo de compras también puede actuar para varias organizaciones de compras.

**INTERLOCUTOR:** Persona que toma parte dentro de las operaciones de compra. Ejemplo: proveedores.

**MANDANTE:** Una agrupación o combinación de unidades legales, organizativas, empresariales y/o administrativas con un objetivo común.

**OFERTA:** Contiene los precios y condiciones del proveedor y constituye la base de la selección de proveedor.

**ORGANIZACIÓN DE COMPRAS:** Una unidad de organización responsable del aprovisionamiento de materiales y servicios para uno o más centros y de la negociación de precios y condiciones de compras con el proveedor. La organización de compras asume responsabilidad legal para todas las operaciones de compras externas.

**ORGANIZACIÓN DE COMPRAS:(SOCIEDAD):** Una organización de compras puede asignarse a una sociedad pero no es obligatorio.

Si no se asigna una sociedad a una organización de compras, ésta se puede dedicar a las transacciones de aprovisionamiento de cada sociedad.

Una condición previa para esto es que el centro para el cual se hace el aprovisionamiento esté asignado a la organización de compras.

**PEDIDO:** La entidad compradora solicita u ordena al proveedor (proveedor externo) el suministro de ciertos materiales o la prestación de ciertos servicios/trabajos, formalizando una operación de compras.

**PEDIDO ABIERTO:** En el componente de Compras SAP, una clase de "contrato marco", o un acuerdo de compras a más largo plazo. El pedido abierto es un compromiso vinculante para obtener cierto material o servicio de un proveedor durante un período de tiempo.

**PEDIDO DE COMPRA:** Es transacción o un componente que se utiliza cuando se desea formalizar una petición de materiales y/o servicios a un proveedor.

Puede ser creado con referencia a una oferta, solicitud de pedido o un contrato marco.

**PERSONA DE CONTACTO:** Hace referencia a la persona que realiza el pedido.

**PETICIÓN DE OFERTA:** Transmite una necesidad definida en una solicitud de material o servicio a proveedores potenciales.

**PLAN DE ENTREGA:** Otra clase de "contrato marco" o del acuerdo de compra a largo plazo. Los planes de entrega permiten la creación de repartos en los que se especifican cantidades de compra, fechas de entrega y posiblemente también las horas precisas de entrega, durante un período predefinido.

**RESUMEN DE POSICIONES:** El resumen de posiciones es un resumen de los datos de cabecera y posiciones de un documento de compras. La parte superior de la pantalla de resumen de posiciones contiene importantes datos de cabecera. La parte central de la pantalla contiene datos sobre las posiciones que deben provisionarse.

Las posiciones están numeradas de acuerdo con el incremento de número de posición definido en la clase de documento. Si se desea, se puede modificar el número de posición de propuesta.

**SOCIEDAD:** Este nivel representa una unidad de contabilidad independiente dentro de un mandante. Cada sociedad tiene su propio balance y su propia cuenta de pérdidas y ganancias.

**STATUS:** Hágase referencia a la condición del pedido ya sea sí el material ha sido recepcionado parcial o totalmente.

**VALORACION:** Determinar el valor de la transacción ya sea en peso chileno o en dólar.

**VISUALIZAR:** Utilice esta opción para visualizar un documento de compras. En el documento visualizado no se puede modificar ni añadir información. Es necesario el número de documento para poder acceder al documento.

**VISUALIZACIONES LISTA/INFORMES:** Utilice estas opciones para generar informes de análisis de documentos de compras.