

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA INTEGRADO DE COSTOS  
(CONTROLLING) EN EL AREA DE MANTENIMIENTO ELECTRICO EN UNA  
EMPRESA PRIVADA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA ELECTRICA”

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

DIANA LUCRECIA PEREZ VILLATORO DE VASQUEZ

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TITULO DE

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

EN EL GRADO ACADEMICO DE

LICENCIADA

Guatemala, Noviembre del año 2,004

**MIEMBROS DE LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

Decano	Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera
Secretario	Lic. Oscar Rolando Zetina Guerra
Vocal Primero	Lic. Canton Lee Villela
Vocal Segundo	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Tercero	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto	P.C. Mario Roberto Flores Hernandez
Vocal Quinto	B.C. Jairo Daniel Dávila López

**PROFESIONALES QUE REALIZARON LOS  
EXAMENES DE ÁREAS PRACTICAS BASICAS**

Área Matemática-Estadística	Lic. Aroldo Israel López Gramajo
Área Contabilidad	Lic. Edgar Adrián Archila Valdez
Área Auditoría	Lic. Mario Leonel Velasco López

**JURADO QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

Presidente:	Lic. Gaspar Humberto López Jiménez
Examinador:	Lic. Luis Alfredo Guzmán Maldonado
Examinador:	Lic. José Adán de León

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

Jehová”

A quien le reconozco toda gloria y honra  
“Porque el principio de la sabiduría es el temor a

### **A MIS PADRES**

Ritha Villatoro Quiñonez

Pedro Martín Pérez Monzón

Un reconocimiento a sus principios, esfuerzos y  
sabias enseñanzas

### **A MI ESPOSO**

Jorge Ivan Vásquez Zepeda

Por su comprensión y compartir su amor conmigo

### **A MIS HIJOS**

Laura Sofia y Daniel Ivan Vásquez Pérez

Por ser mi fuente de inspiración para lograr concluir  
esta etapa de mi vida.

### **A MIS HERMANAS**

Aura Marina, Idalia, Julia, Magali y Mónica

virtudes

Porque cada una de ellas con sus cualidades y

espiritual.

Me han brindado apoyo profesional, moral y

### **A**

Lic. Javier Mauricio López

Por su ayuda profesional

### **A USTED**

Respetuosamente,

## INDICE

	<u>PAGINA</u>
<b><i>INTRODUCCIÓN</i></b>	i
<b><u><i>CAPITULO I.</i></u></b>	
<b><i>ANTECEDENTES HISTORICOS, LEGISLACION Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA ELECTRICA DE GUATEMALA, S.A.</i></b>	
a. Breve Reseña	1
b. Legislación y Regulaciones	3
c. Estructura Organizacional	17
<b><u><i>CAPITULO II</i></u></b>	
<b><i>ADMINISTRACIÓN DEL PRESUPUESTO DE GASTOS DE OPERACION DE UNA EMPRESA PRIVADA DISTRIBUIDORA DE ENERGÍA ELECTRICA, S.A.</i></b>	
a. Objetivos	48
b. Distribución del presupuesto de gastos	51
c. Clasificación del presupuesto de gastos	52
i. Presupuesto de Servicios de Terceros	52
ii. Presupuesto de Materiales	52
iii. Presupuesto de Personal	53
iv. Presupuesto de Gastos Financieros	53
v. Presupuesto de Impuestos	53
vi. Presupuesto de Energía	53
vii. Presupuesto de Derecho de Operación	53

viii.	Presupuesto de Amortizaciones	
	53	
ix.	Presupuesto de Depreciaciones	
	53	
x.	Presupuesto de Otros gastos	54
xi.	Presupuesto de Gastos Extraordinarios	54
d.	Presupuesto de gastos de mantenimiento eléctrico	54
i.	Presupuesto de centros de costo que controla el mantenimiento Eléctrico	54
ii.	Presupuesto de órdenes del mantenimiento eléctrico	54

### **CAPITULO III**

#### ***SISTEMA SAP R/3 Y SUS MODULOS QUE LO INTEGRAN***

3.1	Sistema SAP R/3	56
a.	Módulo de Costos y Presupuestos (Controlling, CO) y sus componentes que lo integran	59
3.2.1	Unidades Organizativas	61
3.2.2	Datos maestros	69
3.2.3	Planificación	78
3.2.4	Operaciones Contables	79
3.2.5	Contabilizaciones periódicas en CO	83
3.2.6	Sistema de Informes	86

### **CAPITULO IV**

#### ***ORDENES INTERNAS DE MANTENIMIENTO ELECTRICO EN SISTEMA R/3***

1.	Aplicación de órdenes CO para administrar el presupuesto del Mantenimiento eléctrico	95
4.2	Configuración de órdenes de mantenimiento eléctrico en sistemas	100
4.3	Datos maestros órdenes	129
4.3.1	Creación de datos maestros órdenes	129
4.4	Planificación de gastos a órdenes	132
4.4.1	Planificación de gastos a órdenes	132
4.5	Imputación de gastos comprometidos y reales a órdenes	134
4.5.1	Desde el módulo de Compras (MM)	134
4.5.2	Desde el módulo de Almacenes (MM)	145
4.5.3	Desde el módulo de Contabilidad (FI)	148
4.6	Liquidación de órdenes	153
4.6.1	Liquidación de órdenes a centros de costo	153

**CAPITULO V**

**CAUSAS ECONOMICO, CONTABLES Y PRESUPUESTARIAS**

160

- a. Causas Económicas  
161
  - i. Aumento de costos/gastos en realización de procesos  
161
  - ii. Baja de rentabilidad  
162
  - iii. Procesos obsoletos e inadecuados  
162
  - iv. Costes de calidad  
163
  
- b. Causas Contables  
163
  - i. Cifras en Contabilidad poco confiables  
163
  - ii. Obtención de información inoportuna  
164
  - iii. Procesos inadecuados y tediosos  
164
  - iv. Documentación voluminosa  
164
  - v. Centralización de operaciones contables que conllevan a riesgos  
165
  - vi. Servicio contable poco eficiente y eficaz  
165
  
  - vii. Poca identificación del responsable de imputar gastos y de los responsables de realizar correcciones  
165
  - viii. Realización de ajustes y /o reclasificaciones inoportunas  
166
  
- c. Causas Presupuestarias  
166
  - i. Inexistencia de centros de costo  
166
  - ii. Falta de control de costos / gastos por área de responsabilidad  
166
  - iii. Falta de información detallada, en línea y oportuna  
166
  - iv. Ejecución de gastos sin guía presupuestaria  
167
  - v. Falta de comparación de cifras reales vrs. Presupuestadas  
167
    - i. Falta de análisis de variaciones presupuestarias  
167

- i. Falta de toma de decisiones  
167
- ii. Identificación nula de responsables de imputar gastos  
168

**CAPITULO VI**

***CASO PRACTICO DE ORDENES INTERNAS DE MANTENIMIENTO  
ELECTRICO EN SISTEMA R/3.***

Instrucciones del caso práctico	169
Cédula centralizadora de costos	170
Cédula de cálculos globales	172
Cédula de cálculo de mano de obra	173
Cédula de cálculo de costos de materiales propios	175
Cédula de cálculo de gastos indirectos	176
-Gastos de Vehículos	
-Depreciaciones y	
-Costo de Oportunidad	
6.1 Registro de información en Sistema R/3	
i. Caso A: Procedimiento de registro y contabilización de los Costos incurridos en la actividad de cambio de postes Chocados utilizando mano de obra propia	178
ii. Caso B: Procedimiento de registro y contabilización de los Costos incurridos en la actividad de cambio de postes Chocados utilizando mano de obra externa (Servicio Externo)	193
<b><i>CONCLUSIONES</i></b>	205
<b><i>RECOMENDACIONES</i></b>	207
<b><i>BIBLIOGRAFÍA</i></b>	208

## **INTRODUCCIÓN**

La Empresa Eléctrica de Guatemala es una entidad económica de carácter privado dedicada a la distribución de energía eléctrica a toda la población de la Ciudad Capital, departamento de Sacatepéquez y Escuintla.

Por ser el servicio que presta de naturaleza pública, ésta se ve obligada a prestar siempre un buen servicio, pero sólo se obtendrá únicamente a través de la innovación tecnológica, innovación de estrategias y sobre todo realizar cambios en la cultura del recurso humano para buscar el apoyo necesario.

Los cambios constantes en el medio no sólo guatemalteco, sino internacional obliga a la Empresa Eléctrica de Guatemala a emprender un proyecto de modernización, tras su privatización en el año 1998, donde se impulsan importantes iniciativas de mejora de infraestructura y capacidad de gestión de la empresa, con el fin de alcanzar estándares de eficiencia y productividad de clase mundial que le permitan optimizar sus recursos y mejorar la atención a sus clientes.

Para ello se eligió a una empresa modelo privada distribuidora de energía eléctrica que desarrolló un plan estratégico de sistemas de información alineado con el plan estratégico de negocios, como elemento clave para lograr los objetivos de la empresa. En dicho plan se ha determinado la necesidad de reemplazar los sistemas de información actuales e implantar nuevos sistemas que faciliten la transición hacia la modernización y la adopción de mejores prácticas de la industria.

El sistema de plataforma de gestión es una de las tres iniciativas de dicho plan estratégico, el cual contempla la implantación de un sistema integrado para dar solución a los requerimientos de las áreas financieras, aprovisionamientos, proyectos de inversión y recursos humanos; y para este plan se tratará únicamente un área específica financiera.

La empresa modelo decidió que el sistema a implementar fuera el R/3 de SAP una herramienta de software utilizada para dar solución a todos los requerimientos de las áreas económico financieras, proyectos de construcción y de aprovisionamiento.

Este software está constituido por diversos módulos a implementarse en la empresa, el módulo de Contabilidad Financiera (FI), el módulo de Tesorería (TR), el módulo de Administración de Materiales (MM), el módulo de Sistema de Proyectos (PS), el módulo de sistemas de información (para control de gestión) y por último el módulo donde se analizará un área determinada en esta investigación , Costos y Presupuestos (Controlling, CO). Se analizará únicamente el área de mantenimiento eléctrico, considerando que este tipo de operaciones de todas las sistematizadas, resultan ser de vital importancia para mantener el funcionamiento del servicio eléctrico a toda la población de Guatemala, Sacatepéquez y Escuintla y no sólo conformarse con mantenerlo, sino que además sentirse obligados a buscar las mejores alternativas para prestar un mejor servicio.

Debido a las exigencias de los usuarios y de los cambios constantes que surgen día a día, la empresa se ve obligada a mantener una estructura orgánica donde los principales componentes que la integren, sean las áreas de responsabilidad, acordes a las estrategias y necesidades del negocio; la tecnología y principalmente la calidad del recurso humano que posee, deben mantenerse a la vanguardia, de lo contrario pasaría a formar parte de las empresas estancadas y obsoletas. Es por eso, que se considera de interés para el estudiante de la carrera de la Contaduría Pública y Auditoría , dar a conocer cuáles son las causas económicas, contables y presupuestarias que implicarían no contar con un sistema integrado de costos y presupuestos (Controlling) de SAP R/3, en el área de mantenimiento, no sólo para controlar sus operaciones, sino además para buscar nuevas soluciones en el sistema buscando brindar siempre un mejor servicio, lograr reducir costos en operaciones, eliminar procesos obsoletos e inadecuados, lograr para la empresa la obtención de mayor rentabilidad a través de innovaciones tecnológicas, lograr cambios culturales utilizados equivocadamente por el recurso humano, implementar sistemas de calidad que sean el inicio de un proceso

de reingeniería no sólo en el área de mantenimiento eléctrico, sino que cada día que transcurre abarque todas las áreas de la empresa.

De ahí, la importancia del estudio del tema “implementación de un sistema integrado de costos y presupuestos (Controlling, CO) de SAP R/3, en el área de mantenimiento eléctrico de una empresa privada” el cual tiene por objetivo principalmente ampliar el conocimiento del Contador Público y Auditor respecto a los procesos y actividades que se realizan en el área de mantenimiento eléctrico, los valores reales y presupuestados que estos procesos y actividades representan para la empresa y las políticas y controles que debe implementar auditoría interna para este tipo de operaciones.

La metodología empleada para el desarrollo del presente trabajo se basó fundamentalmente en la investigación bibliográfica, documental y de campo del tema, logrando recopilar e integrar en este informe los conceptos más importantes y actualizados de la implementación del sistema SAP R/3 en la Empresa Eléctrica de Guatemala, para que sirva de referencia y apoyo en el conocimiento de dicha implementación del sistema integrado de costos en el área de mantenimiento eléctrico y aportar el máximo de sugerencias de acuerdo a la experiencia en el área para que dicha implementación fuese un éxito y lograra cubrir las expectativas planteadas al inicio.

Este trabajo de investigación incluye en el primer capítulo aspectos generales que sirven para conocimiento e información básica acerca de lo que es la Empresa Eléctrica de Guatemala, su organización, leyes y entes reguladores del servicio de distribución energético en el país y la naturaleza de su negocio.

En el segundo capítulo, se describe la administración y los objetivos del presupuesto de gastos de una empresa modelo privada distribuidora de energía eléctrica y la clasificación del presupuesto.

El capítulo tercero contiene la descripción del sistema SAP R/3 y todos los componentes que lo integran, así como su contenido, en qué consiste, en donde se puede aplicar y la descripción del módulo de Costos y Presupuestos (Controlling), su funcionalidad y aplicación, tema que es objeto de ésta investigación.

En el cuarto capítulo, se expone más a detalle una funcionalidad del módulo de Controlling denominado Ordenes Internas de Mantenimiento Eléctrico, en qué consisten, para qué sirven, cómo se crean en el sistema SAP R/3, cuáles son sus datos base que deben crearse en sistema, como se planifica o presupuesta un gasto dentro de la orden interna de mantenimiento, como se imputan los gastos reales y comprometidos a una orden R/3, y por último como se liquidan éstas órdenes para que dichos gastos lleguen finalmente a afectar a donde se desea a un centro de costo (o área de responsabilidad a administrar).

En el quinto capítulo, se presenta el panorama de las causas económico, contables y presupuestarias ocasionadas por no poseer un sistema integrado adecuado para la razonable administración o gestión de los gastos / costos de un área de responsabilidad y por ende para toda una empresa; principalmente enfocada al mantenimiento de energía eléctrica y seguidamente las consecuencias que ocasionaría a toda empresa pequeña, mediana o grande de cualquier naturaleza de negocio al no poseer en términos generales un sistema que le ayude a lograr sus objetivos y estar a la vanguardia de cara a la globalización mundial.

Y por último el sexto capítulo, trata de un caso práctico donde se demuestra la creación de una orden de Controlling aplicada al mantenimiento eléctrico, la planificación, la imputación de gastos comprometidos y reales, la emisión de un reporte útil para una adecuada administración o gestión de gastos / costos, la liquidación de éstos gastos para ser trasladados a un área de responsabilidad que se gestiona (centros de costo) y la emisión de un reporte a nivel área de responsabilidad que pueda ilustrar los gastos imputados y controlados desde una orden CO.

Las conclusiones y recomendaciones que se derivan del presente trabajo de investigación, pretenden aportar el conocimiento adquirido para fortalecer el desarrollo del profesional de la Contaduría Pública y Auditoría, y que él mismo pueda aplicarlos en pro o beneficio de la empresa donde se desenvuelva para implementar cambios que mejoran la calidad del servicio.

## CAPITULO I

### ANTECEDENTES HISTORICOS, LEGISLACION Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

#### 1.1 Breve Reseña Histórica

Empresa Eléctrica de Guatemala, Sociedad Anónima se constituyó en la República de Guatemala de acuerdo con las leyes mercantiles del país y fue autorizada para operar por tiempo indefinido. Su personalidad jurídica fue reconocida el 5 de octubre de 1939.

La actividad principal de EEGSA<sup>1</sup>/ consiste en la distribución de energía eléctrica a consumidores finales de los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez y Escuintla, y clasifica sus servicios de distribución en residencial, comercial, industrial, municipal y gubernamental. Para realizar su actividad, EEGSA compra la energía eléctrica a generadores autorizados por la Ley General de Electricidad.

Hasta el 28 de agosto de 1998, el Estado de Guatemala era accionista mayoritario de EEGSA y en esa fecha vendió sus acciones a la compañía Distribuidora Eléctrica de Centroamericana, S.A.-DECA, cuyos accionistas eran las compañías del exterior Grupo Iberdrola Energía, S.A. (España)-IBERENER, Tampa Centroamericana de Electricidad Limitada y Electricidad de Portugal-TPS ULTRAMAR.

En Asamblea Extraordinaria de Accionistas del 13 de abril de 1999, se aprobó la fusión de Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A.-EEGSA con la compañía Distribuidora Eléctrica Centroamericana, S.A.-DECA. La fusión definitiva se realizó al 31 de julio de 1999, absorbiendo EEGSA los activos y pasivos de DECA a su valor en libros.

---

*1/EEGSA: Entiéndase de aquí en adelante como Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A. (17:55)*

Es importante mencionar que actualmente subsiste la Empresa Eléctrica de Guatemala como parte de una Corporación denominada EEGSA, y se encuentra integrada por cinco empresas así:

➤ Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A. (EEGSA),

La misión de la empresa es ser líder centro americana en el suministro de energía eléctrica de otros servicios relacionados, con excelencia en calidad y confiabilidad, a precio competitivo y con una rentabilidad adecuada.

➤ Comercializadora de Guatemala, S.A. (COMEGSA),

Es una empresa comercializadora de energía eléctrica que se dedica a la compra y venta de energía de el mercado liberalizado de Guatemala y Centro América.<sup>2/</sup>

➤ Transportista Eléctrica de Guatemala, S.A. (TRELECSA),

Es una empresa dedicada al Transporte de Energía Eléctrica.

➤ Empresa de Servicios, S.A.(ENERGICA)

***Su misión es desarrollar y liderar el mercado de diseño, construcción y mantenimiento de redes, por medio de equipos de trabajo altamente motivados, confiables, creíbles y honestos, que por su capacidad brinden Servicio al Cliente de alta calidad y máxima rentabilidad.***

---

<sup>2/</sup> Mercado Liberalizado: son clientes que de acuerdo a la ley general de electricidad pueden elegir a su suministrador de energía. Estos son consumidores que demandan una potencia de 100Kilovatios al mes. (18:32)

➤ Empresa de Créditos y Cobranzas, S.A.(CREDIEEGSA).

La Misión es desarrollarse en forma corporativa con Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A., en la prestación de servicios financieros en forma confiable, segura y eficiente en la República de Guatemala.

Para fines de este plan de investigación, se enfocará en una de las empresas de la Corporación, Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A.(EEGSA).

## **1.2 Legislación y Regulaciones**

### **Entorno Regulatorio**

El marco legal del sector eléctrico se regula directa y principalmente a través de la Ley General de Electricidad, su reglamento y el Reglamento del Administrador de Mercado Mayorista. La Ley General de Electricidad estableció dos entidades: La Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE) y el Administrador del Mercado Mayorista (AMM) quienes se encargan de coordinar y normar todas las actividades del Sector Eléctrico. Al igual que toda empresa Mercantil la Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A. también está regulada por leyes que integran el marco regulador de las actividades económicas, mercantiles del país con la Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), Ley del Impuesto Extraordinario Temporal de Apoyo a los Acuerdos de Paz (IETAAP), Ley de Impuestos y Timbres Fiscales y Ley del Impuesto sobre la Renta.

### **1.2.1 Leyes y Reglamentos de Guatemala que rigen a Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A.**

#### **1.2.1.1 Ley General de Electricidad y su reglamento**

### **1.2.1.1.1 Ley General de Electricidad**

#### **Decreto No. 93-96**

Esta ley norma el desarrollo del conjunto de actividades de generación, transporte y distribución y comercialización de electricidad, de acuerdo con el siguiente principio y enunciado que afecta directamente a la Empresa Eléctrica de Guatemala, así:

Literal b)3/ “Es libre el transporte de electricidad, cuando para ello no sea necesario utilizar bienes de dominio público, también es libre el servicio de distribución privada de electricidad”.

Literal c)4/ “En los términos a que se refiere esta ley, el transporte de electricidad que implique la utilización de bienes de dominio público y el servicio de distribución final de electricidad, estarán sujetos a autorización”.

Literal d)5/ “Son libres los precios por la prestación del servicio de electricidad, con la excepción de los servicios de transporte y distribución sujetos a autorización. Las transferencias de energía entre generadores, comercializadores, importadores y exportadores, que resulten de la operación del mercado mayorista, estarán sujetos a regulación en los términos a que se refiere la presente ley.

Salvo lo que en esta ley se expresa, el Ministerio de Energía y Minas, es el órgano del Estado responsable de formular y coordinar las políticas, planes de Estado, programas indicativos relativos al subsector eléctrico y aplicar esta ley y su reglamento para dar cumplimiento a las obligaciones de los adquirentes.

---

3/ y 4/ Capítulo I Principios Generales. Ley General

de Electricidad. Decreto 93-96. (20:1) (20:2)

5/ Capítulo I Principios Generales. Ley General

de Electricidad. Decreto 93-96. (20:2)

Las normas de esta ley son aplicables a todas las personas que desarrollen las actividades de generación, transporte , distribución y comercialización de electricidad, sean estas individuales o jurídicas, con participación privada, mixta o estatal, independientemente de su grado de autonomía y régimen de constitución.

En esta ley se define claramente los conceptos que son aplicables a los servicios, actividades y personas que desarrollen las actividades de producción o generación, transporte o transmisión, distribución y comercialización de electricidad.

#### **Qué es un Auto-productor ?**

Es la persona, individual o jurídica, titular o poseedora de una central de generación de energía eléctrica, cuya producción destina exclusivamente a su propio consumo.

#### **Qué es un Adjudicatario?**

Es la persona individual o jurídica a quien el Ministerio otorga una autorización, para el desarrollo de las obras de transporte y distribución de energía eléctrica, y está sujeto al régimen de obligaciones y derechos que establece la presente ley. Esta definición identifica plenamente las actividades que realiza la Empresa Eléctrica de Guatemala, de distribución y transporte de energía eléctrica sobre el cual se genera un cobro de peaje por el uso de las líneas de la empresa hacia otras empresas que la utilizan. Es necesario aclarar que actualmente basándonos en esta ley no se permite realizar ambas actividades a la vez en una misma empresa y para respetar esta ley, se creó una nueva empresa de la Corporación Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A., llamada Trelec S.A., que se dedicará directamente al transporte de energía.

### **Que son los Agentes del Mercado Mayorista?**

Son los generadores, comercializadores, distribuidores, importadores, exportadores y transportistas cuyo tamaño supere el límite establecido en el reglamento de esta ley. Igualmente la empresa se enmarca como un agente del mercado mayorista distribuidor de energía eléctrica. La empresa se dedica a vender energía directamente a los usuarios plenamente establecidos como consumidores en el área de la Capital, Escuintla y Sacatepéquez; la energía no vendida a los consumidores finales directamente se negocia en el mercado mayorista; el cual funciona como una bolsa de valores (Bolsa Energética) y se vende al mejor comprador.

### **Qué es un Generador?**

Es la persona, individual o jurídica, titular o poseedora de una central de generación de energía eléctrica, que comercializa total o parcialmente, su producción de electricidad.

### **Qué es un Distribuidor?**

Es la persona, individual o jurídica, titular o poseedora de instalaciones destinadas a distribuir comercialmente energía eléctrica.

Dentro de esta definición se enmarca la EEGSA pues es un agente distribuidor de energía.

### **Qué es un comercializador?**

Es la persona, individual o jurídica, cuya actividad consiste en comprar y vender bloques de energía eléctrica con carácter de intermediación y sin participación en la generación, transporte, distribución y consumo.

### **Que es una Evaluación de Impacto Ambiental?**

Es el procedimiento mediante el cual la autoridad competente (en la mayoría de los casos es el Ministerio del Medio Ambiente), se pronuncia sobre el impacto ambiental de un proyecto.

Igualmente involucra una de las actividades principales que realiza la Empresa Eléctrica de Guatemala. Una de estas actividades consiste en realizar proyectos de inversión para la construcción de subestaciones en diferentes áreas de Guatemala, Escuintla y Sacatepéquez, para convertir la energía de alta potencia que viene de las generadoras de energía en corriente normal de consumo para el usuario final. Esta corriente normal de consumo puede ser de 230 Kilo Vatios, 69 Kilo Vatios, 13.8 Kilo Vatios y baja tensión.

### **Que es un Gran Usuario?**

Es aquel cuya demanda de potencia excede al límite estipulado en el reglamento de esta ley. Por lo regular el pequeño usuario o el usuario normal se considera que consume hasta los 300 Kilo Vatios de energía mensual, excedido de ese límite se considera como gran usuario.

### **Qué es el Mercado Mayorista?**

Es el conjunto de operaciones de compra y venta de bloques de potencia y energía que se efectúan a corto y a largo plazo entre agentes del mercado.

### **Qué es el peaje?**

Es el pago que devenga el propietario de las instalaciones de transmisión, transformación o distribución por permitir el uso de dichas instalaciones para la transportación de energía eléctrica por parte de terceros.

Con relación a las sanciones, la ley general de electricidad establece en el título V capítulo único, artículo 80 lo siguiente: “La comisión, de acuerdo con lo estipulado por la presente ley, sancionará con multa de infracciones a cualquier disposición de la misma. Las multas se expresarán en términos de la tarifa de la componente de energía aplicable a 1 kw/h 6/, a nivel de cliente residencial en la ciudad de Guatemala, en las condiciones que estipule el reglamento de esta ley”. Cuando se trate de usuarios, las multas estarán comprendidas entre 100 y 10,000 kw/h 6/. En el caso de generadores, transportistas y distribuidores, dependiendo de la gravedad de la falta, las multas estarán comprendidas entre 10,000 y 1,000,000 kw/h.6/

---

6/ Kw/h: Es la unidad de medida de la potencia. 1 kilovatio equivale a 1,000 watts por hora. (22:1-3)

**Servicio de Distribución Privada:**

Es el suministro de energía eléctrica que se presta al consumidor, mediante redes de distribución y en condiciones libremente pactadas, caso por caso, entre el usuario y el distribuidor, y que no utilice bienes de dominio público.

El servicio que presta la EEGSA es un servicio de distribución privada debido a que cuenta con sus propias instalaciones de redes de transmisión y distribución para distribuir la energía .

**Servicio de Distribución Final:**

Es el suministro de energía eléctrica que se presta a la población, mediante redes de distribución, en condiciones de calidad de servicio y precios aprobados por la Comisión.

EEGSA aparte de ser un servicio de distribución de energía eléctrica de carácter privado , también es de distribución final debido a que antes de que la energía llegue a los consumidores finales llena los requisitos de calidad establecidos y los precios son aprobados por la Comisión Nacional de Energía.

**1.2.1.1.2 Reglamento de la Ley General de Electricidad :****Decreto No. 256-97**

En este reglamento se establecen diversas definiciones, las cuales se suman a aquellas contenidas en la Ley General de Electricidad.

**Alta Tensión:** Nivel de tensión superior a sesenta mil (60,000) voltios.

**Baja Tensión:** Nivel de tensión igual o inferior a mil (1,000) voltios.

**Cogenerador:** es el propietario de instalaciones de producción de energía que la utiliza para uso propio y tiene excedentes para la venta de terceros.

**Comisión:** Es la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, establecida de acuerdo a la Ley General de Electricidad.

**Contratos Existentes:** Son los contratos de suministro de energía eléctrica entre generadores y empresas distribuidoras, suscritos antes de la entrada en vigencia de la ley y vigentes a la promulgación del reglamento.

**Línea:** Es el medio físico que permite conducir energía eléctrica entre dos puntos. Las líneas podrán ser de transmisión o de distribución de acuerdo a su función. La clasificación de líneas de transmisión o distribución corresponderá a la Comisión en base a criterios técnicos proporcionados por el Administrador del Mercado Mayorista.

**Media Tensión:** Nivel de tensión superior a mil (1,000) voltios menor o igual a sesenta mil (60,000) voltios.

**Normas de Coordinación:** Son las disposiciones dictadas por el Administrador del Mercado Mayorista (AMM), de conformidad con la Ley, este reglamento y su propio reglamento específico y que tienen por objeto garantizar la continuidad y la calidad del servicio.

**Normas Técnicas:** Son las disposiciones emitidas por la Comisión de conformidad con la Ley y el reglamento, en congruencia con prácticas internacionales aceptadas y que servirán para complementar el conjunto de regulaciones sobre las actividades del sector eléctrico.

## **1.2.2. Ley del Impuesto Sobre al Renta**

### **Decreto 26-92 y sus reformas**

La EEGSA, se ve regulada por varios artículos de la citada ley, principiando por **capítulo II DEL SUJETO Artículo 3. Contribuyentes**: “Son contribuyentes del impuesto, las personas individuales y jurídicas domiciliadas o no en Guatemala, que obtengan rentas en el país, independientemente de su nacionalidad o residencia y por tanto están obligadas al pago del impuesto cuando se verifique el hecho generador del mismo”.

También en el **capítulo V DEL PERIODO DE IMPOSICION. Artículo 7 Periodo de Imposición** establece el periodo de liquidación anual, así: El impuesto se genera cada vez que se producen rentas gravadas y se determina de conformidad en lo estipulado en la ley, se liquidará anualmente en forma definitiva, salvo excepciones de tratamientos especiales establecidos en el artículo 72 de esta ley. El impuesto lo determinará la empresa y pagará por trimestres vencidos, sin perjuicio de que se deba liquidar definitivamente de forma anual el periodo que corresponda.

De manera que el periodo de liquidación definitiva anual, que aplica para Empresa Eléctrica de Guatemala, principia del uno de enero de un año y termina el 31 de diciembre del mismo año, fecha que coincide con el ejercicio contable de la empresa.

Dentro de esta misma ley, Empresa Eléctrica de Guatemala está obligada a determinar, declarar y pagar la tarifa del 31% de impuesto sobre la renta imponible, según lo estipula el **artículo 44. Personas jurídicas e individuales que desarrollan actividades mercantiles. Otros patrimonios afectos.** Y la empresa para efectuar pagos a cuenta trimestrales del ISR optó por la forma de pagar la cuarta parte del impuesto determinado del periodo de imposición anual anterior, según la **literal “c)” del artículo 61, capítulo XIV de la referida ley.**

**Así como en el artículo 46. Libros y Registros.** Obliga a la empresa a llevar una contabilidad debidamente controlada y formal de acuerdo al Código de Comercio, y para efectos tributarios deberá cumplir con las obligaciones contenidas en el mismo, en materia de llevar libros, registros, estados financieros y comprobantes numerados. Así como lo permite dicho código la EEGSA, lleva su contabilidad externa e interna por procedimientos computarizados y sistematizados, que garantizan la certeza legal y cronológica de las operaciones y que le permiten realizar análisis y fiscalizaciones.

**En el artículo 47 de esta ley estipula el sistema de Contabilidad,** y para la empresa es el sistema de lo devengado.

Y por último así como toda empresa jurídicamente constituida, EEGSA realiza una declaración jurada anual por la renta obtenida durante el periodo de imposición y efectúa el pago del impuesto que resulta de la aplicación de la tarifa del 31%, durante los (90) días hábiles siguientes al referido periodo contable, para no incurrir en sanciones, **según lo estipula el artículo 54 y 60 . De las Declaraciones Juradas y Plazo de Pago.**

### **1.2.3 Ley del Impuesto al Valor Agregado**

#### **Decreto 27-92 y sus reformas**

Esta ley regula a EEGSA, definiendo en su primer capítulo. De la Materia del Impuesto. Artículo I. De la materia del Impuesto, estableciendo un impuesto sobre todo acto y contrato gravado por las normas de esta ley, cuya administración, control, recaudación y fiscalización corresponde a la Dirección General de Rentas Internas.

Seguidamente en el artículo 2. Establece de los actos que están sujetos a gravar impuestos contemplado para Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A, principalmente son: las ventas, los servicios, las importaciones y arrendamientos.

La EEGSA gravó sus ventas y servicios con un 10% de impuesto hasta el 30 de junio del año 2001, según el capítulo V artículo 10 del IVA; y a partir del 1 de julio 2001 según Decreto 32-2001, Artículo 1 del 10% impone un 12 %. (Débito Fiscal). De este impuesto la empresa tiene el derecho de un Crédito Fiscal, derivado de sus operaciones afectas, principalmente por las importaciones o adquisición de bienes y la utilización de servicios 7/. La diferencia resultante entre ambos impuestos es el impuesto que tiene que pagar o el impuesto que debe solicitar que se le acredite o devuelva a la empresa. 8/

Los documentos obligatorios que la EEGSA se encuentra obligada a emitir a los adquirentes son: a) las Facturas, por las ventas y servicios que presta b) Notas de Débito, por aumentos del precios o recargos sobre operaciones ya facturadas, c) Notas de Crédito, para devoluciones o descuentos sobre operaciones ya facturadas.9/

Así mismo, la EEGSA, está obligada a llevar libros de compras y de ventas, actualmente se cuenta con estos libros de forma sistematizada y computarizada que cumple con los requisitos legales.10/

La EEGSA, declara todas las operaciones de ingresos realizadas en el mes calendario anterior, incluyendo las ventas exentas y paga el impuesto respectivo dentro del mes calendario siguiente al del vencimiento de cada periodo impositivo.11/

## **1.2.4. Otras Leyes y Reglamentos**

### **1.2.4.1 Código de Comercio**

#### **Decreto 2-70**

Título Preliminar. Artículo 1. Disposiciones Generales. Aplicabilidad: Los comerciantes en su actividad profesional, los negocios jurídicos mercantiles y cosas mercantiles, se registrarán

---

7/Según capítulo VIII, artículo 15 y 16. (19:16)

8/Según Capítulo IX. Artículo 19 y 20. (19:17) (19:18)

9/Según Capítulo II, Artículo 29 Documentos Obligatorios. (19:26)

10/Según Capítulo III, artículo 37.Ley del Iva. (19:29)

11/Ver Artículo 40 y 41 de ésta misma ley.(19:30)

por las disposiciones de este Código y también por el Código Civil que se aplicarán e interpretarán de conformidad con los principios que inspira el Derecho Mercantil.

Artículo 2. Comerciantes: Son comerciantes quienes ejercen en nombre propio y con fines de lucro, cualesquiera actividades que se refieren a:

1.-La industria dirigida a la producción o transformación de bienes y a la prestación de servicios, 2.-La intermediación en la circulación de bienes y a la prestación de servicios, 3.-La banca, seguros y fianzas y 4.-Las auxiliares de las anteriores.

Artículo 3.. Comerciantes Sociales: Las sociedades organizadas bajo forma mercantil tienen la calidad de comerciantes, cualquiera que sea su objeto.

Artículo 24. Plazo. Una sociedad principia desde la fecha de inscripción de la misma en el Registro Mercantil y su plazo puede ser constituido por tiempo indefinido.

Artículo 29. Época y forma de las aportaciones: Los socios deben efectuar sus aportaciones en la época y forma estipuladas en la escritura constitutiva. El retardo o la negativa en la entrega, sea cual fuere la causa, autoriza a los socios para excluir de la sociedad al socio moroso.

Artículo 36. Reserva Legal. De las utilidades netas de cada ejercicio de toda sociedad, deberá separarse anualmente el cinco por ciento como mínimo para formar la reserva legal.

Otro aspecto que es necesario mencionar de acuerdo a la importancia fiscal que presenta es el Título III. De la Contabilidad y Correspondencia Mercantiles. Capítulo I. Contabilidad.

Artículo 368 12/. Contabilidad y registros indispensables. Los comerciantes están obligados a llevar su contabilidad y registro indispensable en forma organizada, de acuerdo con el sistema de partida doble y usando principios de contabilidad generalmente aceptados. Los libros mínimos legales a llevar son los siguientes: 1.-Inventarios, 2.-De primera entrada o diario, 3.-Mayor o centralizador, 4.-De estados financieros.

Artículo 369. Idioma y moneda nacional. Los libros y registros deben operarse en español y las cuentas en moneda nacional. En el caso de Empresa Eléctrica de Guatemala opera en

quetzales y sus libros oficiales están expresados en quetzales pero de forma adicional se emiten informes financieros en otro tipo de moneda para la Casa Matriz 13/.

Artículo 370. De las Infracciones. Como toda empresa también la Empresa Eléctrica puede incurrir en multas o sanciones por no cumplir con el artículo 368. Y la multa no será menor de cien quetzales, ni mayor de mil, según sea su caso.

Artículo 374. Balance general y estado de pérdidas y ganancias. El comerciante deberá establecer, tanto al iniciar sus operaciones como por lo menos una vez al año, la situación financiera de su empresa, a través del balance general y del estado de resultados.

Artículo 376. Conservación de libros o registros. Los comerciantes, sus herederos o sucesores, conservarán los libros o registros del giro en general de su empresa por todo el tiempo que ésta dure.

Artículo 377. Estados financieros. El libro o registro de estados financieros contendrá: 1.-El balance general de apertura y los ordinarios y extraordinarios que por cualquier circunstancia se practiquen, 2.-Los estados de resultados y los que hagan sus veces, correspondientes a balance general de que se trate, y 3.-Cualquier otro estado que a juicio del comerciante considere.

#### **1.2.4.2 Ley del impuesto a las empresas mercantiles y**

##### **Agropecuarias**

**Decreto 99-98 y sus reformas. (Actualmente sustituido por la Ley del Impuesto Extraordinario Temporal de Apoyo para los Acuerdos de Paz- (IETAAP)).**

La EEGSA también está regulada por esta ley, de acuerdo a lo estipulado en sus artículos 1 y 2. Artículo 1. Del Impuesto. Se establece un impuesto a cargo de las personas individuales o jurídicas, propietarias de empresas mercantiles, domiciliadas o situadas en territorio nacional. Y en su artículo 2. Del hecho generador. “En impuesto recae sobre la propiedad de las empresas, sean éstas mercantiles o agropecuarias”.

A raíz de estas disposiciones la empresa determina un impuesto trimestral vencido del 2.25% sobre el total de ingresos brutos del ejercicio anterior, dividido dentro de los cuatro trimestres del año y se establecen acreditamientos entre impuesto sobre la renta y el IEMA entre sí. Este pago se hace efectivo dentro del mes calendario siguiente a la finalización de cada trimestre calendario, para evitar sanciones fiscales..

## **1.2.5 Otros Entes Regulatorios**

### **1.2.5.1 Comisión Nacional de Energía (CNEE)**

La Comisión Nacional de Energía Eléctrica como Institución fue creada en la Ley General de Electricidad contenido en el Decreto Número 93-96 del Congreso de la República, publicada en el diario Oficial el 15 de noviembre de 1996. El Reglamento de la Ley está contenido en el Acuerdo Gubernativo Número 256-97 publicado en el Diario Oficial el 2 de Abril de 1997. La Comisión se formó mediante la emisión del Acuerdo Gubernativo No. 404-97 del 20 de mayo de 1997, en el cual se nombra a sus tres miembros, quienes tomaron posesión de sus cargos el 28 de mayo del mismo año.

Con el anterior marco jurídico de respaldo, el Gobierno de la República da lugar a la creación del organismo Rector y Fiscalizador del adecuado funcionamiento del servicio de energía eléctrica que se suministre a nivel nacional, el cual tiene como **Misión** “Crear condiciones propicias apegadas a la ley para que la actividad de Generación, Transporte, Distribución y Comercialización de energía eléctrica sea susceptible de ser desarrollada por toda persona individual o jurídica que desee hacerlo, fortaleciendo este proceso con la emisión de normas técnicas, precios justos, medidas disciplinarias y todo el marco de acción que permita a los empresarios y usuarios, condiciones de seguridad y reglas de acción claras para participar con toda propiedad en este nuevo modelo, factor fundamental en la modernización existente en torno al subsector eléctrico y consecuentemente en el desarrollo económico y social del país”.

La Comisión Nacional de Energía Eléctrica es el ente Regulador y sus funciones básicas son: cumplir y hacer que se cumpla la Ley y sus reglamentos, proteger los derechos, asegurar la libre competencia, no discriminación, dirimir controversias, emitir normas, sancionar a los agentes por incumplimiento en las normas y aprobar las tarifas para el Sector Regulado. La Comisión Nacional de Energía Eléctrica, S.A. (CNEE) entró a funcionar en el año 1997.

Durante 1999, la Comisión Nacional de Energía Eléctrica publicó una serie de resoluciones y normas relacionadas con aspectos de tarifa y de calidad del servicio aplicables tanto a EEGSA, como al resto de empresas eléctricas.

Se mantiene la operación de acuerdo a lo que establece la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, CNEE, entidad creada por la Ley General de Electricidad. Esta determina los estándares de calidad del suministro de energía eléctrica, así como las sanciones e indemnizaciones por deficiencias del suministro.

#### **1.2.5.2 Administrador del Mercado Mayorista (AMM)**

Es la entidad que se encarga de administrar las transacciones de energía y sirve de intermediario entre los proveedores de energía y las empresas compradoras de energía, realiza el despacho de carga del sistema, emite procedimientos operativos, asesora a la Comisión Nacional de Energía- CNEE, y establece los precios de energía en el mercado de oportunidad. Su junta directiva quedó formalmente integrada en el mes de julio de 1998 y entró en funcionamiento en el mes de noviembre del mismo año.

#### **1.2.5.3 Comisión del Medio Ambiente a través del Ministerio del Medio Ambiente**

La ley de Energía Eléctrica en el título II. Instalación de Obras de Generación, Transporte y Distribución de Electricidad. Capítulo II Generalidades. Artículo 10 y 11 define claramente las funciones de carácter legal que tiene este Ministerio y que regula una de las actividades operacionales que realiza la Empresa Eléctrica, construir Subestaciones e instalar líneas para transporte y distribución de energía eléctrica a consumidores finales.

**Artículo 10.** Establece que los proyectos de transporte de energía eléctrica deberán adjuntar evaluación de impacto ambiental, que se determinará a partir del estudio

respectivo, el que deberá ser objeto de dictamen por parte del Ministerio del Medio Ambiente-, dentro de un plazo no mayor de (60) días a partir de su recepción.

En su dictamen éste Ministerio definirá, en forma razonada, la aprobación o no aprobación del proyecto, o en su caso la aprobación con recomendaciones, las que deberán cumplirse.

El reglamento de esta ley establecerá los mecanismos que garanticen su cumplimiento.

En caso de no emitirse el dictamen en el plazo estipulado, el proyecto, bajo la responsabilidad del Ministerio del Medio Ambiente, se dará por aprobado, deduciendo las responsabilidades, por la omisión, a quienes corresponda.

**Artículo 11.** Para los estudios de proyectos de transporte y distribución de electricidad que deban establecerse mediante autorización, se podrá otorgar autorización temporal por un plazo máximo de (1 año), a solicitud de los interesados. La autorización temporal permite efectuar los estudios, sondeos y mediciones de las obras en bienes de dominio público y privado, indemnizando a los propietarios, poseedores o tenedores por cualquier daño o perjuicio causado. El trámite para la determinación de los daños y perjuicios será el que determine el reglamento de esta ley, en el caso que las partes no se pongan de acuerdo. La solicitud de autorización temporal, se formulará con los requisitos que establezca el reglamento. Las autorizaciones temporales serán otorgadas por resolución del Ministerio y las mismas no serán limitativas para que otro interesado solicite una autorización temporal para la misma área.

Para la EEGSA, realizar estos proyectos es sumamente primordial, pues de ello depende el expandir el servicio de transporte y distribución de energía eléctrica a la población. Estos proyectos sirven también para descargar sobrecargas de energía a determinadas líneas para poder brindar un mejor servicio.

### **1.3 Estructura Organizacional de Empresa Eléctrica de Guatemala**

La estructura organizacional de EEGSA se ha definido por niveles de jerarquía, estos niveles dependen del número de gerencias, el número de departamentos y el número de unidades creadas dentro de la empresa. Dentro de las políticas de organización de la

empresa se enmarca el objeto y el alcance, los criterios que se tomaron para la estructuración y los conceptos básicos. Así como también se define un esquema conceptual de funcionamiento y la misión y funciones de cada gerencia que integra la empresa.

### **1.3.1 Misión, directrices y Valores**

#### **Misión:**

La Corporación EEGSA, establece como misión:

“Ser líder centroamericana en el suministro de energía eléctrica y de otros servicios relacionados, con excelencia en calidad y confiabilidad, a precio competitivo y con una rentabilidad adecuada”

#### **Directrices:**

En concordancia con la referida misión se establecen cuatro directrices básicas sobre las cuales se proyectan los objetivos fundamentales de la Corporación:

- Satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes en condiciones competitivas, con la mayor calidad y al menor coste posible.
- Disponer de un equipo humano cualificado y motivado, preparado para ejecutar el trabajo con eficiencia y calidad, y merecedor de una retribución suficiente de acuerdo con su desempeño.
- Desarrollar nuevas actividades en áreas relacionadas con el servicio eléctrico, no necesariamente energéticas, y que contribuyan al perfeccionamiento del contexto económico y social;
- Obtener una rentabilidad adecuada a las exigencias de una empresa privada.

Con respecto a la primera directriz y como Corporación que añade a su larga experiencia en el sector eléctrico guatemalteco, el apoyo de una empresa privada, con una amplia experiencia internacional, su principal actividad consiste en el suministro de la energía

eléctrica y de los servicios finales que de su uso atenderá, con la mayor calidad y al menor coste posible.

En cuanto a la segunda directriz, Corporación EEGSA desarrollará planes de formación y desarrollo profesional de sus empleados, así como políticas retributivas y de promoción que permitan disponer de los mejores profesionales, satisfechos y comprometidos con su trabajo, y con un adecuado nivel de vida.

Paralelamente, la tercera directriz se orienta a la creación de valor, liderando iniciativas empresariales que aumenten su rentabilidad y contribuyan al perfeccionamiento del contexto económico y social, prestando servicios en campos relacionados con la actividad eléctrica, aprovechando las capacidades y tecnologías existentes. El ámbito no sólo se limita a Guatemala sino debe poder ampliarse a otros países del ámbito centroamericano.

En la cuarta directriz enunciada, en concordancia con los más elementales principios empresariales, se establece que Corporación EEGSA deberá crear riqueza en cantidad suficiente para mejorar la calidad de sus servicios y la calidad de vida de sus empleados, financiar su crecimiento y para remunerar satisfactoriamente a sus accionistas.

### **Valores:**

Para enfrentar los retos que se emprenden como empresa, se hace necesario que se mantenga una conducta basada en acciones consistentes que respondan a las necesidades que requiere el constante cambio y ayuden a cumplir la misión, buscando la congruencia e identificación entre los valores individuales y los de la organización, contribuyendo a asegurar el compromiso con los objetivos marcados, propiciando y comprometiendo los niveles de eficiencia y eficacia en la actuación de la empresa, tangible a través del nivel de calidad de servicio y su capacidad de integración en la sociedad a quien se debe. Estas acciones deben ser guiadas por el espíritu que priva en la siguiente declaración de valores.

- Respeto: Se fundamenta en la consideración a la dignidad humana.

- Responsabilidad: Es cumplir a cabalidad con las obligaciones de cada trabajador, con la calidad requerida, respetando reglamentos y normas y utilizando adecuadamente los recursos disponibles.
- Honradez: Es actuar con rectitud en el ambiente de la empresa, demostrando transparencia y veracidad en las actividades que se realizan.
- Trabajo en equipo: Es aportar y debatir conocimientos y opiniones de los demás, coordinando adecuadamente el aprovechamiento máximo de los recursos y las cualidades individuales.
- Lealtad: es velar y defender los intereses comunes, sin defraudar a las personas que confían en nosotros.
- Motivación: Es una actitud positiva, que predispone a las personas a emprender con entusiasmo y convencimiento todas las acciones en que participa.
- Compromiso: Convicción para dar cumplimiento a los deberes adquiridos por voluntad propia, provocando un grado de participación mayor para el logro de las metas establecidas.
- Iniciativa: Es tomar decisiones, actuando proactivamente, anticipando acciones, aportando ideas nuevas que nos impulsen a crear iniciativas de mejoras.
- Orden: Es mantener disciplina en el diario vivir, siguiendo de manera sistemática las actividades que se desempeñan.
- Ejemplaridad: Es enseñar motivando a los demás con nuestras propias acciones, con un sentido de aplicación de la realidad.

#### **1.3.1.1 Objeto y alcance**

El fin de documentar la estructura organizativa es establecer los criterios y conceptos básicos para alcanzar los objetivos fundamentales de la EEGSA. A partir de los mismos, se ha fijado la estructura organizacional a primer nivel, la misión y funciones principales de cada una de las nuevas Gerencias.

Sobre tales criterios y conceptos básicos se asentarán los siguientes niveles de la organización, su misión y funciones, así como la relación entre las distintas unidades organizativas.

Su alcance es definir una organización como instrumento que debe favorecer la necesaria transformación de la empresa.

### **1.3.1.2 Criterios y Conceptos Básicos**

Para alcanzar los objetivos fundamentales, como empresa privada, en la organización de la EEGSA, se establecen los siguientes criterios básicos:

- Orientación al mercado para satisfacer las necesidades de sus clientes, en condiciones competitivas con la mejor calidad al menor costo posible
- Obtener una rentabilidad adecuada de la Empresa, es decir, ser eficientes para ser rentables en un mercado que se abre a la competencia.
- Desarrollo de nuevos negocios afines a la actividad que realizan

La estructura organizativa que se propone no es más que un instrumento al servicio de los objetivos fundamentales de la Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A. Se trata de profundizar en la ya iniciada transformación de la empresa, con el fin de facilitar a la organización una mentalidad orientada a la consecución de sus objetivos operativos y estratégicos.

Los conceptos básicos de esta transformación, que se pretende desarrollar a partir de la estructura organizativa propuesta, son:

- Orientación al cliente, considerando no sólo el cliente externo sino también el conjunto de relaciones cliente / suministrador interno, en cada uno de los procesos dirigidos a atender al cliente externo.
- Búsqueda de nuevas oportunidades de negocios en los que se puedan emplear las capacidades y recursos de la EEGSA
- Consolidación del cambio para evolucionar en la adopción de decisiones empresariales, desde la actual mentalidad técnica a una mentalidad técnico económica, basada en el adecuado equilibrio entre criterios técnicos y de rentabilidad económica.
- Definición de actividades por procesos

- Fomento de la gestión en el ejercicio de la responsabilidad, facilitando la información necesaria para la toma de decisiones al nivel adecuado de la organización
- Separación entre las funciones de “propiedad y las de “proveedor interno” y, como consecuencia, entre los organismos responsables de definir “el que” y “cómo” hay que hacer, de los organismos responsables de la “ejecución” de los procesos, siendo el objetivo de estos últimos la búsqueda constante de la eficiencia en el uso de los recursos, para obtener un servicio de calidad al mínimo coste de mercado, atendiendo las singularidades en cada área geográfica.
- Adopción de las medidas para conseguir un trabajo eficaz, evitando tareas repetitivas o rutinarias en cuanto no conduzcan a resultados prácticos, y buscando la rentabilidad global, no solo la más próxima a los ejecutores inmediatos a un proceso, sino también para los otros procesos y ejecutores que puedan estar involucrados.
- Desarrollo de un clima de trabajo adecuado para afrontar, con la participación de todos los empleados, los nuevos desafíos empresariales.
- Fomento del trabajo en equipo multidisciplinario, favoreciendo en la organización la comunicación vertical y horizontal, con el fin de superar las barreras que existen entre las distintas unidades organizativas.

### **1.3.2 Esquema conceptual de funcionamiento**

En la propuesta de Estructura Organizativa se determinan dos tipos de funciones:

#### **FUNCIONES CORPORATIVAS:**

Son las responsables de la dirección global de la empresa y de la definición de su estrategia. Estas funciones son comunes a cualquier tipo de negocio.

#### **FUNCIONES OPERATIVAS:**

Son las responsables de la realización de actividades específicas y propias del negocio de la energía eléctrica.

Las funciones Corporativas se agrupan por afinidad en tres Gerencias:

- Desarrollo Corporativo
- Economía y Finanzas
- Recursos Humanos y Servicios Generales

Las funciones operativas se agrupan a su vez en tres gerencias:

- Gestión de Activos
- Comercial
- Gestión de Ingresos

Cada una de las Gerencias, asume la responsabilidad global de las funciones asignadas aunque alguna parte de la ejecución de las mismas se realice de forma descentralizada desde otras Gerencias. Por este motivo deben definirse con claridad las políticas, normas, procedimientos y sistemas, para asegurar la correcta aplicación de los mismos por todos los responsables implicados.

Cada una de las Gerencias Operativas son responsables de que su organización ejecute las funciones corporativas descentralizadas en la forma definida por las Gerencias Corporativas correspondientes, sin olvidar que la responsabilidad global de la función corporativa reside en estas últimas.

Con el fin de establecer qué parte de cada función se realiza de forma centralizada y cuál de forma descentralizada, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Especialidad, centralizando aquellas funciones que requieren mayor especialización.
- Economía de escala
- Riesgos propios de cada función

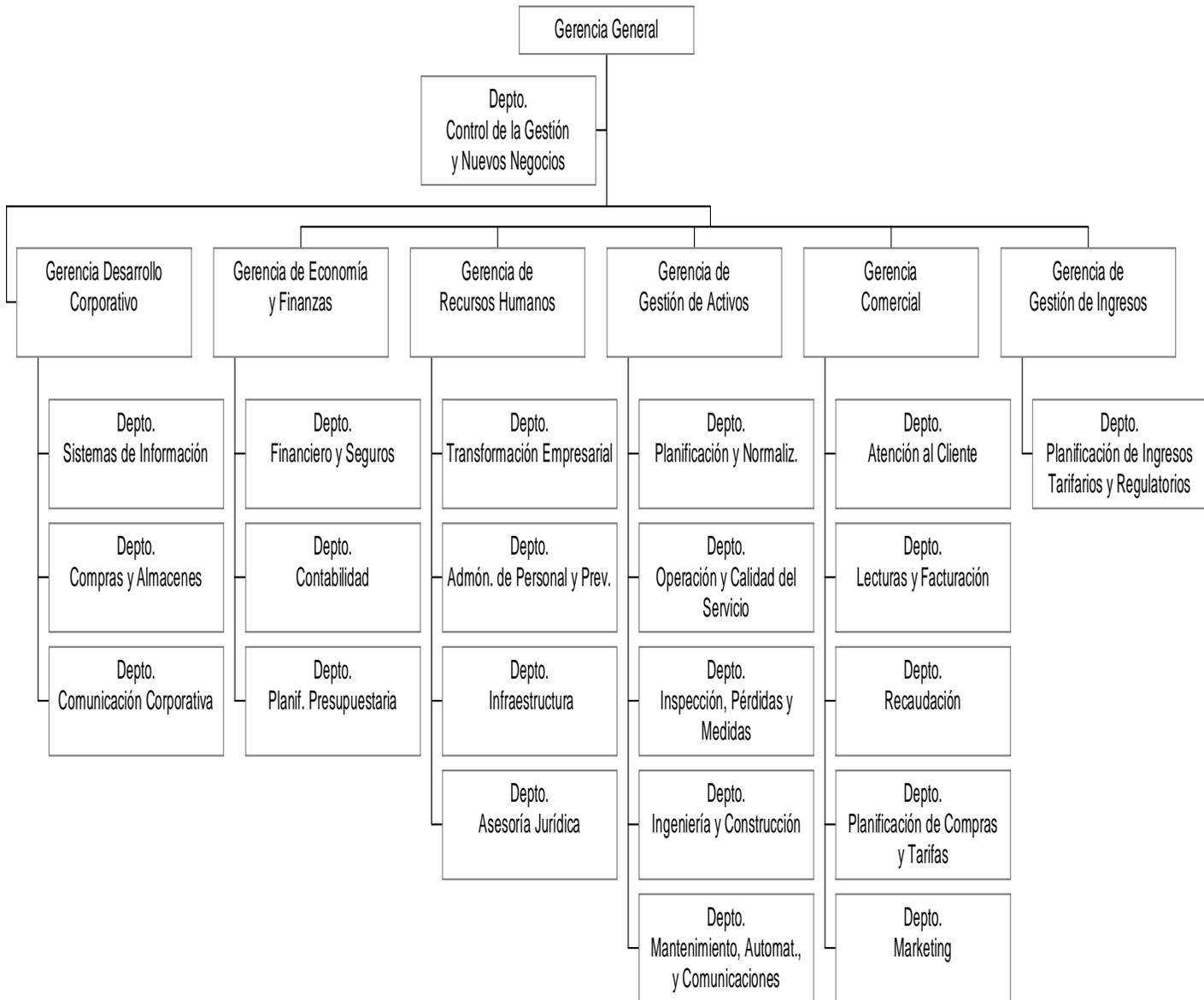
- Disponibilidad de recursos
- Coherencia global
- Sistemas de información disponibles
- Herramientas para el desarrollo de la función descentralizada
- Volumen de actividad

### **1.3.3 Organización de la empresa**

La EEGSA está estructurada en tres niveles a nivel jerárquico, y los dos primeros niveles de acuerdo a la pirámide organizativa descendente se establecen en el siguiente organigrama:

# ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Estructura Organizativa  
Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A.



El primer nivel lo integran las Gerencias de la empresa, el segundo los Departamentos y el último nivel lo integran las unidades.

A continuación se describen las unidades que dependen del segundo nivel (Departamentos) del organigrama (unidades de la empresa), así:

**GERENCIA GENERAL:**

*Depto. Control de Gestión y Nuevos Negocios*

Unidad de Control Operacional

Unidad de Análisis Financiero

**GERENCIA DE DESARROLLO CORPORATIVO:**

**Depto. de Sistemas de Información**

Unidad de Bases y Comunicaciones

Unidad ABAP (Desarrollo de programas)

Unidad de Explotación de Sistemas

**Depto. de Compras y Almacenes**

Unidad de compras

Unidad de Almacenes

**Depto. de Comunicación Corporativa**

Actualmente de este departamento no depende ninguna unidad

**GERENCIA DE ECONOMIA Y FINANZAS:**

**Depto. Financiero y Seguros**

**Depto. de Contabilidad**

**Depto. de Planificación Presupuestaria**

Igualmente para estos departamentos no depende ninguna unidad

**GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS:**

**Depto. de Transformación Empresarial**

Unidad de Sistemas Retributivos

Unidad de Gestión de cambio

**Depto. Administración de Personal y  
Previsión.**

Unidad de Registro y Planillas Personal

Unidad de Selección y Capacitación

Unidad de Administración de Beneficios

Unidad de Seguridad Industrial

***Depto. de Infraestructura***

Unidad de Transportes

Unidad de Construcción y Conservación

Unidad de Servicios y Seguridad Física

Unidad de Registro y Archivo

**Depto. de Asesoría Jurídica**

De este departamento no depende ninguna unidad

**GERENCIA DE GESTION DE ACTIVOS:**

**Depto. de Planificación y Normalización**

Unidad de Planificación y Control

Unidad de Normalización

**Depto. de Operación y Calidad de Servicio**

Unidad Centro de Operación e Información

Unidad Calidad de Servicio

Unidad Sistemas Gráficos

**Depto. Inspección, Pérdidas y Medidas**

Unidad de Pérdidas y Telemedida

Unidad Criterios y Normalización

Unidad de Instalación y Verificación

Unidad Inspección

**Depto. Construcción y Nuevos Suministros**

Unidad Construcción Subestaciones

Unidad Const Lineas y Nuevos Suministros

**Depto Mantenimiento, Automatización y Comunicaciones**

Unidad Mantenimiento Subestaciones

Unidad Mantenimiento Lineas, CT y Alumbrado Público

Unidad Automatización y Telecomunicación

**GERENCIA COMERCIAL:**

**Depto. de Atención al Cliente**

Unidad Oficinas Comerciales

Unidad Promotores y Clientes Especiales

Agencia Antigua

Agencia Villa Nueva

Agencia Amatlán

Agencia Escuintla

Sub-Agencia Puerto San José

Teleservicio

MODERE

Las agencias y subagencias, mencionada anteriormente, dependen directamente de la Unidad de Promotores y Clientes especiales

***Depto. de Lecturas y Facturación***

Unidad de Lecturas

Unidad de Facturación

***Depto. de Recaudación 14/***

Unidad de Recaudación

Agencia La Torre

Agencia El Castaño

Agencia Petapa

Agencia José Milla y Vidaurre

Agencia Molino

Agencia Megaseis

Unidad de Corte y Reposición

Estas agencias mencionadas anteriormente dependen directamente de la Unidad de Recaudación.

**Depto. de Planificación (Compras  
Tarifas)**

Unidad de Administración de Contratos

Regulación y Tarifas

***Depto. de Marketing***

Unidad de Nuevos Productos y Servicios

Unidad de Investigación de Mercado

Unidad de Comunicación al Cliente

**GERENCIA DE INGRESOS TARIFARIOS Y REGULATORIOS:**

**Departamento de Planificación Ingresos Tarifarios y Regulatorios**

Actualmente no depende de este departamento ninguna unidad

Dado el carácter de las responsabilidades específicas y propias del negocio de Distribución de Energía Eléctrica, **asignadas a las Gerencias Operativas**, y con el fin de completar el presente esquema básico de funcionamiento, se ha considerado oportuno ampliar los conceptos esenciales de funcionamiento únicamente de estas Gerencias Operativas a continuación:

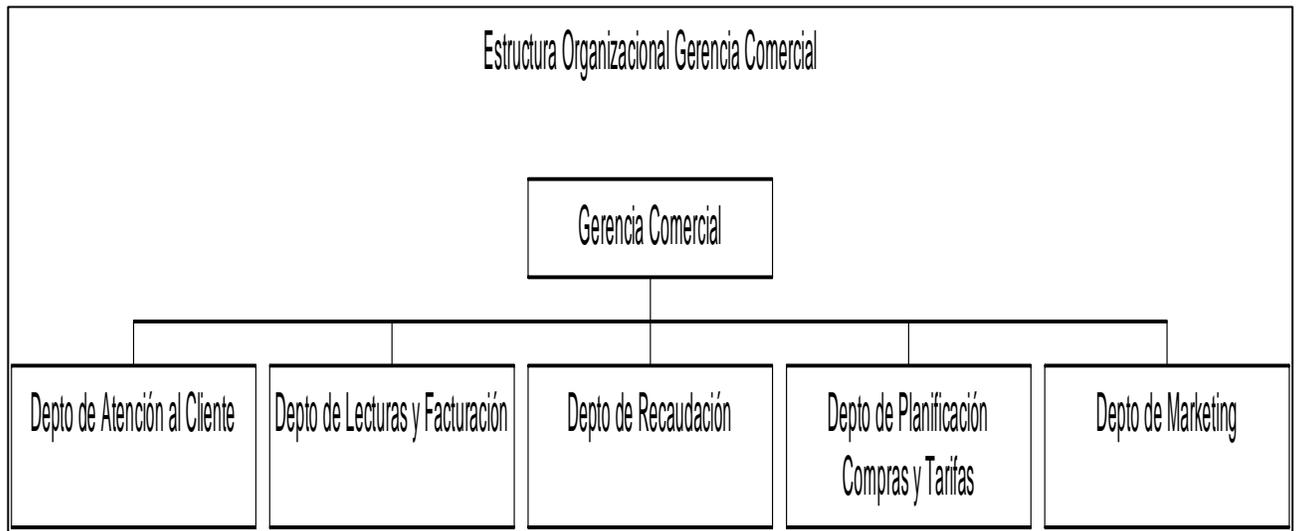
### **1.3.4 Misión y Funciones**

#### **1.3.4.1. Gerencia Comercial**

La Gerencia Comercial es responsable de la gestión de todos los intercambios de energía, tanto de compra como de venta y de las relaciones comerciales con los Clientes.

Define las políticas y procedimientos a seguir en las relaciones con los clientes y en los procesos comerciales (lectura, facturación, cobro y atención a clientes), desarrolla el marketing comercial, identificando, desarrollando y comercializando nuevos productos y servicios eléctricos.

Determina y establece para la Gerencia de Gestión de Activos las actividades descentralizadas vinculadas a la ejecución de los procesos comerciales a ser realizadas en el territorio, negociando las condiciones de ejecución, los plazos, los costos, etc.



**Misión:**

Maximizar el valor de la relación con los Clientes, ofreciéndoles un servicio de energía competitivo en calidad y precio, asesorando y promoviendo el mejor uso de electricidad, anticipándose a sus necesidades y expectativas, ofreciéndoles otros productos de servicios relacionados que permitan establecer relaciones de confianza y desarrollo de nuevos negocios rentables.

**Funciones:**

1. Maximizar el valor de las relaciones con clientes singulares, que por sus características particulares se considere más adecuado establecer un tratamiento personalizado.
2. Desarrollar la atención por teléfono a los clientes, adoptando criterios de rentabilidad y eficiencia.
3. Definir las necesidades funcionales que deben ser cubiertas por el sistema de información comercial, con el fin de obtener una gestión óptima y eficiente de todos

- los procesos comerciales, así como asegurar la adecuada utilización de los mismos.
4. Establecer, implantar y realizar el seguimiento de políticas, criterios y procedimientos comerciales que maximicen una eficiencia de los procesos comerciales (contrataciones, lectura, facturación y recaudación), dando a los clientes un tratamiento correcto y homogéneo.
  5. Garantizar el conocimiento de las necesidades, expectativas y grado de satisfacción de los clientes y de todo tipo de información que se precise sobre el mercado para la toma de decisiones de la Empresa.
  6. Definir y desarrollar un marketing comercial de la EEGSA, defendiendo sus objetivos comerciales por segmento de mercado, con acciones y recursos precisos para alcanzarlos, realizando las acciones que por su naturaleza sean centralizadas, controlando las descentralizadas.
  7. Liderar el desarrollo e implementación de nuevos productos de servicios que, desde la oportuna anticipación y conocimiento, satisfagan de forma rentable las necesidades y expectativas de los clientes.

#### **1.3.4.2. Gerencia de Gestión de Ingresos- GI**

## Estructura Organizacional Gerencia Gestión de Ingresos

Gerencia de Gestión de  
Ingresos

Departamento de Planificación  
de Ingresos y Regulatorios

### **Misión:**

Optimizar el conjunto de ingresos de Empresa Eléctrica de Guatemala dentro del marco regulador del sector eléctrico, proponiendo criterios para optimizar la cuenta de resultados y las estrategias para obtener el máximo aprovechamiento y beneficio de dicho marco regulador.

### **Funciones:**

1. Establecer las estrategias de negociación con los organismos reguladores (CNEE, AMM, MEM, etc.) para la defensa de los intereses de Empresa Eléctrica de Guatemala S.A.
2. Identificar los criterios económicos que afectan a las actividades de transporte y distribución, tanto en lo relativo a la retribución reconocida, como a las diferentes funciones que se realizan en dichas actividades ( acceso de terceros a la red, pérdidas, calidad de servicio, alquiler de medidores, corte y reposición de suministro, efectiva retribución de los activos a través de la tarifa, etc.).

3. Identificar las restricciones económicas que se apliquen a otros Agentes Distribuidores, Comercializadores, Transportistas, Generadores y Grandes Usuarios, con el fin de que no afecte, negativa o indirectamente, a los intereses de Empresa Eléctrica.
4. Crear, mantener y manipular una base de datos que posibilite simulaciones y análisis de sensibilidad del modelo retributivo, en orden a orientar actuaciones ante los agentes del sistema y garantizar la situación más favorable para Empresa Eléctrica.
5. Aportar a la Gerencia General los estudios e informes técnico-económico que soporten los argumentos de regulación y aplicaciones operativas que permiten el máximo aprovechamiento y el máximo beneficio del marco regulador.
6. Apoyar a las otras Gerencias en la correcta aplicación de los criterios que optimicen el aprovechamiento del marco regulador.
7. Administrar los contratos de compra de energía, así como asegurar la cobertura de la demanda de Empresa Eléctrica en el corto y mediano plazo.
8. Coordinar con el Administrador del Mercado Mayorista (AMM) la correcta aplicación de las condiciones contractuales de compra de energía de sus contratos de Mercado a Término, así como la verificación y control de todas las transacciones que Empresa Eléctrica realiza en el Mercado Mayorista( Mercado de Oportunidad, Desvíos de Potencia, Servicios Complementarios, Pérdidas, Generación Forzada, etc.).
9. Verificar la correcta aplicación de las Normas de Coordinación Comercial y Operativas del Administrador del Mercado Mayorista, así como de las Normas emitidas por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica.

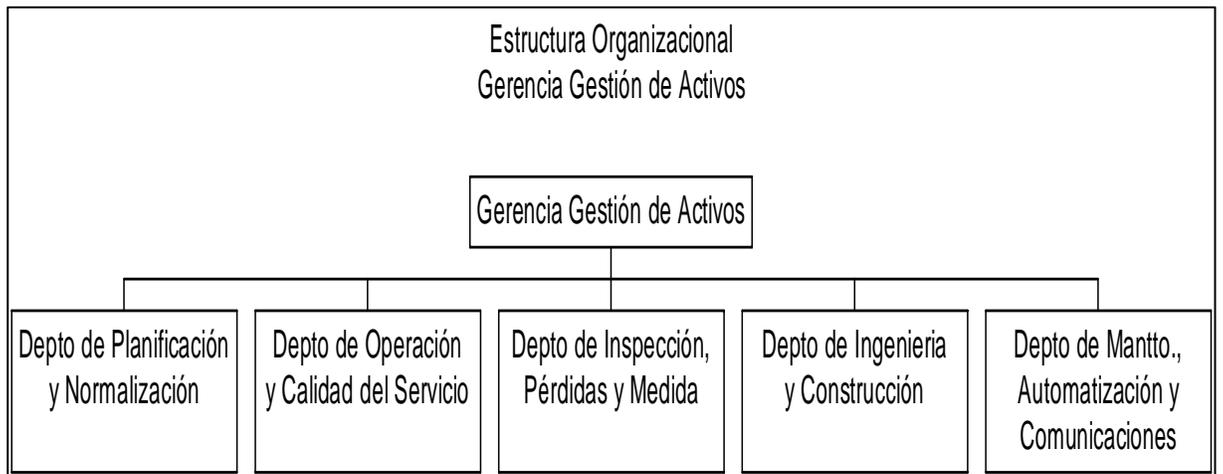
10. Realizar el cálculo del Ajuste de Tarifa Trimestral, verificando el correcto traslado de los costos de compra de electricidad que para la Distribuidora constituyen un Pass-through.<sup>15/</sup>
11. Diseñar mecanismos de control que permitan verificar si la retribución del Valor Agregado de Distribución incluido en la tarifa se corresponde con el valor realmente incurrido y hacer las recomendaciones para corregir las desviaciones.
12. Desarrollar modelos que permitan realizar el cálculo de las tarifas según lo establece la Ley General de Electricidad y participar directamente en las revisiones de tarifas.

**Es importante mencionar que todas las gerencias, departamentos y unidades tienen una misión y varias funciones que cumplir. Sin embargo para efectos de esta investigación únicamente se detallarán la misión y funciones de cada departamento de la Gerencia de Gestión de Activos, y sus Departamentos; específicamente el Departamento de Mantenimiento, Automatización y Comunicaciones, que será el objeto de estudio del cual trata ésta investigación.**

---

<sup>15/</sup>Pass-trought: es utilizado para definir que un cargo es trasladable a la tarifa de energía cargada al consumidor finalmente.  
(23:3)

### 1.3.4.3 Gerencia de Gestión de Activos:



#### **Misión:**

Ejercer sus funciones derivadas de su responsabilidad, como depositaria de los activos físicos eléctricos, relativas al establecimiento de normas, planes y mejoras técnicas necesarias para asegurar una expansión y operación de las instalaciones a largo plazo, frente a los requisitos y compromisos de suministro y demás obligaciones legales, de la forma más rentable posible.

#### **Funciones:**

- 1) Planificar, presupuestar, controlar la ejecución de todas las inversiones en las instalaciones, incluyendo aquellas que, por delegación, se ejecuten de forma descentralizada.
- 2) Realizar la operación en la red de transmisión y distribución en todos los niveles de tensión directamente, desde los centros de control, y coordinar la actuación de personal de operación local.

- 3) Elaborar, con criterios de máxima rentabilidad, todas las normas técnicas relativas a equipamiento, materiales y diseño de instalaciones en general, para ser aplicadas tanto para los equipos de trabajo propios como para los suministradores externos.
- 4) Definir los criterios de mantenimiento (preventivo y correctivo), así como los métodos que serán utilizados por el personal de mantenimiento en su aplicación, estableciendo el programa de acción a ser realizado y analizar sus resultados, basado en un conocimiento adecuado del estado de las instalaciones.
- 5) Realizar la ingeniería básica de instalaciones, tratando de normalizar/tipificar los proyectos, desarrollar la ingeniería de detalle para contratar la ejecución de las subestaciones y líneas de alta tensión, dando el apoyo necesario para realizar una ingeniería de construcción de las demás instalaciones a nivel descentralizado.
- 6) Supervisar la precisión de la medida, estableciendo criterios de verificación de instalación y de inspección, así como de renovación de los equipos y de realizar directamente la instalación y verificación de equipos de medida.
- 7) Constatar y optimizar las pérdidas de la red, tanto desde su planificación y operación, como a través de las oportunas mediciones, promoviendo continuamente las acciones necesarias para su reducción, siempre con criterios de máxima rentabilidad.
- 8) Definir, supervisar e informar los aspectos relacionados con una calidad de suministro, facilitando la información pertinente a otros Organismos que la precisen y promover las acciones necesarias para obtener los niveles de calidad definidos como aceptables.
- 9) Definir y supervisar los niveles de servicio de telecomunicaciones de la Empresa, aprobar la estrategia de telecomunicaciones necesaria para atender y soportar los servicios de todo tipo previstos, ejecutar las inversiones previstas en los planes y presupuestos de inversiones y realizar un mantenimiento de la red propia de telecomunicaciones.
- 10) Definir y supervisar los niveles de automatización de la red de la Empresa, aprobar la estrategia correspondiente, ejecutar las inversiones previstas en los planes y presupuestos de inversión y realizar un mantenimiento de automatización.
- 11) Definir un nivel óptimo de reposición de existencia de almacenes, buscando un equilibrio entre operación y costes seguir las capacidades de los distintos almacenes.

- 12) Conocer y hacer rentables las normas legales referentes a subvenciones, deducciones por inversiones y fuentes de financiamiento a que tendría derecho la empresa.
- 13) Liderar las relaciones de carácter técnico con los Agentes del Sector (CNEE, AMM, Generadores, Transportistas....).

La Gerencia de Gestión de Activos se integra por los siguientes departamentos, los cuales tienen como ya se mencionó anteriormente una misión y varias funciones que realizar, siendo los siguientes:

#### **Departamento de Planificación y Normalización:**

##### **Misión:**

Establecer referencias técnicas de costos y existencias para la ejecución de instalaciones eléctricas de la forma más rentable y asegurando que estas se realizan de acuerdo con los estándares de calidad preestablecidos, así como de mantener las bases de datos, sean numéricas o gráficas.

##### **Funciones:**

- 1) Planificar las inversiones de expansión en Transmisión y Distribución
- 2) Definir las características básicas de los proyectos de líneas de transmisión y Distribución de Subestaciones, para envío a los responsables de ejecución de proyectos
- 3) Desarrollar estudios y búsqueda de nueva tecnología para proyectos, construcción, materiales y equipo, establecer criterios para su aplicación
- 4) Elaborar normas, especificaciones técnicas y procedimientos de presupuesto, actualizarlas y asegurarse de su cumplimiento.
- 5) Elaborar proyectos tipo, unificar criterios constructivos y promover junto a entidades y órganos externos representativos, la normalización de materiales y equipo.
- 6) Editar los precios por unidad de obra y servicio y promover la formación para la divulgación de técnicas de presupuesto, proyecto y construcción.
- 7) Definir el nivel óptimo de existencias, buscando el equilibrio entre operación y costos.

## **Departamento de Operación y Calidad del Servicio:**

### **Misión:**

Programar y ejecutar la operación de los activos eléctricos, garantizando la calidad de suministro dentro de los niveles de calidad preestablecidas, planificar las inversiones del sistema eléctrico para poder atender la demanda del mercado, aumentar la confiabilidad y calidad de servicio de la red y reducir pérdidas, todo ello con la mejor rentabilidad posible.

### **Funciones:**

- 1) Elaborar los documentos normativos para la operación del sistema eléctrico y operar de acuerdo con los mismos a través del centro de control y coordinar la operación local
- 2) Elaborar informaciones sobre la calidad del suministro y proponer las mejoras necesarias, así como estudios específicos relativos al sistema eléctrico de potencia.
- 3) Realizar cálculos sobre sanciones o aplicar por incumplimiento de las Normas Técnicas del Sistema de Distribución (NTSD).
- 4) Operar a distancia (SCADA) y dirigir la operación local de la red de media y baja tensión.
- 5) Controlar el grado de carga del sistema a través del grado de saturación de transformadores y líneas de transmisión y establecer procedimientos de control de energía reactiva.
- 6) Emitir el balance energético de la empresa, para controlar las pérdidas en el sistema eléctrico y proponer acciones de mejora
- 7) Establecer los criterios para garantizar una adecuada coordinación de las protecciones de la red, y asegurarse del cumplimiento de los mismos.
- 8) Dar asesoría a clientes en los aspectos relacionados con las protecciones de sus instalaciones.

- 9) Disponer de la información gráfica y la alfa-numérica necesaria
- 10) Analizar la funcionalidad de los diferentes sistemas informáticos que dan soporte al departamento con el fin de identificar y solicitar a la Gerencia de Desarrollo Corporativo las modificaciones necesarias que faciliten la mejora de la gestión.
- 11) Informar a los clientes de los cortes programados, así como preparar información relacionada con sus reclamaciones. (si lo hacen en el Centro de Operación e Información-COI, publican suspensiones de energía y adjunta información de reclamos para llevar una estadística y calcular las sanciones por parte de la CNEE).

### **Departamento de Inspección, Pérdidas y Medida**

#### **Misión:**

Establecer el plan de reducción de pérdidas de EEGSA que permita rentablemente reducir los niveles de pérdida del sistema, garantizando el control de la normalización, medición y cobro de toda la energía consumida por los clientes; así mismo definir las políticas de recuperación y penalización por la energía tomada fraudulentamente. Así como garantizar la calidad de la medida tanto en los puntos de compra como de venta de energía, establecer criterios que garanticen el uso adecuado y razonable del equipo de medida de energía instalado.

#### **Funciones:**

- 1) Desarrollar los estudios necesarios para establecer el nivel de pérdidas en el sistema, mediante balances energéticos de compra y venta de energía anual, identificando las causas principales de dichas pérdidas.
- 2) Elaborar un plan de reducción de pérdidas en el que se contemplen los objetivos de reducción a conseguir en cada una de las medidas, los planes detallados de acción y las formas de seguimiento de la ejecución del plan.

- 3) Coordinar con las gerencias operativas la aplicación y ejecución del plan de reducción de pérdidas.
- 4) Emitir los reportes de seguimiento del plan que reflejen los grados de avance, y hacerlo del conocimiento de los involucrados en su ejecución.
- 5) Establecer planes de acción para que tanto la medición de la energía entregada al consumidor, como la medición de la energía recibida de los proveedores se encuentre dentro de los rangos de exactitud aceptables y que su instalación esté dentro de las normas vigentes.
- 6) Establecer en coordinación con la Gerencia Comercial las políticas de penalización a consumidores y recuperación de los cobros dejados de percibir por consumo fraudulento de energía, definiendo los procedimientos de respaldo legal desde la detección hasta la ejecución del cobro.
- 7) Efectuar los análisis de rentabilidad sobre los proyectos de reducción de pérdidas que permitan verificar retornos sobre la inversión y optimización de los recursos disponibles.
- 8) Establecer criterios de precisión de los equipos de medida
- 9) Definir las normas de aceptación de medidores
- 10) Planificar la compra de los medidores
- 11) Gestionar los equipos de verificación de los medidores
- 12) Establecer criterios de verificación e inspección de los medidores
- 13) Realizar la instalación y verificación de medidores especiales.
- 14) Mantener actualizadas las bases de datos de medidores.

## **Departamento de Construcción y Nuevos Suministros**

### **Misión:**

Realizar los proyectos, montajes y grandes reformas de subestaciones y líneas de tensión igual o superior a 69KV, de acuerdo con los planes de inversión establecidos, ajustándose a criterios de máxima rentabilidad, y definir los niveles de calidad a exigir a los contratistas externos. Así garantizar el servicio a los nuevos usuarios que requieren consumo de energía a través de la instalación de equipo de medición<sup>16/</sup>.

### **Funciones:**

- 1) Normalizar los proyectos eléctricos, electromecánicos y civiles de subestaciones y líneas de tensión igual o superior a 69KV.
- 2) Desarrollar estudios y búsqueda de nueva tecnología para mejora de proyectos y construcción de subestaciones y líneas de tensión igual o superior 69KV.
- 3) Participar junto al Departamento de planificación y normalización en la elaboración de planos de construcción de nuevas instalaciones, ampliaciones y mejoras de subestaciones y líneas de tensión igual o mayor de 69KV, estableciendo los planes de viabilidad económica y cumplimiento de plazos.
- 4) Realizar los diseños de subestaciones y líneas de tensión igual o superior de 69 KV, definidos dentro del Plan de Inversión.

---

<sup>16/</sup> Equipo de medición: (Contadores de Energía) Equipo que sirve para medir la energía eléctrica de corriente interna, empleando el principio del motor de inducción. (22:3-36)

- 5) Establecer valoraciones para las servidumbres y visar las indemnizaciones correspondientes
- 6) Autorizar el inicio del proceso de contratación de materiales y mano de obra para la construcción de las obras bajo su responsabilidad, así como de analizar las propuestas recibidas dentro de los criterios técnico-económicos establecidos.
- 7) Elaborar informe para compra de terrenos para implantación de nuevas subestaciones.
- 8) Hacer el seguimiento de la construcción de las obras bajo su responsabilidad, controlando plazos, costo y calidad de la obra.
- 9) Elaborar mediciones de obra y enviar documentación a los responsables de pago de facturas.
- 10) Solicitar al departamento de operación los cortes necesarios en la red para la ejecución de las obras bajo su responsabilidad.
- 11) Participar junto con el departamento de mantenimiento, en la entrega de las instalaciones ejecutadas.
- 12) Realizar procedimientos de ejecución de obras y contratación de servicios bajo su responsabilidad.

## **Departamento de Mantenimiento, Automatización y Comunicaciones**

### **Misión:**

Establecer las normas y procedimientos de mantenimiento del sistema eléctrico, asegurando la maniobrabilidad y confiabilidad de la red, así como realizar el mantenimiento de subestaciones y líneas de tensión igual o superior de 69KV, todo ello con criterios de máxima rentabilidad, así como establecer los criterios y estrategia para lograr un nivel de automatización de la red que responda a los estándares de calidad del suministro establecido, un plan de comunicaciones que responda a las necesidades técnicas y comerciales y definir la actuación en la red que garantice una adecuada coordinación de las protecciones, buscando la máxima rentabilidad de los activos de la red eléctrica.

### **Funciones:**

- 1) Establecer criterios y procedimientos para la ejecución del mantenimiento del sistema eléctrico, para ser ejecutados con personal propio o contratado, y siempre con criterios de máxima rentabilidad.
- 2) Planificar, ejecutar, controlar y evaluar el mantenimiento en subestaciones, transformadores y líneas de tensión igual o superior a 69KV.
- 3) Planificar, controlar y evaluar el mantenimiento en instalaciones de tensión inferior a 69KV.
- 4) Dar recepción a las instalaciones propias e inspeccionar las particulares que se conectan al sistema eléctrico.
- 5) Estudiar la necesidad de equipo y materiales para el mantenimiento del sistema eléctrico y adquirirlos de forma racional y adecuada a las necesidades de la red.
- 6) Efectuar auditorias en el territorio para comprobar la correcta aplicación de los criterios establecidos.
- 7) Promover la venta de servicios a terceros para optimizar los recursos existentes.
- 8) Diseñar las bases de datos para realizar el inventario y mantenimiento del sistema eléctrico, así como tomar datos para actualización de base de datos de subestaciones y líneas 69KV.
- 9) Implantar procedimientos de seguimiento de incidentes y accidentes en el sistema eléctrico tanto en trabajo en tensión como en frío.
- 10) Establecer estrategias de automatización de los activos eléctricos y de las telecomunicaciones.
- 11) Definir, supervisar y prestar soporte técnico para la operación de los sistemas de telecomunicación y automatización.

- 12) Planificar las inversiones necesarias para los sistemas de automatización y telecomunicación.
- 13) Promover junto al departamento de compras, la adquisición de equipos para los sistemas de automatización y telecomunicación, analizando propuestas, inspeccionando y haciendo pruebas de aceptación final.
- 14) Ejecutar el mantenimiento de los sistemas de automatización y telecomunicaciones y analizar el funcionamiento de los mismos.
- 15) Legalizar y mantener legalizadas, con el Ministerio de Comunicaciones, las redes de comunicaciones existentes y futuras.
- 16) Establecer los criterios para garantizar una adecuada coordinación de las protecciones de la red, y asegurarse del cumplimiento de los mismos.
- 17) Dar asesoría a los clientes en los aspectos relacionados con las protecciones de sus instalaciones.

## CAPITULO II

### ADMINISTRACION DEL PRESUPUESTO DE GASTOS DE OPERACIÓN DE UNA EMPRESA PRIVADA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA ELECTRICA, S.A.

Previo a continuar con el segundo capítulo es importante mencionar ¿qué es presupuesto? Y ¿cómo está integrado el presupuesto general de la empresa?. Presupuesto es la planificación sistemática y cronológica de todos aquellos ingresos, gastos y costos de una empresa que sirven de guía y parámetro de comparación del comportamiento de las operaciones de una empresa tal y como está planificado; lo que permite determinar la desviación estándar entre dicha planificación y lo realmente ejecutado.

El presupuesto de EEGSA está integrado por dos grandes rubros: Presupuesto de Inversión y Presupuesto de Operación.

El presupuesto de Inversión: Es la planificación de gastos que contempla todas las erogaciones o inversiones en determinado año que la empresa va a realizar, es decir; son todos aquellos gastos que se pueden capitalizar y que son susceptibles de convertirse en un activo fijo para la empresa.

El presupuesto de Operación: Es la Planificación de gastos, costos e ingresos que la empresa debe realizar en determinado año y que **sirve para gestionar y controlar todos aquellos gastos reales que deben existir necesariamente para el funcionamiento de operaciones del giro normal de la entidad y que son necesarios para que la empresa continúe como negocio en marcha.**

Todo presupuesto está sujeto a una aprobación previa, en el caso de ésta empresa es aprobado en diferentes instancias y tratado en diferentes versiones que funcionan como escenarios, previo a su última aprobación realizada por el nivel más alto de la organización, el Consejo de Administración. Para la elaboración del presupuesto se determinan objetivos, indicadores y planes generales, recursos, mercado, gastos (rubro objeto de estudio en esta investigación), ingresos, inversiones, previsión de estados financieros y anexos; establecidos con tiempo previo al comienzo de un nuevo año y publicados en la Memoria de Presupuesto de la Empresa.

### **Presentación y Aprobación del Presupuesto por el Consejo de Administración:**

En esta etapa el Departamento de Control de la Gestión con ayuda del Departamento de Planificación Presupuestaria, presenta un informe al Consejo de Administración que contiene los estados financieros presupuestados del año en curso, presentándolo a nivel de cada rubro principal que lo integran. Así como también se presenta en el mismo, el presupuesto del año venidero con el objeto de que se apruebe y se considere como el presupuesto final; este último es el que necesita aprobación..

### **Consideraciones Generales del Presupuesto :**

Para establecer las políticas, objetivos y premisas referentes al presupuesto, la empresa elabora anticipadamente una memoria de presupuestos cada año, que sirve de guía para la elaboración del mismo. Sobre esta memoria se deben registrar las operaciones a ejecutarse el siguiente año.

La memoria de presupuestos para un ejercicio se elabora en base a los acontecimientos empresariales, de regulación y sociales acaecidos durante el año y su proyección para el nuevo ejercicio.

Cada empresa debe considerar para el presupuesto de un año los siguientes hitos (año ejemplo a presupuestar 2001):

- ❖ La base del presupuesto es base cero, debido a que si bien es cierto toma algunos aspectos relevantes de años anteriores para mejorar algunos aspectos, siempre la

premisa es considerar las nuevas estrategias a utilizar en el año futuro para considerar las cifras que se asignarán.

- ❖ Este punto se relaciona a expandir las actividades de otra empresa de la Corporación de la empresa con el fin de retener y lograr fidelidad en su mercado actual en un nuevo marco más competitivo, con mayor número de agentes y con una interconexión con otro país más potenciado, teniendo en cuenta los segmentos de mercado más atractivos de Guatemala.
- ❖ Normas técnicas de coordinación comercial y operativa del Administrador del Mercado Mayorista (AMM), pendientes de aprobación por parte de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE).

Estas normas consolidan el funcionamiento del Mercado Mayorista y en consecuencia, hacen aflorar nuevos costos no previstos, que los asume el Instituto Nacional de Electrificación (INDE).

En este punto se considera para las cifras del presupuesto de la empresa, efectos externos derivados de decisiones tomadas por parte de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica y el Mercado Mayorista que afectan el costo de la tarifa eléctrica.

- ❖ Se consideran también las cargas financieras relevantes relacionadas con la evolución de la paridad US \$ /Q de préstamos que se tienen con bancos extranjeros.
- ❖ Se consideran defensas en retribuciones reguladas previstas en el pliego de tarifa y marco de regulación, acerca de factores externos de presiones alcistas de barril que en determinado momento mantienen presiones sociales, políticas y regulaciones sobre el pliego de tarifa de la empresa y las indisponibilidades forzosas de generadores de energía que trae como consecuencias el reconocimiento de los costos trasladables a tarifa como compra de electricidad.
- ❖ Derivado a estas presiones externas también se deben considerar las políticas adaptadas por el Gobierno de la República, en caso concreto, la Tarifa Social<sup>17</sup>.
- ❖ Volumen de ventas en quetzales: Se prevé alcanzar un techo de ventas preestablecido, lo que hace suponer a la empresa ejemplo que esto sufrirá un incremento del cierto porcentaje (%) sobre la previsión del cierre de un año anterior.

- ❖ Volumen de ventas en energía y potencia: También en este punto la empresa prevé alcanzar ventas totales de cierta cantidad de energía y potencia y considera también sobrepasar un porcentaje determinado (5%) sobre el volumen de ventas del año anterior, esto sin considerar ventas que se puedan realizar en el libre mercado de energía (la cual funciona como una casa de bolsas que vende al mejor oferente)

---

/17 Tarifa Social: es un costo bajo que aplica a los consumidores con menos de 300 Kwh al mes, o si rebasa el límite aplica a quienes tengan menos de 10 Kwh / día de consumo. El costo es de Q. 0.6312 por Kwh. (23:3)

- ❖ Si en dado caso entrara ésta empresa a vender al libre mercado de energía se podría estipular vender un 5.8% más en cantidad de energía y potencia, con respecto al año 2000.
- ❖ Cantidad de clientes a adquirir: la empresa también se propone lograr la adquisición de nuevos clientes que coticen el consumo de energía y potencia. Estableciendo para el año ejemplo (2001) un crecimiento del 6% con respecto a lo planificado en el año anterior (2000).
- ❖ Reducción de pérdidas: la empresa también se ha propuesto una reducción de pérdidas comerciales y técnicas en un 0.25% menos que lo propuesto en el año 2000.
- ❖ Estándar mínimo de plantilla de personal: la empresa con este punto trata de hacer eficiente el número de trabajadores necesarios según evaluaciones de empresas más eficientes del país y necesarios para atender de una forma adecuada al cliente.
- ❖ Lograr un eficiente y eficaz índice de recaudación: lo que pretende la empresa es mejorar los niveles de recaudación en el año 2001 con respecto a lo previsto en el año 2000.
- ❖ También se prevee un plan de inversión importante que tiene por objetivo la implantación de sistemas informáticos necesarios para el logro de un mejor servicio de la energía

### **Premisas Básicas del Presupuesto:**

En este punto de la memoria del presupuesto, se consideran las premisas operativas del presupuesto del año que se someterá a aprobación en relación al presupuesto del año actual, la previsión de cierre del año actual y el plan de negocios en el año que se someterá a aprobación, con el fin de cotejar datos y determinar parámetros para decidir las cifras más razonables.

En conclusión, en este rubro se consideran los ratios o indicadores internos más importantes a superar o mejorar en el presupuesto del año 2001 con respecto al año comparativo anterior año 2000, siendo los siguientes:

- El consumo de energía
- El número de consumidores
- Tarifa media de venta
- Tarifa media de compra
- Número de trabajadores
- Índice de pérdidas en base a los quetzales dividido los megavatios hora de un año
- Índice de recaudación
- Gastos operativos
- Beneficios antes de impuestos

### **Objetivos del presupuesto General:**

A través de las herramientas sistemáticas, financieras y económicas se elabora la planificación anual; logrando con esto la empresa sus metas trazadas, la obtención de la mayor rentabilidad posible y el estándar de calidad en la prestación de sus servicios.

La memoria del presupuesto de la empresa se redacta desde hipótesis preliminares, basadas en la defensa de los intereses de la misma, reconocidos en el marco de regulación vigente, la intuición prudencial y el plan de negocios.

El presupuesto se realiza atendiendo a las necesidades de explotación de la empresa, con el fin de lograr los objetivos enunciados. Este presupuesto se distribuye en las distintas gerencias de acuerdo a la estructura de organización de la empresa, para lograr la consecución desde directrices comunes. Estas gerencias a su vez se integran de departamentos y unidades que conforman los distintos centros de costes de la empresa.

Dentro de una herramienta auxiliar para la elaboración del presupuesto, principalmente para la planificación de compras y ventas de un año (2001); se consideran hipótesis macro económicas estimadas y se compara con el año anterior (2000) para determinar la variación o desviación del mismo. Siendo éstas hipótesis las siguientes:

	Año 2000	Año 2001
Libor USD 3 meses (medio)		6.40%
Inflación	6.20%	6.50%
Crecimiento del PIB	4.00%	4.50%
Qz/USD medio	7.86	8.15
Qz/USD cierre ejercicio	8.00	8.30
Depreciación de la moneda	3.55%	3.75%
Hipótesis precio barril petróleo		32 USD /BARRIL

Fuente: Libor: (London Interbank Offered Rate) [www.hsh.com/indices/libor00s.html](http://www.hsh.com/indices/libor00s.html).

Inflación, Crecimiento PIB, QZ/USD cierre ejercicio: fuente [www.banguat.gob.gt](http://www.banguat.gob.gt)

Depreciación de la moneda: calculo manual comportamiento de tipos de cambio

*Hipótesis precio barril petróleo: referencia reportes PLATT'S*

### ***Evolución mensual de Libor***

#### **Proyección año 2001 Libor USD 3 meses**

Dic2000	En2001	Feb01	Mar2001	Abr2001	May2001	Jun2001	Jul2001	Ag2001
6.55	6.55	6.50	6.50	6.50	6.50	6.40	6.40	6.40
Sep2001	Oct2001	Nov2001	Dic2001					
6.25	6.25	6.25	6.25					

La evolución mensual del libor se utiliza para determinar costos de combustible que influyen en los precios o costes de energía eléctrica.

- Paridad media Q. / US \$ 8.15 (desde 8.00 enero, hasta 8.30 diciembre)
- Depreciaciones se calculan a un promedio de 6.38 anual, (capitalización mensual)
- Amortización: se calcula a un 3.33% anual y corresponde al Goodwill (Derecho de llave)
- Derecho de Operador: Es el derecho de administración que la casa matriz cobra a una empresa subsidiaria ejemplo y su calculo será en dicha empresa del 1.6% sobre ingresos operacionales de enero a agosto; 1.4% sobre ingresos operacionales de septiembre a diciembre del año 2001.

### ***Objetivos, indicadores y Planes para el año 2001***

Objetivo	Indicador	Definición	Objetivo 2000	Objetivo 2001
Mejorar la calidad del suministro	TTIK (horas)	Tiempo total de interrupción de la potencia total instalada en Kilovatios energía. Cumplimiento de la legislación vigente (CNEE)*	14	
Mejorar la calidad del suministro	FMIK (Horas)	Frecuencia media de interrupción por Kilovatio energía. Cumplimiento de la legislación vigente (CNEE)	22	
Mejorar la imagen de EEGSA ante los clientes	ISC	Indice satisfacción de los clientes, según modelo preestablecido	6.7	
Aumentar el margen operacional (acumulado del año). Reducción de los gastos operativos (acumulado)	EBITDA (%) * RGA (%)	Margen operacional sobre la facturación líquida. Reducción gastos operativos sobre el presupuesto de gastos	16.6% - 163,836	15.6% - 163,978
Mejorar la recaudación (últimos 12 meses)	IRE (meses)	Indice de recaudación: Saldo clientes mes/facturación media mensual doce últimos meses.	1.3	1.27
Reducción de las pérdidas (últimos 12 meses)	IPE (%)	Indice de pérdidas	9.35	9.25
Cumplimiento del Plan de inversiones	ICPI	Indice cumplimiento plan de inversiones total	178,593,389	169,760,000
Aumentar el mercado no regulado (respecto a diciembre del año anterior)	AMNR - BAI	Facturación líquida en el mercado no regulado - BAI en mercado no regulado	412.5	0
Incrementar la facturación en el desarrollo de nuevas actividades	FNN (MQ)	Facturación líquida en nuevos negocios (Enérgica, S.A)	47.8	0
Incrementar el resultado con beneficios en nuevas actividades	BAINN	BAI obtenido en nuevos negocios (Enérgica, S.A.) y mercado no regulado	76.42	
Establecimiento de la plantilla objetivo	Número empleado		540	

\*Ebitda: Utilidades antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones.

Cada objetivo arriba mencionado se considera propuesto para lograrlo en el año objeto de presupuestación (en este caso el año 2001 es el año ejemplo a presupuestar ); y se compara con el año en curso contemplado para un año determinado, y el cumplimiento de los mismos depende de una adecuada administración de los recursos de cada área responsable.

En la memoria anual de presupuestos de la empresa se contemplan planes que la empresa desarrollará a futuro. Estos planes son: Planes de inversión, planes de expansión de negocio, proyectos en el ámbito comercial, recursos, seguridad industrial, medio ambiente, Mercado aquí se estipula todo el presupuesto de compra y se establece cual será la tarifa media por energía y potencia , proveedores de energía: en este rubro se identifican los proveedores que trabajarán en ese año con esa empresa, los gastos operacionales, ingresos, presupuesto de inversión y otros planes de proyectos y sistemas que la empresa considere implantar y por último los estados financieros elaborados en base a todos los rubros presupuestados antes mencionados.

Todos los rubros se consideran sumamente importantes en su materia, pero es necesario enfocarse directamente al rubro de Gastos Operacionales en donde se encuentran enmarcados los gastos de Mantenimiento eléctrico.

## **2.1 Objetivos del presupuesto de Operación**

El criterio principal a considerar en la elaboración del presupuesto de gastos es la utilización del “Presupuesto base cero”, con el fin de determinar en qué gastos necesariamente, se debe incurrir para realizar la actividad, utilizando los recursos que sean estrictamente imprescindibles para ello.

## **2.2 Distribución del presupuesto de gastos:**

Con el fin de facilitar la identificación del presupuesto de los gastos operacionales, se han dividido en Compra de Energía, Personal, Materiales, Servicios de Terceros, Depreciaciones, Amortizaciones, Gastos Financieros y Otros Gastos, dándose la definición y componente de cada uno de ellos a través de las instrucciones para la realización del presupuesto.

**EMPRESA PRIVADA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA ELECTRICA, S.A.**  
**DEPARTAMENTO DE PRESUPUESTOS Y PLANIFICACIÓN FISCAL**

**Presupuesto General del año 2001.**

**(Exp. En miles de quetzales)**

### 2.3 Clasificación del presupuesto de gastos:

NATURALEZA	Consejo Admon.	Gerencia General	Gerencia Des Corp.	Gerencia Ec y Fin	Gerencia Rec Hum.	Gerencia Ges Act.	Gerencia Comercial	Otra empresa	TOTAL
1. Serv. De terceros	1,000	2,000	10,000	2,000	7,000	20,000	21,000	1,000	64,000
2. Materiales		195	203	136	1,088	8,257	379	93	10,351
3. Personal					60,000				60,000
4. Financieros				200,000					200,000
5. Impuestos				1,832					1,832
6. Energía							2,400,000	450,310	2,850,310
7. Derecho de Operación		50,000							50,000
8. Amortizaciones				100,000					100,000
9. Depreciaciones				40,000					40,000
10. Variación de cambio				70,000					70,000
11. Otros Gastos		2,795					6,998	555	10,348
12. Gts Extraordinarios			3,700						3,700
<b>TOTAL</b>	<b>1,000</b>	<b>54,990</b>	<b>13,903</b>	<b>413,968</b>	<b>68,088</b>	<b>28,257</b>	<b>2,428,377</b>	<b>151,958</b>	<b>3,460,541</b>

### **2.3.1 Presupuesto de servicios de terceros**

En este rubro se considera el presupuesto de todos los servicios externos que la empresa contrata para cubrir necesidades operativas de cada área de responsabilidad. Dentro de los servicios de terceros se consideran la mano de obra de personal, mano de obra de mantenimiento eléctrico con empresas relacionadas y con otras empresas fuera del grupo corporativo , servicios profesionales, legales, consultorías y honorarios, entre otros.

### **2.3.2 Presupuesto de Materiales**

En este rubro se considera el presupuesto de todas las compras de materiales eléctricos a terceros y con empresas relacionadas, bienes materiales menores de Q.1,000 considerados como gasto, tales como: Activos fijos de bajo valor, materiales a utilizar en la realización del mantenimiento eléctrico, útiles de oficina entre otros.

### **2.3.3 Presupuesto de Personal**

En este rubro se considera el presupuesto de los sueldos, salarios y prestaciones de los trabajadores de la empresa. Ej. Sueldos Ordinarios, Extraordinarios, Bonificaciones, Bono 14, Cuotas Laborales y Patronales.

### **2.3.4 Presupuesto de Gastos Financieros**

En este rubro se presupuestan todos los gastos financieros en que incurre la empresa por manejo y utilización de moneda extranjera. Ej.: Diferencial Cambiario.

### **2.3.5 Presupuesto de Impuestos**

En este rubro se consideran todas las obligaciones fiscales que la empresa tendrá en determinado año por concepto de impuestos, tasas y arbitrios. Ej. Impuesto sobre la renta e impuesto de timbres.

### **2.3.6 Presupuesto de Energía**

En este rubro se consideran los montos presupuestados de las compras de energía eléctrica.

### **2.3.7 Presupuesto Derecho de Operación**

En este rubro se considera el presupuesto de un porcentaje pagado a la Casa Matriz por concepto de Asesoría Técnica.

### **2.3.8 Presupuesto de Amortizaciones**

Se considera el presupuesto de amortización del Crédito Mercantil de la empresa..

### **2.3.9 Presupuesto de Depreciaciones**

Se consideran las depreciaciones de los activos que posee la empresa, de acuerdo a los porcentajes máximos legales para algunos rubros y de acuerdo a las necesidades de la empresas en aquellos activos cuya naturaleza es especial como en el caso de las Líneas de Transmisión y Distribución de energía eléctrica.

### **2.3.10 Presupuesto de Otros Gastos**

Se considera el presupuesto de aquellos gastos no operacionales.

### **2.3.11 Presupuesto de Gastos Extraordinarios**

Se considera el presupuesto de aquellos gastos que no son del giro normal de la empresa. Ej. Venta de Activos Fijos.

## **2.4 Presupuesto de Gastos de Mantenimiento eléctrico**

Dentro del presupuesto global aprobado para los rubros de servicios de terceros y el rubro de materiales se encuentra considerado el presupuesto de gastos de mantenimiento eléctrico. Lo que se considera de éste presupuesto es mano de obra con terceras empresas y con empresas relacionadas, compra de materiales con terceras empresas y con empresas del grupo, y otros gastos con terceras empresas y con empresas del grupo. Se consideró enfocarlo como un punto independiente por ser el mantenimiento eléctrico el tema central de la investigación.

#### **2.4.1 Presupuesto de centros de coste que controla el mantenimiento eléctrico**

El centro de costo o área de responsabilidad que tiene a cargo el mantenimiento eléctrico es el obligado a enviar al Departamento de Planificación Presupuestaria en las fechas establecidas, el presupuesto de los gastos en que incurrirá en determinado año por operaciones que deban realizarse en la red eléctrica. Este presupuesto formará parte de los gastos de su gestión en su centro de costo, los cuales deberá administrar eficiente y eficazmente para el aprovechamiento razonable de los recursos.

#### **2.4.2 Presupuesto de ordenes de mantenimiento eléctrico**

Cada centro de costo responsable de realizar operaciones de mantenimiento eléctrico deberá presupuestar como parte de su área, los gastos correspondientes a un año de forma aún más detallada a su área de responsabilidad. Esta forma detallada consiste en presupuestar a nivel de ordenes CO de mantenimiento eléctrico. Cada centro de costo tiene definido qué ordenes CO le corresponde administrar y a raíz de esto procede a presupuestar una a una las mismas. Nuevamente haciendo un recordatorio las ordenes CO en la Empresa Eléctrica define cada una un tipo de actividad u operación de mantenimiento eléctrico.

Luego de presupuestar las ordenes CO que le corresponden, éste presupuesto es trasladado al centro de costo responsable para obtener dos fuentes de información, haciendo la diferencia que las ordenes CO son objetos del módulo de Controlling donde se presupuesta de forma más a detallada y los centros de costos reciben esos presupuestos en una forma más general.

## **CAPITULO III**

### **SISTEMA SAP R/3 Y SUS MODULOS QUE LO INTEGRAN**

#### **3.1 Sistema SAP R/3**

El sistema SAP R/3 por su traducción de sus siglas en ingles se le denomina como un Sistema de Aplicación de Productos (S.A.P) y consiste en un sistema de software de gran magnitud implementado en muchas empresas transnacionales, de sólido y conocido prestigio utilizado para sistematizar integralmente muchas áreas principales de un negocio, con el objeto de buscar soluciones a problemas de baja rentabilidad y desaprovechamiento en la aplicación de procesos catalogados como obsoletos y anticuados y/o la incorrecta aplicación de los mismos y para poder brindar un mejor servicio al cliente ahorrando al transcurrir de los años tiempo y dinero. Este software en la empresa modelo se considera como una plataforma de gestión a requerimiento de ser una de las tres iniciativas de un plan estratégico, el cual contempla la implantación de un sistema alemán integrado para dar solución a las necesidades detectadas en las áreas financieras, aprovisionamientos, proyectos de inversión y recursos humanos. Para efectos de este plan se tratará únicamente un área específica financiera.

La empresa modelo decidió que dicho sistema fuera el R/3 de SAP por ser una herramienta de software utilizada para dar solución a todos los requerimientos de las áreas económico financieras, proyectos de construcción y de aprovisionamiento.

El software se integra por diversos módulos a implementarse en la empresa siendo los siguientes: el módulo de Contabilidad Financiera (FI) que consiste en sistematizar todos los procesos del área de contabilidad incluyendo la sistematización de todos los manuales y reportes contables que

existan dentro de la empresa, el módulo de Tesorería (TR) consiste en sistematizar todos los procesos que se realizan en el área de tesorería como: sistematización de las funciones de ventanilla única o caja y sistematización del procedimiento de pagos, el módulo de Administración de Materiales (MM) consiste en la sistematización de todos los procesos de las áreas de compras y almacenes, el módulo de Sistema de Proyectos (PS) consiste en la sistematización de todos los procesos del área de la empresa que administra todos los proyectos de la empresa, el módulo de sistemas de información (ABAP y BASIS) (para control de gestión informática) y por último el módulo donde se analizará un área determinada en esta investigación denominada Costos y Presupuestos (Controlling, CO) que consiste en la sistematización de todos los procesos de costos y gastos del área de costeo y planificación presupuestaria, incluyendo con esto los costos y presupuestos de compra y venta de energía, los gastos de personal, los gastos de servicios de terceros, los gastos de mantenimiento eléctrico, los gastos de materiales, los otros gastos y los presupuestos de inversión.

Debido a las exigencias de los usuarios y de los cambios constantes que surgen día a día, la empresa se ve obligada a mantener una estructura orgánica donde los principales componentes que la integren sean las áreas de responsabilidad, acordes a las estrategias y necesidades del negocio; la tecnología y principalmente la calidad del recurso humano que posee y en conjunto deben mantenerse a la vanguardia para no pasar a formar parte de las empresas estancadas y obsoletas.

Es importante mencionar que la implantación de éste sistema es adaptable y sumamente funcional en empresas grandes donde el volumen de sus procesos son demasiado altos, puesto que la inversión que debe realizarse es muy alta. Este software es adaptable no sólo a empresas dedicadas a la distribución de energía eléctrica sino que también a empresas donde su producto es diferente, pero de magnitud relevante. Por lo regular la implantación de éste sistema requiere de un plan de negocio donde la implantación de éste sistema se convierte en el desarrollo y estabilización de un proyecto de inversión para la empresa interesada considerando así la realización de todas sus fases, la asignación de un grupo ejecutivo dispuesto a trabajar en la sistematización de éste proyecto y que sobre todo conozca a detalle todos los procesos que se realizan dentro de la empresa de las áreas a sistematizar. Previo a la implantación de éste tipo de software se necesita la aceptación por parte del personal que labora dentro de una empresa considerando que el Recurso Humano es el factor más importante dentro de la misma; para ello es necesario también dentro del proyecto considerar un grupo de especialistas ésta área que logre sensibilizar el ambiente con los empleados para que asimilen de una forma adecuada el cambio abrupto de su forma antigua de trabajar.

Toda vez negociado y aprobado el proyecto con las partes involucradas, un proyecto de éste tipo se subdivide en tres fases de implementación, así:

Elaboración de un plan de introducción y desarrollo (Preparación , Capacitación, Definición de la Solución y Desarrollo de la Solución): Estas dos etapas primeras de preparación y desarrollo consisten en identificar los procesos, configuración de los mismos, desarrollo y prueba de los mismos.

- 1) Selección del grupo ejecutivo que integrará cada módulo del sistema a implantar en el proyecto
- 2) Fecha de inicio del proyecto
- 3) Selección e identificación del área física designada para que el grupo ejecutivo de la empresa trabaje a tiempo completo en el proyecto juntamente con personal profesional de la firma que representa la empresa que vende el producto
- 4) Capacitación
- 5) Identificación y selección de procesos a sistematizar
- 5) Configuración del Sistema de acuerdo a las necesidades de la empresa
- 6) Elaboración de Políticas y Normas de la empresa
- 7) Elaboración de procedimientos de usuario
- 8) Elaboración de pruebas unitarias de cada proceso
- 9) Elaboración de pruebas de integración
- 10) Foro de discusión de los procesos a sistematizar
- 11) Validación y presentación de los procesos con los usuarios finales
- 12) Elaboración de productos entregables
- 13) Elaboración de reportes a utilizar
- 14) Implantación de un grupo de ayuda dentro del proyecto
- 15) Identificación de riesgos o brechas encontradas en la implantación del sistema
- 16) Identificación y creación de perfiles o accesos en sistema a cada usuario del software

Elaboración de un plan de preparación para arranque (O implementación):

Consiste en la planificación de la fecha establecida para que en definitiva el sistema empiece a utilizarse realmente en la empresa.

- 17) Fecha de entrada
- 18) Facilitación de la información sistematizada al usuario final
- 19) Entrada en productivo

Es necesario aclarar que éstas tres fases se llevan a cabo a detalle de acuerdo a cada módulo del sistema a implantar.

### **3.2 Módulo de Costos y Presupuestos**

Este módulo pretende sistematizar todos los procesos de costos, ingresos y gastos de una empresa y por ser su naturaleza un módulo integrado a los demás procesos de negocios de la empresa, considera la sistematización del proceso desde el inicio hasta el final es decir en éste caso el módulo considera sistematizar el proceso desde donde se inicia un gasto /costo o ingreso, que es con el requerimiento de un gasto (solicitud de pedido) hasta el registro contable financiero del mismo. Toda la información a sistematizar finalmente se obtiene en línea, es decir éste sistema tiene la capacidad de darle seguimiento en el sistema a un proceso desde su inicio (navegación del sistema).

### **Diferencia entre el Módulo de Contabilidad Financiera (FI) y Módulo Controlling (CO)**

El Módulo de Controlling CO lleva dentro de una empresa una contabilidad interna, contabilidad de costes, una contabilidad de gerencia y es sumamente flexible adaptar las características básicas estándares del sistema a cualquier necesidad de gerencia que pueda surgir. En pocas palabras éste módulo fue diseñado para mantener informados al Consejo de Administración, al Gerente General, a los Gerentes, Jefes de departamentos y Jefes de unidad de cómo están gestionando y administrando sus costos / gastos.

El Módulo de Contabilidad Financiera FI está diseñado para sistematizar todos los procesos contables de la empresa, se considera como el área de la contabilidad externa; es decir es el área responsable de informar externamente con sus reportes a los usuarios fuera de la empresa. Este módulo considera a ésta área como la contabilidad de requisitos legales, aquí se elaboran los balances contables de una empresa y se proporciona información en sistema para inspección fiscal.

### **Componentes del Módulo de Controlling:**

Los componentes que integran ésta módulo de sistemas son:

- 1) Clases de costo
- 2) Centros de Costo
- 3) Ordenes CO

E indirectamente se encuentran íntimamente ligados con:

- 4) Centros de Beneficio
- 5) Sociedad CO o Sociedad Corporación

Sin estos dos componentes es imposible que se puedan crear los primeros tres componentes del módulo de Controlling mencionados pues de estos dos dependen la creación de los mismos.

Así también otros componentes que están relacionados son estos cinco modulos principales que también por su papel que juegan no se menosprecian :

- a) Módulo de Contabilidad Financiera (FI)
- b) Módulo de Compras y Almacenes (MM)
- c) Módulo de Proyectos (PS)
- d) Módulo de Activos Fijos (AM)
- e) Módulo de Tesorería (TR)

Estos cinco módulos funcionan como enlazadores de procesos sistematizados para que lleguen finalmente a afectar el módulo de Controlling (CO).

### **3.2.1 Unidades Organizativas:**

Estas unidades organizativas no son más que los objetos que son necesarios configurar en un sistema de costos y presupuestos.

**Mandante:** Es una unidad a nivel de aplicación. Este sistema tiene varios paquetes de software donde las guías generales a nivel mundial ya están diseñadas y se puede decir que cada paquete es un escenario que podemos elegir hasta quedarse con el último denominado productivo.

#### **Contabilidad Financiera:**

Este módulo es sumamente importante para que funcione de forma paralela el módulo de costos y presupuestos, pues en el módulo de contabilidad financiera llegan primeramente a registrarse los costos / gastos y paralelamente se registre a un nivel más detallado el sistema de costos y presupuestos cuando se registra el código de gerencia, departamento o unidad a donde se desea cargar dicha imputación.

- **Sociedad FI:** Es la unidad organizativa de finanzas externas. Una sociedad FI en sistema identifica a una empresa individual legalmente establecida. Esta opción es también muy funcional cuando se trata de una Corporación que sistematiza su información, debido a que se puede llevar una contabilidad por sociedad legalmente constituida. Este módulo es sumamente importante para que funcione de forma paralela el módulo de costos y presupuestos, pues en el módulo de contabilidad financiera llegan primeramente a registrarse los costos / gastos y paralelamente se registre a un nivel más detallado el sistema de costos y presupuestos cuando se registra el código de gerencia, departamento o unidad a donde se desea cargar dicha imputación.

- **División:** Unidad de balance (para balances internos).

Este objeto consiste en seccionar una información por segmentos. En el caso de empresas grandes cuando se desea llevar un control o información de contabilidad por áreas. Ejemplo: Una empresa que se dedica a ventas departamentales deseará llevar un control de contabilidad por el área de Escuintla, por el área de Sacatepéquez, etc. Esta división da la opción en el sistema de generar reportes por segmentos.

### **Contabilidad de Costos:**

#### **Sociedad CO:**

Unidad organizativa de contabilidad de costos. Este componente no es más que la creación en el sistema de la Sociedad Corporación o la jerarquía más alta que exista jerárquicamente hablando. En el caso de que sea una corporación quién esté implementando dicho módulo. Regularmente sucede que son más frecuentes las corporaciones que implantan dicho software R/3.

### **Centro de Costo:**

Unidad organizativa de la contabilidad de centros de costo. Este componente no es más que el área de responsabilidad que incurre en costos y gastos o a donde se requiere ir a registrar los costos / gastos. En la empresa modelo cada centro de costo está definido como una gerencia, o un departamento o una unidad y en casos especiales hasta una agencia recaudadora. Cada centro de costo se sistematiza de acuerdo a la posición jerárquica que ocupa dentro de una estructura organizacional.

### **Centro de beneficio:**

Unidad organizativa de contabilidad de centro de beneficios. Este componente debe diseñarse para que en el sistema se registren directamente los ingresos de una empresa. También este componente tiene la peculiaridad de que está integrado por ingresos y el componente centro de costo; es decir en ésta área llegan a registrarse directamente los ingresos e indirectamente a través de centros de costo los costos / gastos de cada gerencia, departamento o unidad.

A este nivel en el sistema se permite obtener estados de pérdidas y ganancias de una empresa o de varias o de uno o varios segmentos. El centro de beneficio se crea cuantas áreas de análisis de rentabilidad deseemos tener dentro de una Corporación o empresa.

### **Logística:**

Este módulo es donde se registran todos los procesos de compras y almacenes. En este módulo se puede decir que es donde inician los procesos de gastos/costos de una empresa pues es donde registran los requerimientos o solicitudes de pedido.

**Centro:**

Unidad organizativa de gestión de materiales y de planificación y control de producción.

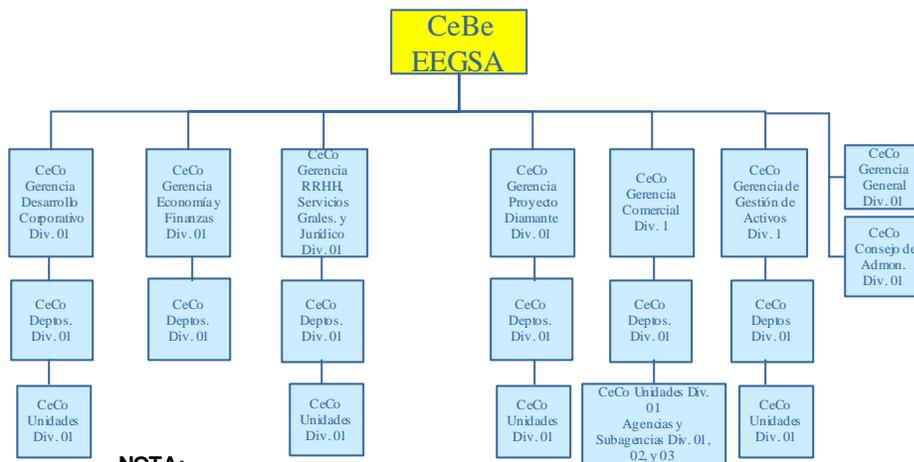
**Diferencia entre un Centro de Beneficio y una División:****Centro de Beneficio Vrs. División**

	<b>Centro de beneficio</b>	<b>División</b>
<b>Objetivos:</b>	Control de costos/gastos a nivel empresarial	Control de balances y cuenta de pérdidas y ganancias internos
<b>Aspectos organizativos:</b>	Datos maestros o básicos del modulo con estructura de jeraquía	Unidad organizativa
<b>Objeto de derivación:</b>	Es un objeto estadístico del módulo	Es un objeto que nace directamente desde la imputación de un registro contable
<b>Informes:</b>	Proporciona informes por jerarquías	Unidimensional
<b>Imputaciones:</b>	Desde diferentes métodos de imputación por el módulo de Costos y Presupuestos ( Controlling-CO)	Desde contabilizaciones de diferentes áreas desde el módulo Contabilidad Financiera-FI

## Modelo de Estructuras Organizativas de Centros de Beneficio y Centros de Costo- Corporación Eegsa



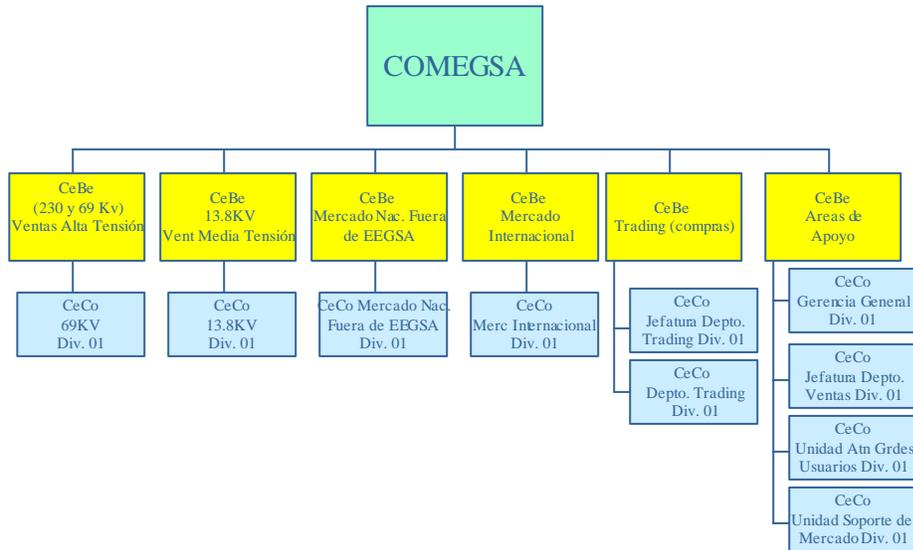
### 1000-EEGSA



**NOTA:**

- Agencia Escuintla y Sub-Agencia Pto. San José: División 02 Escuintla
- Agencia Antigua: División 03 Sacatepequez

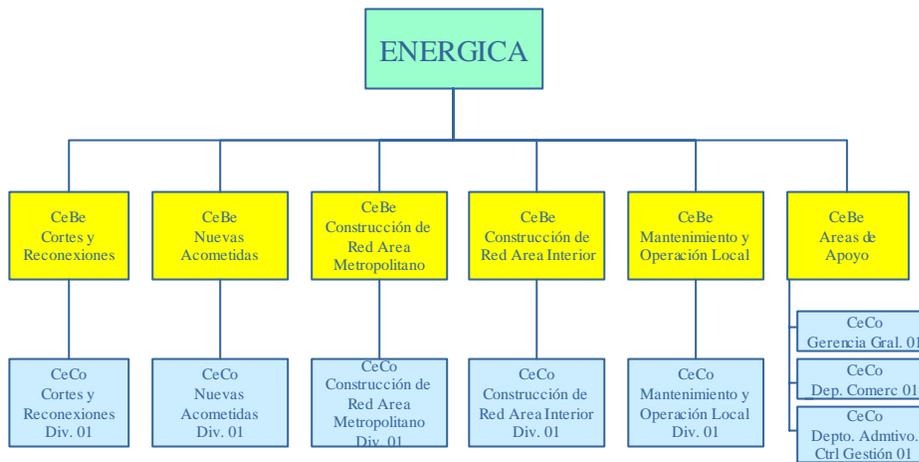
## 2000-COMEGSA



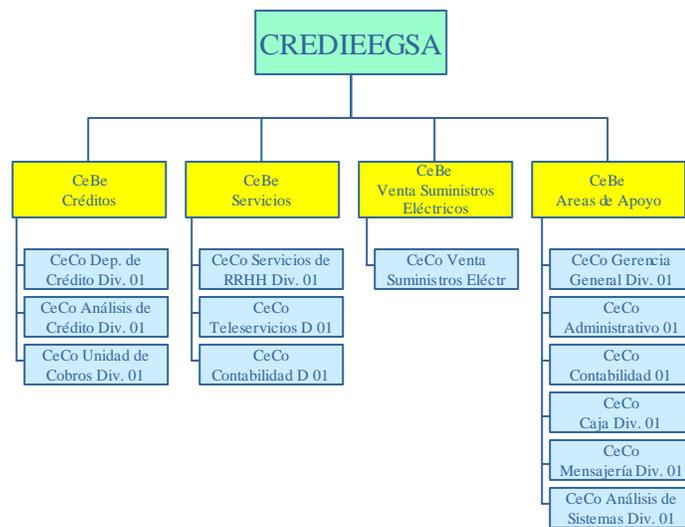
# 3000-TRELEC



# 4000-ENERGICA



# 5000-CREDIEEGSA



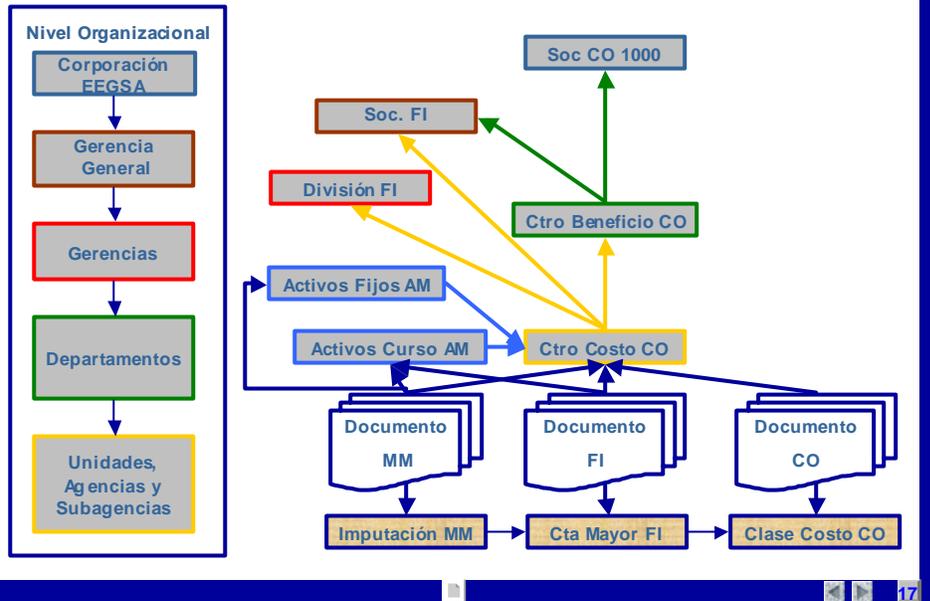
### **Enlace de Unidades Organizativas:**

A continuación un esquema donde se ilustran los enlaces de los componentes del módulo de Costos y Presupuestos con otros componentes de otros módulos.

Como inicio del primer componente se crea como ya se mencionó la Sociedad CO- Es la jerarquía más alta de una organización y en el caso de una empresa modelo es la Corporación “Modelo A ”. Luego de forma siguiente se crea un componente denominado Sociedad FI este componente forma parte del módulo de Contabilidad Financiera-FI, luego se crea también dentro del módulo de Contabilidad Financiera el componente División FI, y luego se crea el primer componente del módulo de Costos y Presupuestos (Controlling – CO) denominado Centro de Beneficio CeBe, posterior a ello se crea otro objeto de costos y presupuestos denominado centro de costo CeCo y clases de costo CO. De forma paralela a la creación de éstos componentes de costos y presupuestos se crean los diversos componentes principales de todos los módulos restantes que integran el Sistema R/3, necesario para el funcionamiento integral del módulo de Costos y Presupuestos (Controlling –CO).

Posterior a todo ello el componente de centros de costo recibe imputaciones desde dichos componentes de otros módulos creados, ya sea desde Activos Fijos- AM, Activos Fijos en curso- AM a través de un documento denominado reserva de material ó desde un documento de imputación desde el módulo de Compras y Almacenes MM que a su vez siga su proceso y llegue a afectar una cuenta de mayor que genere un documento desde Contabilidad Financiera-FI y que este a su vez afecte una clase de costo que genere otro documento pero de Controlling que llegue finalmente a afectar un centro de costo. O bien un centro de costo puede afectarse directamente desde una contabilización que genere un documento desde el módulo de Contabilidad Financiera FI.

## Enlace de Unidades Organizativas



### 3.2.2. Datos Maestros:

#### 3.2.2 Datos Maestros:

Son todos aquellos datos básicos necesarios que deben crearse en el módulo de costos y presupuestos (Controlling-CO), necesarios para poder empezar los procesos de imputación de costos y gastos al mismo.

### **3.2.2.1 Clasificación de los datos maestros:**

- a) Centro de Beneficio**
- b) Clase de Costo**
- c) Jerarquía Estándar de Centros de Costo**
- d) Centros de Costo**
- e) Clase de Actividad**
- f) Valores Estadísticos**
- g) Ordenes CO**

Los registros de información que se imputan en estos datos maestros desde la literal “a” hasta la “c” puede observarse dentro del módulo de costos y presupuestos a través de una función del módulo CO denominado “partidas individuales” donde brinda la opción de visualizar a detalle movimiento por movimiento de las operaciones registradas ó a través de otra función opcional en este módulo denominado “datos totalizados” donde brinda la opción de visualizar la suma total de los valores registrados, de todos los movimientos de operaciones realizados.

#### **a) Clase de Costo / Ingreso:**

Es el componente básico del módulo de Costos y Presupuestos y sirve de enlace entre una cuenta de mayor de Contabilidad Financiera y la Contabilidad de Costos.

Los campos de clases de costos son posiciones de plan de cuentas relevantes para el cálculo de costos y su similitud es a la de una cuenta contable solamente que una cuenta interna a utilizarse exclusivamente en el módulo mencionado. Se emplean para registrar todos los costos / gastos e ingresos existentes dentro de una empresa o Corporación. Estas clases de coste son condiciones precisas para una información completa y una planificación detallada.

Es importante aclarar que dentro del módulo de Contabilidad Financiera FI se crean componentes inherentes al mismo, así como se crean componentes dentro del módulo de Costos y Presupuestos (Controlling - CO). En el módulo de Contabilidad Financiera FI existe un componente básico denominado cuenta de mayor o cuenta FI este componente no es más que la cuenta contable con la que se registran las operaciones en el módulo de Contabilidad Financiera y en el módulo de Costos y Presupuestos se crea el componente denominado Clase de Costo / ingreso que no es más que una réplica fiel de todas las cuentas de mayor de FI de ingresos /costos y gastos y que sirven de receptoras de los movimientos que vienen desde la cuenta del módulo de FI al módulo CO.

Existen dos clases de Costo / Ingreso y son las siguientes:

- Clases de costo primario: Estas deben existir en la contabilidad financiera previo a su creación en el módulo CO, su denominación se adopta de las cuentas de mayor y siempre deben contabilizarse a un objeto de costo. También se utilizan para el registro de ingresos, costos y gastos.
- Clases de costo secundario: Se definen sólo en la contabilidad de costos y sólo se utilizan en este módulo para realizar operaciones internas del propio módulo. Ejemplo: si se desea prorratear un costo / gasto, si se desea realizar una liquidación de ordenes. Etc.

Grupos de Clases de Costo:

Es un agrupamiento de clases de costo o un nodo de grupos creados jerárquicamente. Los grupos sirven para facilitar el trabajo y resumir información.

### **Jerarquía Estándar de Centros de Costo:**

Estructura jerárquica que incluye todos los centros de costo de una sociedad CO. Esta estructura se denomina en la contabilidad de centros de costo como jerarquía estándar. Con la actualización de grupos puede generarse la estructura de jerarquía estándar. Es posible tanto en el menú de aplicación como también dentro de las parametrizaciones del sistema.

Esta jerarquía consiste en darle un grado de importancia a cada grupo de centros de costes creados.

### **c) Centros de Costo:**

Área responsable por los gastos y costos incurridos en ella.

En un centro de coste se puede planificar cifras y registrar imputaciones reales, lo que da como resultado la emisión de reportes comparativos de plan / real y desviaciones que sirven para la gestión y administración de cada área de responsabilidad. .

Para la Empresa Eléctrica se creó una codificación flexible al cambio de jerarquías y de acuerdo a la jerarquía organizativa que ocupa cada una de las gerencias, departamentos, unidades y/o agencias de recaudación; en ésta codificación se asignó un número que identifica a cada centro de costo de las empresas de la Corporación “Modelo A”.

### **Grupos de Centros de Costo:**

Son agrupamientos de códigos de centros de costo que sirven para facilitar y resumir información de varios centros de coste.

**d) Centro de beneficio:**

Es un componente donde se planifican y se registran imputaciones reales de ingresos y costo y gastos través del componente interno centro de costo que viene internamente en el sistema ligado dependiente del centro de beneficio. En este componente se pueden estructurar estados de resultados y analizar ciertas partidas de balance. Al igual que la codificación de centros de costes también a cada centro de beneficio se le asignó un código unívoco que lo identifica.

**Grupo de Centros de Beneficio:**

Concepto que abarca los objetos creados mediante la transacción de actualización de datos maestros como: centro de costo, clases de costo y/o grupo de centros de costo. Este concepto es también un nodo o la suma de códigos de agrupación de centros de beneficios contruídos jerárquicamente. El nombre del grupo debe ser unívoco dentro de una clase y debe tener una longitud máxima determinada. Los grupos de centros de beneficio sirven para resumir información de varios códigos de centros de beneficio y su mayor función es facilitar el trabajo resumiendo la información de forma agrupada.

**e) Clase de Actividad:**

Las clases de actividad representan la actividad prestada para un centro de costo y se miden en unidades de tiempo y medida.

Dentro de la planificación de clases de actividad pueden determinar los datos de control si la tarifa para valorar las clases de actividad se ha de activar manualmente o si se calcula interactivamente mediante la determinación de tarifas.

No siempre se utiliza este dato maestro dentro de la explotación de la primera vez de un sistema de Controlling- CO, salvo si el cliente lo necesita por que aparte de desear conocer sus costos / gastos también quiere conocer sus costos / gastos por actividad que realiza su área de responsabilidad. Este componente se utiliza para analizar costos / gastos a un nivel más detallado que un área de responsabilidad, se puede decir como su nombre lo indica que se quiere conocer sus costos / gastos por actividad de esa área de responsabilidad.

#### Grupos de Clase de Actividad:

Agrupamiento de clases de actividad con características similares. Los grupos sirven para facilitar un trabajo resumiendo así un grupo de actividades determinadas para conocer sus cifras.

#### **f) Valores Estadísticos:**

Clave que identifica los valores estadísticos de forma unívoca. Es un volumen medible asignado a un centro de coste, a un centro de beneficio, a una orden de gastos generales, etc.

Los valores estadísticos representan las actividades y magnitudes de un centro de coste, un centro de beneficio o una orden y se miden en unidad de tiempo o de medida.

Los valores estadísticos pueden crearse con ayuda de transacciones de actualización y contabilizarse en centros de coste o en órdenes en el plan y en el real. En la contabilidad de costes se utilizan los valores estadísticos para el subreparto y la distribución de costes,

constituyendo de este modo, la base para determinar el cargo en el objeto receptor. En otras palabras son los datos de costos / gastos bases para prorratear cierta suma de dinero que originalmente llega a un solo centro de coste y que a través de estos valores se pueden prorratear a varios. Estos valores estadísticos funcionan como unidad de medida de prorrateo de gastos / costos.

Se denominan estadísticos porque las cifras o valores determinados para este prorrateo no altera la cifra que originalmente se imputó sino que solamente se distribuye estadísticamente de un todo a varios.

#### Grupo de Valores Estadísticos:

Agrupamiento de valores estadísticos con características similares. Los grupos sirven para facilitar y condensar la información de forma rápida y automática una vez creados los códigos de grupos, y como su nombre mismo lo indica, sirven para agrupar valores estadísticos y verlos de una forma más resumida.

#### **g) Ordenes CO:**

Objeto o componente del módulo de costos y presupuestos que sirve para controlar un gasto / costo de forma más detallada al del centro de costo. También se utiliza este componente cuando se desea controlar un evento especial adicional a la información que se controla en un centro de costo o área de responsabilidad. Por ejemplo en la empresa modelo se utiliza éste componente para controlar de forma detallada y específica los gastos de mantenimiento eléctrico sin evitar que los mismos toda vez hayan sido registrados en el objeto orden CO deban finalmente ir a alimentar al componente de centros de costo a

través de una operación interna de costos y presupuestos que se denomina liquidación de ordenes. Esta liquidación de ordenes deja historia de las cifras que se han imputado en el componente orden CO para que a través de esa historia puedan generarse reportes de cifras de ordenes CO y en el caso de la empresa modelo son reportes de ordenes de mantenimiento eléctrico.

En el sistema para cada orden CO existe un número unívoco que lo identifica y es el que se utiliza para imputar operaciones.

Existen dos tipos de ordenes CO:

- a) Ordenes de gastos generales:
- b) Ordenes de inversión.

Las primeras son objeto de imputaciones reales desde otros módulos y las segundas sólo son estadísticas.

Las ordenes de gastos reales controlan como su nombre lo indica cifras de imputación reales de gastos de operación de una empresa, y en el caso de la empresa modelo controla los gastos de mantenimiento eléctrico por línea de tensión eléctrica y tipo de mantenimiento eléctrico.

Las ordenes de inversión: controlan de forma estadística, es decir primeramente de forma original y real fueron a imputar otro componente de costos y presupuestos denominado proyecto o activo fijo y de forma paralela y estadística alimenta un objeto denominado orden de inversión, que sirve únicamente como de control e información adicional de sus inversiones, aparte de obtener el reporte original de estas que sería informes de activos fijos.

Una orden de gastos generales como la imputación es real debe liquidarse hacia un centro de coste para que éste segundo tenga información que proporcionar al responsable del área o de gerencia, departamento o unidad.

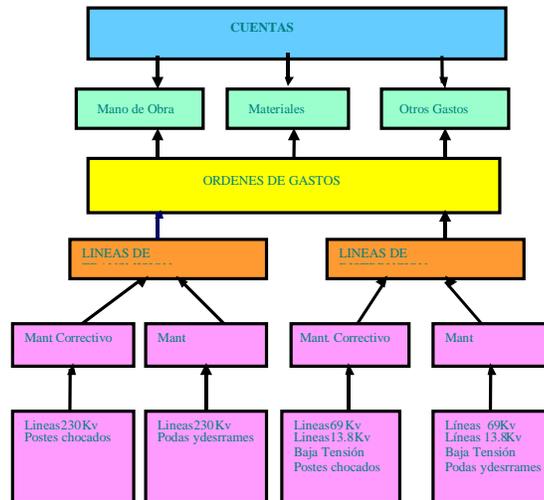
Una orden estadística no se liquida porque su imputación real está en otro componente de fijo.

#### Grupo de ordenes CO:

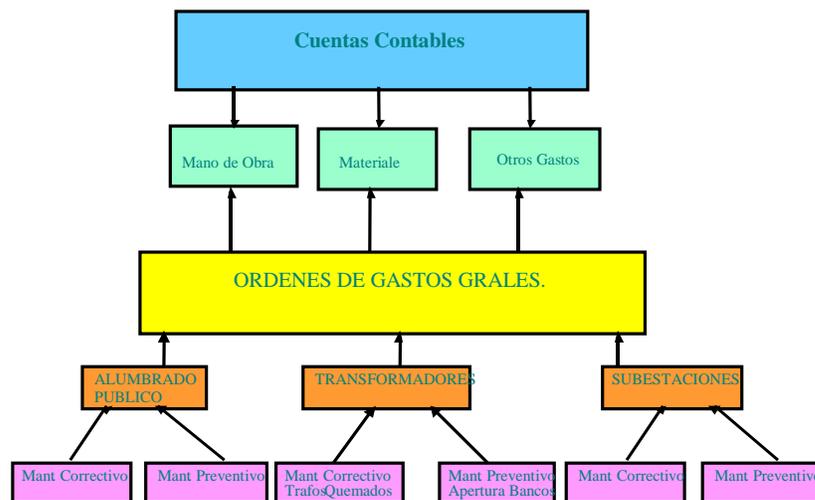
Concepto que abarca clases de costo y ordenes CO. Es la agrupación o la suma de la información que se encuentra en cada orden CO creada. Este concepto también es el nombre de un nodo o código que agrupa ordenes CO y este grupo es creado en un orden jerárquico. El nombre del grupo debe ser unívoco dentro de una clase y debe tener una longitud máxima determinada.

Los grupos sirven para resumir información de ordenes CO y facilitar de alguna manera el trabajo del usuario. Se crean generalmente dependiendo de las clases de ordenes que existan en cada empresa. En el caso de la empresa modelo para crear grupos se consideraron agrupaciones de ordenes de mantenimiento eléctrico de acuerdo a la naturaleza de cada mantenimiento que se realiza en el área. Ej. Grupo de ordenes de Mantenimiento preventivo de líneas eléctricas, Grupo de ordenes de Mantenimiento correctivo de líneas eléctricas, etc.

## Estructura de Ordenes Mantenimiento Eléctrico



## ... Estructura de Ordenes Mantenimiento Eléctrico



Grupo de ordenes CO:

MANT-02 Ordenes Mantenimiento-Tipo	
<b>E1_OI-LD Ordenes líneas distribución</b>	
40000009	Mantenimiento correctivo líneas 69Kv
40000013	Mantenimiento preventivo líneas 69Kv
40000010	Mantenimiento correctivo líneas 13.8Kv
40000020	Mantenimiento preventivo líneas 13.8Kv
40000011	Mantenimiento correctivo baja tensión
40000014	Mantenimiento preventivo baja tensión
40000012	Mantto correct 1 distrib postes chocados
40000001	Mantto prevent 1 distrib podas y desrame
<b>E1_OI-LT Ordenes líneas transmisión</b>	
40000000	Mantenimiento preventivo líneas 230Kv
40000004	Mantenimiento correctivo líneas 230Kv
40000006	Mantto correctivo subestación Amatitlán
40000002	Mantto prev subestación Amatitlán
40000007	Mantto correctivo subestación Acacias
40000003	Mantto prev subestación Acacias
40000015	Mantto prevent 1 transm podas y desrame
40000005	Mantto correct 1 transm postes chocados
<b>E1_OI-AP Ordenes alumbrado público</b>	
40000016	Mantto preventivo alumbrado público
40000017	Mantto correctivo alumbrado público
<b>E1_OI-TR Ordenes transformadores</b>	
40000018	Mantto preventivo Trafos. (Parti. Banco)
40000019	Mantto correctivo trafos(Trafos quemados)



## Ordenes de Inversión

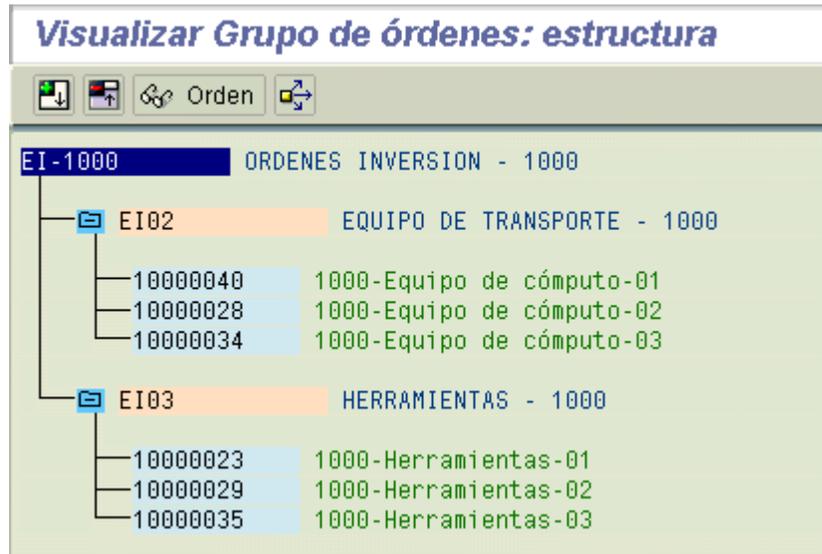


Adquisición de:

- Mobiliario y Equipo de Oficina
- Equipo de Cómputo
- Equipo de Transporte
- Herramientas
- Equipo de Laboratorio
- Equipo de Comunicaciones



Grupos de Ordenes de Inversión:



### 3.2.3 Planificación:

Consiste en sistematizar dentro del módulo de costos y presupuestos el proceso de planificación de las cifras de cada área de responsabilidad o evento especial como en el caso de las ordenes de mantenimiento eléctrico en una empresa.

Elaboración del Presupuesto:

**Paso 1:** Luego que cada área gerencial envía el presupuesto de sus ingresos / costos y gastos que tendrá vigencia para el año siguiente, el Departamento de Planificación Presupuestaria procede a realizar el proceso de carga de esa información al módulo de costos y presupuestos.

Esta carga requiere que cada responsable del área gerencial envíe el presupuesto de cada uno de sus centros de coste a través de forma magnética o por archivo de excel por correo electrónico, luego el Departamento de Planificación Presupuestaria procede a ejecutar una transacción en módulo de costos y presupuesto que previamente ya está configurado para que automáticamente cargue desde ese archivo originen al módulo de costos y presupuestos por clase de coste y por

centro de coste. Esta primera carga constituye la primera versión del presupuesto y se carga en sistema en un escenario denominado primera versión del presupuesto,

**Paso 2.** Una vez cargada esa primera versión, el Departamento de Planificación Presupuestaria procede a imprimir del sistema del módulo de costos y presupuestos y lo traslada a consideración para su aprobación.

**Paso 3.** La Gerencia de Economía y Finanzas lo recibe y lo revisa luego emite su opinión y lo traslada a una segunda instancia

**Paso 4.** La Gerencia de Control de la Gestión lo recibe y revisa y luego emite su opinión y lo traslada a la Gerencia General

Dentro de este proceso de revisiones pueden cambiar varias versiones de presupuestos que se deben ir cargando por número de versiones en el sistema para llevar un control de todas las cifras por versión.

**Paso 5.** La Gerencia General juntamente con el Consejo de Administración aprueban las cifras definitivas.

**Paso 6.** El Departamento de Planificación Presupuestaria por última vez en una última y diferente versión carga la versión final denominada en EEGSA como versión 0.

### Versiones del Presupuesto:

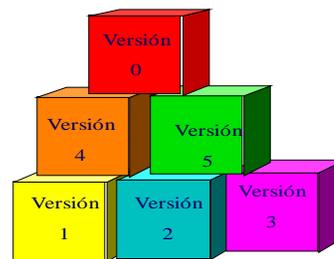
De acuerdo al párrafo anterior el presupuesto en sistema del módulo de costos y presupuestos está definido y diseñado para nueve versiones a cargar en el sistema, así: versión inicial, primera revisión, segunda revisión, tercera revisión, cuarta revisión y versión cero que es la versión final aprobada y definitiva que es la que rige para seguimiento y control de disponibilidad para el siguiente año. Existen adicional a éstas versiones tres más denominadas proyecciones que nos son más que también escenarios para ver los diferentes comportamientos presupuestarios de una empresa.



## Versiones



- 0 Versión real autorizado/real
- 1 Versión inicial
- 2 Primera revisión
- 3 Segunda revisión
- 4 Tercera revisión
- 5 Cuarta revisión
- P01 Proyección versión 1
- P02 Proyección versión 2
- P03 Proyección versión 3



### **3.2.4 Operaciones Contables:**

Una imputación contable de costos y /gastos para que llegue a registrarse hasta el módulo de costos y presupuestos en un centro de costo u orden, es necesario que la operación atraviese por otros módulos antes de llegar a éste; y las imputaciones pueden venir desde el módulo de Recursos Humanos HR, desde el módulo de Activos Fijos AM, desde el módulo de Contabilidad Financiera FI, desde el módulo de Materiales MM.

#### **Desde el módulo de Contabilidad Financiera FI:**

Cuando la entrada de datos se hace desde éste módulo el sistema requerirá una cuenta de mayor (que no es más que la cuenta contable a registrarse una entrada y un abono y ésta cuenta de mayor paralelamente está afectando una clase de coste creada en el módulo de Controlling), requerirá también de un importe y algo sumamente importante requerirá de un objeto de Controlling que puede ser para el caso de la empresa modelo, de requerir cuando son ingresos, un código de centros de beneficio, cuando son costos / gastos requerirá o un centro de costo o una orden CO para imputar y en este momento al ser registrado éste dato en el sistema desde el módulo de FI automáticamente está registrando la información en el módulo de Controlling.

Al realizar el registro de la operación cuando se trata de costos / gastos en el módulo de Contabilidad Financiera se va a reflejar dentro de un estado financiero de resultados o se podrá visualizar desde el movimiento de mayor de cuentas, en cambio en el módulo de Controlling se podrá ir a visualizar en un reporte por objeto de costo que podrá ser o un centro de costo o una orden o en ambos informes.

**Desde el módulo de Activos Fijos AA:**

Regularmente desde el módulo de Activos Fijos viene a imputarse al módulo de Costos y Presupuestos por conceptos de depreciaciones y/o amortizaciones de los activos fijos registrados en ese módulo. Para que se registre la depreciación por activo fijo es necesario que un administrador responsable del módulo de Activos Fijos siempre corra un proceso de ejecución ya configurado en ese módulo para que en automático el sistema proceda a calcular la depreciación en base a parámetros prediseñados en el sistema y registrarla a través de dos objetos de costo siguientes: la clase de costo y el centro de costo en el módulo de Costos y Presupuestos.

**Desde el módulo de Almacenes MM:**

Desde el módulo de almacenes se puede llegar a imputar a un centro de coste cuando los materiales que se retiran del almacén son para consumo de la empresa y que estos materiales no son capitalizables para la empresa, es decir; cuando estos materiales se utilizan para realizar servicios de mantenimiento y no prolongan la vida útil del bien. La forma de imputación es realizando desde el módulo del almacén una salida de materiales del Stock denominada “reserva de material”, ésta reserva la realiza el responsable del centro de coste que necesita el mismo y en la reserva cuando es un material para mantenimiento existe una clase de reserva de material para éste tipo de operación previamente definido en el sistema donde éste documento solicita a la persona que lo está haciendo que introduzca también dos datos o dos objetos de costes siguientes: clases de coste y centro de coste u orden CO a imputar dicho valor del material. En el momento que el material es retirado del almacén en ese instante va a afectar el módulo de Costos y Presupuestos.

**Desde el módulo de Compras MM:**

La forma de imputar al módulo de Costos y Presupuestos desde éste módulo es cuando se elabora una solicitud o requerimiento de compra y en éste momento solicita dos objetos de costos : la clase de costo y el centro de costo u /o orden de costos, los cuales son necesarios para el registro en el módulo de Costos y Presupuestos. Este requerimiento de compra lo puede elaborar cualquier usuario que tenga acceso al sistema; regularmente se acostumbra que las solicitudes de pedido se realicen por una persona que labore en el área de trabajo que está solicitando dicho requerimiento. Luego el jefe o responsable de esa área libera la solicitud de pedido, con ésta liberación está autorizando al Departamento de compras para que a través de la elaboración de un pedido gestione la compra. Hasta este momento los gastos están en proceso de ser imputados como un gasto real y sí se registran en el centro de coste pero de forma transitoria como un “Gasto comprometido”, luego al momento en que compras avisa que el pedido está listo y el usuario que solicitó el gasto nuevamente realiza otro proceso en el sistema denominado “aceptación del servicio” en el caso de servicios” o entrada de materiales “ en el caso de tratarse de compra de materiales de bajo valor hasta en este momento el sistema convierte el gasto comprometido o en tránsito que está registrado como un centro de costo como un gasto real.

**Control del Comprometido:**

El módulo de costos y presupuestos tiene ésta opción muy funcional para el control de la gestión de un gasto, y se inicia como se mencionó en el párrafo anterior desde la elaboración de una solicitud de pedido y la elaboración del pedido en ambos pasos se registra en el área de costos y presupuestos como un gastos en tránsito esperando una acción siguiente por parte del usuario o responsable del siguiente proceso. Esto funciona

como un buen control de la gestión de gastos pues se puede determinar la fecha desde que se inició el proceso para ver si no se encuentra estancado y evaluar si no se le ha dado el seguimiento y porqué no. Este seguimiento del comprometido regularmente se realiza por el jefe inmediato del usuario que solicitó el requerimiento y a cada fin de mes se realiza por analistas del Departamento de Planificación Presupuestaria para depurar información en el sistema que ya no procede o ayudar que los jefes inmediatos involucrados tomen decisiones rápidas al respecto y registren los gastos cuando ocurren y no de forma atrasada.

#### **Contabilización real y estadística de un costo /gastos:**

La imputación de un costo / gasto en un objeto de costos del módulo de presupuestos es real cuando desde origen se registra en un solo objeto de costo con su clase de coste respectiva, ya sea en un solo centro de coste o en una orden CO. Al proceso de imputar un costo / gasto en dos objetos de coste a la vez con su respectiva clase de coste significa que en un objeto de coste se registra de forma real y en el otro centro de coste se alimenta de forma estadística; este proceso solamente lo permite el sistema en aquellos procesos cuando una operación en específico se configuró desde la implantación del sistema para trabajar así. En la empresa modelo se utilizan los objetos estadísticos como aquellos objetos adicionales que sirva de información extraordinaria a los reportes estándar obtenidos. Ejemplo: Los gastos de los vehículos se imputan de esa forma, cuando se elabora una solicitud de pedido hay una clase de pedido específica para éste proceso donde le solicita a parte de la clase de coste dos objetos de costes más que es: el centro de coste responsable de gestionar los gastos de vehículos y la orden vehículo que representa vehículo por vehículo que recibirá también el gasto de forma estadística; esto se realiza para obtener información adicional por vehículo.

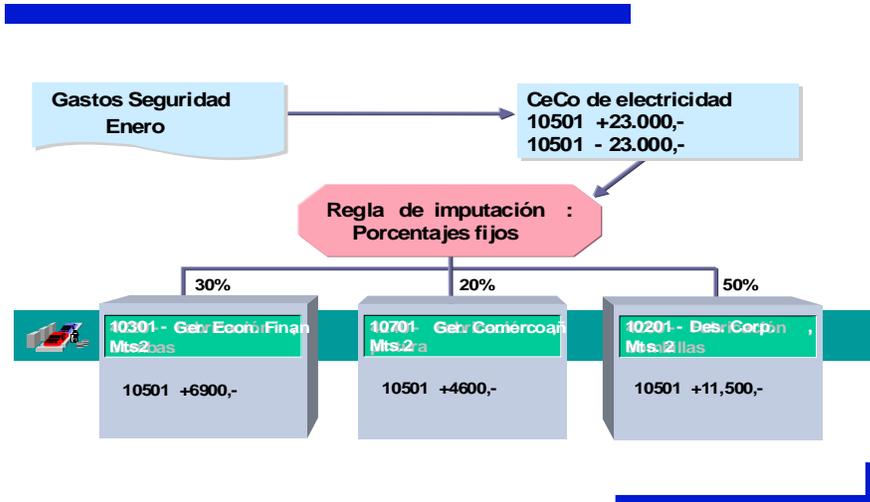
### **3.2.5 Contabilizaciones periódicas en CO**

Son todos los procesos internos propios del módulo que sirven para realizar prorrateos de costos /gastos y /o traspasos periódicos de éstos, es decir; traspasar costos /gastos de un objeto de costos hacia otro sin que necesariamente cambie la cifra total imputada en una clase de costos; para realizar procesos de distribución de costos /gastos que sirve para distribuir costos /gastos desde una clase de costo que originalmente se imputó que tiene un total en un objeto de coste hacia una clase de costos /gastos igual y a varios objetos de costes a la vez. También se puede realizar la opción interna de subreparto de costo /gastos de una clase de coste de un objeto de coste hacia otra clase de coste interna estadística diferente con la que originalmente se imputó el gasto y varios objetos de costes. Dentro de éstas funciones del módulo se encuentra el proceso de liquidación de ordenes que sirve para trasladar gastos de una orden hacia un centro de costo.

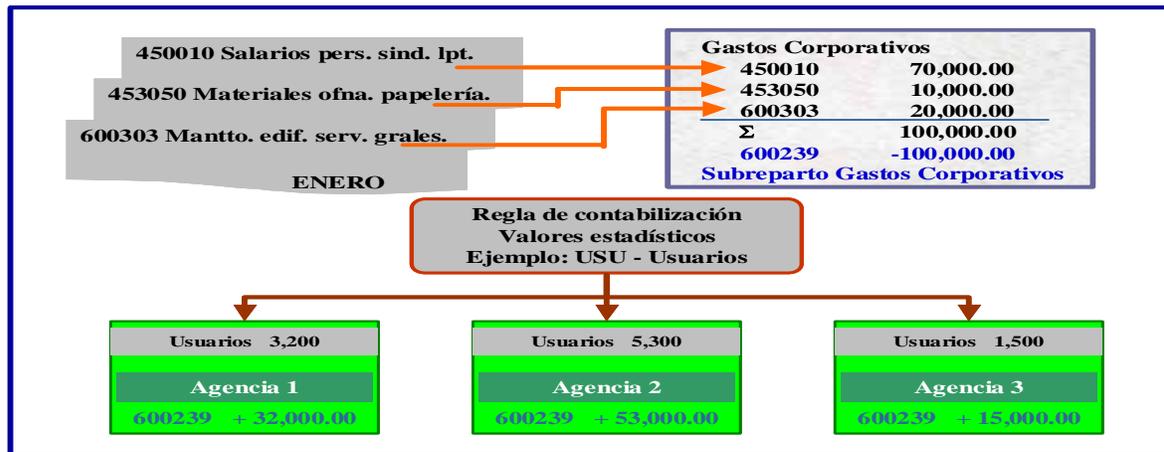
#### **Métodos de imputación en CO:**

Los traspasos, distribución, subrepartos y liquidaciones se pueden dar desde un objeto de coste orden hacia varios objetos orden, o desde una orden a un centro de costo, o desde varios centros de costo a uno. Sólo en la liquidación se da únicamente y el sistema lo permite ejecutar el proceso desde una orden CO hacia un centro de costo o desde un proyecto a un centro de costo.

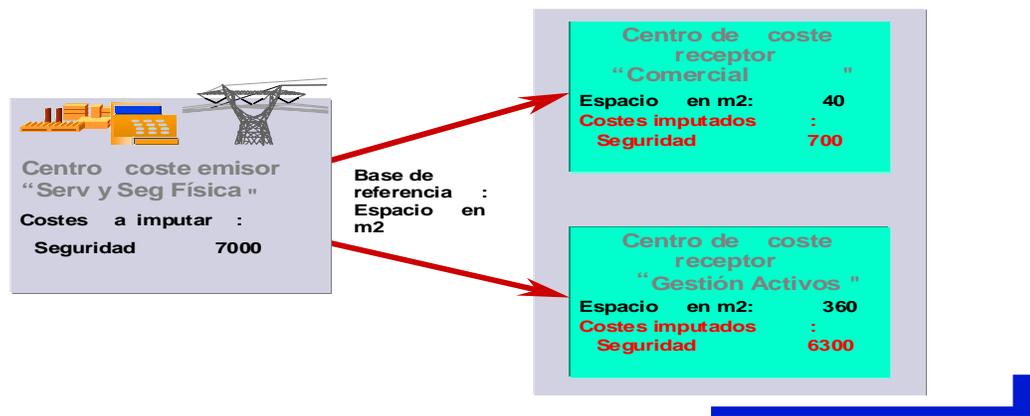
# Distribución



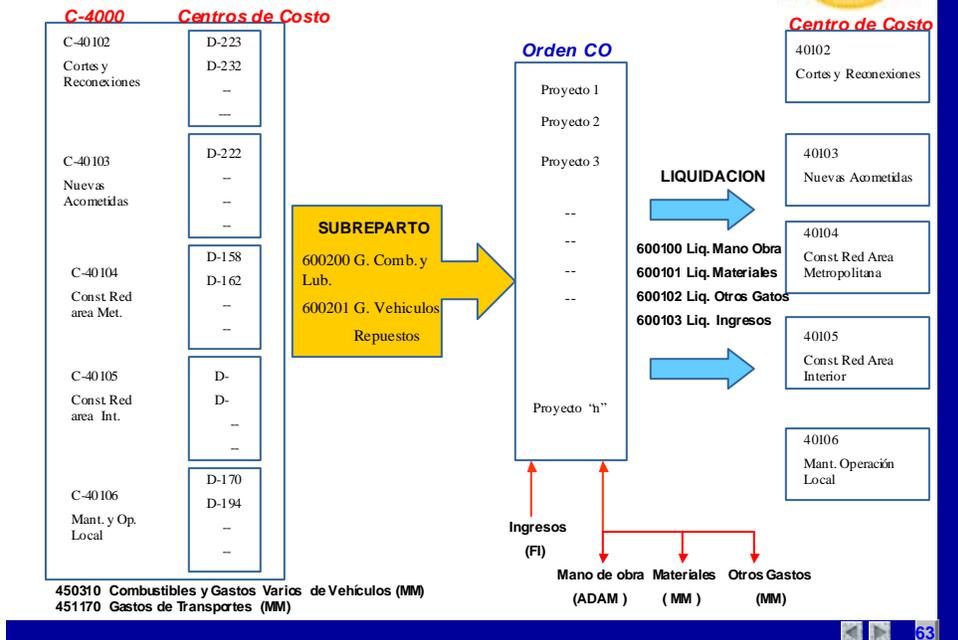
# Subreparto



## Ejemplo de Relación Emisor - Receptor



Dentro del Módulo de Costos y Presupuestos se estructuró también un modelo especial y específico para sistematizar dentro de la misma plataforma los procesos de una empresa de la Corporación llamada Servicios e Ingeniería ,S.A. Enérgica, donde la naturaleza del negocio es muy distinta a la de la empresa distribuidora de energía , sin embargo es una prueba notable que el sistema es adaptable a todo mercado de negocio siempre y cuando las posibilidades de ésta empresa permitan invertir una considerable suma de dinero y estén dispuestos a que éste dinero sea retornable en un determinado tiempo en la obtención de un beneficio mucho mayor que el invertido.



## Flujo de Datos con el Ledger de Reconciliación:

Debido a las múltiples operaciones que el módulo realiza dentro y fuera del mismo; este proceso está diseñado para que se verifiquen las cifras de todas las operaciones de las áreas involucradas y realiza una evaluación de diferencias. Las diferencias no consideradas en el módulo de costos y presupuestos las compensa a la misma cuenta donde encontró la diferencia y así deja conciliados los saldos principalmente entre el módulo de Contabilidad Financiera FI y el módulo de Costos y Presupuestos (Controlling-CO).

### **3.2.6 Sistema de Informes:**

Esta opción en el sistema consiste en la explotación de toda la información que se puede obtener del módulo de Costos y Presupuestos, es decir; todo reporte que se pueda obtener del módulo. Es importante mencionar que todo informe se considera como un informe gerencial o ejecutivo que puede ser utilizado en la toma de decisiones de la Alta Gerencia. Una clasificación a nivel general de los informes más importantes a obtener de éste módulo son:

- a) Informes de Centros de Beneficio
- b) Informes de Centros de Costos
- c) Informes de Ordenes de gastos generales
- d) Informes de datos estadísticos
- e) Informes de ordenes de inversión

#### **a) Informes de Centros de Beneficio:**

Estos informes presentan la información de un estado de pérdidas y ganancias, en donde se observan las cifras reales, cifras presupuestadas de todas las cuentas de ingresos, cuentas de costos y cuentas de gastos; así como las variaciones entre estas cifras. Estos informes son multi-funcionales debido a que la información se puede obtener de diferentes formas o con diferentes variables, es decir un informe comparativo entre un año y otro, un informe comparativo entre trimestres, un informe comparativo entre un mes y el otro, etc.

#### **b) Informes de Centros de Costos:**

Estos informes presentan la información de costos / gastos de un área de responsabilidad determinada. También estos informes son multi-funcionales debido a que la información se puede obtener de diferentes formas o con diferentes variables. Ej. un informe de costos y gastos reales de un centro de costo, un informe de costos y gastos comparativo real /

presupuesto y su variación, informes de costos / gastos comparativo real / presupuesto / comprometido / variación, informe de un grupo de centros de costo por una fecha determinada. Etc.

**c) Informes de Ordenes de Gastos Generales:**

Estos informes presentan los gastos de ciertas operaciones especiales o relevantes para la empresa. En el caso de la empresa modelo presentan un informe de cifras de todos los gastos del área de mantenimiento eléctrico que igualmente sirve para tomar decisiones administrativas y operativas. También son informes multi-funcionales dependiendo de la forma que se desee obtener la información y de la clasificación de la información que se desea obtener. En este tipo de reportes es donde se controlan los gastos que son objeto de estudio de esta investigación.

**d) Informes de Datos Estadísticos:**

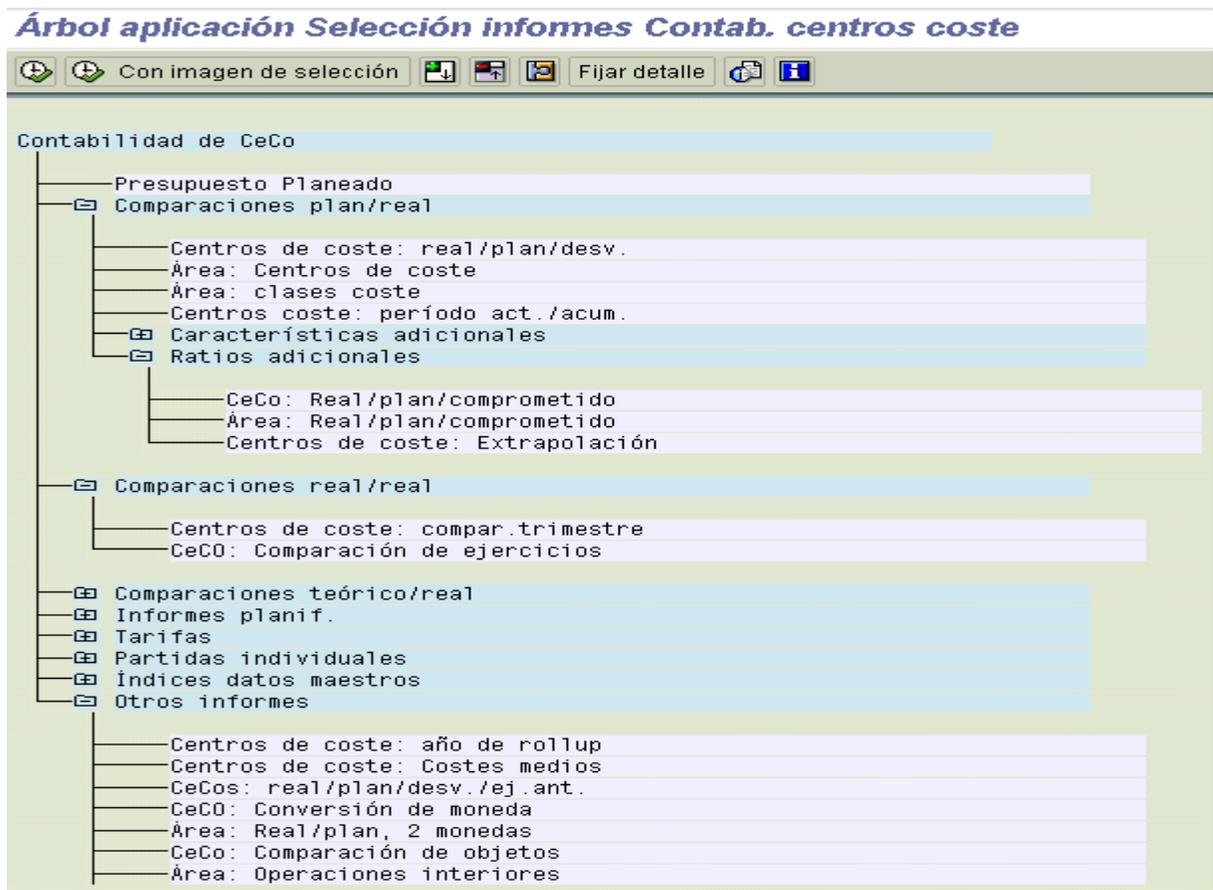
Estos informes revelan todos los datos que sirve de base para realizar todo tipo de prorrateos internos dentro del módulo de Costos y Presupuestos. Ejemplo: las cifras y bases de distribución de los gastos de papelería y útiles, el centro de coste emisor y los centros de costes receptores del prorrateo.

**e) Informes de Ordenes de Inversión:**

Estos informes presentan los datos y cifras de todo desembolso que fue objeto de capitalización y que en determinado momento se convierte en un activo fijo para la empresa. La clase de ordenes de inversión en el caso de la empresa modelo depende del tipo de activos fijos que se tienen. Cada clase de activo fijo es una clase de orden a sistematizar y por lo regular se sistematizan los rubros más relevantes. Estos informes son adicionales a los informes estándares a obtenerse en el módulo específico para activos fijos. La clave que estén considerados también dentro del módulo de presupuestos algunos activos en ordenes de inversión es básicamente para controlar las cifras aprobadas del presupuesto; pues toda vez agotado el presupuesto de éstas ordenes ya no se puede comprar ningún activo durante el año.

Todo tipo de informe a obtenerse en el módulo de Costos y Presupuestos goza de una opción peculiar de éste sistema y es la navegación desde el reporte hasta el documento de origen que ocasionó el gasto, brinda además la información del usuario quién realizó las operaciones, la fecha de operación y ante todo la eficiencia y eficacia con que se realizan las operaciones.

### Ruta en el Módulo de Costos y Presupuestos (Controlling-CO) para emitir informes de centros de costo



## Informe Estándar de Centros de Costo

Real/Plan/Compromet.						Página: 2 / 2	
Centro de coste/grupo		10101	Consejo de Admon.		Columna: 1 / 2		
Responsable		N/A					
Intervalo del informe		1 hasta 12 2000					
Clases de coste	Real	Compromet.	Asignado	Plan	Disponibile		
450100 COMIDAS Y REFAC				200,00	200,00		
450110 FORM Y PAP COMPUTO	162.545,49		162.545,49		162.545,49-		
450120 MAT Y UTILES OFIC	331.490,12		331.490,12		331.490,12-		
* Suministros	494.035,61		494.035,61	200,00	493.835,61-		
450290 GTOS CORPORATIVOS	822.514,29	45.010,00	867.524,29		867.524,29-		
* Otros gasto generales	822.514,29	45.010,00	867.524,29		867.524,29-		
450280 EVENTOS	2.090,91	1.000,00	3.090,91		3.090,91-		
* Donaciones	2.090,91	1.000,00	3.090,91		3.090,91-		
** GASTOS OPERATIVOS	1.318.640,81	46.010,00	1.364.650,81	200,00	1.364.450,81-		
450890 SERV PROFESIONAL	2.349,07		2.349,07		2.349,07-		
* Servicios profesionales	2.349,07		2.349,07		2.349,07-		
451150 CONSU AGUA POT	717.170,91		717.170,91		717.170,91-		
* Mantenimiento general	717.170,91		717.170,91		717.170,91-		
** SERVICIOS DE TERCEROS	719.519,98		719.519,98		719.519,98-		
450170 HERRAMIENTA/EQ TRA	112.232,73		112.232,73		112.232,73-		
* Materiales generales	112.232,73		112.232,73		112.232,73-		
** MATERIALES	112.232,73		112.232,73		112.232,73-		
100260 G DEP B TRANSMISIO	28.444,59		28.444,59	28.220,96	223,63-		
100270 G DEP B DISTRIB	1.764,59		1.764,59	1.764,59			
100290 G DEP MOB Y EQ OFI	253.427,68		253.427,68	7,18	253.420,50-		
100300 G DEP EQ COMPUTO	41.416,67		41.416,67	29.166,67	12.250,00-		
100310 G DEP EQ TRANSP	44.506,67		44.506,67	60.011,67	15.505,00		
* Gastos por depreciaciones	369.560,20		369.560,20	119.171,07	250.389,13-		
** DEPRECIACIONES	369.560,20		369.560,20	119.171,07	250.389,13-		
*** Infra/sobrecobertura	2.519.953,72	46.010,00	2.565.963,72	119.371,07	2.446.592,65-		

Informe Estándar de Ordenes de Inversión:

## Informe Estándar de Ordenes de Inversión:

**Lista: Presup./Real/Compr.: resultado**

16.06.2000 14:48:38 2 2

Grupo de órdenes 10000000,100 Grupo de órdenes  
Ejercicio 2000

Órdenes	Presup.	Real	Compromet.	Asignado	Disponible
10000000 1000-Mobiliario y equipo de	5.000.000,00	5.053.510,00		5.053.510,00	53.510,00-
10000024 1000-Equipo de transportes-0	8.000.000,00	75.000,00	6.630.000,00	6.705.000,00	1.295.000,00
10000030 1000-Equipo de transporte-02	1.000.000,00	68.181,82		68.181,82	931.818,18
* Total	14.000.000,00	5.196.691,82	6.630.000,00	11.826.691,82	2.173.308,18

## Informe Estándar de Centro de Beneficio (Estado de Pérdidas y Ganancias)

## Comparar plan/real sin elim.op.int.: resultado



Versión plan : 0

Grupo de informes : 8A20 Informe CeBE comparación plan/real

Página: 2 / 2

Título del report : Comparar plan/real sin elim.op.int.

Sociedad CO : 1000 Corporación EEGSA

Grupo centros de beneficio : 101 EEGSA

Grupo clases ingreso/coste :

Versión plan : 0

Intervalo del informe : 1- 12/ 2000

CeBe/Clases de ingreso y coste	Contabilizaciones plan	Contabilizaciones real	Desviación absoluta	Desviación
430000 VTA ENERGIA RESIDEN		67.912.886,32-	67.912.886,32-	
430010 VENTAS ENERGIA COMERCIALES		54.116.456,22-	54.116.456,22-	
430020 VENTAS ENERGIA INDUSTRIALES		29.982.108,05-	29.982.108,05-	
430040 VTA ENERGIA A.P.		119.432,24-	119.432,24-	
430050 VTA SERV MUNI MEDIDO		9.914.500,16-	9.914.500,16-	
430060 VTA SERV MUNI C FIJA		2.846.343,36-	2.846.343,36-	
430070 VENTA ENERGIA GOBIERNO		4.361.512,25-	4.361.512,25-	
*** VENTA DE ENERGIA		169.253.238,60-	169.253.238,60-	
*** OTROS INGRESOS		464.552,81-	464.552,81-	
*** DESCUENTO SOBRE VENTAS		18.338.243,39	18.338.243,39	
450010 COMP ENER P DIRECTO		119.924.698,59	119.924.698,59	
* PROVEEDORES DIRECTOS		119.924.698,59	119.924.698,59	
450020 COM ENER COGENERADOR		1.122.334,45	1.122.334,45	
* COGENERADORES		1.122.334,45	1.122.334,45	
450040 CONSUMO COMB TAM		118.181,82	118.181,82	
* TAMPA		118.181,82	118.181,82	
450060 COMP ENER MERCADO		13.786.363,64	13.786.363,64	
* MERCADO MAYORISTA		13.786.363,64	13.786.363,64	

**Sistema de Información Interactivo: (Posibilidad de navegar desde el informe hasta el documento original- Drill Down):**



## Sistema de Información Interactivo

Clases de coste	Real	Compromet.	Asignado	Plan	Disponibile
450520 GTO VIAJE VARIOS	787.727,25		787.727,25		787.727,25-

Seleccionar informe

CeCo: partidas individuales reales  
Centros de coste PIs comprometido  
Centros de coste: partid.indiv. plan

Nom.técnico on/off

*Partida Individual*

Ce. coste	ClCost.	Denom.clase de coste	Val/Mon.so.CO	Cantidad total reg.	UM
10102	450520	GTO VIAJE VARIOS	5.454,54		
10102	450520	GTO VIAJE VARIOS	9.545,45		
10102	450520	GTO VIAJE VARIOS	90.909,09		
10102	450520	GTO VIAJE VARIOS	45.454,54		
10102	450520	GTO VIAJE VARIOS	545.454,54		
10102	450520	GTO VIAJE VARIOS	90.909,09		
* 10102			787.727,25		

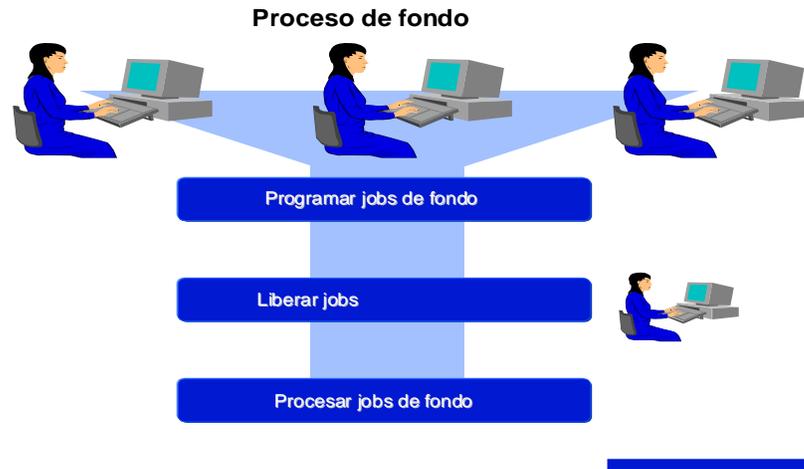
*Documento*

N° documento: 130000056    Sociedad: 1000    Ejercicio: 2000  
 Fecha documento: 25.05.2000    Fecha contab.: 25.05.2000    Período: 5  
 Referencia: REINT FONDO FIJO    N° multisoc.:  
 Moneda: GTQ    Existen textos:

Posiciones en mon.documento

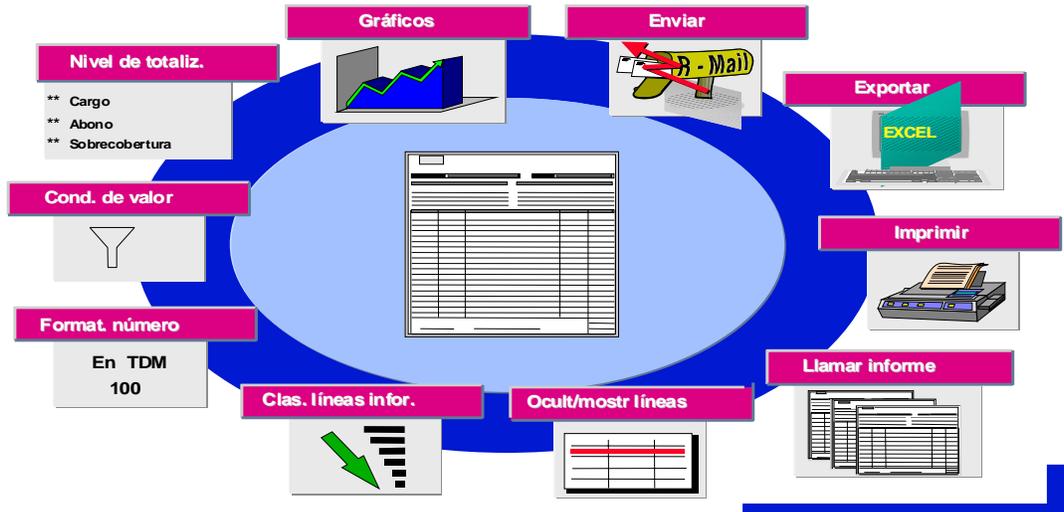
Pos	CT	Div.	N° cta.	Denominac.	IVA	Cuota	Impte.en	GTQ
001	31	01	E4349	RAFAEL GOMEZ		V1	13.000,00-	
002	40	01	450520	GTO VIAJE VARIOS		V1	5.454,54	

## Ejecución de informes en proceso de fondo



## Opciones de un Informe (RP)

### Report Painter



## Rutas Generales En Sistema del Módulo de Costos y Presupuestos-Controlling CO:



### Rutas: Centros de Costo

- a) Finanzas>Controlling>Centros de coste>Sistemas Info>Selección de Informes> Comparaciones plan/real> Ratios adicionales>CeCo: Real/plan/comprometido
  
- b) Finanzas>Controlling>Centros de coste>Sistemas Info>Selección de Informes>Comparaciones plan/real>Centros de coste: real/plan/desv.



### Rutas: Ordenes

#### INVERSION

- a) Finanzas>Controlling>Ordenes>Sistemas Info>Selección de Informes>Otros Informes>Lista: Presup./Real/Compr.

## Rutas: Ordenes

### GASTOS GENERALES

b) Finanzas>Controlling>Ordenes>Sistemas Info>

Selección de Informes>Comparaciones

plan/real>Ratios adicionales>

Orden:Real/plan/comprometido

c) Finanzas>Controlling>Ordenes>Sistemas Info>

Selección de Informes>Comparaciones

plan/real>Orden:Real/plan/desviación

## Rutas: Centros de Beneficio

a) Finanzas>Controlling>Contabilidad de Centros de

Beneficio>Sistemas Info>

Selección de Informes>

Controlling Empresarial>

Centros de beneficio(GUI)>

Informes orientados a lista>

Informes centro de beneficio>

Comparación plan/real

## **CAPITULO IV**

### **ORDENES INTERNAS DE MANTENIMIENTO ELECTRICO EN SISTEMA R/3**

#### **4.1 Aplicación de órdenes CO para administrar el presupuesto del mantenimiento eléctrico**

Los tipos de órdenes que se adaptan a las necesidades de la corporación modelo son:

- ❖ Ordenes de Gastos Generales
- ❖ Ordenes de Inversión

Objetivo: Mantener y visualizar individual o colectivamente órdenes de gastos generales a través de las cuales se supervisen los costos y gastos generales producidos para una finalidad determinada, a un nivel mayor de detalle que permite la contabilidad de centros de costos y de clases de costo.

Las órdenes CO se utilizan para planificar, recolectar, supervisar y liquidar los costes de operaciones y tareas específicas realizadas en una empresa. El sistema permite controlar las órdenes a lo largo de todo su ciclo de vida, desde su creación, durante la planificación y contabilización de costos reales, hasta la liquidación final. Existen cuatro tipos de órdenes CO: de gastos generales, de inversión, de periodificación y con ingresos.

Las órdenes de gastos generales permiten la gestión más detallada de los costos y gastos incurridos por un objeto o actividad determinada a obtener con la contabilidad de centros de costo y la contabilidad financiera. Este tipo de órdenes pueden ser : órdenes reales o estadísticas.

Ordenes reales: Sirve como un control interno para acumular costos y gastos de un objeto o actividad, los cuales al momento de efectuarse una imputación de gastos / costo se desconoce el centro que centro de coste afecta; pero posteriormente a través de un proceso de liquidación

llegarán a imputarse finalmente de forma indirecta a través de una clase de coste secundaria (orden interna de Controlling) a un centro de coste.

En la Corporación modelo, la utilización de éstas órdenes se adapta perfectamente a algunas de las actividades que actualmente se desarrollan, especialmente en las áreas de Recursos Humanos para controlar una orden por vehículo de transporte y en el área de Mantenimiento para controlar toda clases de mantenimiento eléctrica y se crean ordenes dependiendo de las clases de mantenimientos que existan.

Las órdenes estadísticas, por otra parte, permiten evaluar los costos que no pueden ser desglosados con mayor detalle en la contabilidad de centros de costo o de clases de costo. Al contabilizar a este tipo de órdenes, los costos y gastos se reflejan de manera real en el centro de costo y estadísticamente o paralelamente con fines informativos únicamente también se reflejan en la orden, sin requerir una distribución o liquidación posterior. Las órdenes estadísticas no se liquidan ni se les aplican recargos.

Este tipo de órdenes en Corporación modelo se utilizarán para el control de los gastos incurridos por los vehículos .

Las órdenes de inversión sirven para controlar la fabricación de activos fijos de consumo propio, o la adquisición de activos fijos, cuando no esté contemplado su control como un proyecto de inversión en el módulo de Proyectos (PS), pero que se debe registrar en el balance como activos fijos en curso.

La mejora que se observará con la implantación de órdenes CO de todo tipo, consiste en que el libro mayor ya no se verá saturado de información que sólo es relevante para el control interno de costos y gastos.

Para la implantación o creación de órdenes CO es necesario primeramente: a) definir y configurar las clases de ordenes que dependerá del tipo de actividades que se desee controlar , b) la determinación y configuración de un rango de números por tipo de orden que será asignado internamente por el sistema, c) La definición y configuración de un perfil de planificación, esto servirá para ligar a una orden CO al proceso de presupuestar o liquidación de los presupuestos, d) Definición y configuración de un esquema de imputación, esto servirá para definir qué cuentas se liquidarán de cada orden, con qué clase de coste se liquidarán o afectarán el centro de costo y quién será el receptor de los valores que lleven estas clases de costos.

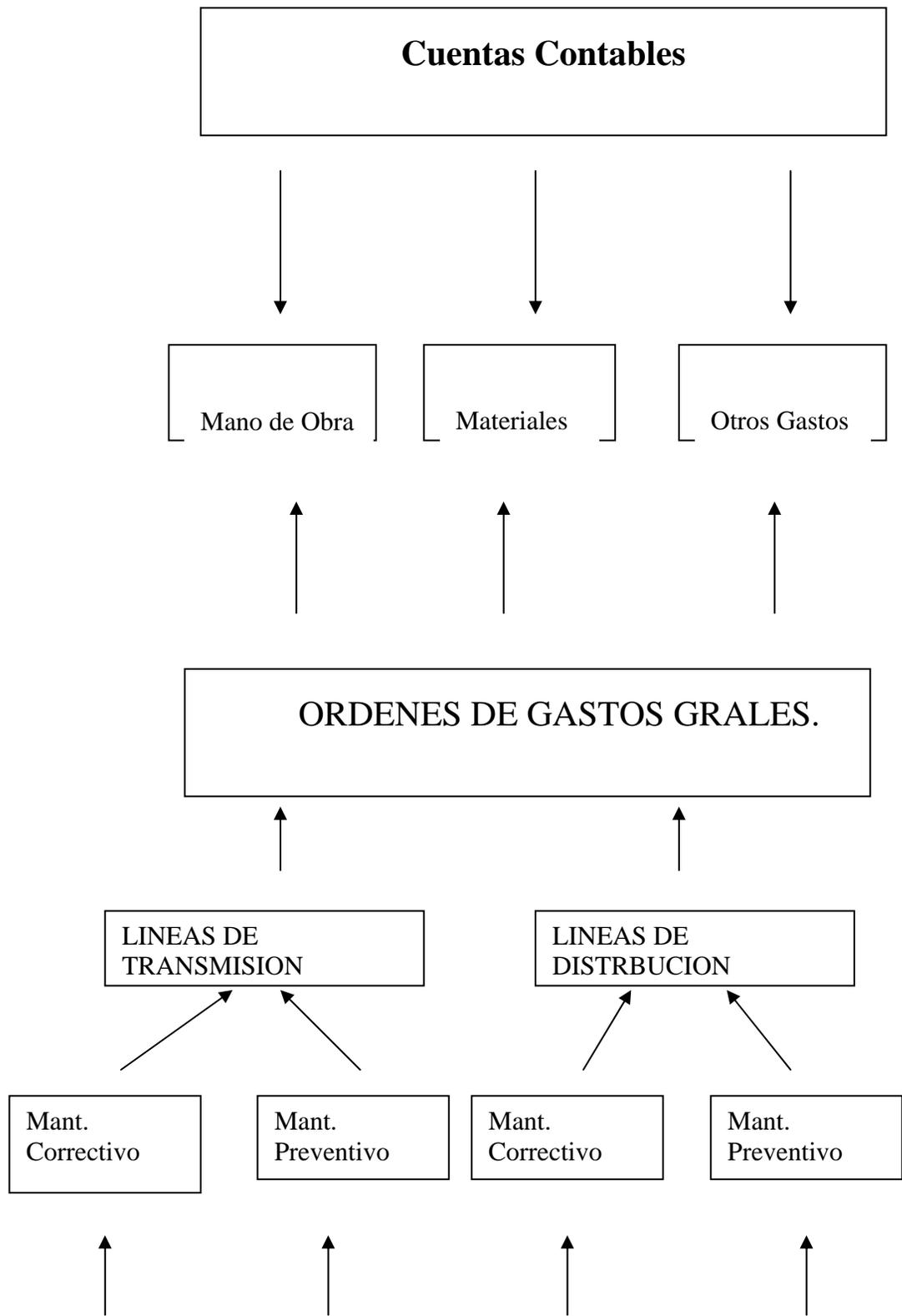
De todos los tipos de ordenes CO mencionados, las órdenes objeto de estudio en este capítulo serán las Ordenes CO de Gastos Generales Reales, y su fin primordial dentro del módulo de Costos y Presupuestos - Controlling es llevar un control más detallado de los costos y gastos de un centro de costo o empresa, y /o sirve para controlar costos / gastos de actividades detalladamente o eventos especiales de forma más específica a las que se pudieran controlar a nivel centro de coste.

En la empresa modelo éstas órdenes de gastos generales reales aplican para controlar la actividad del Mantenimiento Eléctrico. Las clases de órdenes que se crearon dependieron de los diversos tipos de mantenimiento eléctrico que se realizan en la empresa , y la codificación que se creó fue la siguiente:

- ❖ EM01 Mantenimiento preventivo de líneas
- ❖ EM02 Mantenimiento correctivo de líneas
- ❖ EM03 Mantenimiento preventivo de alumbrado público
- ❖ EM04 Mantenimiento correctivo de alumbrado público
- ❖ EM05 Mantenimiento preventivo de transformadores

❖ EM06 Mantenimiento correctivo de transformadores

Y la clasificación de órdenes CO de Mantenimiento Eléctrico que se realizó, es la siguiente:



Líneas 230 Kv Subestaciones Postes chocados	Líneas 230 Kv Subestaciones Podas y desrames	Líneas 69 Kv Líneas 13.8 Kv Baja Tensión Postes chocados	Líneas 69 Kv Líneas 13.8 Kv Baja Tensión Podas y desrames
--	---	---	--

Ésta clasificación indica que existen ordenes CO denominadas de igual manera y lo único que las diferencia son la naturaleza del trabajo: preventivas o correctivas.

A continuación un ejemplo de unas de las diversas órdenes de mantenimiento eléctrico que existen en Empresa Eléctrica para administrar éstas actividades:

40000000 Mantenimiento Preventivo de Línea 230 KV

40000001 Mantenimiento Preventivo de Línea de Distribución Poda y Desrame

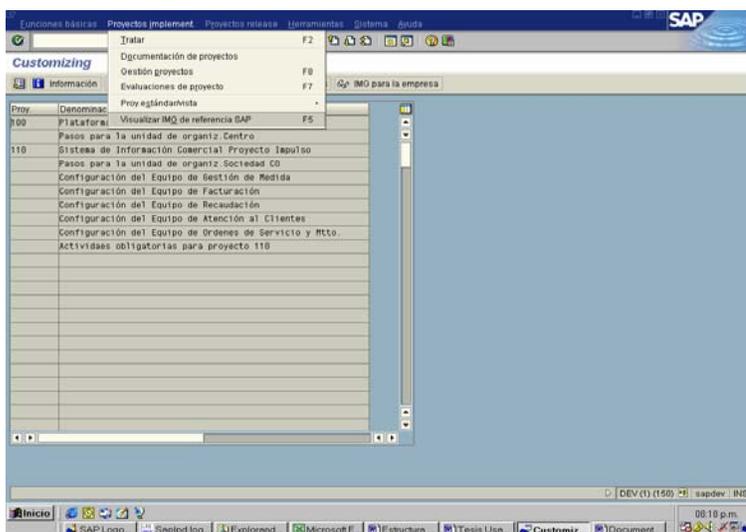
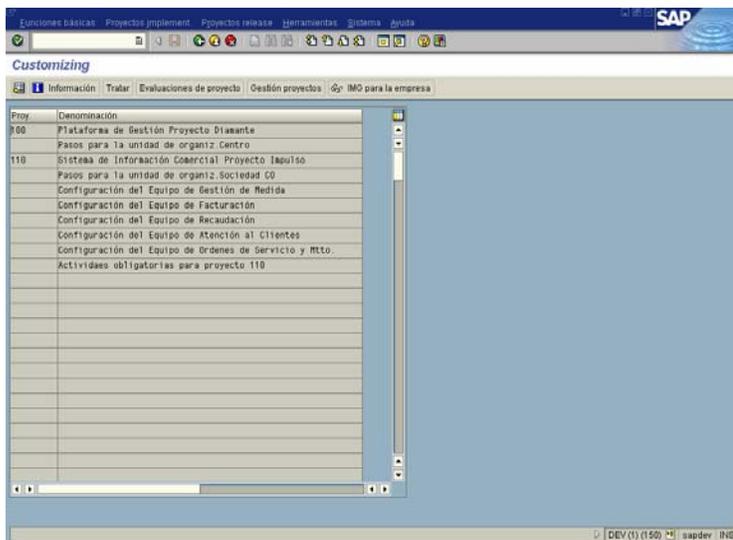
40000006 Mantenimiento Correctivo de Línea 230 KV

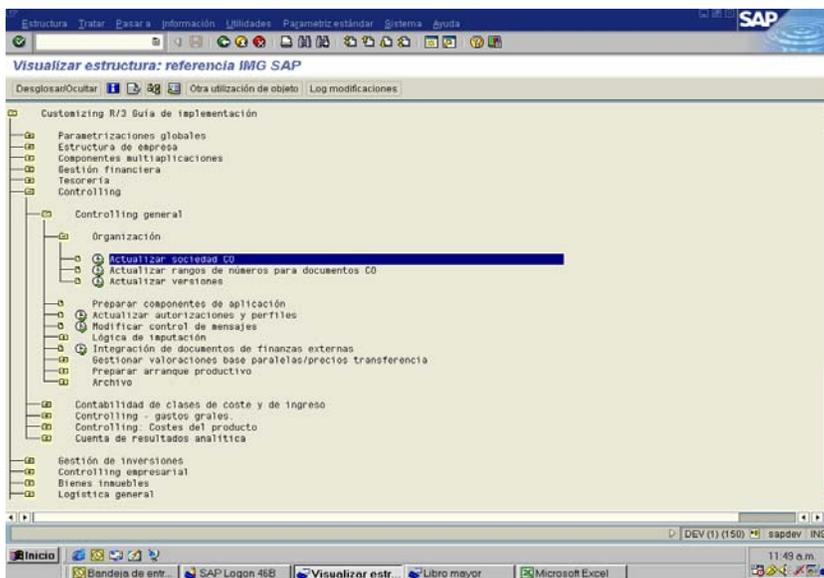
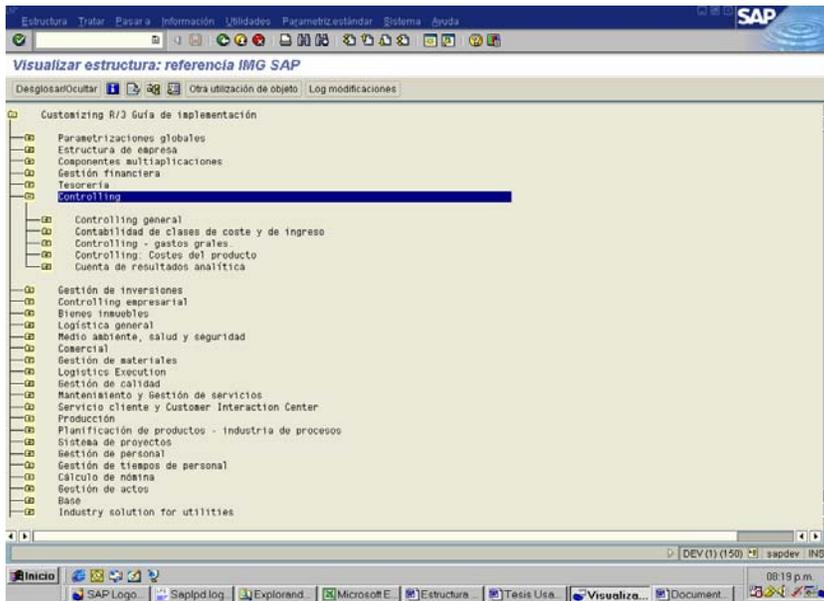
Cada orden de ésta tiene su responsable de administrarla y gestionarla, y cada responsable representa un Jefe de Departamento ó un Jefe de Unidad.

## 4.2 Configuración de órdenes de mantenimiento eléctrico en sistemas

Previo a configurar directamente las ordenes CO de mantenimiento eléctrico es necesario realizar una configuración general dentro del mismo módulo de Controlling, ésta configuración es necesaria para que se pueda continuar configurando las ordenes CO.

A continuación todas las líneas generales a configurar: Las tres primeras dispositivas indican la ruta a seguir para llegar a la primera línea necesaria de configurar el sistema para empezar sistematizar el área de Controlling (cuarta dispositiva).



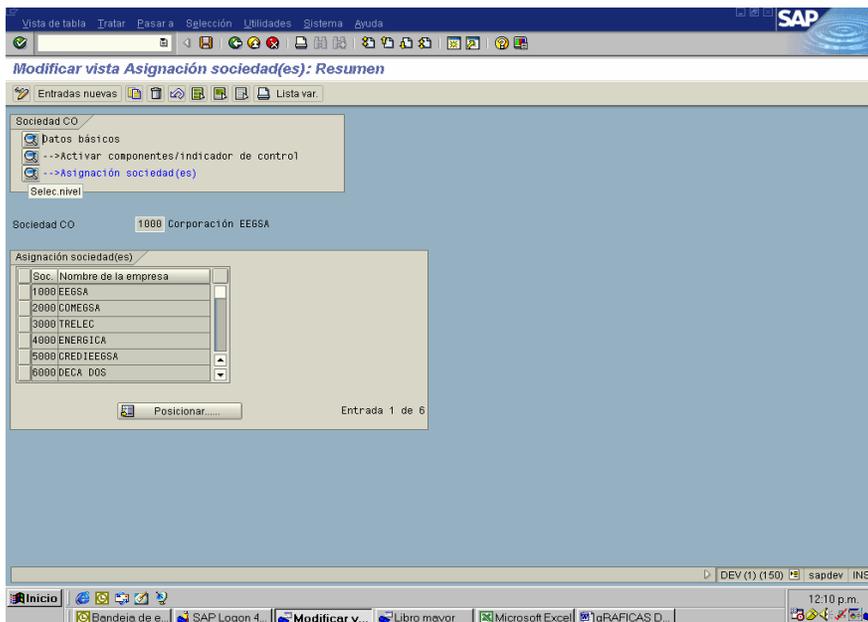


**1.-La primera línea a configurar en el sistema es “ACTUALIZAR SOCIEDAD CO”:**

En esta línea se configura la Sociedad Corporación de Eegsa y consiste en definirle al sistema el número o código con el cual el sistema tratará la información a nivel Corporación.

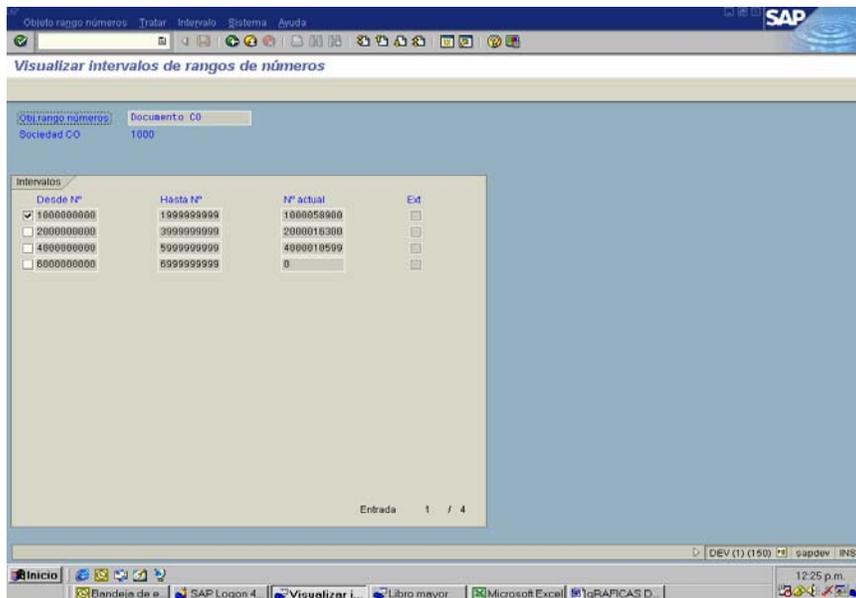
Dentro de esta misma línea del sistema se define de que año a que año estará en vigencia la Sociedad Corporación y los diferentes procesos o actividades de negocio que estarán ligadas a ella. Ejemplo: estarán ligados a ella las actividades que se realizan en proyectos, en centros de beneficios en centros de costos. También se configura aquí los tipos de moneda que trabajará la Corporación y se establece claramente que la misma estará integrada de varias sociedades legalmente constituídas en el país, que formen parte del grupo Corporación; a éstas sociedades en Sistema se les denomina Sociedad FI. También se establece que ninguna empresa puede hacer imputaciones de gastos hacia otra empresa, es decir; cada una tiene la libertad de registrar gastos sólo en su empresa y no en otras a pesar de tratarse de una Corporación. Para el caso de Corporación modelo, el código con el cual se identificará la misma es el 1000.

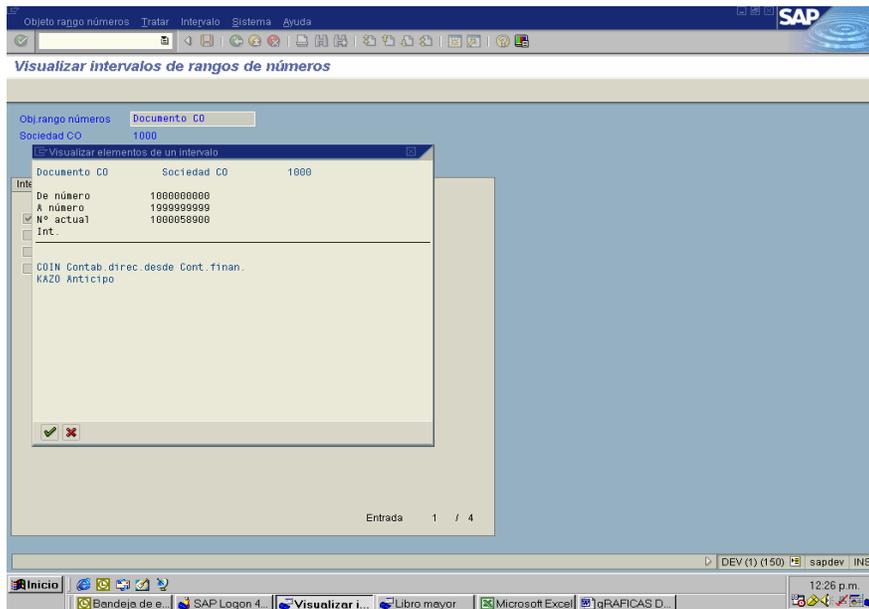
Las Sociedades FI creadas en sistema son las siguientes: EEGSA, COMEGSA, TRELEC , ENERGICA Y CREDIEEGSA y el código que le corresponde respectivamente a cada una de estas empresas en sistema son los siguientes:



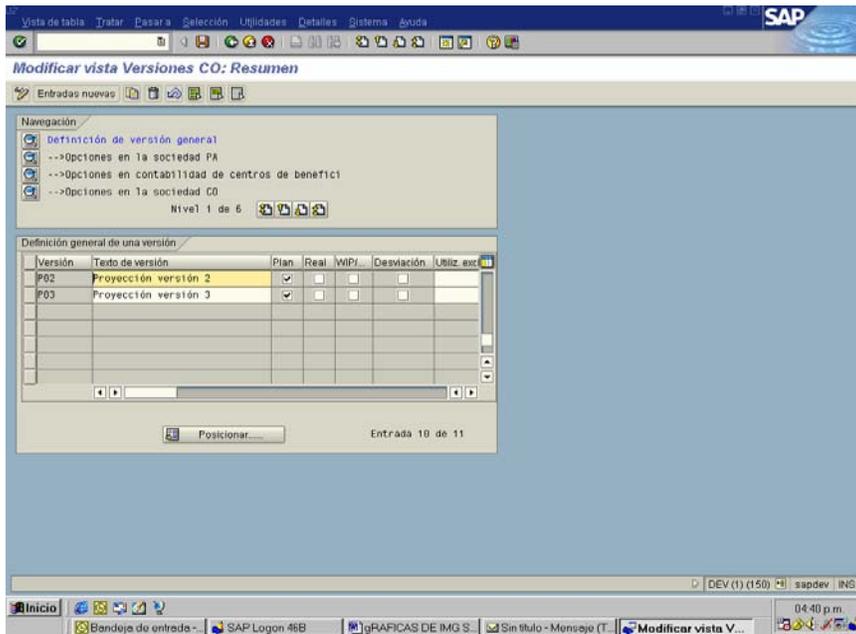
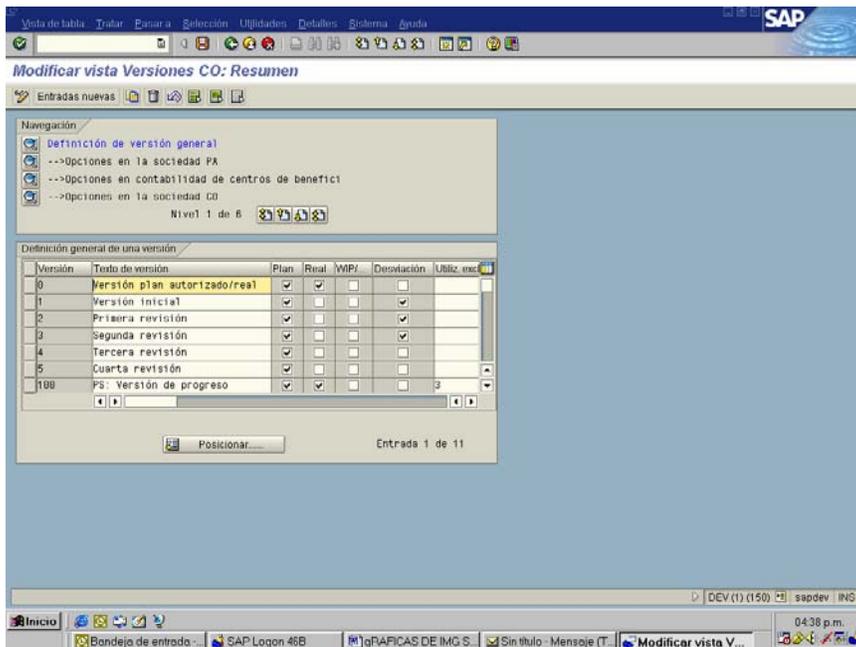
## 2.-“Configuración de rango de números para documentos CO”:

En esta línea se le indica al sistema la numeración que tendrá cada actividad importante que se realice en el módulo CO (Controlling). Por ejemplo: el primer intervalo se configuró en la empresa modelo, para identificar el rango que controla la numeración de todos los documentos que se registren al módulo de costos y presupuestos desde el módulo FI (Contabilidad Financiera). Luego de definir cada rango el sistema dentro del módulo de Costos y Presupuestos-(Controlling-CO) funcionará como un contador e irá registrando automáticamente cada documento generado según se observa en la siguiente diapositiva en la columna que se identifica como No. Actual (numeración actual).





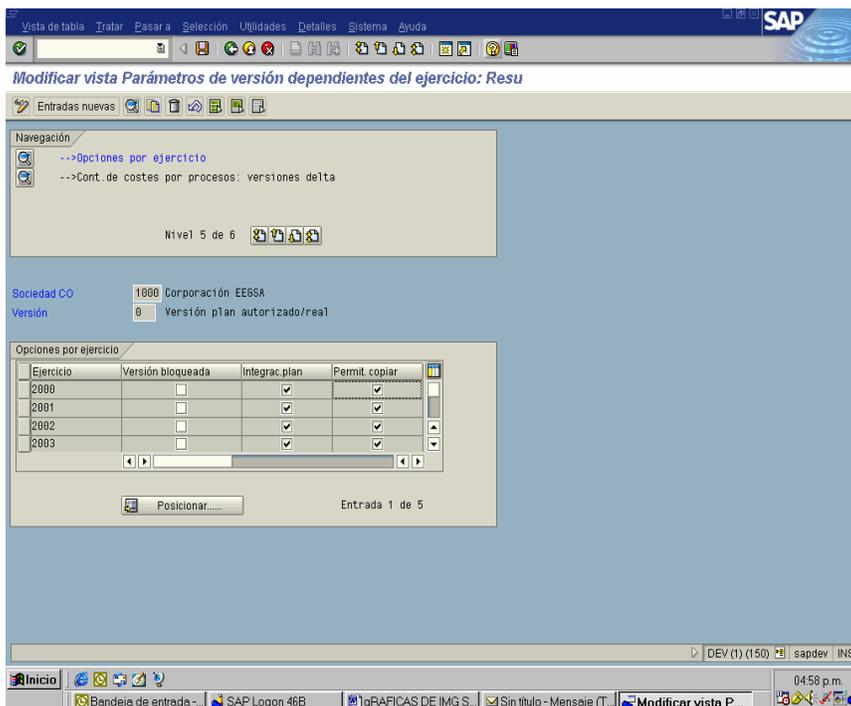
**3.-Otra línea de configuración básica es la de “Actualizar versiones en el módulo de Costos y Presupuestos (Controlling-CO)”:** Esta configuración define en el sistema los escenarios que se utilizarán en la presupuestación de gastos y costos. En la Corporación modelo se configuraron cinco versiones como escenarios (de la versión código uno al código cinco) y una versión como versión final (versión cero) la cual se tomará de base para todo el año con el fin de imputar en ella todos los gastos y costos reales. Además de estas cinco versiones se consideraron tres versiones más que son escenarios utilizados en la realización de proyecciones de presupuestos de gastos y costos de un año determinado. La configuración realizada en la Corporación modelo fue la siguiente:



En cada línea de versión que se está configurando se le indica al sistema: cada año que se desea trabajar hasta el último año deseado con cifras reales y cifras presupuestadas, también se le indica que las cifras reales como la presupuestadas se traspasen en línea

directamente desde otros módulos y que se desea visualizar el detalle o movimiento por movimiento de gastos / costos imputado al módulo de Controlling.

Dentro de la configuración de la versión también debe configurarse lo siguiente: “opciones para el ejercicio” donde la columna denominada *integrac.plan* (integración al plan) significa que los gastos / costos que se registran primeramente a un centro de costo u orden irán paralelamente a afectar un centro de beneficio (CeBe) que es el componente de Costos y Presupuestos (Controlling-CO) centralizador de toda la información y provee un estado de resultados. La columna *Permit. Copiar* (Permitir Copiar) significa que cada versión se puede tomar como modelo para copiarse a otra versión. La configuración es la siguiente:

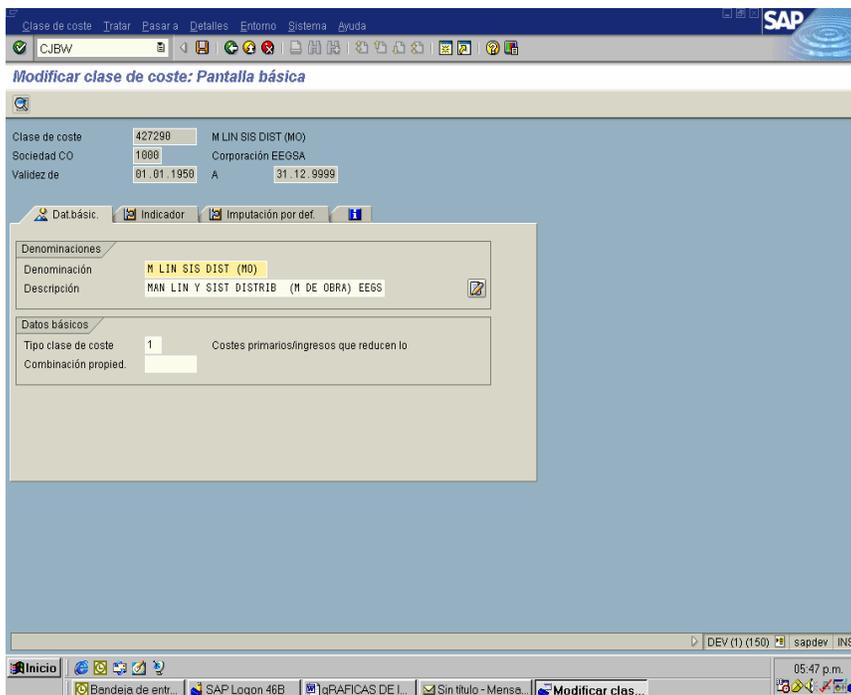


**4.-Configuración de “Datos maestros de cuentas contables”:** o clases de costo como se les llama en el módulo de Costos y Presupuestos (Controlling-CO) a las cuentas contables.

En ésta línea se deben crear las clases de costo primario y clases de costo secundarios. Las clases de costo primario son las que servirán de conexión entre el módulo FI Contabilidad Financiera y el Módulo de Costos y Presupuestos CO –Controlling y reciben de forma

directa las imputaciones. Y, las clases de costo secundarios son todas aquellas cuentas internas que se utilizan dentro del mismo módulo de Costos y Presupuestos; y, solamente se utilizarán para realizar actividades de subreparto, distribución y en el caso de las órdenes de mantenimiento, se utilizarán para llevar los gastos imputados primeramente en las ordenes CO hacia los centros de coste de forma estadística.

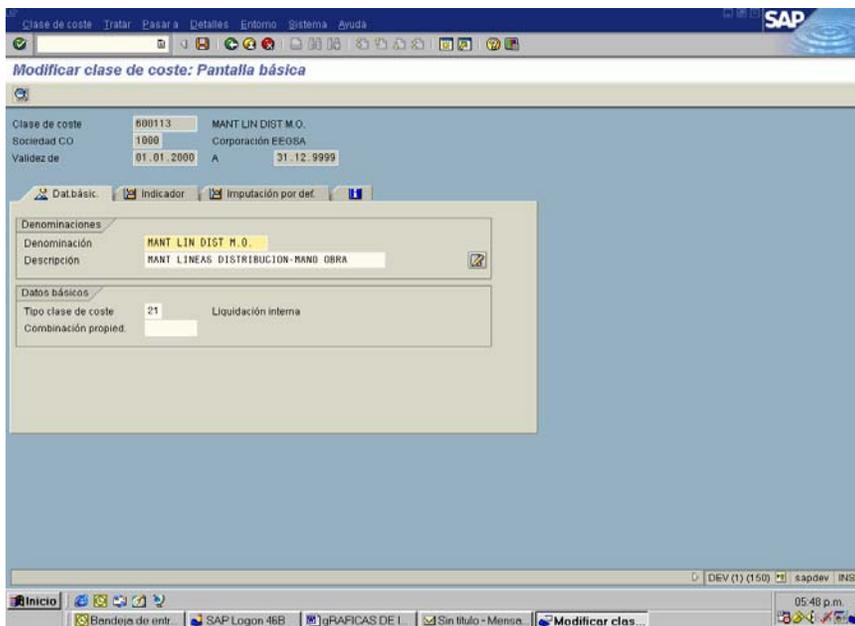
Las clases de costo primario creadas para el módulo CO de Costos y Presupuestos deben crearse una a una de acuerdo a las cuentas de mayor de gastos y costos (cuentas contables) existentes en el módulo de Contabilidad Financiera FI (en otros términos en el módulo de Contabilidad propiamente dicho). Ej. De creación de un número de clase de costo:



Esta diapositiva describe la información que solicita el sistema al momento de crear una clase de costo y su descripción corresponde al nombre de la cuenta.

Un requisito para que se pueda crear como clases de costo, primeramente debe existir como cuenta de mayor en el módulo de Contabilidad Financiera FI, de lo contrario no deja crearla en el módulo de Costos y Presupuestos.

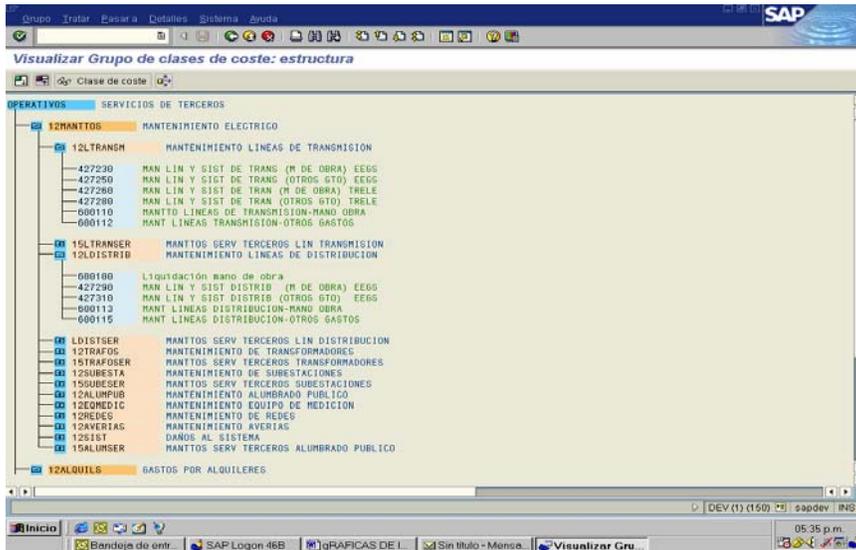
Las clases de costo secundario deben existir de acuerdo a las necesidades del usuario del mismo módulo de Costos y Presupuestos-CO (Controlling), la numeración de éstas cuentas secundarias debe ser un rango de números que sea totalmente diferente a la numeración de clases de costo primarias pues la función es diferente. Para la empresa modelo se definió que el intervalo de éstas cuentas empezaría desde el 600 mil. Ejemplo:



La configuración de estas cuentas constituyen un componente básico para empezar a operar gastos y costos en el componente ordenes CO.

**5.-Configuración de “Grupos de clases de costo”:** Los grupos de cuentas representan la forma de cómo se desea ver presentada la información en los informes del módulo de Controlling. Por ejemplo se pueden hacer grupos de cuentas por naturaleza de gastos como está estructurado un estado de resultados tradicional.

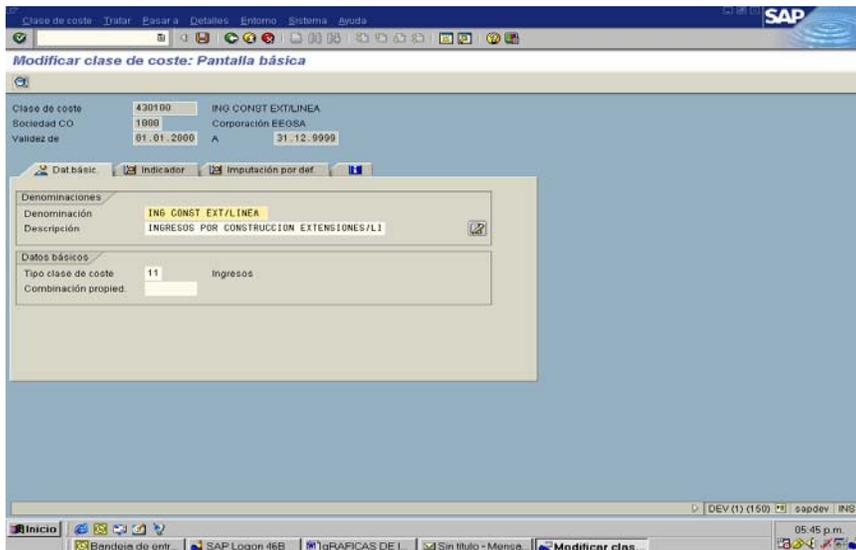
Ejemplo: en la dispositiva siguiente se muestra el grupo de clases de coste denominado “operativos” siendo el siguiente: (Corresponde al grupo de cuentas creado en el módulo de Controlling).



## 6.-Configuración “Creación de clases de ingresos para los centros de beneficios CeBe”:

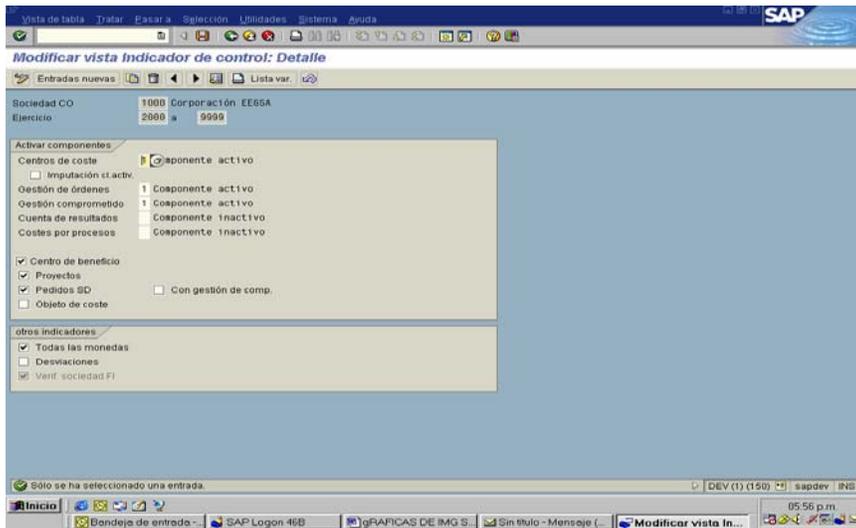
Consiste en crear las cuentas de ingresos o clases de ingresos para su utilización en el módulo de Controlling, debido a que ni el componente órdenes CO ni el componente centros de costo CeCo, pueden recibir ingresos de acuerdo a configuración del sistema más que sólo gastos y costos.

Estas clases de costo de ingresos también se crean una a una de acuerdo a las existentes en el módulo de Contabilidad Financiera FI. Y no se permite crear una clase de ingreso sin que esté creada en el módulo FI; en resumen se puede decir que primeramente debe exigirse una contabilización para efectos fiscales e intereses externos antes que un interés interno como el módulo de Costos y Presupuestos CO (Controlling). El rango elegido como cuentas de ingresos para la empresa modelo fue a partir del 430000 al 439999 y la configuración de creación de éstas cuentas se visualiza en sistema así:



Finalmente al terminar de configurar ésta última línea “creación de clases de ingresos para los centros de beneficios Cebe” se puede empezar a configurar todas las líneas del componente de ORDENES CO necesarias para controlar el mantenimiento eléctrico en Eegsa.

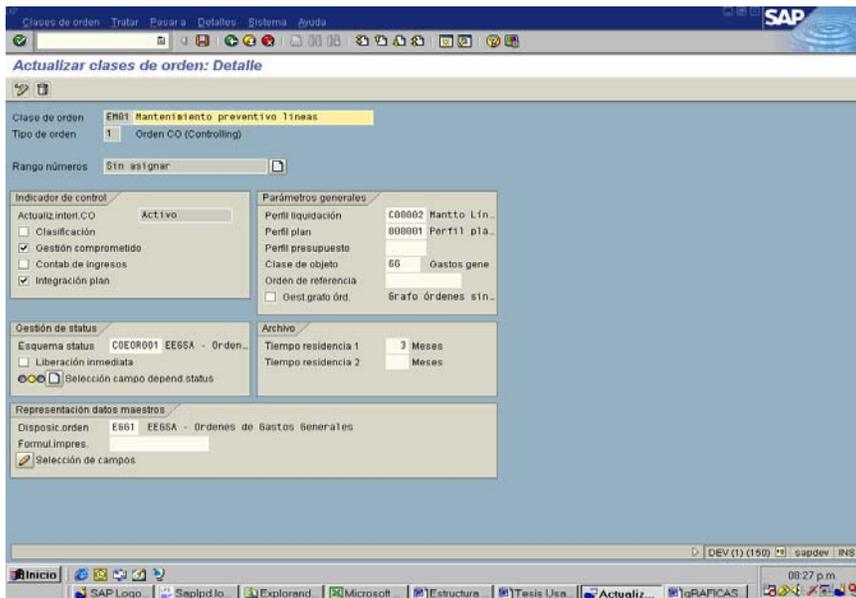
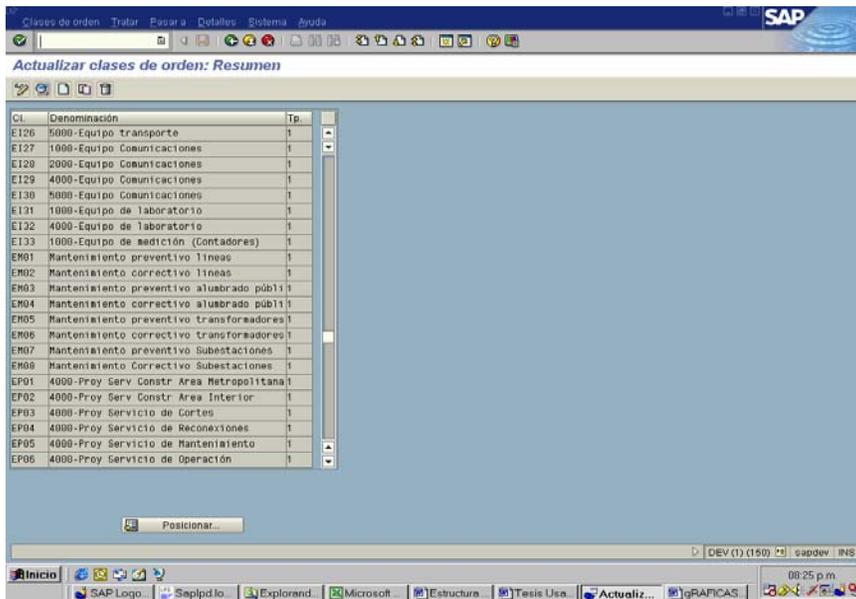
**7.- Configuración de la línea denominada “Activar Gestión de Ordenes en la Sociedad CO”:** Consiste en ligar la gestión de ordenes CO a la Sociedad CO Corporación modelo, previamente configurada y a las Sociedades FI (Empresas que integran la Corporación) también previamente configuradas; y su ligue consiste en activar el campo de ordenes CO dentro de la pantalla de Sociedad CO, así:



**8.- Configuración de “Definir clases de órdenes”:** Es la línea donde se configuran las clases de órdenes CO que existirán en el módulo de Controlling. En el caso de la empresa modelo las clases de órdenes CO que se configuraron corresponden a las actividades de mantenimiento eléctrico que se realiza. Es decir, cada clase de orden creada en el sistema es un tipo de actividad de mantenimiento eléctrico.

En cada clase de orden se configura y se indica al sistema que una orden gestionará gastos comprometidos, gastos presupuestados y gastos reales. Así como también se le indica al sistema que las órdenes serán de gastos y no de inversión, se le indica también al sistema que los gastos imputados en estas órdenes deben liquidarse hacia un centro de costo (destino final de un gasto). Adicional a ello se indica también que la presupuestación de éstas ordenes debe ser independiente de la presupuestación que se realice en centros de costo, aunque al final estos presupuestos en órdenes se liquiden a centros de costo.

La dispositiva en sistema es la siguiente:



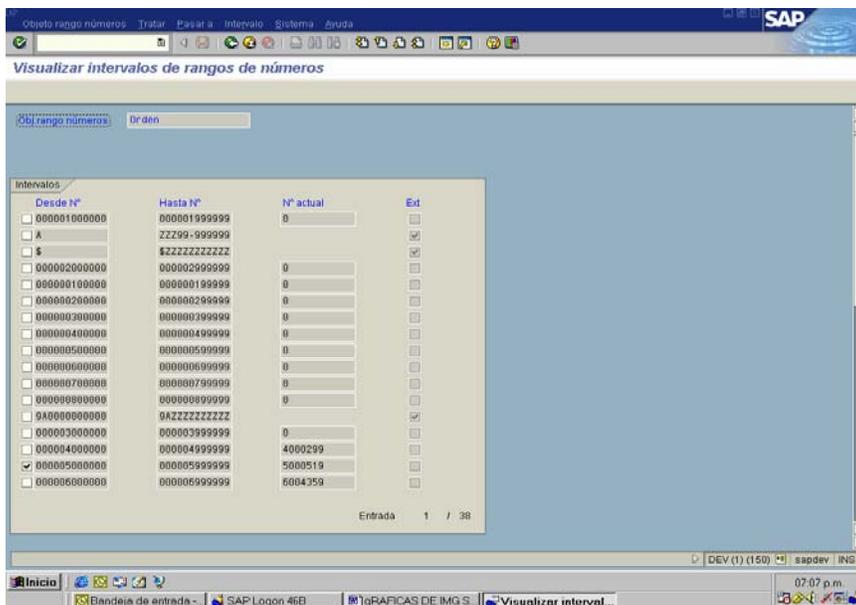
### 9.- Configuración de la línea “Actualizar rangos de números para órdenes”:

El objetivo es indicarle al sistema el rango de números de todos los documentos que se generen en las actividades de órdenes CO, por ejemplo: Asignación de un número de documento al momento en que se liquide; esto quiere decir: cada operación de liquidación

de una orden CO hacia centros de costo el sistema registra un número de documento que lo asignará el sistema automáticamente dependiente del rango que se le asigne.

El rango de números asignado para mantenimiento eléctrico empieza del 5000000 al 59999999.

Y el número utilizado lo asigna automáticamente el sistema considerando empezar desde el 5000000, esta asignación en el sistema funciona como un contador.



## 10.-Configuración de línea “Definir esquema de status”:

Define los niveles de control y accesos en sistema que tendrá cada usuario cuando una orden CO se encuentre en ese nivel. Para la empresa modelo se definieron cinco niveles: Creada, Planeada, Autorizada, Terminada, Cerrada. En el nivel Creada se configura y seleccionan los campos de prohibición y autorización que el sistema emitirá al usuario final de la orden CO cuando se encuentre en ese estado. Ejemplo: en este nivel de la orden CO el sistema no permite que se le cargue presupuesto, ni que se le imputen gastos /costos reales. En el nivel Planeada se configura y seleccionan los campos de prohibición y autorización que el sistema emitirá al usuario final de la orden CO cuando se encuentre en ese estado. Ejemplo: en este nivel de la orden CO el

sistema permite cargar presupuesto pero se le prohíbe realizar contabilizaciones de gastos/costos. En el nivel Autorizada se configura y seleccionan los campos de prohibición y autorización que el sistema emitirá al usuario final de la orden CO cuando se encuentre en ese estado. Ejemplo: en este nivel acepta presupuestar gastos/costos, así como permitirá contabilizar gastos/costos reales. En el nivel Terminada: el sistema no permitirá contabilizar gastos/costos pero si permitirá al usuario liquidar esos gastos/costos reales al centro de costo que corresponde. Al nivel Cerrada se configura y seleccionan los campos de prohibición y autorización que el sistema emitirá al usuario final de la orden CO cuando se entre en ese estado. Ejemplo: en este nivel de la orden CO el sistema ya no le permite imputar ni gastos/costos reales incurridos ni tampoco permite liquidar la orden CO a centros de Costos, se puede decir que éste estatus indica que una orden está completamente finiquitada. En el caso de ordenes CO de la empresa modelo que son ordenes de Mantenimiento Eléctrico, el nivel hasta el que llegan es al nivel de autorizada y no se revalidan cada año sino que permanecen fijas sin tiempo definitivo, solamente cuando se dejan de utilizar porque esa actividad ya no existe se cierran y trasladan al nivel de Cerrada. La prioridad en que se aplican los niveles va de acuerdo al orden mencionado anteriormente y no se pueden obviar un nivel para trasladarse a otro superior sin pasar nivel por nivel según su correlativo.

La configuración es la siguiente:

Esquema de status: COEOR001 EEOGA - Ordenes CO Reales  
Idioma actualización: ES Español

Nº cl.	Status	Texto breve	Tít. e	Stat.	Nº clas.	Nº clas.	Posi.	Prior.	Chv. autoriz.
10	CREA	Creada		<input checked="" type="checkbox"/>	10	40	1	1	
20	PLAN	Planeada		<input type="checkbox"/>	20	40	1	1	
30	AUTR	Autorizada		<input type="checkbox"/>	20	40	1	1	
40	TERM	Terminada		<input type="checkbox"/>	20	50	1	1	
50	CECO	Cerrada		<input type="checkbox"/>	20	50	1	1	

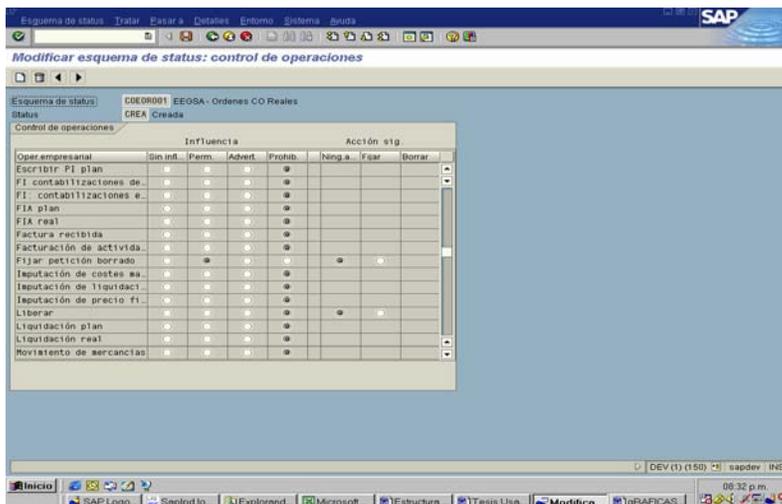
Posicionar

Cada Status requiere de selección de campos donde se definieron al sistema las operaciones que se permitirán que el usuario realice y las pantallas que pueden aparecer para alimentarse por el usuario y las pantallas que aparecerán solamente para visualización al momento de crear una orden CO.

A continuación se muestra la configuración de los campos que se desea prohibir al usuario final y los campos que se desea que el usuario utilice y las acciones que puede realizar en sistema en el status CREADA.

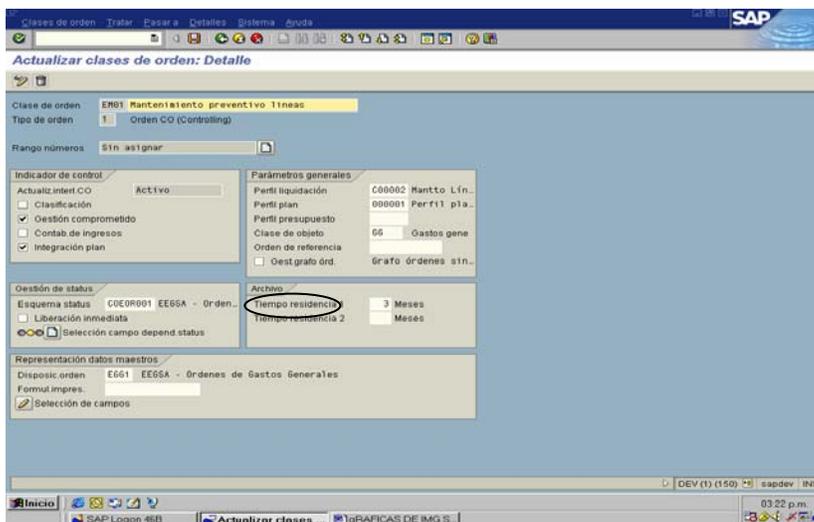
The screenshot shows the SAP 'Modificar esquema de status: control de operaciones' interface. The table below represents the data visible in the 'Control de operaciones' section of the screen.

Operaciones	Influencia				Acción stg.		
	Sin infl.	Perm.	Advert.	Prohib.	Ning.a.	Fijar	Borrar
Abono recargo/periodifi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Activar indicador de bo.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Actualizar norma liquid.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acuerdo de precio fijo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anulación - cierre técn.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anular liberación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anular petición de borr.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bloquear	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cargo de liquidación re.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cerrar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cerrar técnicaente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contab. en cuentas de s.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contab. salida de mercan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Control de disponibilidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crear factura	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



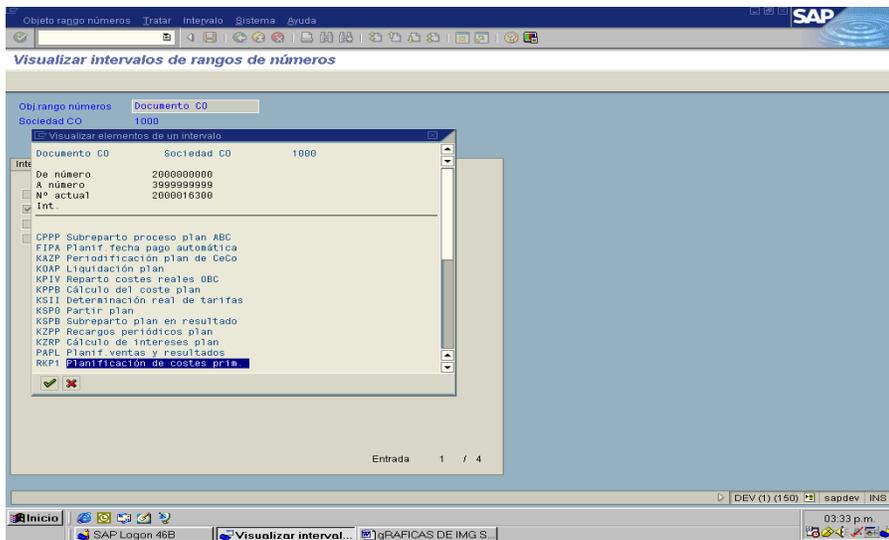
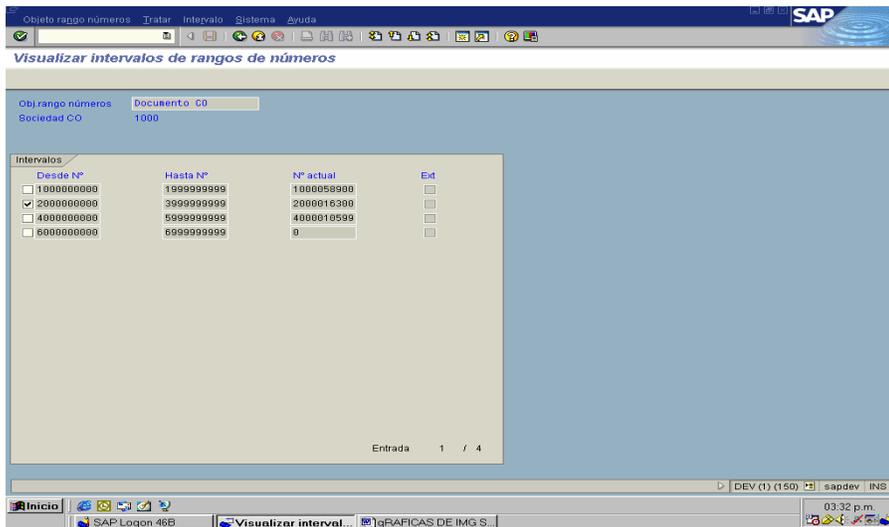
### 11.- Configuración de línea “Especificar gestión de status en clases de orden”:

Esta línea consiste en ligar las clases de orden con la gestión de status, es decir; a cada clase de orden CO se le asigna sus niveles de autorización y prohibición que tendrá. Así como también se liga en esta línea el esquema de status que es la línea que indica las clases de costo primaria con sus valores imputados que se tomará en una orden CO para liquidarlas con otra clase de costo secundaria al centro de costo.



### 12.- Configuración de línea “Asignar operaciones de planificación a rangos de números”:

En esta línea de configuración se le asigna un intervalo de números a cada operación de presupuestos que se ejecute en el módulo de Controlling y con esto el sistema automáticamente asigna numeración.

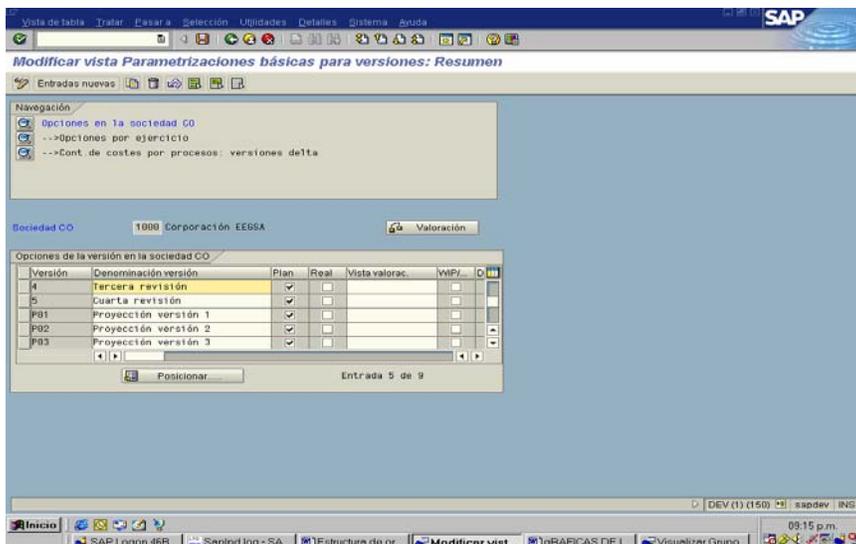
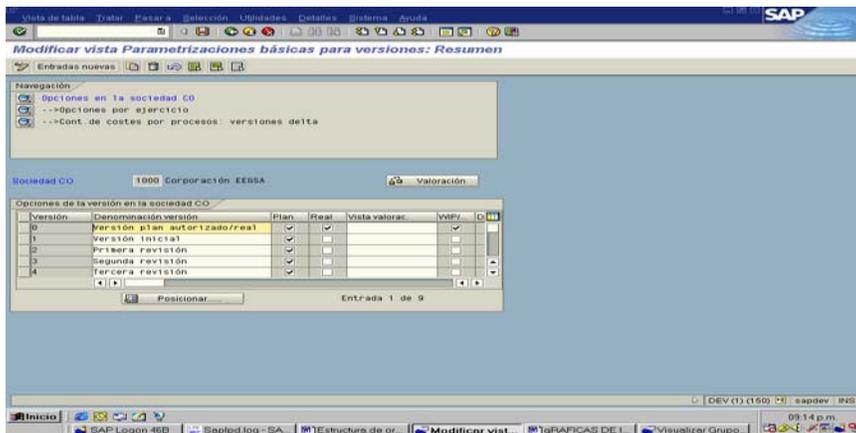


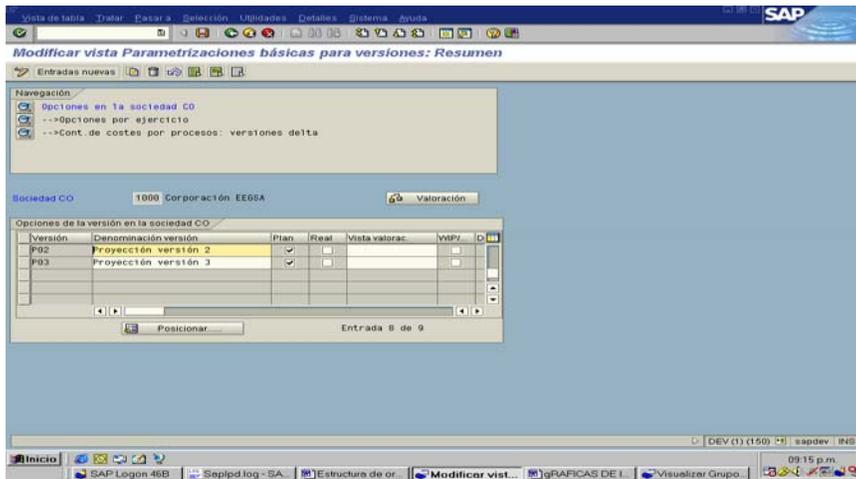
Cada intervalo creado corresponde a la numeración que se desea aplicar a determinadas operaciones.

### 13.-Configuración de línea “Actualización de versiones”:

En esta línea de configuración se crea y se indica la utilización de órdenes en diferentes escenarios, hasta quedarse finalmente con la versión real a utilizar en todo el año. En el caso de la empresa modelo, la versión real o definitiva es la versión cero. En cada versión

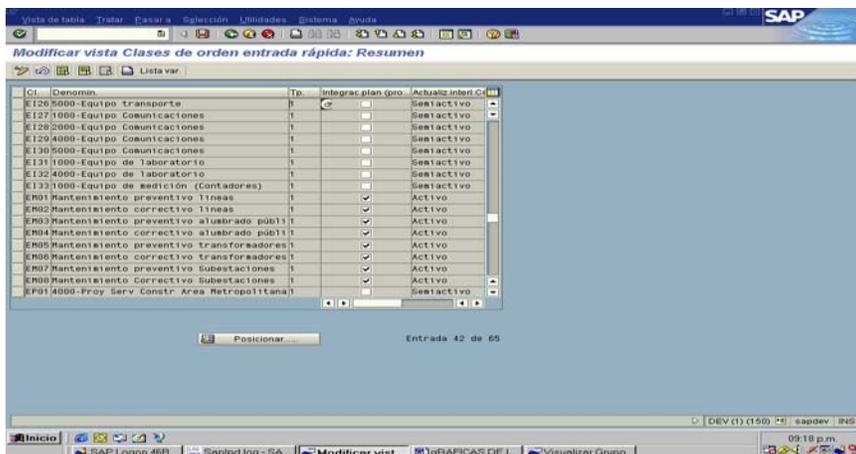
se indica la posibilidad de presupuestar gastos, define el permiso de copiar de una versión a otra y el presupuesto debe operarse primeramente en ordenes CO para luego ser liquidadas a centros de costo. Se indica también que el presupuesto estará ligado a un centro de beneficio. A continuación tres diapositivas que ilustran las diferentes versiones creadas en sistema y las indicaciones que se desean que en cada versión el sistema ejecute al momento de aplicarlas.





#### 14.-Configuración de línea “Proponer integración plan en clases de orden”:

Esta línea indica que los presupuestos se registrarán inicialmente como imputaciones directas a las ordenes CO y posteriormente se liquidarán a un centro de costo. Cuando las ordenes CO están integradas al plan también los presupuestos cargados en una orden CO afectarán paralelamente al centro de beneficio y cuando llegan a liquidarse de forma estadística al centro de costo ya no, para evitar duplicidad de costos en el centro de beneficio. A continuación la línea de configuración:

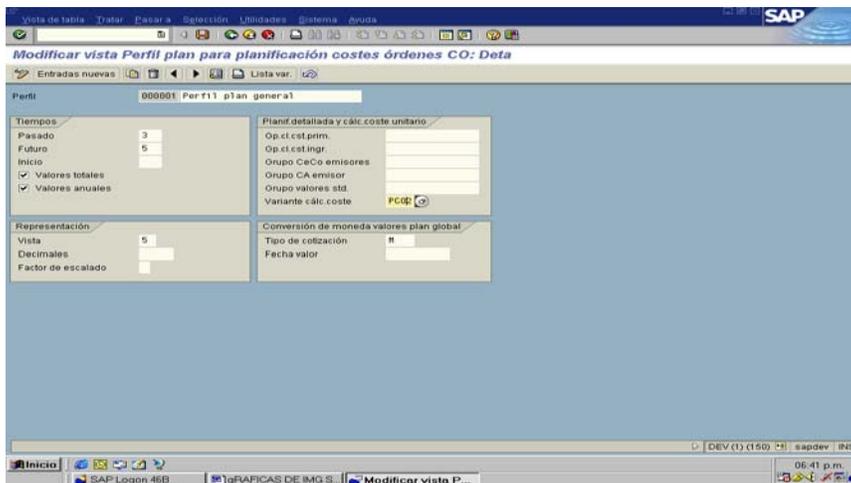


Quando las clases de costo están seleccionadas como activas significa que efectivamente los presupuestos cargados a cada clases de ordenes y por ende cada orden ligadas a cada

clase de orden afectarán directamente al centro de beneficio y no al centro de costo; porque para que afecte a centros de costo es necesario un proceso de liquidación de ordenes CO.

### 15. Configuración de línea “Definir perfil plan para planificación de valores de totales”:

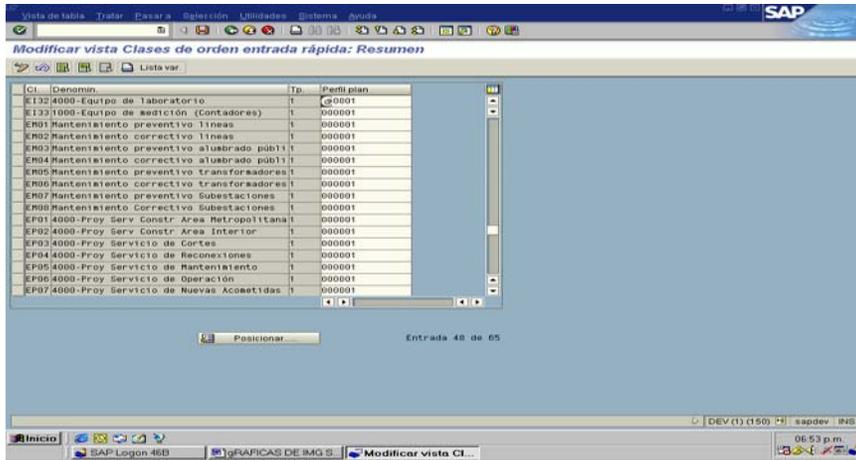
Esta línea define los años del pasado o años del futuro y cifras acumuladas de varios años del pasado más el presupuesto del año actual que el usuario podrá visualizar en la pantalla de presupuesto de las ordenes CO. Así como también permite que el año actual que se está presupuestando se pueda modificar y asignarle el presupuesto del año. A continuación la configuración en sistema:



Para el caso de la empresa según se observa en la pantalla anterior se configuró que para el presupuesto de una orden CO (de Mantenimiento Eléctrico) se puedan visualizar tres años del pasado y cinco años futuros dependiendo del año actual que se esté presupuestando.

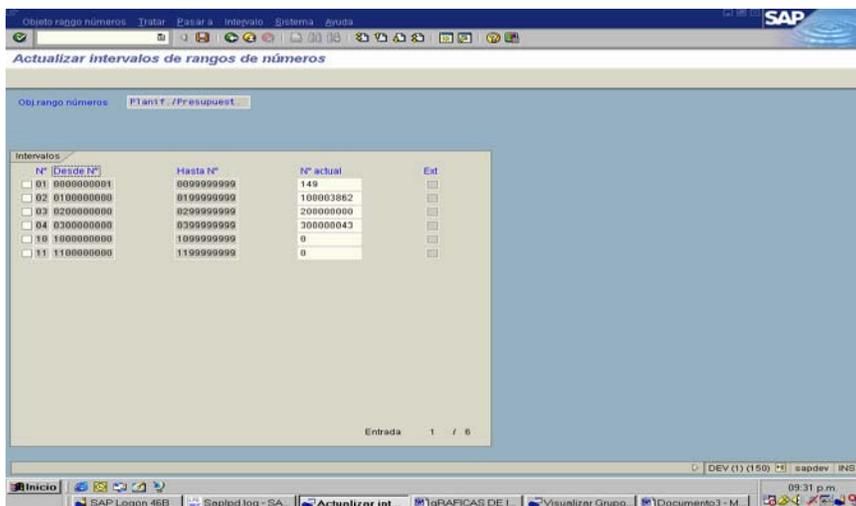
Dentro de esta línea de configuración se configura también la línea “**Actualizar perfil plan en clases de órdenes**” y consiste en ligar a las clases de órdenes CO (de Mantenimiento Eléctrico para el caso de EEGSA) el perfil plan definido en la línea de configuración anterior. En resumen consiste ésta configuración en ligar los años pasados y

futuros que se desean ver en el presupuesto de acuerdo a cada clase de orden ejecutada en el sistema.



### 16. Configuración de línea “Actualizar rangos de números para planificación valores totales”:

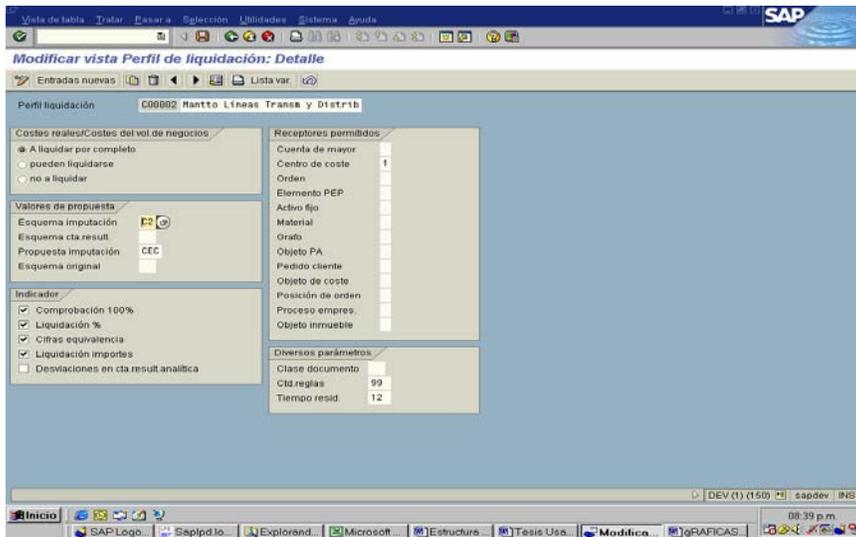
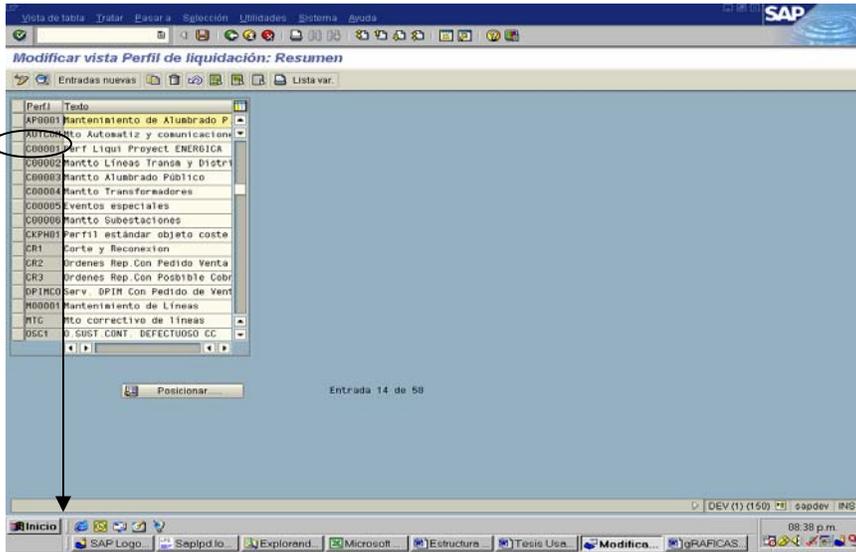
Esta línea consiste en determinar el rango de números que se utilizarán cuando se generen documentos de planificación o presupuestación de órdenes CO de valores totales. La configuración es la siguiente:



Cada rango definido según diapositiva anterior corresponde a un tipo de operación de presupuestación a realizar en ordenes CO.

**17.-Configuración de línea “Actualizar liquidación”:**

En esta línea a cada grupo de clases de mantenimiento eléctrico se le asigna un perfil y a cada perfil se le asigna su propio esquema de liquidación. No es más que indicarle al sistema las cuentas que se aplicarán para cada tipo de mantenimiento y las clases de costo secundarias que se utilizarán al liquidar estos gastos que están en ordenes, respetando esa división de clases de mantenimiento (en el caso de la empresa modelo las ordenes se liquidarán a centros de Costo-CEC). A continuación la configuración de ésta línea:

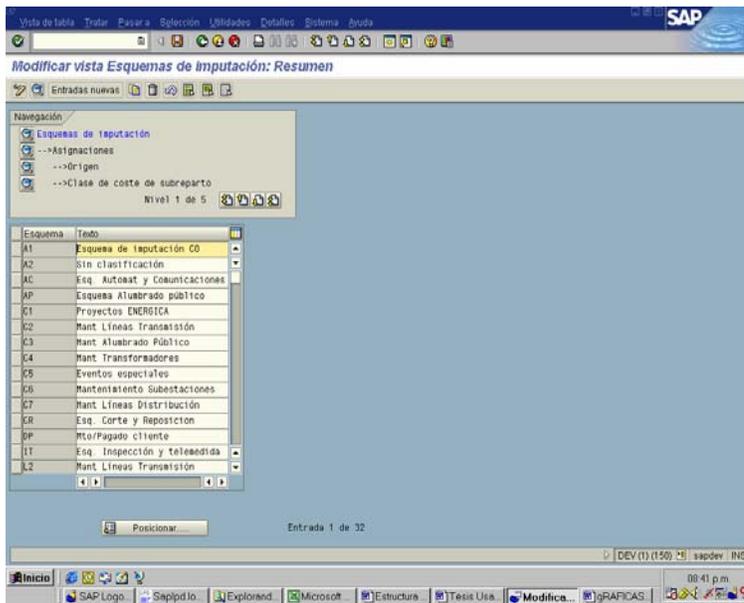


En este ejemplo se seleccionó el perfil de liquidación C0000002 Mantenimiento de Líneas de Transmisión y Distribución y se le asignó según se indica con el cursor el esquema de imputación

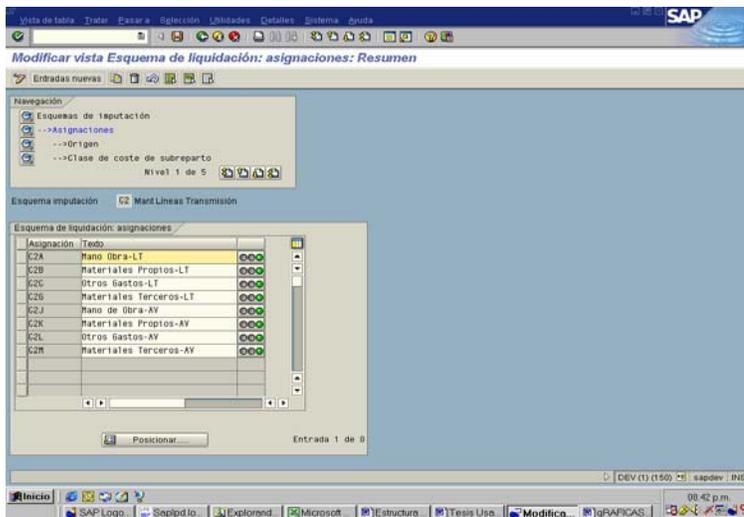
C2, este esquema según se comentará en la línea de configuración siguiente, contiene configuración de las clases de costo primarios que llegarán a afectar esta clase de Mantenimiento, la clase secundario con la que se liquidarán éstas ordenes y el destino de liquidación. Y así sucesivamente se ligará un esquema de liquidación diferente, dependiendo la clase de mantenimiento definido en el esquema de imputación.

### **18.-Configuración de la línea “Actualizar esquema de liquidación” :**

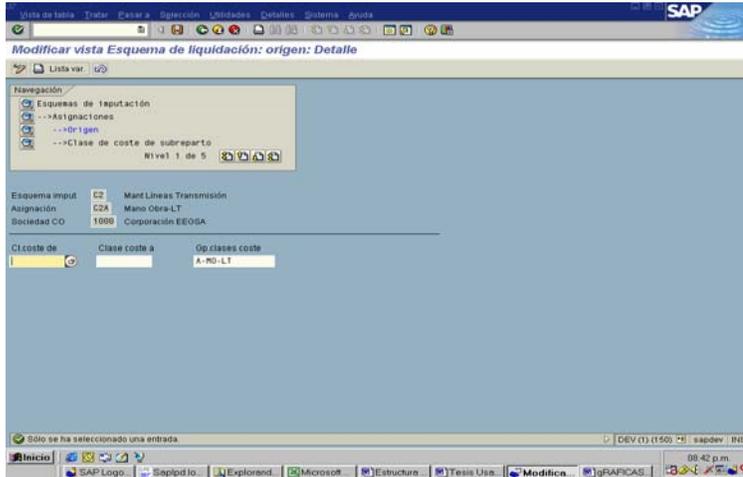
De ésta línea depende la línea anteriormente mencionada donde a cada perfil de liquidación se le asigna un esquema de imputación. Por lo que se recomienda primeramente configurar la línea que se está tratando aquí y posteriormente a ella configurar la línea de configuración visualizada en diapositivas anteriores. En ésta línea de “actualizar esquema de liquidación” se define las clases de costo primarias que se desean que afecten las órdenes dependiendo a la clase de mantenimiento eléctrico clasificadas, las clases de costo secundarias con las que se desea que se liquiden, respetando esa división de clases de mantenimiento y el destino que tendrá esa liquidación que para el caso de la empresa modelo, se liquidarán a centros de costo CEC y será el área responsable de la gestión de ese tipo de mantenimiento. A continuación la diapositiva requerida para la configuración de ésta línea:



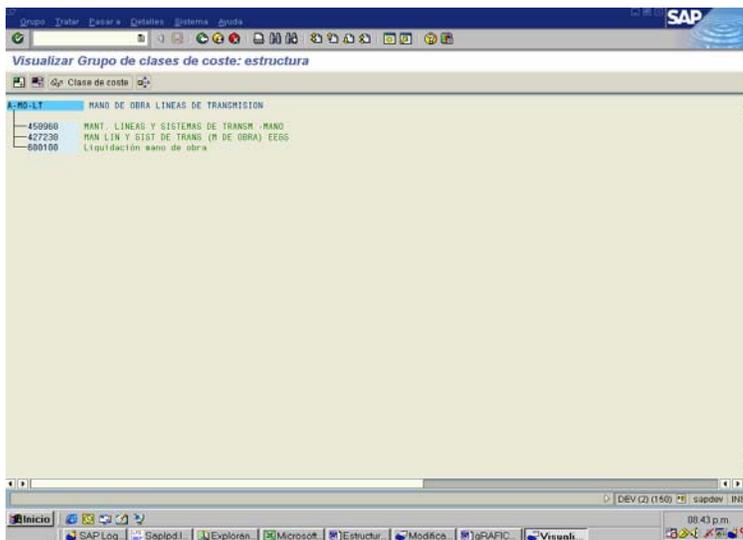
En la diapositiva anterior se seleccionó de todos estos esquemas de imputación el C2 que identifica a la clase de actividad de Mantenimiento en Líneas de Transmisión.



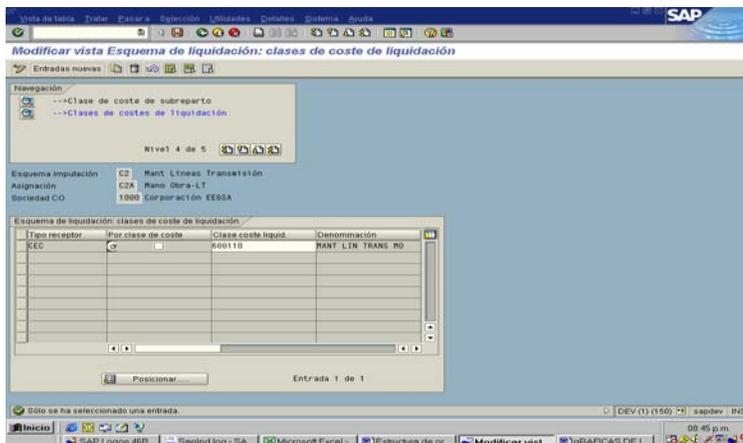
Esta segunda diapositiva que surge al momento de darle doble clic a la línea C2, solicita la creación de nombres que agrupen cuentas de: Mano de obra, un nombre de grupo de cuentas denominado materiales propios, un nombre de grupo denominado otros gastos y un nombre de grupo denominado materiales de terceros.



Al darle un doble clic a cualquiera de los grupos de cuentas creados en la segunda dispositivo (es este caso se seleccionó el nombre de grupo de mano de obra-LT) surge una tercera dispositivo que es la anteriormente expuesta la cual solicita un código de grupo que traerá consigo todas las cuentas seleccionadas para éste grupo.



Esta cuarta pantalla surge de darle un doble clic al código de grupo observado en la tercera dispositiva y en ésta se pueden observar todas las cuentas de mano de obra que trae relacionadas ese código A-MO-LT que significa grupo de cuentas de mano de obra en líneas de transmisión, como los son en este caso principalmente: la cuenta No. 450960 mano de obra con terceros en mantto. de líneas de transmisión, 427230 mano de obra intercompañías en mantenimiento de líneas de transmisión.

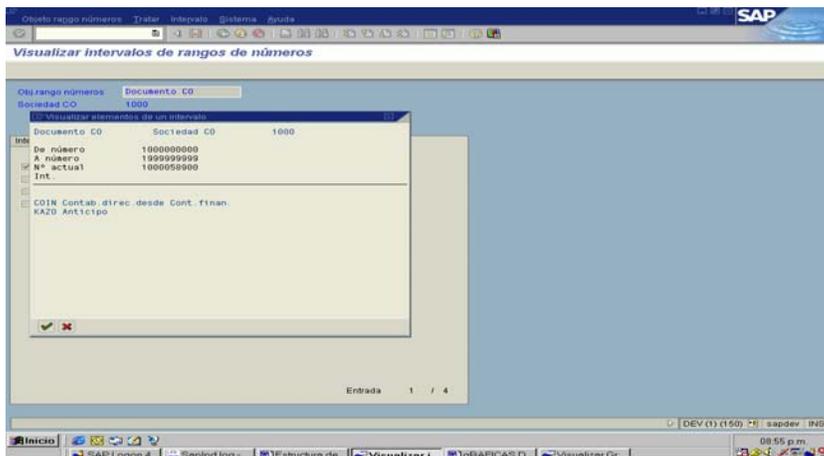
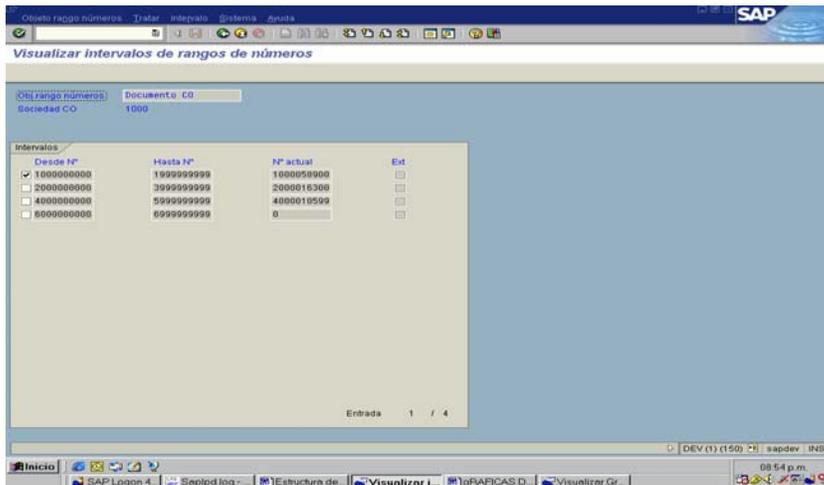


Esta quinta dispositiva se configura para indicarle al sistema que con la cuenta o clase de costo secundaria número 600110 se llevará el gasto registrado originalmente en cualquiera de las tres cuentas representadas en la cuarta dispositiva, hacia un centro de coste (cualquier área de responsabilidad creada en sistema)

Otra línea de configuración que se considera dentro de la misma línea de configuración “actualizar liquidación” es la sub-línea de configuración denominada “asignar rango de números documentos de liquidación” y consiste en asignar un rango de números específico a cada documento que se genere de una operación de liquidación de órdenes CO. Y se configura de la siguiente forma:

## 19.-Configuración de línea “Asignar operaciones reales a rangos de números”:

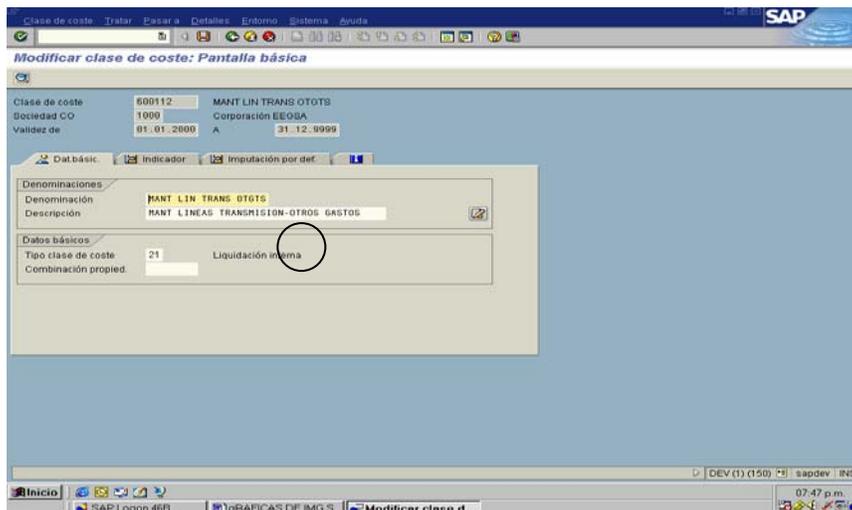
En ésta línea se definen los rangos o intervalos de números que el sistema asignará automáticamente cada vez que se registre en el sistema un documento de operaciones de gastos/costos reales. La configuración se detalla en la dispositiva siguiente:



Cada rango definido según diapositivas anteriores , determinará el rango de números que llevará cada tipo de operación de imputación de costos/gastos reales hacia una orden CO.

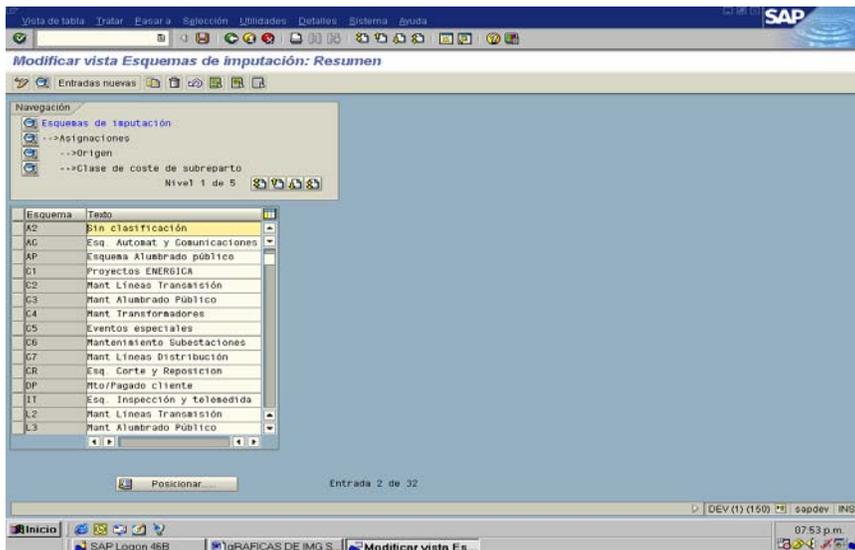
## 20.- Configuración de la línea “Actualizar clases de costo de liquidación”:

En ésta línea deben crearse las clases de costo secundarias que se utilizarán para la liquidación de ordenes CO. A continuación el procedimiento de configuración en sistema:



El campo señalado en la dispositiva anterior se define que será una clase de coste secundaria o de liquidación interna.

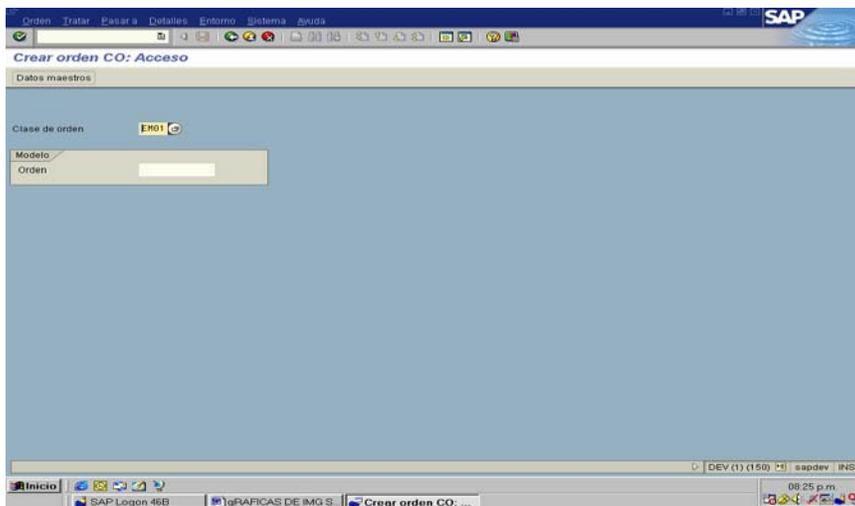
**21.-Configuración de línea “Actualizar esquema de imputación”:** La integración de ésta línea ya no se explicará a detalle porque ya fue plenamente explicada en la línea denominada “actualizar esquema de liquidación” localizada en la página 119 y en resumen se integra de las mismas líneas y pantallas mencionadas. Este esquema de imputación define el tipo de mantenimiento que se administrarán en las órdenes CO, las clases de costo primarias en donde se registrarán los costos y gastos directamente, las clases de costo secundarias que se utilizarán en la liquidación de esos gastos y costos imputados en las clases de costo primarias y por último define el destino que tendrá esa liquidación de órdenes CO y en el caso de la empresa modelo serán los centros de costos los que recibirán esas liquidaciones de forma estadística. A continuación la primera y segunda diapositiva de la configuración de la línea:



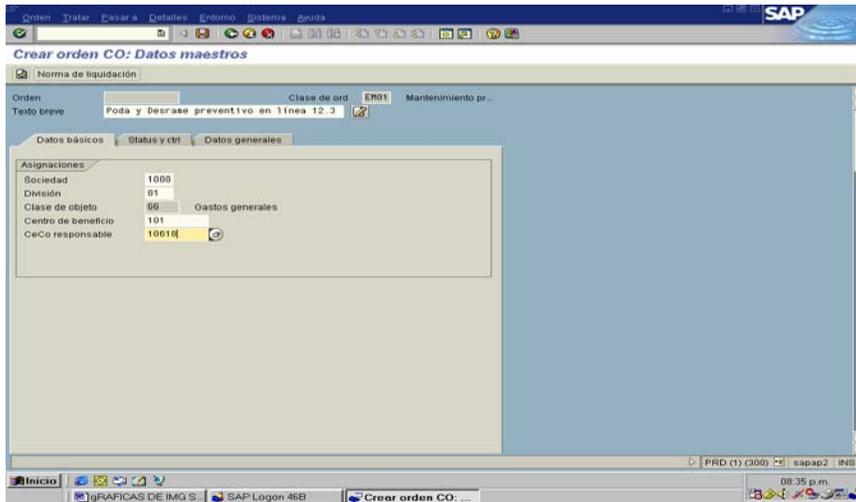
### 4.3 Datos maestros órdenes:

#### 4.3.1 Creación de datos maestros órdenes

Para crear una orden CO en el módulo de Costos y Presupuestos es necesario realizar los siguientes pasos: Es importante aclarar que el ejemplo que se mencionará aplica exclusivamente para el caso de la empresa modelo, pero el procedimiento es el mismo si se deseara implantar en otra empresa con otra naturaleza de operaciones.

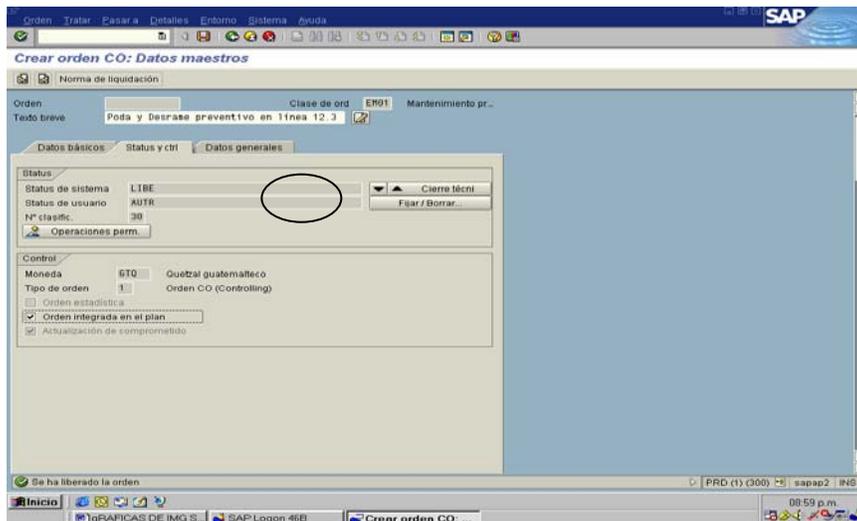


En la dispositiva anterior se debe seleccionar la clase de orden CO ya configurada en el sistema y que no es más que definir en el sistema la clase de orden a la cual pertenecerá la orden.



Todas las líneas configuradas relacionadas a la Sociedad CO, División, Centro de Beneficio, Centros de Costo, norma de liquidación real y norma de liquidación plan, en esta pantalla es donde se solicita al usuario que está creando la orden CO que llene estos campos.

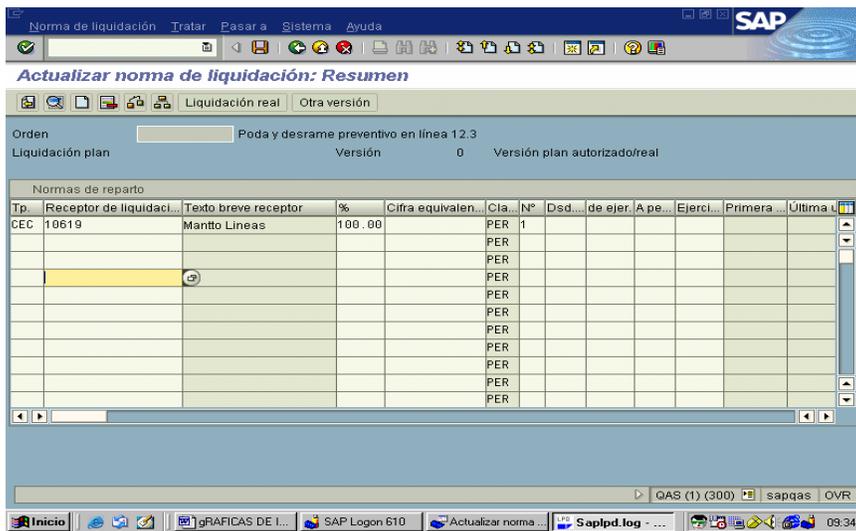
En la siguiente pantalla se define el nivel de control que se desea grabar en la orden CO. Para que en una orden pueda imputarse gastos y costos reales así como también se pueda presupuestar debe estar en el nivel de control autorizada (status de usuario) , como a continuación se observa:



En la creación de una orden debe seleccionarse que la misma sea integrada en el plan; significa que los gastos y costos imputados directamente a la orden CO afectará en línea a otro componente denominado Centro de Beneficio que es el encargado de integrar costos/gastos así como también ingresos provenientes de diferentes componentes del módulo de Controlling. La opción seleccionada de actualización de comprometido, significa que el sistema también controlará los gastos y costos cuando estén en el proceso de solicitud de pedido y el proceso de pedido y en estos dos pasos del proceso aún no se han convertido los gastos y costos como reales, sino están en un impase denominado gastos en tránsito.

Dentro de la orden existe otro campo que debe actualizarse denominado “norma de liquidación” y define el receptor de los gastos y costos de la orden CO al momento en que se liquide. En este caso para la empresa modelo el receptor siempre será un centro de costo denominado con sus siglas CEC y el número de centro de costo o área responsable de gestionar este tipo de mantenimiento y en este caso es el centro de costo 10619 Unidad de Mantenimiento de Líneas. También debe definirse otro campo de norma de liquidación

plan que consiste en indicarle al sistema el destino o receptor de las cifras presupuestadas en esa orden CO, que para el caso de la empresa modelo el receptor es el mismo centro de costo seleccionado en la dispositiva anterior pues el sentido de seleccionar el mismo centro de costo o área de responsabilidad es poder en una orden CO comparar tanto los gastos y costos reales como los gastos y costos presupuestados y determinar variaciones. A continuación la definición en sistema de la norma de liquidación plan:



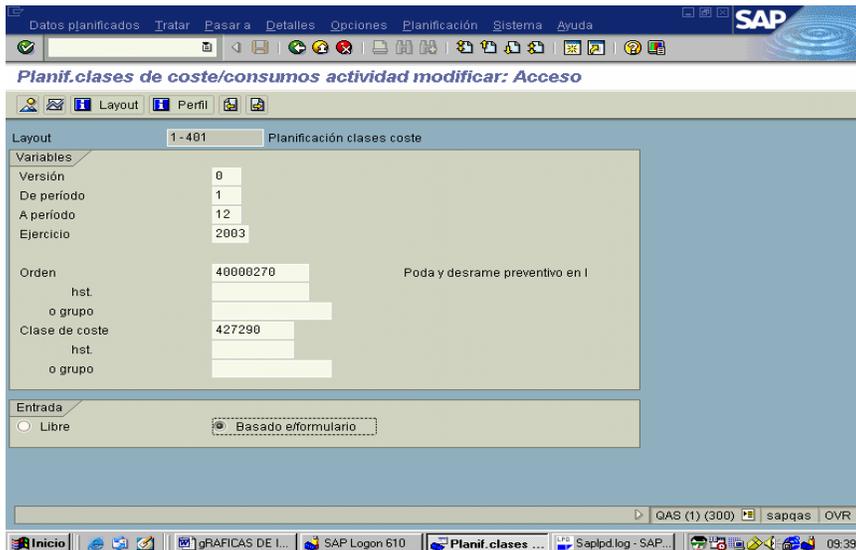
Y finalmente después de definida toda esta información en una orden se procede a grabar la información en el diskette que aparece en la pantalla siguiente y automáticamente el sistema asignará un número de orden CO que corresponde de acuerdo a la configuración de rango de números definida para datos maestros de ordenes CO y ya se tiene la primera orden CO de mantenimiento eléctrico creada en el sistema lista para recibir presupuesto e imputársele gastos y costos reales.

En este caso el número asignado por el sistema fue el 40000270.

## 4.4 Planificación de gastos a órdenes

### 4.4.1 Planificación de gastos a órdenes CO

Este proceso consiste en asignar el presupuesto autorizado de un año a cada orden CO y en el caso de la empresa modelo, a cada orden de Mantenimiento Eléctrico que exista. Se tomará de ejemplo la orden creada en dispositiva anterior, así:

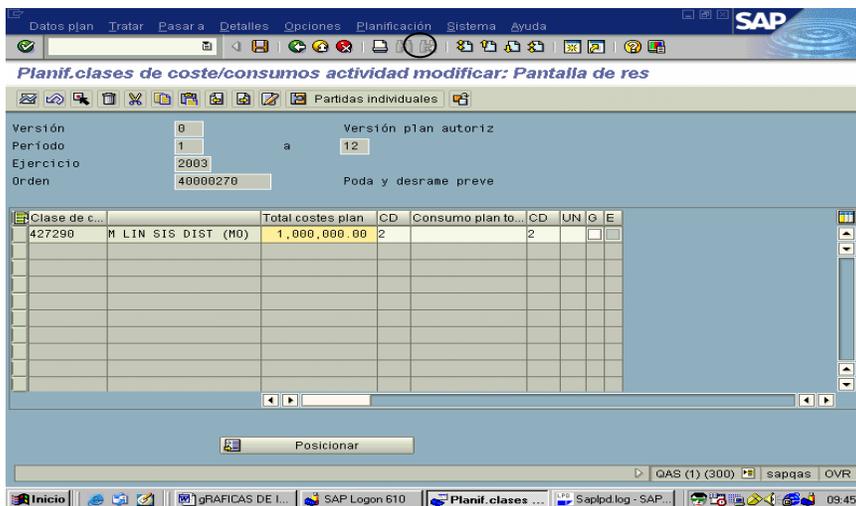


En el ejemplo de diapositiva anterior se selecciona la versión del presupuesto que se tratará y será la versión cero "0" que es la versión definitiva para trabajar en un año, también se selecciona el intervalo de tiempo que se desea presupuestar y en este caso será todo el año porque al observar de período (mes) tiene el mes 1 (enero) a período (mes) 12 (diciembre). En el campo siguiente se anota el año a presupuestar en este caso se seleccionó el año 2003.

En el campo donde indica orden se anota el número de orden creado y seleccionado, dependiendo el tipo de mantenimiento que se desea seleccionar así será el número de orden CO de mantenimiento eléctrico.

Y el último campo a seleccionar es el campo clase de costo que no es más que la cuenta en donde se presupuestará este valor de mantenimiento preventivo en línea 12.3.

En la siguiente dispositiva (segunda pantalla de presupuestación) se anota la cifra del presupuesto que se desea asignar a la orden CO, así:



Luego de asignado el presupuesto en la clase de costo para todo el año 2003 a la orden CO se procede a grabar presionando el botón seleccionado en la marca en círculo que se tiene en la diapositiva anterior del diskette y automáticamente el sistema graba el presupuesto asignado.

## **4.5 Imputación de gastos comprometidos y reales a órdenes**

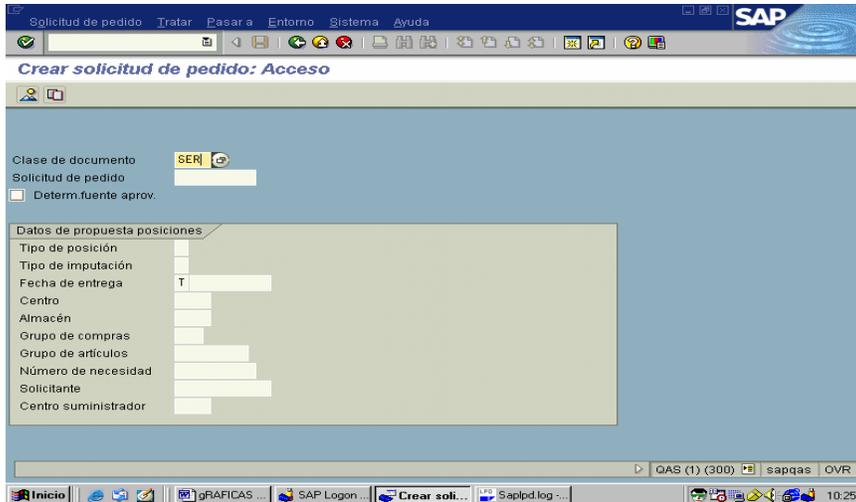
### **4.5.1 Desde el módulo de compras (MM)**

A) Imputación de gasto comprometido a orden CO Mantenimiento Preventivo Poda y Desrame en línea 12.3 KV No. 40000270.

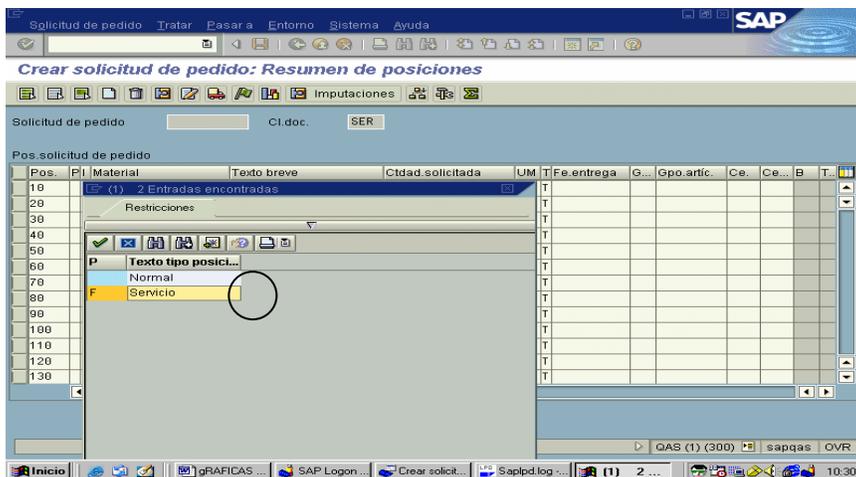
Este paso significa que el gasto aún no ha completado todo el proceso para convertirse en un gasto real, es decir; temporalmente está registrado en la orden CO como un gasto comprometido o en tránsito hasta que el usuario no ejecuta un paso adicional denominado “aceptación del servicio” cuando se trata de una solicitud de mano de obra o “entrada de mercancías” cuando se trata de una solicitud de materiales. El procedimiento es el siguiente:

a) El usuario elabora una solicitud de pedido y luego la libera su jefe inmediato, b) el departamento de compras toda vez se cerciora que está liberada la solicitud de pedido procede a elaborar un pedido y éste se autoriza por el jefe del departamento de compras. En estos dos pasos del proceso el gasto tramitado está afectando desde ya en línea desde el módulo de compras y almacenes MM al módulo Controlling hacia la orden CO en una columna de un reporte de ordenes denominado comprometido. A continuación se observa todo este proceso en sistema:

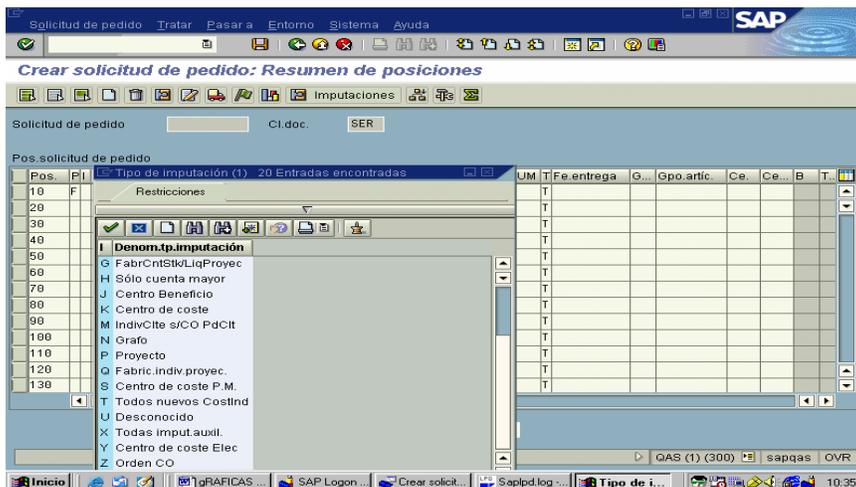
a.1) Elaboración de solicitud de pedido para pagar mano de obra a la empresa Seirt por tala de árboles en la línea 12.3:



En donde el campo denominado clase de documento indica al sistema si una solicitud de pedido es solicitud de pedido: 1) para almacén, 2) para pedido marco, 3) solicitud de pedido normal o de materiales 4) para contrato marco ó 5) de servicios (mano de obra). En este ejemplo se realizará una solicitud de pedido de servicios.



El campo que se identifica con una “P” significa la clase de imputación que el sistema solicita que se identifique si será una solicitud de materiales “espacio en blanco” o una solicitud de servicio letra “F”. En este ejemplo se comentó que sería un trámite de mano de obra o sea una solicitud de un servicio por lo que se seleccionará la letra F.



El siguiente campo a llenar en una solicitud de pedido es el campo I denominado “tipo de imputación” y consiste en indicarle al sistema el objeto o componente de diferentes módulos que irá a afectar la solicitud de pedido. En este caso se debe seleccionar la letra “Z” orden CO, debido a que como la solicitud de pedido es una solicitud destinada a pagar mano de obra de mantenimiento eléctrico y como éste tipo de mantenimientos está configurado para que se controle a través de órdenes CO se le indica al sistema que en la solicitud afecta una orden CO.

El sistema solicita otros campos adicionales a los ya seleccionados como lo son: el campo texto breve, campo cantidad solicitada, campo UM o unidad de medida, campo fecha de entrega .

Campo texto breve: En este campo se debe anotar la clase de servicio solicitado para la orden CO, en este caso se anotó que se trata de mano de obra a Seirt por mantenimiento eléctrico.

Campo cantidad solicitada: En este campo se debe anotar cuantos servicios de estos se están solicitando, en este caso pues es únicamente un servicio por lo que debe anotarse el número 1, y si en dado caso fuesen dos se deberá anotar el número 2 y así sucesivamente dependiendo la cantidad de servicios solicitados.

Campo UM o unidad de medida: en este campo se debe de anotar la unidad de medida relacionada al servicio solicitado y en este caso es si es una servicio se debe seleccionar la unidad de medida C/U o cada uno.

Campo fecha de entrega: en este campo debe anotarse la fecha en que el usuario tiene pactado con el proveedor que le entregará el servicio contratado y en este caso ejemplo se anotó la fecha del 27.03.2003.

Otros campos a llenar y que son necesarios son los siguientes: el campo denominado “G” significa grupo de compras, el campo “Gpo.Artíc” significa grupo de artículo o servicio solicitado, el campo “Ce” significa centro de servicio que recibirá la entrada de material o servicio en un almacén.

Campo “G” grupo de compras: En este campo debe anotarse el grupo de personas de compras que realizará la solicitud, para el caso de la empresa modelo, se seleccionó el grupo de compras L01 que significa grupo de compras locales.

Campo “Gpo.Artíc” grupo de artículos o servicios solicitado: En este campo debe seleccionarse a que grupo de artículos clasificados en el almacén pertenece esta solicitud, en el caso de la empresa modelo, se seleccionó el grupo de artículos SP1 que corresponde al grupo de artículos o grupo de servicios denominado Servicios Profesionales.

Campo “Ce” centro de servicio: En este campo debe seleccionarse el centro de servicio que será el responsable de recibir el servicio. Para el caso de la empresa modelo se seleccionó el 1101 que corresponde al almacén de la segunda avenida 8-14 de la zona 1, que es donde se encuentra físicamente ubicado el área de mantenimiento eléctrico.

Otros datos a llenar en la creación de una solicitud de pedido son: dos campos adicionales, el campo “Solicit.” que significa nombre del solicitante y para el caso de la empresa modelo el nombre del solicitante será Diana Pérez, y el campo “Núm.neces.” que significa el número de necesidad de la solicitud de pedido esto no es más que escribir una clave que sólo el solicitando identifique y que a la hora de grabarla en el sistema luego de haber terminado y del transcurrir de los días si el mismo usuario quisiera buscar ésta solicitud de pedido en el sistema existe un opción para buscar las solicitudes de pedido por ésta clave de número de necesidad y se encontrará fácil y rápidamente; para el caso de la empresa modelo la clave utilizada para llenar el campo de número de necesidad fue DP01 que son las siglas del nombre del usuario que realiza la solicitud de pedido y un 01 que significa la cantidad de solicitudes de pedido realizadas por él.

Otra pantalla a llenar en una solicitud de pedido es: el campo “texto breve”, no es más que describir el tipo de servicio solicitado, nuevamente el campo “Ctd” significa la cantidad solicitada o la cantidad de servicios solicitada, el campo “UM” que significa unidad de medida, y un campo nuevo que es el campo “precio”.

Campo “texto breve”: en este campo debe anotarse el servicio solicitado, para el caso de la empresa modelo se anotó Mano de Obra Seirt de mantenimiento eléctrico.

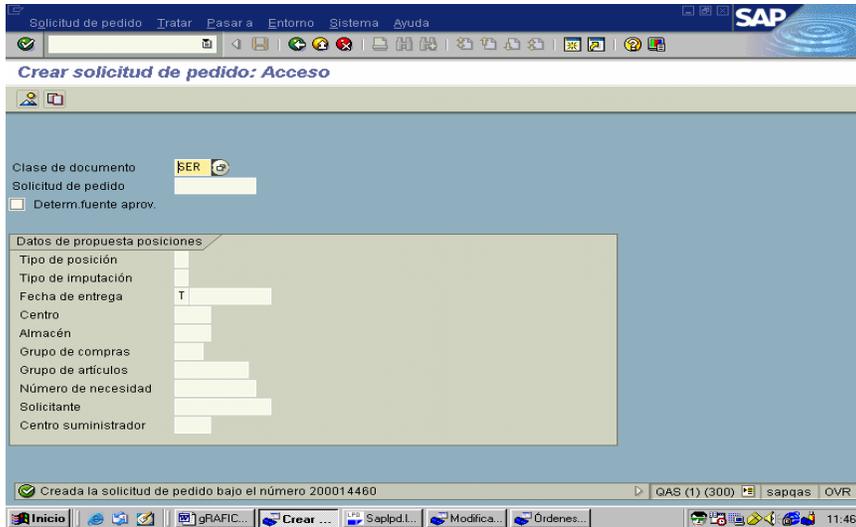
Campo “Ctd” o cantidad solicitada: debe anotarse el número de servicios o cantidad de artículos solicitados cuando se trate de solicitud de materiales, para el caso de la empresa modelo se anotó el número uno 1, por tratarse de un servicio solicitado.

Campo “UM”: debe anotarse la unidad de medida de lo solicitado, en el caso de la empresa modelo se seleccionó C/U que significa cada uno por ser una solicitud de servicio.

Campo precio: en este campo para el caso de la empresa modelo se anotó Q, 50,000 quetzales que indica cuánto costó el servicio.

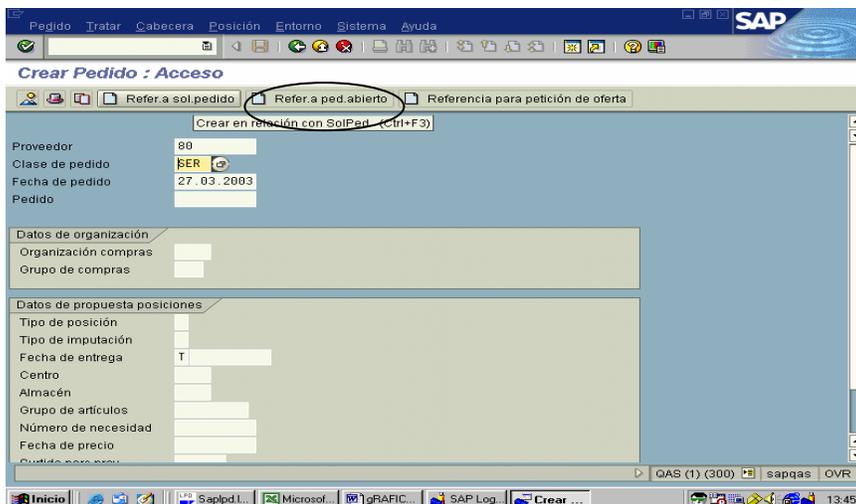
La siguiente pantalla del sistema a llenar para la creación de una solicitud de pedido es el campo clase de costo o cuenta de mayor gasto que afectará a dicha solicitud y en el caso de la empresa modelo, el número de clase de costo será la 450990 denominada mano de obra Mantenimiento en líneas de distribución y se seleccionó porque el mantenimiento preventivo en línea 12.3 corresponde a un detalle de mantenimiento denominado mantenimiento en líneas de distribución, así como también solicita el número de orden que debe afectarse juntamente con la clase de costo y en el caso de EEGSA el número de orden será la 40000270 que corresponde a la orden CO que controla el mantenimiento preventivo en línea 12.3.

Y por último el paso siguiente es grabar los datos alimentados en la elaboración de la solicitud de pedido para que el sistema le asigne de forma automática un número así:  
El número de solicitud en el ejemplo de la empresa modelo que el sistema asignó fue el 200014460, según se observa en pantalla siguiente:



#### a.2) Elaboración de pedido:

Toda vez elaborada la solicitud de pedido y liberada, el departamento de compras procede a elaborar el pedido en sistema así:



Para realizar el pedido en el Departamento de Compras, el sistema brinda la opción de poder hacer referencia a la solicitud de pedido ya creada en el sistema para este servicio y con referencia a éste número el sistema copia automáticamente toda la información de la solicitud sin necesidad de volver a alimentar la información, así:

The screenshot displays the SAP 'Crear Pedido : Acceso' interface. At the top, there is a menu bar with options like 'Pedido', 'Tratar', 'Cabecera', 'Posición', 'Entorno', 'Sistema', and 'Ayuda'. Below the menu, there are three tabs: 'Refer.a sol.pedido', 'Refer.a ped.abierto', and 'Referencia para petición de oferta'. The main form area contains the following data:

Proveedor	80	SEIRT, S.A.
Clase de pedido	SER	Pedido Servicios
Fecha de pedido	27.03.2003	
Pedido		

**Datos de organización**

Organización compras	OC01	Org. de compras 01
Grupo de compras	L01	

**Datos de propuesta posiciones**

Tipo de posición		Normal
Tipo de imputación		
Fecha de entrega	T	
Centro		Subestación Guatemala
Almacén		
Grupo de artículos		
Número de necesidad		
Fecha de precio		

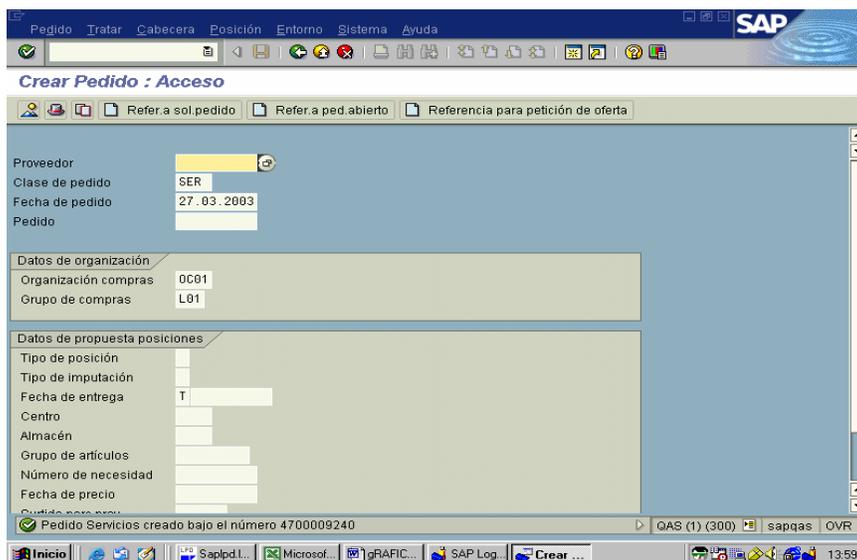
The bottom of the screen shows the SAP taskbar with the title 'Crear ...' and the system clock at 13:49.

Otros campos necesarios que se tienen que llenar en la elaboración de un pedido son los siguientes:

El campo denominado "Alm." Que significa el número de almacén en donde entrará el servicio, luego debe marcarse la línea completa y debe seleccionarse la tecla "tomar + detalle" y el sistema les envía a una quinta pantalla donde automáticamente los datos de la solicitud de pedido están copiados en el pedido.

Seguidamente debe presionarse la tecla enter, automáticamente el sistema nuevamente remite a una sexta pantalla donde sigue actualizando los datos copiados de la solicitud .

Luego debe grabarse en la tecla de diskette y el sistema genera automáticamente un número de pedido, que en este ejemplo de la empresa modelo generó el No. 4700009240, así:



Con estos dos pasos (elaboración de solicitud de pedido y pedido ) , realizados en el sistema en el módulo de compras y almacenes MM al momento de anotarle la clases de costo o cuenta de mayor y el número de orden CO, el sistema ya estaba alimentando en línea el módulo de Costos y Presupuestos (Controlling-CO) a través de una imputación en el reporte, en la columna de comprometido, como se puede observar en la diapositiva siguiente:

Informe Tratar Pasar a Vista Detalles Opciones Sistema Ayuda

Orden: Real/Plan/Comprometido: resultado

Orden/grupo 40000270 Poda y desrame preventivo en línea 12.3  
 Grupo de clases de coste \* Grupo de clases de coste

Orden: Real/Plan/Comprometido Status: 27.03.2003 14:04:31 Pá  
 Orden/grupo 40000270 Poda y desrame preventivo en línea 12.3 Co  
 3 3 2003

Clases de coste	Real	Compromet.	Asignado	Plan	Disponible
427290 M LIN SIS DIST (M0)		50,000.00	50,000.00	83,333.33	83,333.33
450990 M SIST DISTRI (M0)					-50,000.00
* Costes		50,000.00	50,000.00	83,333.33	33,333.33
** Saldo		50,000.00	50,000.00	83,333.33	33,333.33

QAS (1) (300) sapqas OVR

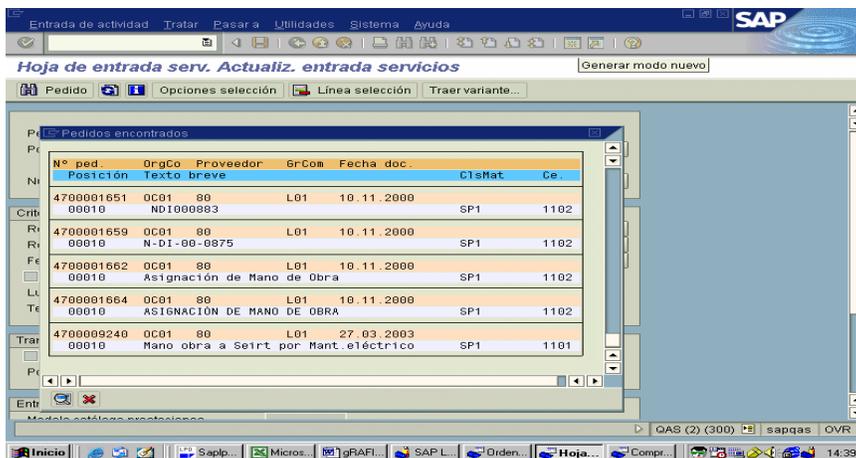
Inicio Sappld.L. Microsoft. gRAFIC... SAP Log. Orden.... 14:06

En la dispositiva anterior se observa el valor que aparece en la columna de comprometido del reporte de orden CO del módulo Controlling , y efectivamente es la cifra que se transmitió desde la solicitud de pedido y el pedido desde el Módulo de Compras y Almacenes MM.

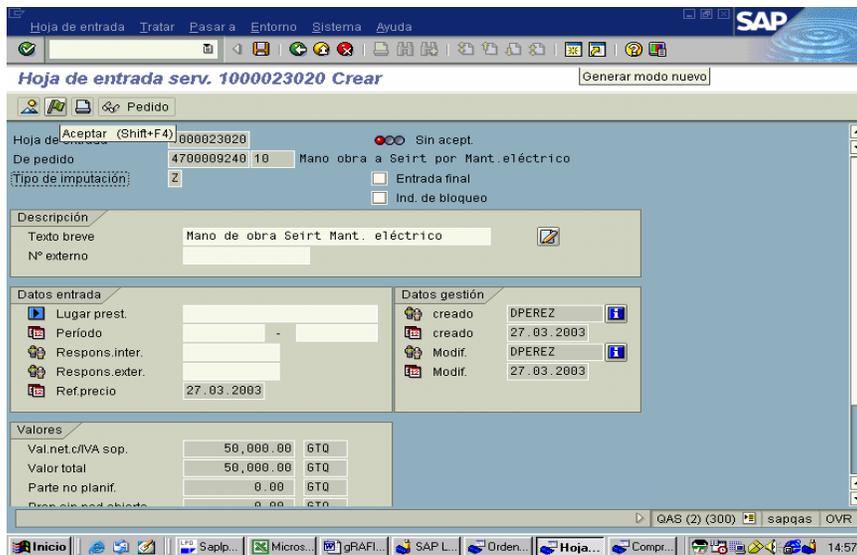
**B) Imputación de gasto real orden CO Mantenimiento Preventivo Poda y Desrame en línea 12.3 KV No. 40000270. (Aceptación del servicio por el usuario que elaboró la solicitud de pedido)**

Este paso del proceso es continuación de la elaboración del pedido. Sin embargo el proceso ya no lo realiza en Departamento de Compras y Almacenes MM si no el usuario que realizó la solicitud de pedido. A la continuación del proceso se le denomina “aceptación del servicio o entrada de actividad” en el caso de ser una solicitud de pedido de gasto de mano de obra ó una solicitud de compra de materiales. Para el caso de la empresa modelo se trató una aceptación del servicio y el proceso consiste únicamente en darle un Visto Bueno y decir en sistema que se está de acuerdo con el pedido que se hizo o estar satisfecho con el servicio que el proveedor prestó. Con este proceso se dice estar de acuerdo con la cifra solicitada y debe tramitarse el pago. El procedimiento a realizar en sistema es el siguiente:

En la diapositiva anterior el sistema solicita el número de pedido realizado por el Departamento de Compras y Almacenes MM para copiar la información y luego el sistema emite otra pantalla donde aparecen todos los pedidos realizados en toda la empresa modelo para que el usuario seleccione el número de pedido que se trabajó, como se observa a continuación:



De ésta pantalla se selecciona para el caso ejemplo de la empresa modelo, el número de pedido 4700009240 y el sistema automáticamente copia toda la información del pedido en el proceso de aceptación de servicios. Y para finalizar éste proceso de aceptación el sistema emite una última pantalla donde solicita al usuario que libere la información (banderita verde de la pantalla siguiente) y la grabe (diskette de la pantalla siguiente). Al momento de liberar y grabar el usuario está dando por aceptado el servicio y diciendo que está conforme.



El sistema al momento de grabar, para el caso de la empresa modelo generó un número de documento el 5000032741. Al momento de haber aceptado este servicio en el módulo de Contabilidad Financiera FI el sistema automáticamente está alimentando este proceso de forma paralela en el módulo de Controlling y el cambio que se ejecuta es trasladarlo de la columna de gastos comprometido que es un gasto prácticamente transitorio a la columna de gastos real que es el gasto definitivo que queda registrado en la orden CO de mantenimiento eléctrico. A continuación se puede observar como repercute esta operación de aceptación del servicio en el módulo de Controlling en la orden CO:

Orden: Real/Plan/Comprometido: resultado

Orden: Real/Plan/Comprometido Status: 28.03.2003 17:27:53 Pág

Orden/grupo 40000270 Poda y desrame preventivo en línea 12.3 Col

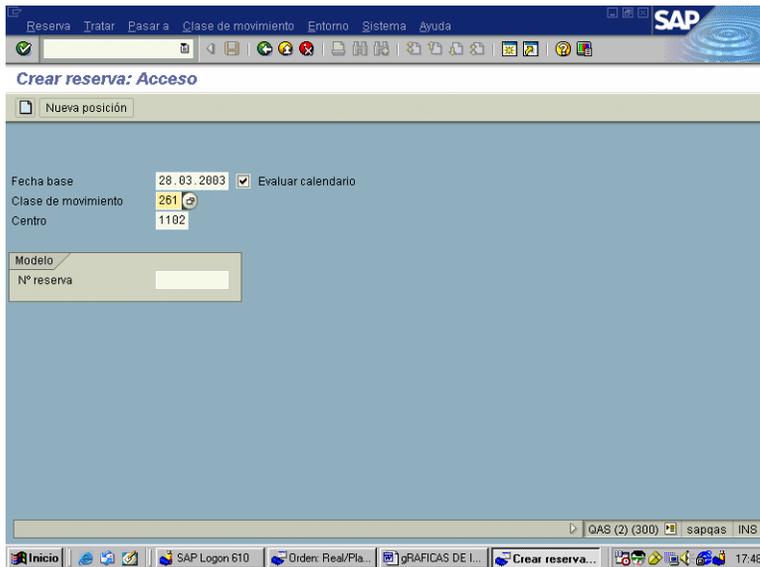
3 3 2003

Clases de coste	Real	Compromet.	Asignado	Plan	Disponible
450990 M SIST DISTRI (MO)	50,000.00		50,000.00		-50,000.00
* Costes	50,000.00		50,000.00		-50,000.00
** Saldo	50,000.00		50,000.00		-50,000.00

En el proceso o paso de aceptación del servicio el gasto deja de ser comprometido y se traslada a la columna real como un gasto real definitivo.

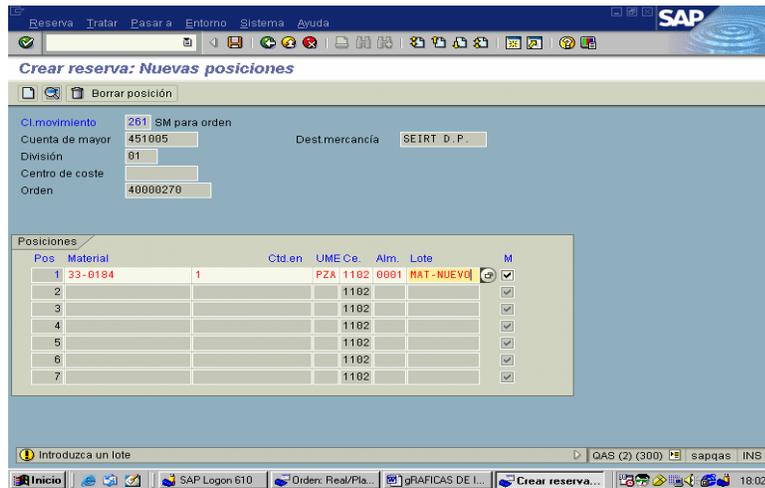
#### 4.5.2 Desde el módulo de Almacenes (MM)

Otra opción de imputación de gastos al módulo de Controlling a ordenes CO es un proceso denominado elaboración de reservas de material, este procedimiento se utiliza única y exclusivamente cuando se desea retirar material en existencia del Almacén de la empresa modelo, el procedimiento en sistema es el siguiente:



En la diapositiva anterior los campos obligatorios que el sistema solicita son: la fecha base que no es más que la fecha en que se está elaborando la solicitud de materiales a el almacén de la empresa modelo, la clase de movimiento que significa el destino en donde afectará el valor de ese material o la indicación del componente de cualquier módulo que irá a afectar ese material y el campo centro consistente en indicarle al sistema el área que está solicitando ese material. Para el caso de la empresa modelo en el campo de clase de movimiento se seleccionó el código 261 que afectará el valor de ese material a una orden CO del módulo de Controlling.

Al momento de seleccionar la clase de movimiento 261 el sistema ya está configurado para que en la segunda pantalla solicite lo siguiente:



Los campos adicionales que solicita la pantalla anterior son: la cuenta de mayor: que constituye la clase de coste del módulo de Controlling, la división - área geográfica donde está ubicada el área de responsabilidad que solicita el material, la orden CO - componente de Controlling u orden de mantenimiento eléctrico al cual se desea imputar el valor de este material y el destino de la mercadería-que significa anotar a quién le daremos el material para que realice un trabajo. También existe un campo material-corresponde al código del material del almacén que se solicita, esto sirve para indicarle al sistema el material y la cantidad que se está requiriendo, la UME o unidad de medida del material solicitado, el centro que es el área donde se encuentra físicamente el responsable de la solicitud de material, el almacén que se le indica también al sistema de qué almacén se retirará el material, y el lote que es el área física en el almacén donde se encuentra ubicado el material.

Para el caso de la empresa modelo se anotaron en estos campos los siguientes:

Cuenta de Mayor: 451005 se denomina en el sistema como material propio en mantenimiento de líneas de distribución.

División 01: que significa el área de Guatemala

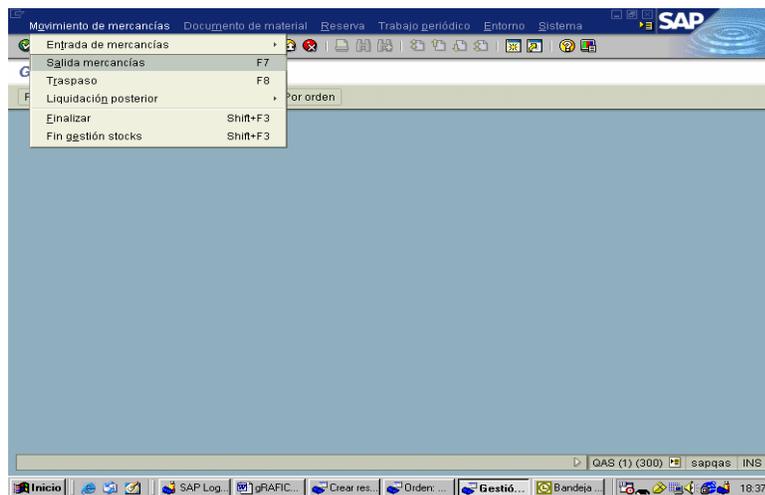
Orden CO: 40000270 orden de mantenimiento eléctrico de poda y desrame en línea

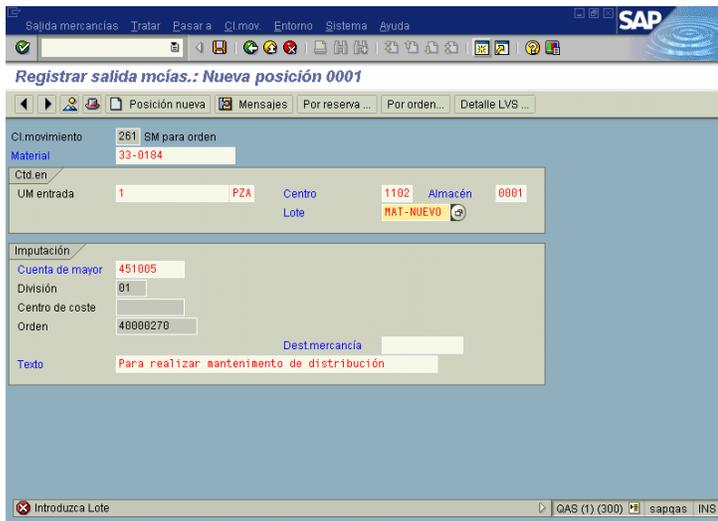
Destino de mercancía: Seirt, que es la empresa a quién la empresa modelo le dará ese material para que realice un trabajo por cuenta de ella.

Material 33-0184: este material es una camisa de aluminio para reparar cable 246 en línea

Y al momento de grabarla en el diskette el sistema automáticamente graba la reserva de material que el usuario requirió para la orden CO 40000270. El número de reserva que el sistema emite es el 344887.

En la reserva todavía no ha afectado la salida de material a la orden CO pues en la reserva no se controla como un comprometido sino solo como un gasto real y este paso se da al momento en que el almacén realiza una operación llamada “salida de mercancías” hasta en este momento afecta como gasto real a la orden CO y esta salida no es más que registrar contablemente como su nombre lo indica la salida de material del almacén con cargo a la orden CO. La salida de mercancías se realiza en el sistema de la siguiente manera:



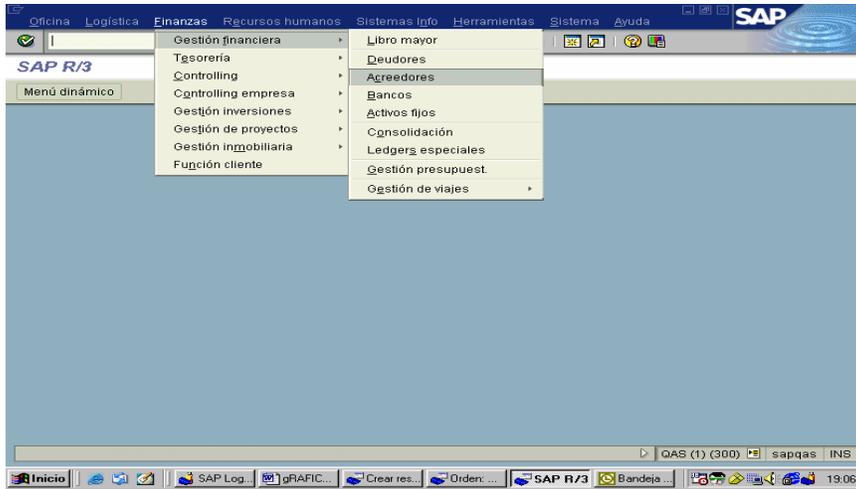


Luego al grabar este procedimiento el sistema emite otro número de documento, y para el caso de la empresa modelo se emite el número 1000116882.

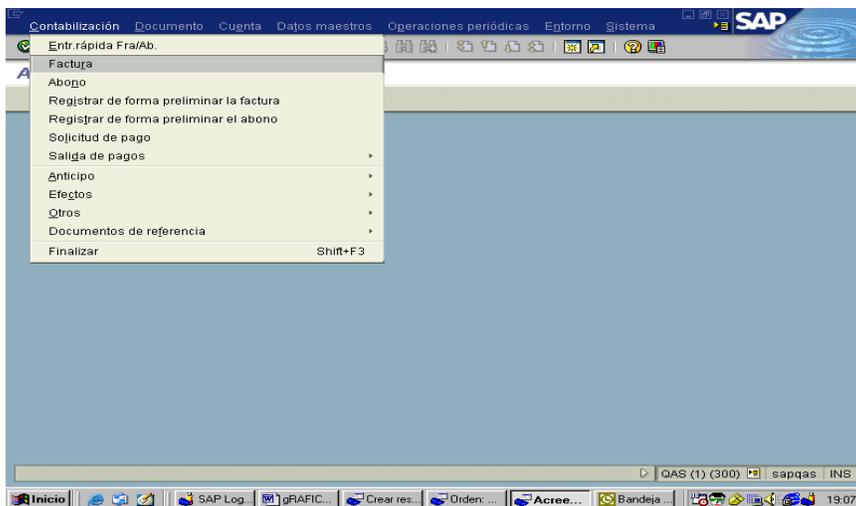
#### 4.5.3 Desde el módulo de Contabilidad Financiera FI

Desde éste módulo no pueden imputarse gastos comprometidos, únicamente gastos reales y cuando contabilidad realiza un registro real desde éste módulo, se debe a que por cualquier motivo no se realizó el procedimiento normal de solicitud de pedido, pedido y aceptación del servicio de determinado gasto. También se realizan imputaciones desde contabilidad cuando se está en cierre de fin de mes y el gasto no ha completado todo el proceso hasta aceptación del servicio, entonces contabilidad se ve en la necesidad de provisionar esos gastos en el mes que corresponde. El proceso a seguir para contabilizar un gastos / costo desde el modulo de Contabilidad Financiera FI al módulo de Controlling a una orden CO es el siguiente:

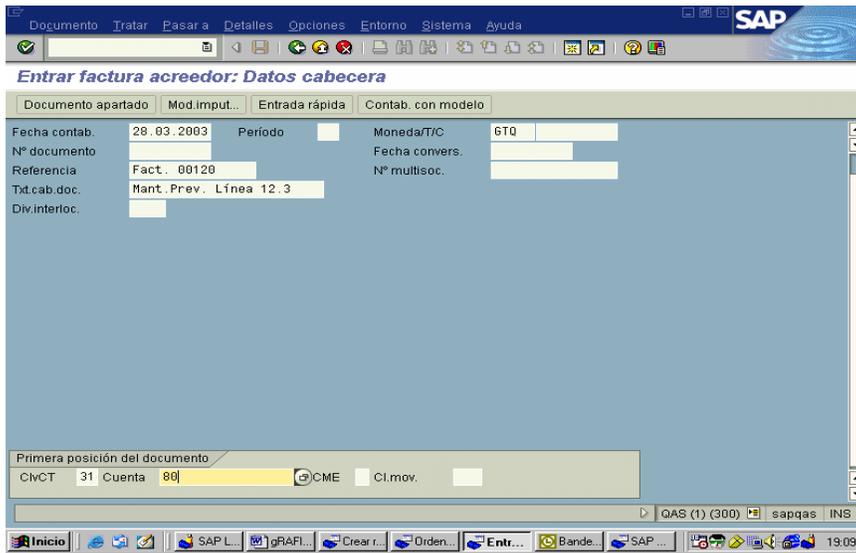
Primera pantalla:



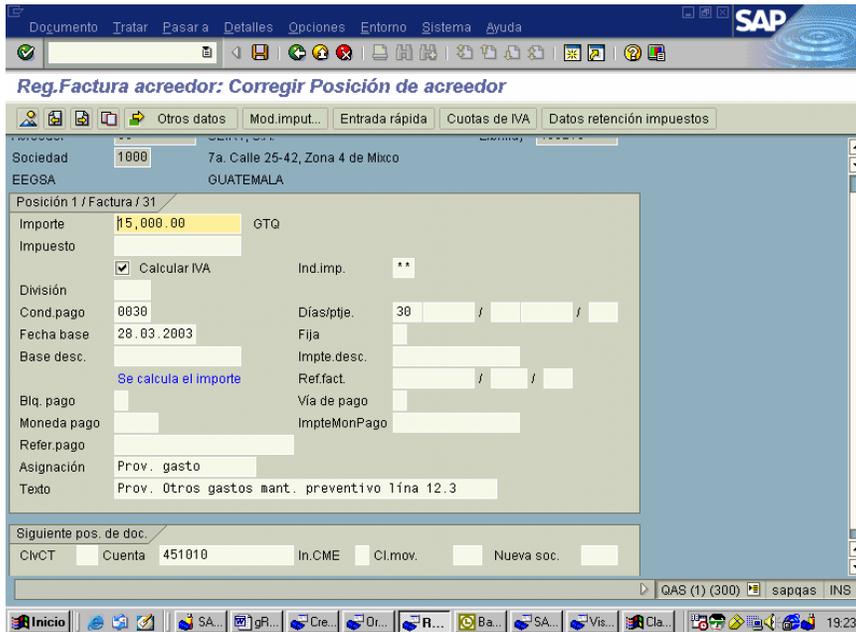
Segunda pantalla:



Tercera pantalla:



Cuarta pantalla:



Quinta pantalla:

The screenshot shows the SAP 'Reg. Factura acreedor: Corregir Posición de cta. mayor' screen. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Documento', 'Tratar', 'Pasara', 'Detalles', 'Opciones', 'Entorno', 'Sistema', and 'Ayuda'. Below the menu, there are navigation icons and a title bar. The main content area is divided into several sections:

- Cuenta de mayor:** 451010 MANT. LINEAS Y SIS. DISTRIBUCION -OTROS GTOS-
- Sociedad:** 1800 EEGSA
- Posición 2 / Contab.Debe / 40:**
  - Importe: 15,000.00 GTQ
  - Ind.Impuestos: V2
  - División: 01
  - Centro de coste: [empty]
  - Orden: 40000270
  - Pedido cliente: [empty]
  - Activo fijo: [empty]
  - Elemento PEP: [empty]
  - Grafo: [empty]
  - Doc.compras: [empty]
  - Asignación: [empty]
  - Baja act.fijo:
  - Texto: Prov. otros gastos mant. preventivo línea 12.3
- Siguiente pos. de doc.:**
  - CivCT:
  - Cuenta: [empty]
  - In.CME:
  - Cl.mov.:
  - Nueva soc.:

The bottom of the screen shows a taskbar with various application icons and a system tray displaying 'QAS (1) (300)', 'sapqas', 'INS', and the time '19:26'.

En la quinta pantalla es donde el sistema solicita la cuenta de mayor gasto a imputarse y el número de orden CO de mantenimiento preventivo línea 12.3. En el caso de la empresa modelo, se selecciona la cuenta 451010 y se le denomina en el sistema otros gastos de mantenimiento preventivo en línea de distribución y se registra un pago de publicación que se necesita realizar en la línea de mantenimiento preventivo 12.3 orden 40000270.

## Sexta pantalla:

The screenshot shows the SAP 'Reg. Factura acreedor: Visualizar Resumen' screen. The top menu bar includes 'Documento', 'Tratar', 'Pasara', 'Detalles', 'Opciones', 'Entorno', 'Sistema', and 'Ayuda'. The title bar shows 'Reg. Factura acreedor: Visualizar Resumen' and the SAP logo. Below the title bar, there are tabs for 'Moneda', 'Impuestos', and 'Reinicializar'. The main area displays document details:

Fecha documento	28.03.2003	Clase doc.	KR	Sociedad	1000
Fecha contab.	28.03.2003	Periodo	3	Moneda	GTQ
N° documento	INTERNO	Ejercicio	2003	Fecha convers.	28.03.2003
Referencia	FACT: 00120			N° multisoc.	
Td.cab.doc.	Hant. Prev. Línea 12.3			Div.interloc.	

Below the details, there is a section for 'Posiciones en mon.documento' with a table:

CC	Div.	Cuenta	GTQ	Importe	Imp-IVA
001	31	01	0000000000	SEIRT, S.A.	15,000.00- **
002	40	01	0000451010	H SIST DISTRI (06)	13,392.86 V2
003	40		0000309000	IVA CREDITO	1,607.14 V2

Summary: D 15,000.00 H 15,000.00 0.00 \* 3 Posiciones

At the bottom, there is a section for 'Otra posición de documento' with fields for 'ClvCT', 'Cuenta', 'In.CME', 'Cl.mov.', and 'Nueva soc.'. The status bar at the bottom shows 'QAS (1) (300) sapqas INS' and the system clock '19:34'.

En esta sexta pantalla el sistema automáticamente muestra antes de grabar la información como realizará los cargos y abonos a las cuentas respectivas. Y por último luego de haberse revisado que todo se contabilizará correctamente se procede a grabar la operación en el botón del diskette que aparece en la pantalla del sistema para que finalmente se genere automáticamente un número de documento contable 130000000. Toda vez grabada ésta operación contable desde el módulo de Contabilidad Financiera FI el sistema automáticamente de forma paralela desde la dispositiva donde solicitó el número de cuenta y el número de orden CO procede a trasladar esa información al módulo de Controlling y la imputación se visualiza en el reporte de Controlling marcado con un círculo así:

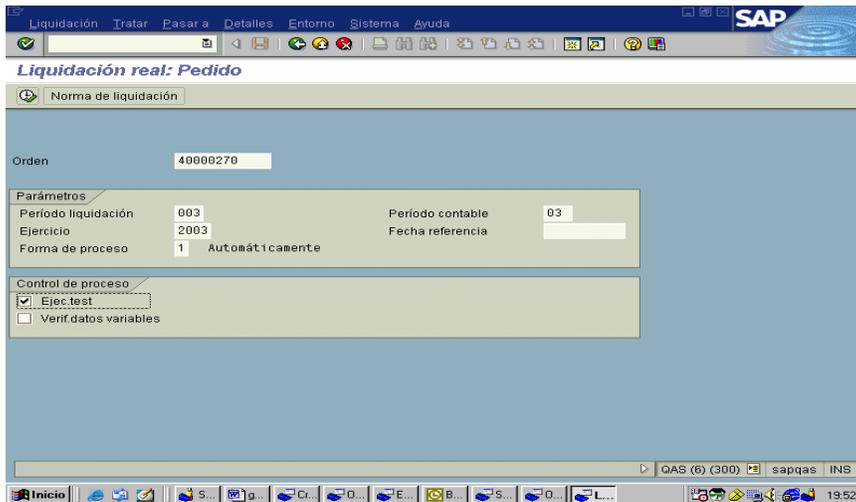
Clases de coste	Real	Comprometido	Asignado	Plan	Disponible
427290 M LIN SIS DIST (M0)			83,333.33	83,333.33	83,333.33
450990 M SIST DISTRI (M0)	50,000.00		50,000.00		-50,000.00
451010 M SIST DISTRI (06)	13,392.86		13,392.86		-13,392.86
* Costes	63,392.86		63,392.86	83,333.33	19,940.47
** Saldo	63,392.86		63,392.86	83,333.33	19,940.47

## 4.6 Liquidación de órdenes

### 4.6.1. Liquidación de ordenes a centros de costo

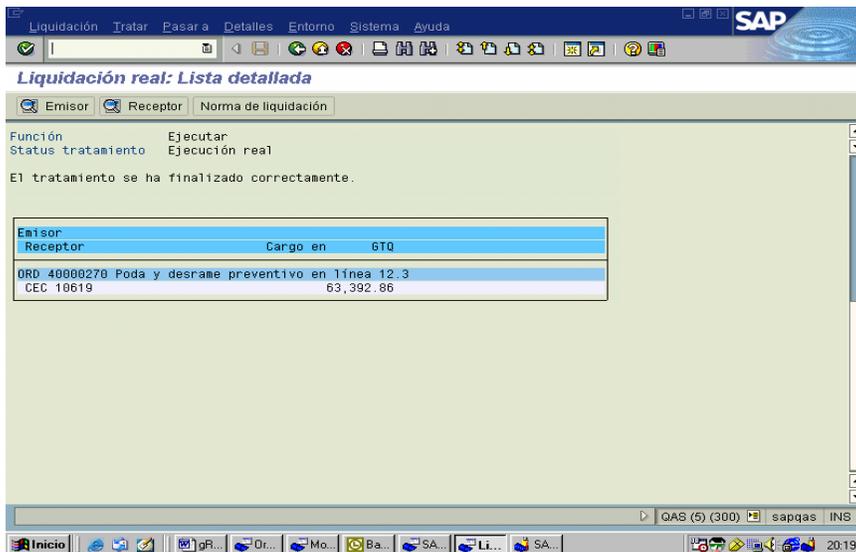
Este proceso consiste en trasladar estadísticamente los gastos reales y presupuestados de las órdenes CO al centro de costo responsable de la gestión de la orden CO con una clase de costo o cuenta de costo secundaria no con la misma cuenta que se imputó originalmente, que para el caso de la empresa modelo consiste en trasladar los gastos reales y presupuestados de la orden 40000270 de mantenimiento preventivo poda y desrame en línea 12.3 al centro de costo 10619 que es la unidad de mantenimiento de líneas.

- a) Liquidación de gastos reales de orden CO (40000270): El proceso en sistema es el siguiente:



En la dispositiva anterior, cuando el cuadro enmarcado en círculo está seleccionado con un chequecito significa que el proceso se ejecutará en prueba pero cuando se quita el chequecito significa que el proceso lo correrá el sistema en real, así:

Segunda pantalla:



Cuando se termina este proceso de liquidación de gasto real, el sistema automáticamente ya trasladó el gasto real de la orden CO con otra cuenta secundaria como se observa en la pantalla siguiente:

Tercera pantalla:

Clases de coste	Real	Compromet.	Asignado	Plan	Disponible
427290 M LIN SIS DIST (M0)				83,333.33	83,333.33
450990 M SIST DISTRI (M0)	50,000.00		50,000.00		-50,000.00
451010 M SIST DISTRI (06)	13,392.86		13,392.86		-13,392.86
* Costes	63,392.86		63,392.86	83,333.33	19,940.47
600113 MANT LIN DIST M.O.	-50,000.00		-50,000.00		50,000.00
600115 MANT LIN DIST OTGTS	-13,392.86		-13,392.86		13,392.86
* Costes liquidados	-63,392.86		-63,392.86		63,392.86
** Saldo				83,333.33	83,333.33

Según diapositiva anterior, se observa que el gasto fue trasladado al centro de costo responsable de la gestión de este mantenimiento y en el caso de la empresa modelo, el centro de costo que tiene la gestión del mantenimiento eléctrico es la Unidad de Mantenimiento de Líneas (centro de costo No. 10619), con las cuentas secundarias seleccionadas en el círculo, esto con el objeto que en un reporte de centro de costo el jefe de esa área, independientemente de que lleve el control específico orden por orden de todas las clases de mantenimiento, también obtenga a través de determinado reporte un resumen global de estas cifras en su centro de costo así:

Cuarta pantalla:

CeCo:real/plan/dev.: resultado

Status: 28.03.2003      Página: 2 / 2

Centro de coste/grupo: 10619      Mantto Lineas      Columna: 1 / 2

Responsable: Edwin Castillo

Periodo de Informae: 3 hasta 3 2003

Clases de coste	Cst. reales	Cst. plan	Desv. (abs)	Desv. (%)
800113 MANT LIN DIST M.O.	50,000.00 GTQ		50,000.00 GTQ	
800115 MANT LIN DIST OTGTS	13,392.86 GTQ		13,392.86 GTQ	
* Cargo	63,392.86 GTQ		63,392.86 GTQ	
** Infra/sobrecobertura	63,392.86 GTQ		63,392.86 GTQ	

b) Liquidación de gastos presupuestados de orden CO ( 40000270 ) :

La liquidación de presupuesto en una orden CO, es similar al procedimiento de liquidación de gastos reales lo único que diferencia al proceso es, que en lugar de liquidarse los gastos reales de la orden CO se liquida el presupuesto de la orden CO. La ruta también es diferente pero el proceso consiste en que el sistema realiza lo mismo al trasladar el presupuesto de las cuentas originales presupuestadas (clases de coste primarias) con una clase de costo secundaria mismas que se utilizan también para liquidar los gastos reales. Asumiendo que se presupuestó para cada clase de costo o cuenta en el mes de marzo una cantidad equis “x” según cifras marcadas en la dispositiva siguiente:

Primera pantalla:

Informe Tratar Pasar a Vista Detalles Opciones Sistema Ayuda

Orden: Real/Plan/Comprometido: resultado

Orden: Real/Plan/Comprometido Status: 28.03.2003 20:44:06

Orden/grupo 40000270 Poda y desrame preventivo en línea 12.3

3 3 2003

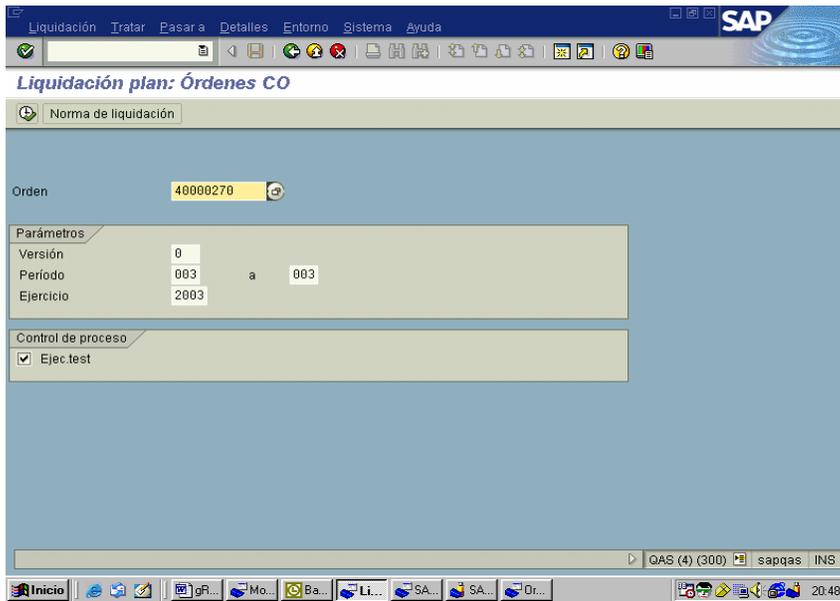
Clases de coste	Real	Compromet.	Asignado	Plan	Disponible
427200 M LIN SIS DIST (M0)				83,333.33	83,333.33
450990 M SIST DISTRI (M0)	50,000.00		50,000.00	80,000.00	30,000.00
451010 M SIST DISTRI (06)	13,392.86		13,392.86	15,000.00	1,607.14
<b>* Costes</b>	<b>63,392.86</b>		<b>63,392.86</b>	<b>178,333.33</b>	<b>114,940.47</b>
600113 MANT LIN DIST M.0	-50,000.00		-50,000.00		50,000.00
600115 MANT LIN DIST DTGTS	-13,392.86		-13,392.86		13,392.86
<b>* Costes liquidados</b>	<b>-63,392.86</b>		<b>-63,392.86</b>		<b>63,392.86</b>
<b>** Saldo</b>				<b>178,333.33</b>	<b>178,333.33</b>

QAS (2) (300) sapqas INS

Inicio

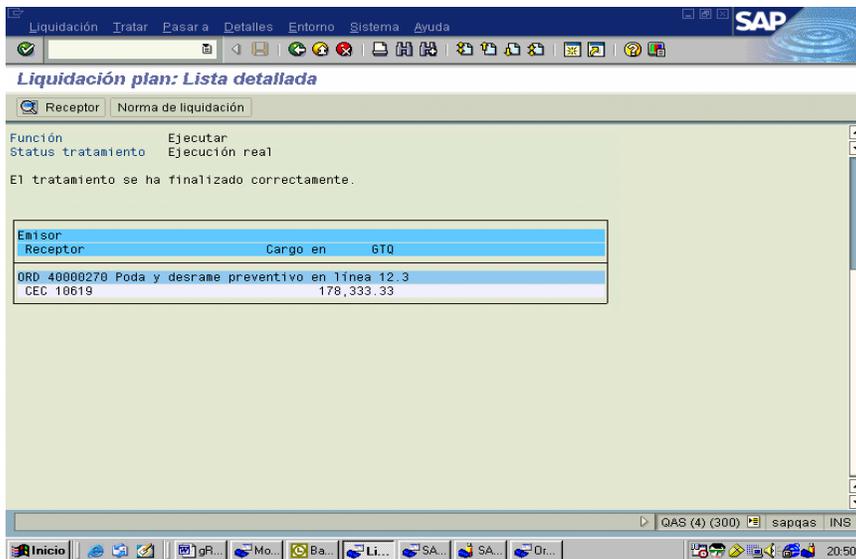
El procedimiento de liquidación de presupuesto de la orden 40000270 es el siguiente:

Segunda pantalla:



En la segunda pantalla cuando el campo ejecución test (o de prueba) está marcado el sistema no liquida sino solamente realiza una prueba, pero cuando está desactivada o no está marcada el sistema automáticamente realiza la liquidación del presupuesto real.

Tercera pantalla:



Esta tercera pantalla significa que el proceso se corrió satisfactoriamente y se realizó la liquidación del presupuesto, por lo que a continuación se puede visualizar en la cuarta pantalla cómo afecta esta liquidación en la orden CO y en el centro de costo,

En la orden CO afectó así:

Cuarta pantalla:

Orden: Real/Plan/Comprometido: resultado

Orden: Real/Plan/Comprometido Status: 28.03.2003 20:51:20 Pág1

Orden/grupo 40000270 Poda y desrame preventivo en línea 12.3 CoLu  
3 3 2003

Clases de coste	Real	Compromet.	Asignado	Plan	Disponible
427290 M LIN SIS DIST (M0)				83,333.33	83,333.33
450990 M SIST DISTRI (M0)	50,000.00		50,000.00	80,000.00	30,000.00
451010 M SIST DISTRI (06)	13,392.86		13,392.86	15,000.00	1,607.14
* Costes	63,392.86		63,392.86	178,333.33	114,940.47
600113 MANT LIN DIST M.0.	-50,000.00		-50,000.00	-163,333.33	-113,333.33
600115 MANT LIN DIST DTGTS	-13,392.86		-13,392.86	-15,000.00	-1,607.14
* Costes liquidados	-63,392.86		-63,392.86	-178,333.33	-114,940.47
** Saldo					

En la orden con el proceso de liquidación, el gasto se rebaja de los cargos de gastos que se imputaron originalmente; para ser trasladados al centro de costo que tiene la gestión de las mismas.

Y en el centro de costo afectó así:

Quinta pantalla:

CeCo:real/plan/dev.: resultado

CeCo:real/plan/dev. Status:28.03.2003 Página: 2 / 2  
 Columna: 1 / 2

Centro de coste/grupo 10619 Mantto Lineas  
 Responsable: Edwin Castillo  
 Período de informe: 3 hasta 3 2003

Clases de coste	Cst. reales	Cst. plan	Desv. (abs)	Desv. (%)
600113 MANT LIN DIST M.O.	50,000.00 GTQ	163,333.33 GTQ	113,333.33- 6TQ	69.39-
600115 MANT LIN DIST OTGTS	13,392.86 GTQ	15,000.00 GTQ	1,607.14- 6TQ	10.71-
* Cargo	63,392.86 GTQ	178,333.33 GTQ	114,940.47- 6TQ	64.45-
** Infra/sobrecobertura	63,392.86 GTQ	178,333.33 GTQ	114,940.47- 6TQ	64.45-

En el centro de costo aparecen cargos de gastos que vienen de la liquidación de las órdenes CO con cuentas secundarias o estadísticas.

## CAPITULO V

### CAUSAS ECONOMICO, CONTABLES Y PRESUPUESTARIAS

Son todas aquellas causas que impiden el mejoramiento de la competitividad.

Antes de analizar cada una de éstas causas es importante definir los siguientes conceptos:

Competitividad: 18/

Capacidad que tiene una empresa para conservar e incrementar sus ventas, ofreciendo productos de calidad, entregados oportunamente y con servicio para el consumidor, en forma superior a sus competidores.

La competitividad afecta a todas las partes relacionadas con la empresa, afecta a la administración, proveedores, empleados, comunidad, inversionistas, clientes, competencia y reguladores.

Cliente: es el participante más importante. De él se derivan los ingresos que sostienen la empresa.

Proveedores: El grado de competitividad de la empresa determina:

- Volumen de compra
- Permanencia como proveedores
- Cobro oportuno
- Etc.

A su vez, el tener buenos proveedores le permite ser competitiva.

Inversionistas: Si la empresa no es rentable, se quedará sin capital (no habrá inversión).

La rentabilidad está afectada por el nivel de competitividad de la empresa.

---

18/ Seminario Ejecutivo: Nuevos enfoques en la administración de los costos. Escuela Internacional de Negocios. Humberto Márquez

Empleados: La competitividad afecta el número de empleados y en nivel de su remuneración.

A su vez, la competitividad se ve afectada por las acciones u omisiones de su personal. El recurso humano es el elemento más importante o valioso en una empresa.

Comunidad: Clientes, inversionistas, proveedores, empleados potenciales forman parte de la comunidad. La ecología también forma parte importante en la comunidad.

Reguladores: Se les denomina así al: Fisco: el órgano que mientras más competitiva sea una empresa más impuestos podrá recaudar. También como regulador importante se consideran las empresas financieramente más fuertes.

Administradores: El enfoque administrativo que se aplica en la empresa determina su competitividad.

Competidores: son un punto de referencia y reto para mejorar.

## **5.1 Causas Económicas**

### **5.1.1 Aumento de costos / gastos en realización de procesos**

La cantidad de dinero que una empresa puede invertir desordenadamente cuando no se posee un adecuado control interno en ésta, puede incurrir en gastos innecesarios. Estos casos se presentan cuando dicha empresa no se preocupa en evaluar si los procesos actuales con los que está operando son los más idóneos, necesarios y apropiados para la obtención de sus planes de negocio.

En resumen estas causas son aquellos costos innecesarios originados por actividades que no agregan valor a los productos.

### **5.1.2 Baja rentabilidad**

El poseer un sistema de procesos obsoleto donde el cambio o una reingeniería no es latente, puede conllevar a una empresa a que todas las operaciones que realice sean poco eficientes y eficaces y no logren cubrir el estándar mínimo de calidad y el nivel de productividad sea debajo de la media establecida en comparación con otras empresas similares donde se han realizado las mejores prácticas del mundo para medir la rentabilidad promedio. Y si la empresa no es rentable se quedará sin capital (no habrá inversión).

La rentabilidad está afectada por el nivel de competitividad de la misma.

Esto se puede relacionar con el enfoque administrativo que tiene una empresa. La baja rentabilidad depende en determinados casos de la falta de enfoque para incrementar el valor agregado de los productos o servicios.

### **5.1.3 Procesos obsoletos e inadecuados**

Estas causas a nivel macro económico están enmarcadas dentro de las causas de Operación de una empresa, y representan la forma inadecuada de operar que trae por consecuencia falta de oportunidad en las entregas, y un servicio deficiente.

La escasa preocupación en mantener el control interno de una empresa razonablemente establecido, incide en la administración de procesos obsoletos y antiguos donde la operación de los mismos se torna inoportuno, tedioso, inaccesible y poco flexible para la solución de posibles eventos que se presentan. Así como también, la aplicación de procesos inadecuados implica a la empresa el aprovechamiento erróneo del recurso humano, que muchas veces puede o ser sub-utilizado o excesivamente saturado en su tarea diaria con procedimientos excesivos, pocos útiles y onerosos.

Los procesos obsoletos o inadecuados se pueden relacionar con las estructuras tradicionales de organización que existen en una empresa con fuertes costos y poca flexibilidad ante los cambios en la forma de operar.

#### **5.1.4 Costes de Calidad**

Son eventos que si bien es cierto no es nuevo en suceso, si es un nuevo enfoque en la administración de los costos. Estos costes de calidad van íntimamente relacionados con la competitividad de las empresas. Estos costos son falta de calidad, de no preocuparse por averiguar lo que el cliente necesita.<sup>19/</sup>

Los costos de calidad son los costos en el que se incurre para asegurarse que las cosas se hagan bien desde la primera vez. O costos en que se incurren por no hacer bien las cosas en la primera intención. Los costos de calidad miden la diferencia entre: los costos reales incurridos por la empresa y los costos en que hubiera incurrido si todo su personal hubiera hecho bien las cosas en su primera intención.

## **5.2 Causas Contables**

### **5.2.1 Cifras en contabilidad poco confiables**

Al no poseer un sistema de procesos tecnológico adecuado, la empresa se arriesga a confiar en un cien por ciento en los procesos manuales que llevan inherente el riesgo de error humano de inexactitud. El recurso humano al elaborar tareas excesivamente voluminosas y con procesos obsoletos y muchas veces redundantes, incurre en incapacidad para cubrir el cien por ciento de las tareas y por ende el sesgo latente de error es más evidente; debido a que en la mayoría de los casos no es una sola persona la que realiza todo el proceso y la empresa requeriría de que todas éstas personas involucradas en el proceso realicen con la misma calidad y cuidado su actividad para que la información llegue al punto final de presentación de la información y ésta sea razonable.

---

<sup>19/</sup> Seminario Ejecutivo: Nuevos enfoques en la administración de los costos. Escuela Internacional de Negocios. Humberto Márquez González. (16:28)

### **5.2.2 Obtención de información inoportuna**

El tiempo es un elemento de competitividad crucial y esencial en todas las fases de una cadena de valor <sup>20/</sup>. La disminución en el tiempo que no le agrega valor al producto es un incremento en la calidad de los mismos. En la medida en que la empresa no quiera renunciar a sus procesos antiguos y obsoletos y no se acople a un cambio del avance tecnológico siempre encontrará una información contable a destiempo o menos oportuna que una empresa con avances tecnológicos informáticos.

### **5.2.3 Procesos inadecuados y tediosos**

Esta causa está ligada íntimamente con el factor tiempo, dependiendo de la forma en que estén sistematizados los procesos dependerá que la información se obtenga en un tiempo oportuno. Nuevamente es necesario un avance en la tecnología de informática para que la información sea integrada a la computadora para operar, monitorear y controlar las operaciones. La información con ésta tecnología brinda información en tiempo real, la cantidad y oportunidad de la información se hacen presentes.

### **5.2.4 Documentación voluminosa**

Por la falta de implantación de sistemas como los informáticos que impliquen empleo de nuevos procesos que simplifican operaciones, una empresa puede estar sufriendo con procedimientos manuales que requieran la utilización de cantidades de papelería impresionantes generados por procedimientos operativos de la información innecesarios o repetitivos.

---

<sup>20/</sup> Cadena de Valor: Conjunto de actividades necesarias para diseñar, desarrollar, producir, comercializar y entregar productos y servicios a sus clientes pues ésta actividad es importante para el cliente interno y principalmente para el cliente externo. (16:13)

### **5.2.5 Centralización de operaciones contables**

Cuando existen solamente procesos manuales repetitivos y por un tiempo muy prolongado que no requiera una rotación de personal constante, estos procesos pueden convertirse en un riesgo para la empresa pues se crea la especialización de las tareas. Con la ayuda de sistemas informáticos avanzados dichos procesos pueden descentralizarse dividiendo el proceso en pasos sencillos de ejecutar por varias personas a la vez evitando así que una sola persona manipule la información. Igualmente un sistema integrado permite la visualización para todo el personal que necesite obtener la información la hace de cierta manera pública ante los ojos de los involucrados y no sólo limita que la observe el único que la ejecuta.

### **5.2.6 Servicio contable poco eficiente y eficaz**

La eficiencia se puede medir de acuerdo al tiempo de producción o realización de un producto o servicio.

El servicio contable cuando no existen sistemas integrados que brinden información en línea al día; se torna muy deficiente pues la información la proporciona a los usuarios en un tiempo no razonable de entrega y si a esto se le suman las limitaciones de brindar una adecuada información por la utilización de métodos muy obsoletos y tediosos se convierte en información contable ineficaz.

### **5.2.7 Escasa identificación del responsable de imputar gastos y de los responsables de la realización de correcciones**

Al no poseer un sistema que sirva para aplicar un razonable control interno para identificar a los responsables con firma y accesos controlados de las operaciones que los empleados registran en contabilidad, es peligroso, pues muchas veces se corre el riesgo de obtener

cifras que se desconoce si vienen de una fuente confiable y no se obtiene la certeza en un cien por ciento de que las cifras son razonables. En cambio con un sistema integrado capaz de controlar los accesos que se tienen por usuario y el nombre del usuario que realiza las operaciones, brinda la confianza necesaria a la administración para creer en dicha información y poder deducir responsabilidades al momento de cualquier inconsistencia o error detectado.

#### **5.2.8 Realización de ajustes y /o reclasificaciones inoportunas**

Como consecuencia de no poder monitorear en línea toda la información resultante de los asientos contables de forma oportuna por no contar con un sistema integrado adecuado que lo permita, no se pueden detectar en un tiempo prudencial todos los errores u omisiones contables incurridos para que se corrijan a tiempo.

### **5.3 Causas Presupuestarias**

#### **5.3.1 Inexistencia de centros de costes**

Cada Gerencia, Departamento, Unidad o área de servicio que integra la estructura organizacional de una empresa , incurre en costes y gastos para el funcionamiento y el desempeño de la gestión que le corresponde. Al no existir un sistema que permita controlar por centro de coste o por área de responsabilidad dichos gastos y costos en que incurren , resulta inadmisibile que pueda administrar los cargos encomendados; debido a que dichos encargados de éstas áreas deben dar razón y cuentas ante la superioridad y justificar el trabajo realizado por sus áreas, mostrar las ventajas y rentabilidades que se están obteniendo e ellas a través de cifras.

### **5.3.2 Falta de control de costes /gastos por área de responsabilidad**

A raíz de que no existen centros de costes sistematizados para controlar los costos y gastos por área de responsabilidad, no es posible cuantificar a cuánto ascienden los gastos de operación de cada uno de ellos.

### **5.3.3 Falta de información detallada, en línea y oportuna**

En el área de Contabilidad los registros se basan principalmente a la contabilización global de las operaciones, sin tener la necesidad de contabilizar detalladamente a las áreas de responsabilidad que se crean al momento de implantar un sistema integrado de costos con centros de costos. La limitación que se obtiene al no obtener dichos sistemas repercute en no poder obtener a tiempo y en línea la información que se está obteniendo de las cifras presentadas en las cuentas contables.

### **5.3.4 Ejecución de gastos sin guía presupuestaria para centros de costo**

En la implantación de un sistema integrado de costos, surge la necesidad de crear una guía presupuestaria con cuentas contables y por centros de costo a los que aplicarán dichas cuentas contables. El no contar con esta clase de sistemas limita al usuario a que el registro contable de gastos las deban realizar sin guías o manuales que lo orienten a llevar al usuario u operador a contabilizar el gasto por áreas.

### **5.3.5 Falta de comparación de cifras reales versus Presupuestadas**

En la implantación de un sistema integrado de costos (Controlling), se establece también el control del presupuesto por áreas de responsabilidad o centros de costo, y no sólo eso sino que también se da la opción de poder comparar las cifras reales con las presupuestadas en un periodo determinado; para poder evaluar con qué efectividad se están administrando los gastos operacionales en un área determinada. Al carecer de dichos sistemas no pueden determinarse las variaciones surgidas entre lo planificado y lo ejecutado.

### **5.3.6 Falta de análisis de variaciones presupuestarias**

La falta de un sistema que permita al usuario obtener informes de comparación entre lo real gastos versus lo planificado por cada área de responsabilidad, merma la posibilidad de analizar las razones (+-) por las cuales no se pudo llegar a la meta planificada. El no poder analizar las razones que ocasionaron dichas variaciones veda la oportunidad de poder tomar decisiones para la prevención y corrección de posibles omisiones o errores.

### **5.3.7 Falta de toma de decisiones**

La escasa información que se puede obtener sin un sistema integrado de costos sobre las cifras presentadas a la administración, son devastadores para una adecuada toma de decisiones dentro de una empresa.

### **5.3.8 Identificación nula de responsables de registros de gastos**

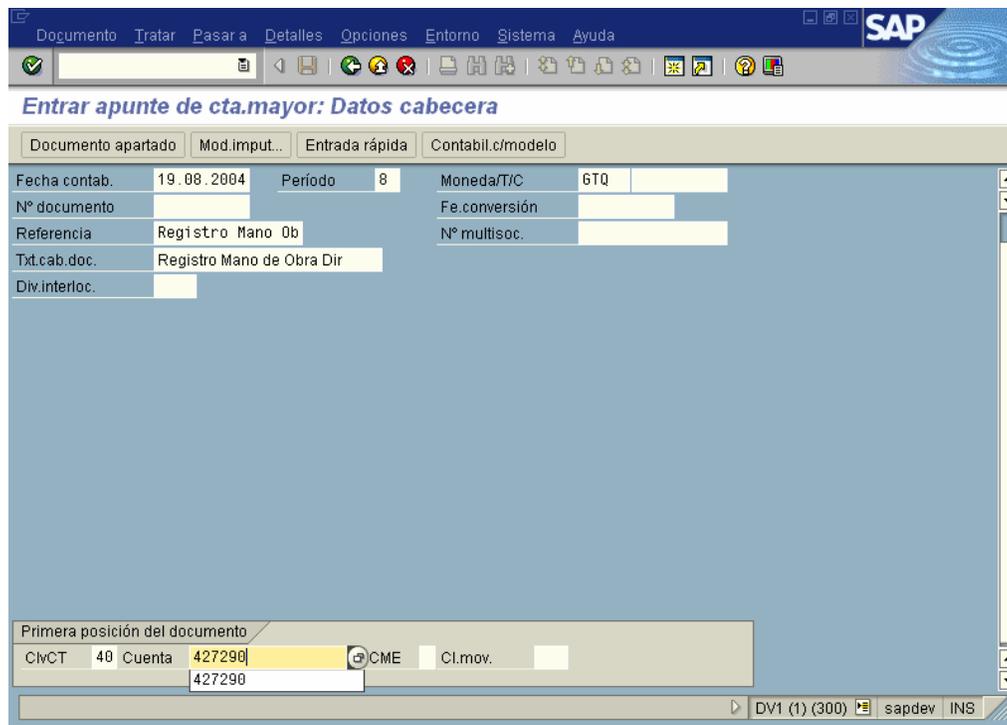
Cuando se posee un sistema integrado de costos, el mismo sistema es flexible y bondadoso que ofrece las oportunidades de identificar las firmas de las personas responsable de registros contables. El no poseer sistemas con tales características, limita la identificación de deducción de responsabilidades ante situaciones financieras negativas en una empresa.

CAPITULO VI I PARTE. CASO PRACTICO EN ARCHIVO EXCEL

CAPITULO VI II PARTE. CASO TEORIA PRACTICA CONT.....

**CASO A: PROCEDIMIENTO DE REGISTRO Y CONTABILIZACION EN SISTEMA SAP R/3 DE LOS COSTOS INCURRIDOS EN LA ACTIVIDAD DE CAMBIO DE POSTES CHOCADOS CON MANO DE OBRA PROPIA:**

**Primero:** Se registra contablemente la Mano de Obra con cargo a la cuenta de gasto 427290 Mano de Obra propia mantenimiento en líneas de Distribución con cargo también a la orden CO de Controlling 40000009 Mantenimiento en Líneas de Distribución Postes Chocados., con abono a cuentas por pagar.



Documento Tratar Pasar a Detalles Opciones Entorno Sistema Ayuda

**Reg.Documento cta.mayor: Añadir Posición de cta. mayor**

Otros datos Mod.imput... Entrada rápida Cuotas de IVA

Cuenta de mayor 427290 MAN LIN Y SIST DISTRIB (M DE OBRA) EEGSA-ENERGICA  
Sociedad 1000 EEGSA

Posición 1 / Contab.Debe / 40

Importe 2,818.29 GTQ  
Ind.impuestos A2  Calc.impto.  
División 01  
Centro de coste Orden 4000009  
Pedido cliente Activo fijo  
Elemento PEP Grafo [Más](#)

Doc.compras  
Asignación Cambio poste choca Baja act.fijo   
Texto Registro Mano de Obra Propia por cambio poste choc [Txt.expl.](#)

Siguiente pos. de doc.  
ClvCT 50 Cuenta 400810 In.CME Soc.nueva

DV1 (1) (300) sapdev INS

Documento Tratar Pasar a Detalles Opciones Entorno Sistema Ayuda

**Reg.Documento cta.mayor: Añadir Posición de cta. mayor**

Otros datos Mod.imput... Entrada rápida Cuotas de IVA

Cuenta de mayor 400810 SUELDOS Y SALARIOS POR PAGAR  
Sociedad 1000 EEGSA

Posición 2 / Contab.Haber / 50

Importe 2818.29 GTQ  
División 01  
Centro de coste Orden  
Pedido cliente Activo fijo  
Elemento PEP Grafo [Más](#)

Doc.compras Cantidad  
Asignación Sueldos y Prestac.  
Texto Registro Mano de Obra Propia por pagar [Txt.expl.](#)

Siguiente pos. de doc.  
ClvCT Cuenta In.CME Soc.nueva

DV1 (1) (300) sapdev INS

Y automáticamente al momento de grabar en el sistema se está generando la partida contable correspondiente.

The screenshot shows the SAP 'Reg. Documento cta.mayor: Visualizar Resumen' screen. The top menu bar includes 'Documento', 'Tratar', 'Pasara', 'Detalles', 'Opciones', 'Entorno', 'Sistema', and 'Ayuda'. Below the menu is a toolbar with various icons. The main content area is divided into several sections:

- Buttons:** 'Moneda', 'Impuestos', and 'Reinicializar'.
- Document Data:**
  - Fecha documento: 19.08.2004
  - Fecha contab.: 19.08.2004
  - N° documento: INTERNO
  - Referencia: REGISTRO MANO OB
  - Txt.cab.doc.: Registro Mano de Obra Dir
- Classification Data:**
  - Clase doc.: SA
  - Período: 8
  - Ejercicio: 2004
  - Sociedad: 1000
  - Moneda: GTQ
  - Fe.conversión: 19.08.2004
  - N° multisoc.: [empty]
  - Div.interloc.: [empty]
- Table: Posiciones en mon.documento**

CC	Div.	Cuenta		GTQ	Importe	Imp-IVA
001	40	01	0000427290 M LIN SIS DIST (M0)		2,818.29	V0
002	50	01	0000400810 SUELDOS Y S X PAG		2,818.29-	
- Summary:**
  - D 2,818.29
  - H 2,818.29
  - 0.00 \*
  - 2 Posiciones
- Otra posición de documento:**
  - CivCT: [empty]
  - Cuenta: [empty]
  - In.CME: [empty]
  - Cl.mov.: [empty]
  - Soc.nueva: [empty]

The status bar at the bottom right shows 'DV1 (1) (300) sapdev INS'.

*El documento contable que generó el sistema es el No. 210000288. Dicho documento queda grabado en el sistema para cualquier momento de ser requerido para visualización.*

**Segundo:**

Se procede a contabilizar la mano de obra indirecta utilizando la cuenta contable 427180 utilizando en la contabilización la misma orden CO con la cual se contabilizó primeramente la mano de obra directa.

Documento Tratar Pasara Detalles Opciones Entorno Sistema Ayuda

Reg. Documento cta.mayor: Añadir Posición de cta. mayor

Otros datos Mod.imput... Entrada rápida Cuotas de IVA

Cuenta de mayor: 427180 SERVICIOS DE PERSONAL EEGSA - CREDIEGSA  
Sociedad: 1000 EEGSA

Posición 1 / Contab.Debe / 40

Importe: 239.88 GTQ  
Ind.impuestos:  Calc.impto.  
División:   
Centro de coste:  Orden: 40000009  
Pedido cliente:  Activo fijo:   
Elemento PEP:  Grafo:  Más

Doc.compras:   
Asignación: Mano Obra Indirecta Baja act.fijo:   
Texto: Contabilización Mano de Obra Indirecta Txt.expl.

Siguiente pos. de doc.

ClvCT: 50 Cuenta: 400810 CME:  Soc.nueva:

DV1 (1) (300) sapdev INS

Documento Tratar Pasara Detalles Opciones Entorno Sistema Ayuda

Reg. Documento cta.mayor: Añadir Posición de cta. mayor

Otros datos Mod.imput... Entrada rápida Cuotas de IVA

Cuenta de mayor: 400810 SUELDOS Y SALARIOS POR PAGAR  
Sociedad: 1000 EEGSA

Posición 2 / Contab.Haber / 50

Importe: 239.88 GTQ  
División: 01  
Centro de coste:  Orden:   
Pedido cliente:  Activo fijo:   
Elemento PEP:  Grafo:  Más

Doc.compras:  Cantidad:   
Asignación:   
Texto: Contabilización Mano de Obra Indirecta Txt.expl.

Siguiente pos. de doc.

ClvCT:  Cuenta:  In.CME:  Soc.nueva:

DV1 (1) (300) sapdev INS

Al momento de grabar en el sistema automáticamente contabiliza y genera una partida contable y un No. de documento contable así:

Documento Tratar Pasara Detalles Opciones Entorno Sistema Ayuda

**Reg.Documento cta.mayor: Visualizar Resumen**

Moneda Impuestos Reinicializar

Fecha documento	19.08.2004	Clase doc.	SA	Sociedad	1000
Fecha contab.	19.08.2004	Periodo	8	Moneda	GTQ
N° documento	INTERNO	Ejercicio	2004	Fe.conversión	19.08.2004
Referencia	MANO OBRA INDIRE		N° multisoc.		
Txt.cab.doc.	Reg Mano Obra indirecta		Div.interloc.		

Posiciones en mon.documento

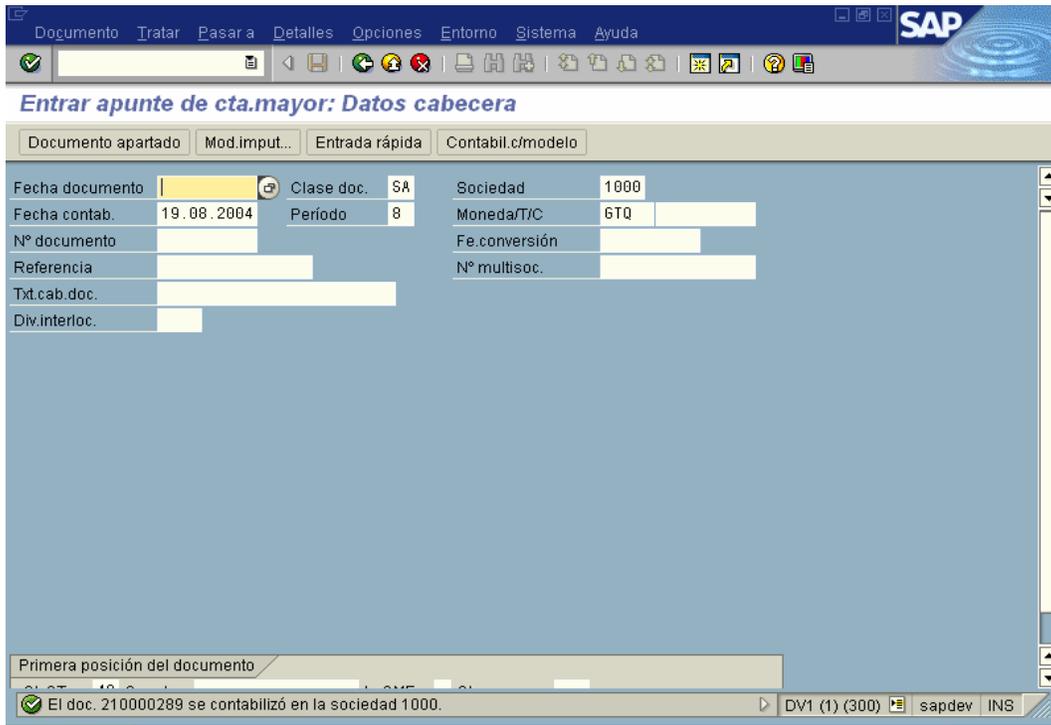
CC	Div.	Cuenta	6TQ	Importe	Imp-IVA
001	40	01 0000427180 SERV DE PERSONAL		239.88	V0
002	50	01 0000400810 SUELDOS Y S X PAG		239.88-	

D 239.88      H 239.88      0.00 \*      2 Posiciones

Otra posición de documento

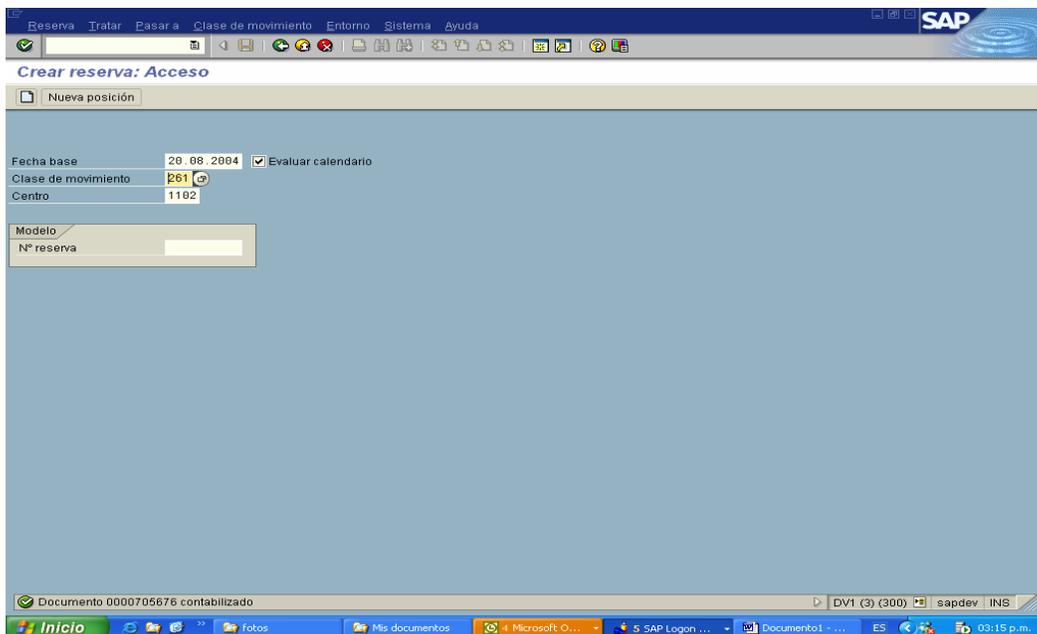
CivCT  Cuenta  In.CME  Cl.mov.  Soc.nueva

DV1 (1) (300) sapdev INS



El número de documento contable es el 210000289.

**Tercero:** Se procede a registrar los materiales propios retirados del almacén.



Entrada de mercancías Opciones Sistema Ayuda **SAP**

**Salida de mercancías Reserva - Jaime Rolando Quiroz Gómez**

Activar resumen Retener Verificar Contabilizar Ayuda

Salida de mercancías Reserva 261 SM para orden

General

Fecha documento 20.08.2004 Vale de mat.  
 Fecha contab. 20.08.2004 Txt.cab.doc.  
 Vale individual  ValeAcompMrcias

Línea	Txt.breve mat	OK	Ctd en UME	U... Almacén	Orden	Div...	So...	Cta.mayor	Lote	Cl.valoraci.
1	Crucero de madera de 96"	<input type="checkbox"/>	1	PZA Postes en obra.	40000009	01	1000	427305	MAT-NUEVO	MAT-NUEVO
2	Soporte recto d 5/8"x1 2-1/2"P/Cruc.Mad.	<input type="checkbox"/>	3	PZA Mayoreo	40000009	01	1000	427305	MAT-NUEVO	MAT-NUEVO
3	Aislador de porcelana tipo PIN P/1 3.2 kV	<input type="checkbox"/>	3	PZA Mayoreo	40000009	01	1000	427305	MAT-NUEVO	MAT-NUEVO
4	Brace de hierro galvanizado de 28" largo	<input type="checkbox"/>	2	PZA Mayoreo	40000009	01	1000	427305	MAT-NUEVO	MAT-NUEVO
5	Tornillo de máquina 5/8" x 14"	<input type="checkbox"/>	2	PZA Mayoreo	40000009	01	1000	427305	MAT-NUEVO	MAT-NUEVO
6	Tornillo de máquina de 1/2" x 9"	<input type="checkbox"/>	1	PZA Mayoreo	40000009	01	1000	427305	MAT-NUEVO	MAT-NUEVO
7	Tornillo de carruaje de 3/8" x 5"	<input type="checkbox"/>	2	PZA Mayoreo	40000009	01	1000	427305	MAT-NUEVO	MAT-NUEVO
8	Arandelas cuadradas 1 1/16" galvanizadas	<input type="checkbox"/>	3	PZA Mayoreo	40000009	01	1000	427305	MAT-NUEVO	MAT-NUEVO
9	Amarrador Preform P/Tangente Cab.1/0 AWG	<input type="checkbox"/>	3	PZA Mayoreo	40000009	01	1000	427305	MAT-NUEVO	MAT-NUEVO

Datos det. DV1 (3) (300) sapdev INS

Inicio Fotos Mis documentos Microsoft O... 5 SAP Logon ... Documento1 - ... ES 03:21 p.m.

Entrada de mercancías Opciones Sistema Ayuda **SAP**

**Salida de mercancías Reserva - Jaime Rolando Quiroz Gómez**

Activar resumen Retener Verificar Contabilizar Ayuda

Salida de mercancías Reserva 261 SM para orden

General

Fecha documento 20.08.2004 Vale de mat.  
 Fecha contab. 20.08.2004 Txt.cab.doc.  
 Vale individual  ValeAcompMrcias

Línea	Txt.breve mat	OK	Ctd en UME	U... Almacén	Lote	Cl.valoraci.	Cl...	S Tipo de stocks	Ce.	S

Material Ctd. Se

Documento material 1000199650 contabilizado DV1 (3) (300) sapdev INS

Inicio Fotos Mis documentos Microsoft O... 6 SAP Logon ... Documento1 - ... ES 03:27 p.m.

En ésta última diapositiva se genera un documento el cual registra contablemente la salida de material y contabiliza en la cuenta de costo de materiales de la siguiente forma:

The screenshot shows the SAP 'Resumen de documentos' (Document Summary) window. The title bar includes 'Documento', 'Tratar', 'Pasara', 'Opciones', 'Detalles', 'Entorno', 'Sistema', and 'Ayuda'. The main window title is 'Resumen de documentos'. Below the title bar, there is a summary box with the following data:

CT.doc. :	WA ( Salida mercancías )	Documento normal
Nº doc.	260000017	Sociedad 1000 Ejercicio 2004
Fe.docum.	20.08.2004	Fe.contab. 20.08.2004 Período 08
Moneda doc.	GTQ	

Below the summary box is a table with the following columns: Pos, CT, Cuenta, Texto breve cuenta, Asignación, II, Importe, and Texto. The table contains 15 rows of data:

Pos	CT	Cuenta	Texto breve cuenta	Asignación	II	Importe	Texto
1	99	305000	ALMACEN GUATEMALA	20040820		65.56-	
2	81	427305	M LIN SIS DIST (MAP)	20040820		65.56	
3	99	305000	ALMACEN GUATEMALA	20040820		63.07-	
4	81	427305	M LIN SIS DIST (MAP)	20040820		63.07	
5	99	305000	ALMACEN GUATEMALA	20040820		47.93-	
6	81	427305	M LIN SIS DIST (MAP)	20040820		47.93	
7	99	305000	ALMACEN GUATEMALA	20040820		15.35-	
8	81	427305	M LIN SIS DIST (MAP)	20040820		15.35	
9	99	305000	ALMACEN GUATEMALA	20040820		12.59-	
10	81	427305	M LIN SIS DIST (MAP)	20040820		12.59	
11	99	305000	ALMACEN GUATEMALA	20040820		3.99-	
12	81	427305	M LIN SIS DIST (MAP)	20040820		3.99	
13	99	305000	ALMACEN GUATEMALA	20040820		5.20-	
14	81	427305	M LIN SIS DIST (MAP)	20040820		5.20	
15	99	305000	ALMACEN GUATEMALA	20040820		3.01-	

The status bar at the bottom shows 'DV1 (1) (300) sapdev INS'.

Documento Tratar Pasara Opciones Detalles Entorno Sistema Ayuda

**Resumen de documentos**

Cl. doc.: WA ( Salida mercancías ) Documento normal

Nº doc.	260000017	Sociedad	1000	Ejercicio	2004
Fe. docum.	20.08.2004	Fe. contab.	20.08.2004	Período	08
Moneda doc.	GTQ				

Pos	CT	Cuenta	Texto breve cuenta	Asignación	II	Importe	Texto
5	99	305000	ALMACEN GUATEMALA	20040820		47.93-	
6	81	427305	M LIN SIS DIST (MAP)	20040820		47.93	
7	99	305000	ALMACEN GUATEMALA	20040820		15.35-	
8	81	427305	M LIN SIS DIST (MAP)	20040820		15.35	
9	99	305000	ALMACEN GUATEMALA	20040820		12.59-	
10	81	427305	M LIN SIS DIST (MAP)	20040820		12.59	
11	99	305000	ALMACEN GUATEMALA	20040820		3.99-	
12	81	427305	M LIN SIS DIST (MAP)	20040820		3.99	
13	99	305000	ALMACEN GUATEMALA	20040820		5.20-	
14	81	427305	M LIN SIS DIST (MAP)	20040820		5.20	
15	99	305000	ALMACEN GUATEMALA	20040820		3.01-	
16	81	427305	M LIN SIS DIST (MAP)	20040820		3.01	
17	99	305000	ALMACEN GUATEMALA	20040820		28.21-	
18	81	427305	M LIN SIS DIST (MAP)	20040820		28.21	

DV1 (1) (300) sapdev INS

**Cuarto:** Registro de Costos indirectos de Gastos de vehículos, depreciaciones de vehículos y costo de oportunidad.

**Registro de Costos de vehículos:**

- a.-Combustibles Cta. Contable 450310
- b.-Repuestos Cta. Contable 451170
- c.-Reparaciones Cta. Contable 451970
- d.-Mantenimiento de vehículos Cta. Contable 450315
- e.-Peajes Cta. Contable 450130
- f.-Servicios de terceros Cta. Contable 450890
- g.-Seguros Cta. Contable 450200
- h.-Impuestos sobre circulación de vehículos Cta. Contable 450710

Contabilización: El documento contable que emite el sistema SAP R/3 es el siguiente:

Documento Tratar Pasara Opciones Detalles Entorno Sistema Ayuda

**Resumen de documentos**

CT.doc. : SA ( Documento cta.mayor ) Documento normal

N° doc.	210000290	Sociedad	1000	Ejercicio	2004
Fe.docum.	19.08.2004	Fe.contab.	19.08.2004	Período	08
Referen.	REG COSTO				
Moneda doc.	GTQ				
Txt.cab.doc.	Registro Costo Vehículos				

Pos	CT	Cuenta	Texto breve cuenta	Asignación	II	Importe	Texto
1	40	450310	G COMB Y LUBRICANTES	20040819	V0	56.82	Contabilización costos de combus
2	40	451170	GTO VEHI REPUESTOS	20040819	V0	65.48	Contabilización costos de repues
3	40	451970	GTO VEHI REPARACION	20040819	V0	34.24	Registro de costo de reparacione
4	40	450315	MANT VEH PREVENTIVO	20040819	V0	8.43	Registro de costo de mantenimien
5	40	450130	PEAJES	20040819	V0	0.24	Registro de peajes
6	40	450890	SERV PROFESIONAL	20040819	V0	3.05	Registro de costo de seguros de
7	40	450200	SEG VEHICULOS	20040819	V0	4.86	Registro de costo de seguros de
8	40	450710	IMP CIRCULACION VE	20040819		1.60	Registro costo de impuestos s/ci
9	50	400915	CTAS X PAG PROV AUM	20040819		174.72-	Registro de costos de vehículos

DV1 (1) (300) sapdev INS

**Registro de depreciación de vehículos:** Estas dos primeras pantallas se utilizan al momento de afectar la depreciación acumulada de vehículos Cta. 100220. A continuación:

Documento Tratar Pasara Detalles Opciones Entorno Sistema Ayuda

**Contabilizar documento: Datos cabecera**

Documento apartado Mod.imput... Entrada rápida Contabil.c.modelo

Fecha documento	31.01.2004	Clase doc.	AF	Sociedad	1000
Fecha contab.	31.01.2004	Período	01	Moneda/TIC	GTQ
N° documento	0020000071			Fe.conversión	
Referencia				N° multisoc.	
Txt.cab.doc.	AFB01200400101-0020000071			N° sucursal	
Div.interloc.				Ctd.páginas	

Datos de procedencia del documento

Operación referencia

Clave de referencia

Sistema lógico

Entrada código de barras batch input

Clase documento ID doc.

Primera posición del documento

CHCT 75 Cuenta 0060100220 CME Cl.mov. 501

DV1 (2) (300) sapdev OVR

Documento Iratar Pasara Detalles Opciones Entorno Sistema Ayuda

SAP

Contabilizar documento: Añadir Pos. activo fijo

Otros datos Mod.imput... Entrada rápida Cuotas de IVA

Cuenta de mayor 100220 DEP. ACUM. EQUIPO DE TRANSPORTE  
 Sociedad 1000 EEGSA 220

Activo fijo \*

Posición 1 Activos fijos Haber / 75 / 501  
 Importe 229.32 GTQ  Calc. impto.  
 Fecha ref. 31.01.2004  Más  
 Asignación   
 Texto

Siguiente pos. de doc.  
 ClvCT 40 Cuenta 0000100310 In.CME  Cl.mov.  Soc.nueva

DV1 (2) (300) sapdev OVR

La siguiente pantalla es para contabilizar el cargo o el costo de la depreciación, Cuenta 100310 con cargo también a la orden 40000009 Mantenimiento en Líneas de Distribución Postes chocados, Así:

Documento Iratar Pasara Detalles Opciones Entorno Sistema Ayuda

SAP

Contabilizar documento: Añadir Posición de cta. mayor

Otros datos Mod.imput... Entrada rápida Cuotas de IVA

Cuenta de mayor 100310 GTOS. DEPRECIACION EQUIPO DE TRANSPORTE  
 Sociedad 1000 EEGSA

Posición 2 / Contab.Debe / 40  
 Importe 229.32 GTQ  Calc. impto.  
 Doc.compras   Más  
 Asignación  Baja act.fijo   
 Texto

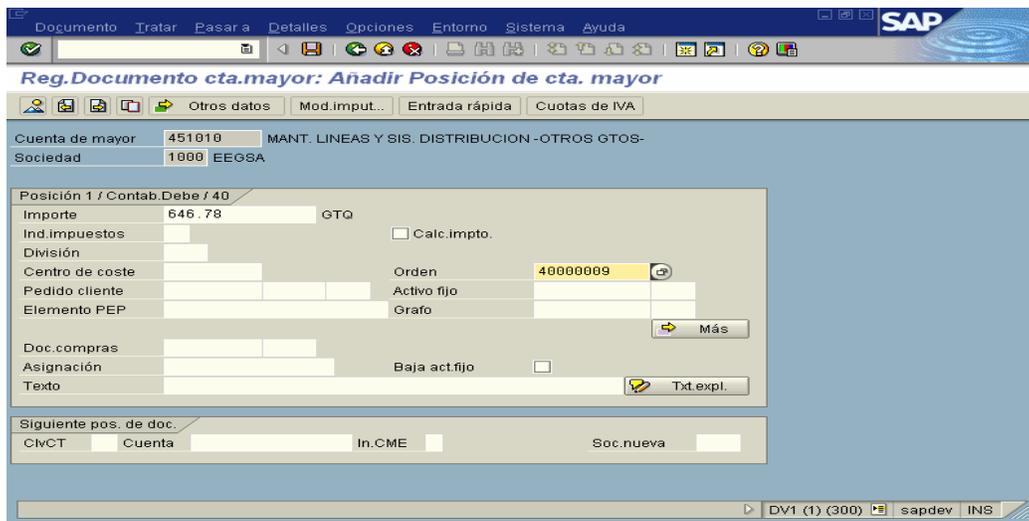
Siguiente pos. de doc.  
 ClvCT  Cuenta  In.CME  Cl.mov.  Soc.nueva

DV1 (2) (300) sapdev OVR



## Registro de Costo de Oportunidad:

Son los costos en que se incurrirían si en dado caso se acudiera a realizar un préstamo en el banco para comprar un vehículo nuevo. Valor de reemplazo. Estos gastos se tipifican en la empresa como otros gastos de mantenimiento eléctrico en líneas de distribución. Cuenta de Mayor 451010.



Documento Tratar Pasar a Detalles Opciones Entorno Sistema Ayuda

Reg.Documento cta.mayor: Añadir Posición de cta. mayor

Otros datos Mod.imput... Entrada rápida Cuotas de IVA

Cuenta de mayor 451010 MANT. LINEAS Y SIS. DISTRIBUCION -OTROS GTOS-  
Sociedad 1000 EEGSA

Posición 1 / Contab.Debe / 40

Importe 646.78 GTQ  Calc.impto.

Ind.impuestos  División

Centro de coste  Orden 40000009

Pedido cliente  Activo fijo

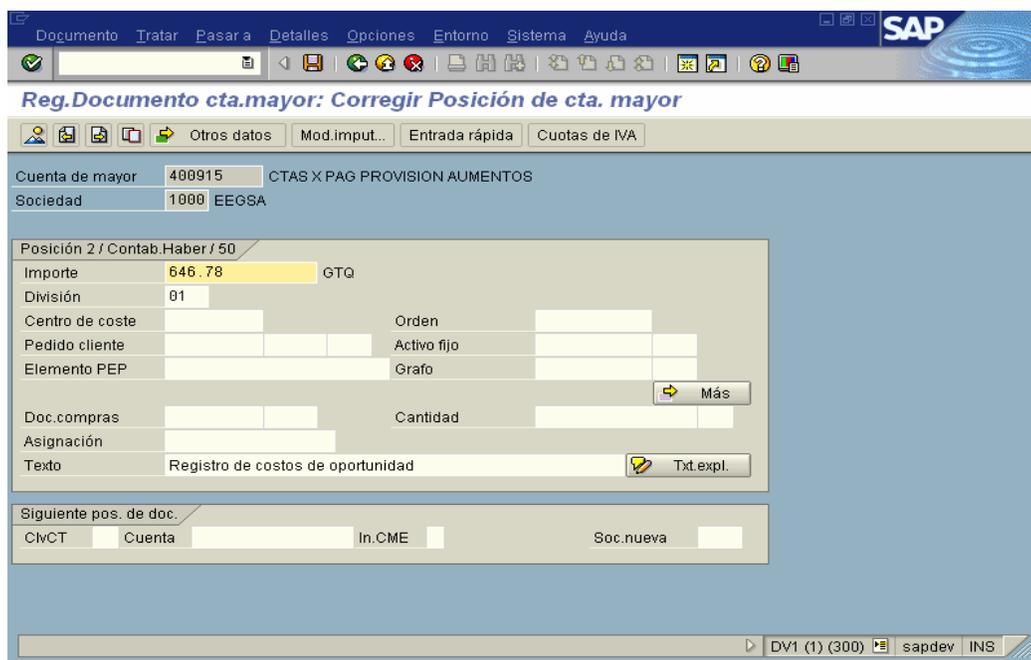
Elemento PEP  Grafo  Más

Doc.compras  Asignación  Baja act.fijo

Texto  Txt.expl.

Siguiente pos. de doc.  
CivCT  Cuenta  In.CME  Soc.nueva

DV1 (1) (300) sapdev INS



Documento Tratar Pasar a Detalles Opciones Entorno Sistema Ayuda

Reg.Documento cta.mayor: Corregir Posición de cta. mayor

Otros datos Mod.imput... Entrada rápida Cuotas de IVA

Cuenta de mayor 400915 CTAS X PAG PROVISION AUMENTOS  
Sociedad 1000 EEGSA

Posición 2 / Contab.Haber / 50

Importe 646.78 GTQ

División 01

Centro de coste  Orden

Pedido cliente  Activo fijo

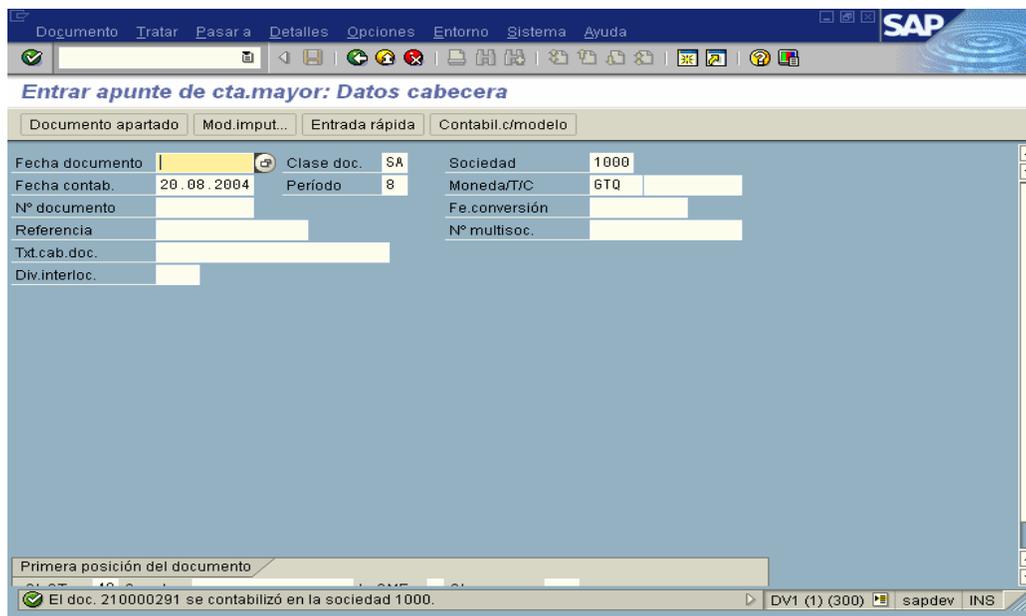
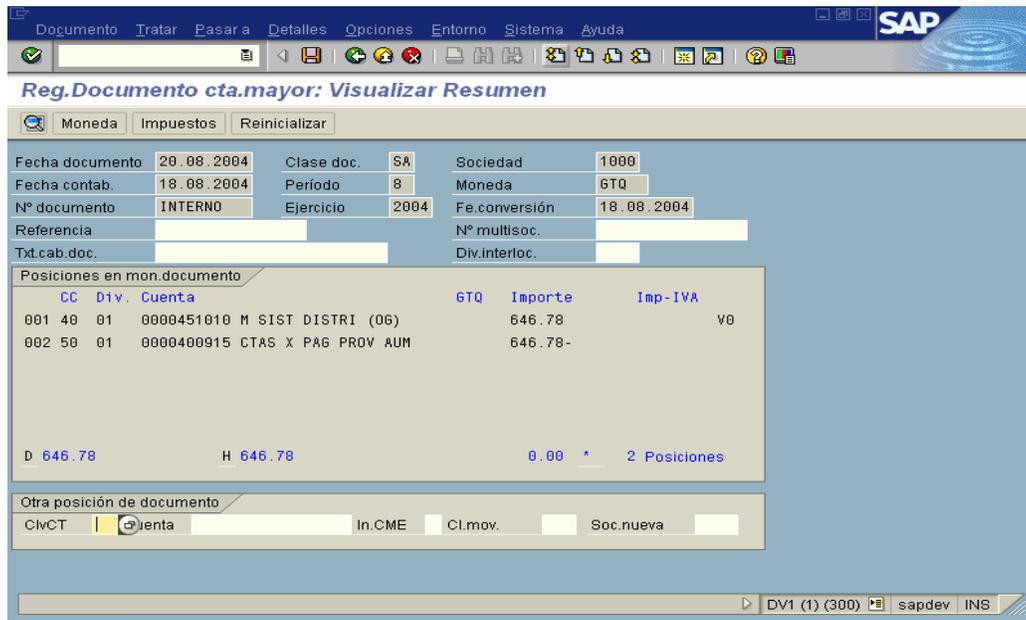
Elemento PEP  Grafo  Más

Doc.compras  Cantidad

Asignación  Texto Registro de costos de oportunidad  Txt.expl.

Siguiente pos. de doc.  
CivCT  Cuenta  In.CME  Soc.nueva

DV1 (1) (300) sapdev INS



En este momento se contabilizaron estos costos de oportunidad y se genera la partida contable. Cuando se contabiliza el sistema emite un número de documento 210000291.

**REPORTE No.1. REPORTE EN SISTEMA DE ORDEN CONTROLLING DE MANTENIMIENTO ELECTRICO PARA VISUALIZAR EL REGISTRO DE COSTOS DE LA ACTIVIDAD DE CAMBIO DE POSTE CHOCADO CON MANO DE OBRA PROPIA. Resultado Final.**

Programa Tratar Pasar a Entorno Sistema Ayuda

Orden: Real/Plan/Desviación: Seleccionar

Fuente de datos...

**Selección de valores**

Sociedad CO	1000
Ejercicio	2004
De período	8
A período	8
Versión de planificación	0

**Selección grupos**

Grupo de órdenes			
o valor(es)	40000009	a	
Grupo de clases de coste	cpchoc-01	+	
o valor(es)		a	

0.000 sapap3 INS

Informe Tratar Pasara Vista Detalles Opciones Sistema Ayuda

Orden: Real/Plan/Desviación

Orden: Real/Plan/Desviación Status: 23.08.2004 09:05:09 Página: / 2

Orden/grupo 40000009 Mant.correct.lin.distrib.postes chocados  
 Período de informe 8 8 2004 hasta hasta

Clases de coste	Real	Plan	Desviación (	Desviación)
427290 M LIN SIS DIST (M0)	2,818.29	2,818.29		
** Mano de Obra Directa Poste Choc	2,818.29	2,818.29		
427180 SERV DE PERSONAL	239.88	300.00	60.12-	20.04-
** Mano de Obra Indirecta Poste Ch	239.88	300.00	60.12-	20.04-
427305 M LIN SIS DIST (MAP)	1,153.55	1,200.00	46.45-	3.87-
** Material Propio Poste Ch	1,153.55	1,200.00	46.45-	3.87-
450310 G COMB Y LUBRICANTES	56.82	56.82		
451170 GTO VEHI REPUESTOS	65.48	65.48		
451970 GTO REPARACION VEHI	34.24	34.24		
450315 MANT VEH PREVENTIVO	8.43	8.43		
450130 PEAJES	0.24	0.24		
450890 SERV PROFESIONAL	3.05	3.05		
450200 SEGUROS SOBRE VEHICULOS	4.86	4.86		
450710 IMP CIRCULACION VE	1.60	1.60		

DV1 (1) (300) sapdev INS

Informe Tratar Pasara Vista Detalles Opciones Sistema Ayuda

Orden: Real/Plan/Desviación

Orden: Real/Plan/Desviación Status: 23.08.2004 09:05:09 Página: / 2

Orden/grupo 40000009 Mant.correct.lin.distrib.postes chocados  
 Período de informe 8 8 2004 hasta hasta

Clases de coste	Real	Plan	Desviación (	Desviación)
450315 MANT VEH PREVENTIVO	8.43	8.43		
450130 PEAJES	0.24	0.24		
450890 SERV PROFESIONAL	3.05	3.05		
450200 SEGUROS SOBRE VEHICULOS	4.86	4.86		
450710 IMP CIRCULACION VE	1.60	1.60		
* Gastos de Vehículos Poste Ch	174.72	174.72		
100310 G DEP EQ TRANSP	229.31	229.31		
* Depreciación de Vehículos Poste C	229.31	229.31		
451010 M SIST DISTRI (06)	646.78		646.78	
* Costos de Oportunidad Poste Ch	646.78		646.78	
** Costos Indirectos Poste Ch	1,050.81	404.03	646.78	160.08
*** Costes	5,262.53	4,722.32	540.21	11.44
**** Saldo	5,262.53	4,722.32	540.21	11.44

DV1 (1) (300) sapdev INS

Como se puede observar los costos totales incurridos en el cambio de poste chocado con mano de obra propia ascienden a Q.5,262.53. Y se encuentra integrado de la siguiente forma:

Mano de obra propia	Q.2,868.19
Mano de obra indirecta	Q. 239.88
Material propio	Q.1,153.55
Gastos de vehículos	Q. 174.72
Depreciaciones	Q. 229.31
Y costos de oportunidad	Q. 646.78

Se observa que la desviación absoluta total es de Q.540.21 incurridos de más con relación al presupuesto estimado.

### **CASO B: PROCEDIMIENTO DE REGISTRO Y CONTABILIZACION EN SISTEMA SAP R/3 DE LOS COSTOS INCURRIDOS EN LA ACTIVIDAD DE CAMBIO DE POSTES CHOCADOS CON MANO DE OBRA EXTERNA:**

Los pasos principales a seguir en el sistema SAP R/3 para registrar los costos incurridos en la actividad de cambio de poste chocado externo para afectar las cuentas contables respectivas y la orden CO de mantenimiento eléctrico, son los siguientes:

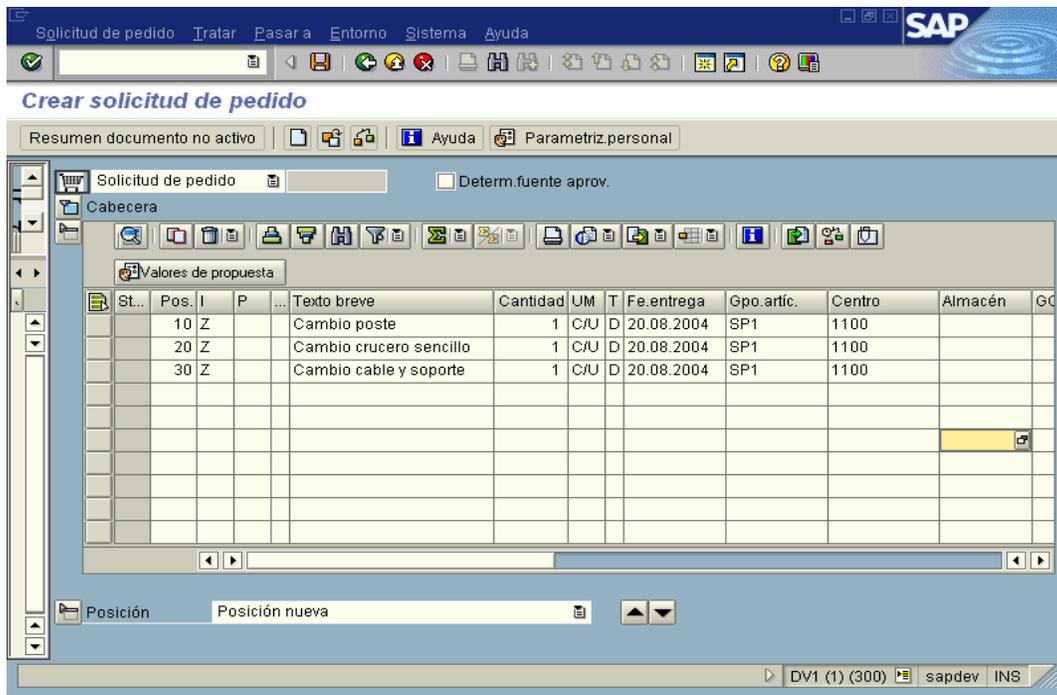
**Primer paso:** Elaboración de una solicitud de pedido (requirimiento de servicio) en sistema a través del módulo de compras y almacenes para registrar la mano de obra externa contratada

**Segundo paso:** Elaboración de un pedido en sistema en el módulo de compras y almacenes para la contratación de la empresa que realizará el servicio.

**Tercer paso:** Elaboración de una aceptación del servicio. Este paso indica la aceptación y/o conformidad que tiene el responsable de recibir el trabajo indicando a través del sistema que dicho trabajo fue realizado de conformidad.

**Cuarto paso:** Contabilización en cuenta de mayor y orden CO. En este momento quedan contabilizados dichos costos.

**Primer Paso:** Elaboración de solicitud de pedido (Requerimiento de servicio):



Solicitud de pedido Tratar Pasar a Entorno Sistema Ayuda

**Crear solicitud de pedido**

Resumen documento no activo

Valores de propuesta

St..	Pos. I	P	...	Texto breve	Cantidad	UM	T	Fe. entrega	Gpo. artíc.	Centro	Almacén
10	Z			Cambio poste	1	C/U	D	20.08.2004	Serv. Profe...	Oficinas Cen...	

Posición [10] Cambio poste

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

Tp.imput. Orden CO Distribución Imputación simple Soc. EEGSA

Destinatario

Cta.mayor 450990

División

Sociedad CO

Centro de coste

Orden 40000009

Por favor, entre Cta.mayor

DV1 (1) (300) sapdev INS

Solicitud de pedido Tratar Pasar a Entorno Sistema Ayuda

**Crear solicitud de pedido**

Resumen documento no activo

Solicitud de pedido  Determin. fuente aprov.

Cabecera

Valores de propuesta

St..	Pos. I	P	...	Texto breve	Cantidad	UM	T	Fe. entrega	Gpo. artíc.	Centro	Almacén
10	Z			Cambio poste	1	C/U	D	20.08.2004	Serv. Profe...	Oficinas Cen...	

Posición [10] Cambio poste

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

Precio valor. 1017.90 6TQ / 1 C/U Valor total 0.00 GTQ

Promoción vtas.

Entrada mcía.

Recepción fact.

EM no valorada

Por favor, entre Precio valor.

DV1 (1) (300) sapdev INS

Solicitud de pedido Tratar Pasar a Entorno Sistema Ayuda

**Crear solicitud de pedido**

Resumen documento no activo | Ayuda | Parametriz.personal

Solicitud de pedido  Determ.fuente aprov.

Cabecera

Valores de propuesta

St...	Pos.	Cantidad	UM	T	Fe.entrega	Gpo.artic.	Centro	Almacén	GCp	Solicitante	N° nec.	ProvDese
	10	1	C/U	D	20.08.2004	Serv. Profe...	Oficinas Cen...					

Posición [ 20 ] Cambio crucero sencillo

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

Precio valor. 694.00 6TQ / 1 C/U Valor total 0.00 GTQ

Promoción vtas.

Entrada mcía.

Recepción fact.

EM no valorada

DV1 (1) (300) sapdev INS

Solicitud de pedido Tratar Pasar a Entorno Sistema Ayuda

**Crear solicitud de pedido**

Resumen documento no activo | Ayuda | Parametriz.personal

Solicitud de pedido  Determ.fuente aprov.

Cabecera

Valores de propuesta

St...	Pos.	Texto breve	Cantidad	UM	T	Fe.entrega	Gpo.artic.	Centro	Almacén	GCp	Sol
	10	Cambio poste	1	C/U	D	20.08.2004	Serv. Profe...	Oficinas Cen...			

Posición [ 30 ] Cambio cable y soporte

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

Precio valor. 925.57 6TQ / 1 C/U Valor total 0.00 GTQ

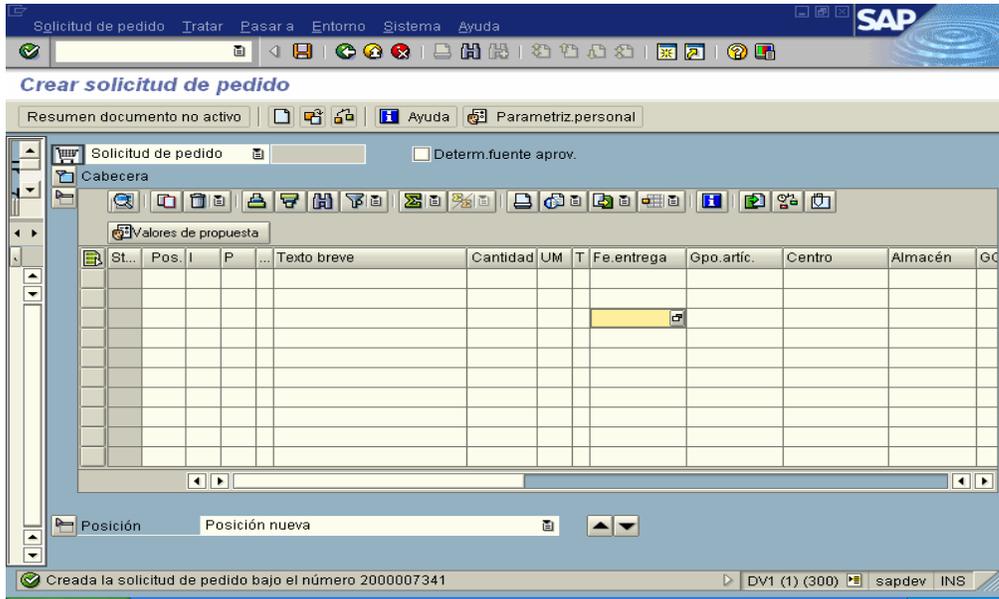
Promoción vtas.

Entrada mcía.

Recepción fact.

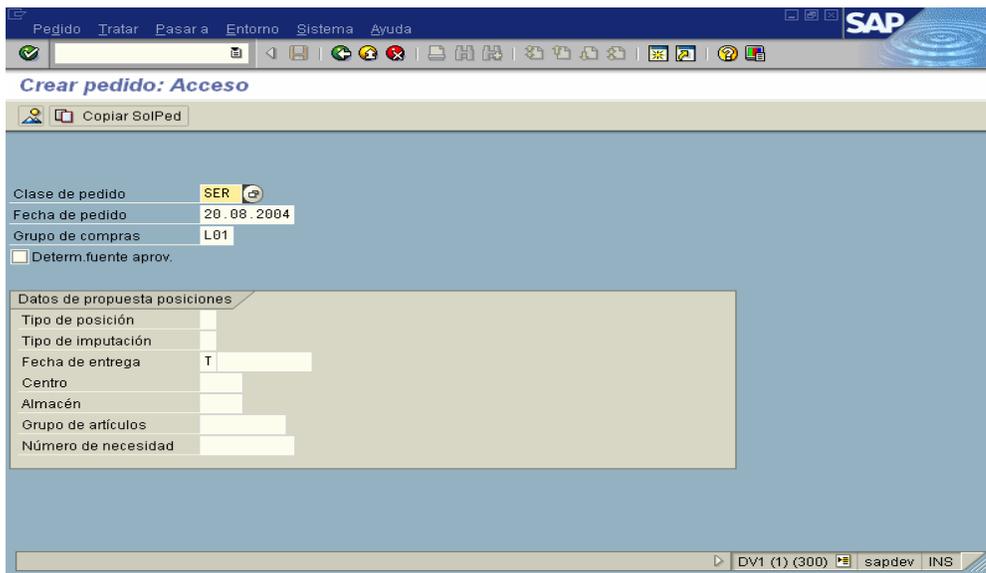
EM no valorada

DV1 (1) (300) sapdev INS



El número de solicitud de pedido que generó el sistema es el 2000007341.

**Segundo paso:** Creación de pedido del servicio:



Pedido Tratar Pasar a Entorno Sistema Ayuda SAP

**Crear pedido: Resumen solicitud de pedido modelo**

Tomar + Detalle

SoIP de referencia: 2000007341 Cl.doc: SER

Pos.	Material	Texto breve	Ce.	Alm.	P	I	Ctdad.solicitada	UM	T	Fe entrega	G...	Gpo.artic.
10		Cambio poste	1100			Z	1			C/U D 20.08.2004	L01	SP1
20		Cambio crucero sencillo	1100			Z	1			C/U D 20.08.2004	L01	SP1
30		Cambio cable y soporte	1100			Z	1			C/U D 20.08.2004	L01	SP1

Posición: 10

DV1 (1) (300) sapdev INS

Pedido Tratar Pasar a Entorno Sistema Ayuda SAP

**Crear pedido**

Resumen documento no activo Retener Visualización de impresión Mensajes Ayuda Parametriz...

Resumen documento no activo

10 Oficinas Centrales...

Val.propuesta

Posición: [10] Cambio poste

Datos del material Cantidades/Pesos Repartos Entrega Factura Condiciones Imput...

Tp.imput. Orden CO Distribución Imputación simple Soc. EEGSA

Destinatario

Cta.mayor: 450990  
 División:  
 Sociedad CO:  
 Centro de coste:  
 Orden: 40000009

Por favor, entre Cta.mayor

DV1 (1) (300) sapdev INS

Esta diapositiva se repite para cada posición creada en el pedido y para este ejercicio existe la posición 10, 20 y la posición 30.

Luego se procede , a asignar al proveedor a quien se le comprará y a grabar para que genere un número de documento en el sistema, así:

The screenshot shows the SAP 'Crear pedido: Posición de solicitud 0020' screen. The interface includes a menu bar (Pedido, Tratar, Pasar a, Entorno, Sistema, Ayuda) and a toolbar. The main content area is divided into several sections:

- Asign.fuente aprovisionamiento** and **Imputaciones** tabs.
- PosSolPed**: 20, **Tipo pos.**: [empty], **Tp.imput.**: Z.
- Material**: [empty], **Gpo.artíc.**: SP1, **Centro**: 1100.
- Txt.br.**: Cambio crucero sencillo, **Almacén**: [empty].
- Cantidad y fecha**: **Cantidad**: 1, **Fe.entrega**: D 20.08.2004.
- Dat.planif.nec.**: **Gr.compras**: L01, **Fecha sol.**: 20.08.2004, **Fe.liber.**: 20.08.2004, **Nº nec.**: DP2, **TrpoTratEM**: [empty],  Filjado.
- Control-valoración**: **PrecioVal.**: 694.00 6TQ / 1, **C/U**: [empty],  EM,  RF,  EM no val.
- Opción aprovisionamiento**: **Contrato**: [empty], **Org.compras**: 0C01, **ProvFijo**: [empty], **CeSuminist**: [empty].

The status bar at the bottom shows 'DV1 (1) (300) sapdev INS'.

The screenshot shows the SAP 'Crear pedido: Acceso' screen. The interface includes a menu bar (Pedido, Tratar, Pasar a, Entorno, Sistema, Ayuda) and a toolbar. The main content area is divided into several sections:

- Copiar SolPed** button.
- Clase de pedido**: SER, **Fecha de pedido**: 20.08.2004, **Grupo de compras**: L01,  Determ.fuente aprov.
- Datos de propuesta posiciones**: **Tipo de posición**: [empty], **Tipo de imputación**: [empty], **Fecha de entrega**: T, **Centro**: [empty], **Almacén**: [empty], **Grupo de artículos**: [empty], **Número de necesidad**: [empty].

The status bar at the bottom shows 'Pedido Servicios creado bajo el número 4700011609 DV1 (1) (300) sapdev INS'.

El número de pedido que el sistema R/3 emitió al momento de grabar fue el 4700011609.

## 2.1 Liberación del pedido:

**Liberar documentos de compras**

Código de liberación: AD

Grupo de liberación: a

Fijar liberación

Restaurar liberación

Cumplido requisito p.liberac.

Lista con posiciones

Alcance de la lista: BEST

Tipo documento de compras: F

Organización de compras: a

Nº documento: a

Clase de documento: a

Grupo de compras: a

Proveedor: a

Centro suministrador: a

Fecha de documento: a

DV1 (1) (300) sapdev INS

**Liberar documentos de compras con código de liberación AD**

Liberar | Anular liberación | Estrategia de liberación | Liberar + grabar | Visualización de impresión

Pedido	Cl.	Proveedor	Nom.	Estrategia de liberación	Indicador liberación	Posibilidad liberación	OgC	Fe. pedido
01/05 Lib. pedido			S Bloqueado			Es posible liberar		
4200006287	NB	3	MECA-IESCO			Es posible liberar	E01	07.01.2004
01/05 Lib. pedido			S Bloqueado			Es posible liberar		
4200006295	NB	2	CELASA INGENIERIA Y EQUIPOS, S.A.			Es posible liberar	E01	29.01.2004
01/05 Lib. pedido			S Bloqueado			Es posible liberar		
4200006296	NB	3	MECA-IESCO			Es posible liberar	E01	30.01.2004
01/05 Lib. pedido			S Bloqueado			Es posible liberar		
4700011594	SER	514	EMPRESA PORTUARIA NACIONAL SANTO T			Es posible liberar	S01	29.09.2003
01/05 Lib. pedido			S Bloqueado			Es posible liberar		
4700011608	SER	275	COMSEGA			Es posible liberar	L01	20.08.2004
01/05 Lib. pedido			S Bloqueado			Es posible liberar		
<b>4700011609</b>	SER	42	SERCEMEVA			Es posible liberar	L01	20.08.2004
01/05 Lib. pedido			S Bloqueado			Es posible liberar		

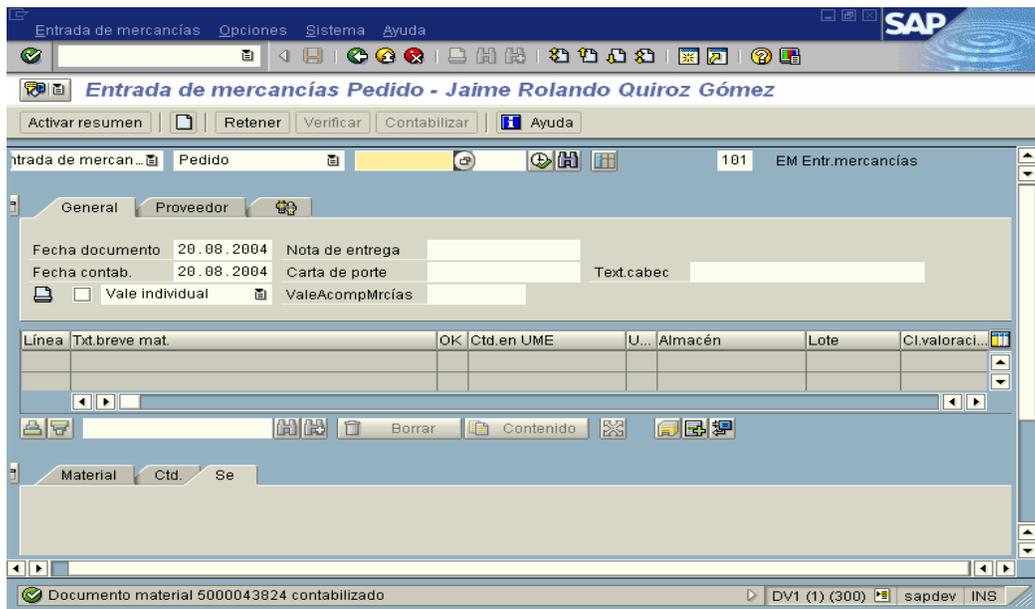
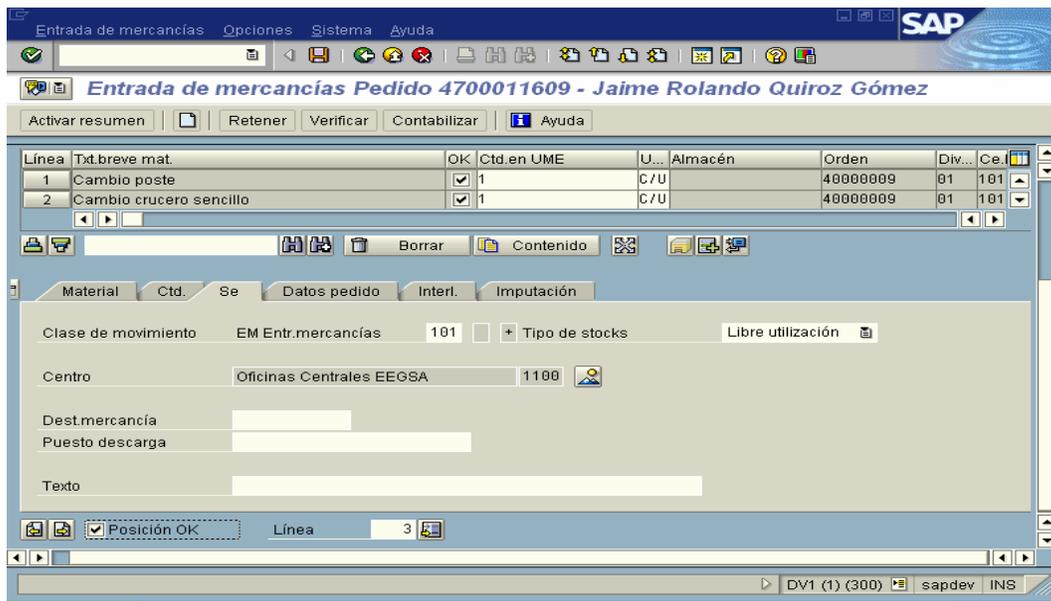
  

Plan entr.	Cl.	Proveedor	Nombre	Estrategia de liberación	Indicador liberación	Posibilidad liberación	OgC	Fe. Contrat
5600000005	LP	3	MECA-IESCO			Es posible liberar	E01	07.01.2004
01/05 Lib. pedido			S Bloqueado			Es posible liberar		

DV1 (1) (300) sapdev INS

Este paso se realiza para autorizar las compras o contrataciones de servicio fuera de la empresa.

**Tercer paso:** Aceptación del servicio:



El documento en sistema que generó es el No.500043824 y se realiza para darle el visto bueno o aceptación de conformidad que el servicio fue realizado completamente y como se requería.

En el momento de darle aceptación al servicio automáticamente se registra como un gasto real en el sistema y se contabiliza, operación que genera un número de documento contable el cual es el No.270000006, dicho documento garantiza la contabilización respectiva del gasto y su contrapartida.

#### Cuarto paso: Contabilización:

The screenshot shows the SAP 'Resumen de documentos' (Document Summary) window. The title bar includes 'Documento', 'Tratar', 'Pasara', 'Opciones', 'Detalles', 'Entorno', 'Sistema', and 'Ayuda'. The main content area displays document information and a table of line items.

Pos	CT	Cuenta	Texto breve cuenta	Asignación	II	Importe	Texto
1	81	450990	M SIST DISTRI (MO)	20040820		1,017.90	
2	96	400990	EM/RF MATERIALES	470001160900010		1,017.90-	
3	81	450990	M SIST DISTRI (MO)	20040820		694.00	
4	96	400990	EM/RF MATERIALES	470001160900020		694.00-	
5	81	450990	M SIST DISTRI (MO)	20040820		925.57	
6	96	400990	EM/RF MATERIALES	470001160900030		925.57-	

Additional document details shown in the window:

- Cl. doc.: WE (Entrada mercancías) Documento normal
- Nº doc.: 270000006
- Sociedad: 1000
- Ejercicio: 2004
- Fe. docum.: 20.08.2004
- Fe. contab.: 20.08.2004
- Período: 08
- Moneda doc.: GTQ

## REPORTE No. 2. COSTEO DE ACTIVIDAD DE CAMBIO DE POSTE CHOCADO CON MANO DE OBRA EXTERNA:

The screenshot shows the SAP report 'Orden: Real/Plan/Desviación'. The report header includes the order number 49000009, the date 20.08.2004, and the page number 2. The report details the cost classes and their respective real and planned values, along with absolute and relative deviations.

Clases de coste	Real	Plan	Desviación (abs.)	Desviación
450990 M SIST DISTRI (MO)	2,637.47	3,000.00	362.53-	12.08-
* Servicio Mano de Obra	2,637.47	3,000.00	362.53-	12.08-
427305 M LIN SIS DIST (MAP)	1,153.55	1,200.00	46.45-	3.87-
* Materiales Eegsa	1,153.55	1,200.00	46.45-	3.87-
** Costes	3,791.02	4,200.00	408.98-	9.74-
*** Saldo	3,791.02	4,200.00	408.98-	9.74-

En la dispositiva anterior se observa que la desviación absoluta fue de Q.408.98 menos con respecto a lo realmente ejecutado.

El sistema ya tiene registrados los costos reales incurridos en la actividad de cambio de poste chocado con mano de obra propia y los costos reales incurridos en la actividad de cambio de poste chocado con mano de obra externa. Dentro de la orden CO del sistema R/3 con previa planificación se ingresó el presupuesto de la actividad tanto con mano de obra propia como mano de obra externa, donde con facilidad se puede analizar cuál fue la variación entre lo planificado de cada caso versus lo realmente ejecutado.

Sin embargo el análisis final que pretende este ejercicio es la comparación entre los costos reales incurridos en el reporte No.1 cambio de poste chocado mano de obra propia versus costos reales incurridos en el reporte No.2 cambio de poste chocado mano de obra externa. Dicha comparación revela una diferencia de costos reales de Q. 1,471.51 de sobre costo si la empresa se decide a realizar dicha actividad con mano de obra propia. Significa que la externalización del servicio en éste caso específico resulta más rentable que realizarlo dentro de la empresa.

## CONCLUSIONES

- Actualmente la configuración del sistema SAP R/3 implementado en la empresa, carece de una condición que permita controlar en forma automática la disponibilidad del presupuesto de operación (presupuesto general de gastos) de cada centro de costo, a manera de evitar que cada responsable se exceda en la ejecución de gastos; principalmente en el área de mantenimiento eléctrico. Dejando la puerta abierta a cada administrador de cada área de responsabilidad demostrar la habilidad y destreza de poder administrar su presupuesto sin excederse y sin ser forzado por el sistema a acoplarse al mismo.
- La información de las actividades de mantenimiento eléctrico que se introduce en el sistema SAP R/3 en ordenes de Controlling , ayuda a controlar dichos costos de una forma más detallada a la obtenida en Contabilidad, muestra realmente las cifras ejecutadas por dicha actividad, compara dichas cifras contra lo presupuestado en cierto periodo y determina las variaciones causadas; todo esto para la toma de decisiones y servir de herramienta para la razonable administración de los costos.
- El proceso de externalización del servicio de mantenimiento eléctrico en lo referente al cambio de postes chocados es más rentable que el servicio propio que puedan brindar los trabajadores de la empresa.

- Los beneficios logrados como consecuencia de la implantación del Proyecto de Sistema Integrado SAP, son los siguientes: Contar con procesos integrados, evitando doble digitación, identificación plena del responsable de contabilizar, facilitar el flujo del trabajo, disponer de mejor información para administrar con mayor eficacia y tomar decisiones basadas en datos financieros reales en línea, enfocar mejor la atención al cliente y responder a las exigencias del mercado, facilitar la medición del desempeño en las distintas actividades y procesos, eliminar la dependencia de otros departamentos para disponer la información, disminución de costos /gastos en la realización de los procesos, aumento en rentabilidad, evitar la aplicación de procesos obsoletos e inadecuados, reducir costes de calidad, obtener cifras confiables, obtención de información oportuna, descentralización de operaciones contables, brindar un servicio contable eficiente y eficaz, obtención de información detallada, en línea y oportuna y comparación de cifras entre años entre el presupuesto y lo realmente ejecutado.

## **RECOMENDACIONES**

- Para obtener un control de disponibilidad de presupuesto en el sistema SAP R/3 puede obtenerse una solución no estándar del sistema a aplicar y es a través de la opción de sistema denominada “creación de pedidos abiertos”, ésta opción se encuentra disponible dentro del módulo de compras y requiere que cada centro de costo o área de responsabilidad cree en el sistema sus pedidos abiertos con las cifras de presupuesto autorizados. Toda vez ejecutado el cien por ciento de ese presupuesto el sistema R/3 ya no permite registrar más gastos. Esto permitiría en cierta forma restringir los gastos de cada área de trabajo logrando así cumplir uno de los objetivos propuestos por la empresa.
  
- De acuerdo al análisis del costeo de la actividad de cambio de postes chocados se recomienda a la empresa externalizar los servicios de mantenimiento eléctrico con el objetivo de ahorrar más costos, lograr mayor margen de utilidad y con ello eficientar el servicio y mejorar la calidad de la distribución de energía.

- El sistema integrado de Costos y Presupuestos SAP solamente es conveniente aplicarse en toda aquella empresa transnacional, con suficiente capacidad de adquisición monetaria, y que sobre todo el mercado de su empresa sea o multidisciplinaria o un producto o servicio importante en el mercado guatemalteco. Debido a que la adquisición del mismo es muy oneroso que requiere una inversión elevada, el sistema es tan amplío que no valdría la pena invertir tanto dinero para sistematizar un solo proceso de negocio de una empresa. Sin embargo no se descarta con ello recalcar que toda empresa pequeña, mediana y grande tiene derecho de sistematizar sus procesos no importando que sea una plataforma tan grande como SAP R/3, sino haciendo esfuerzos de principiar sistematizando a través de la informática todos sus procedimientos y actividades para aprovechar las bondades que brinda todo sistema y software del mercado guatemalteco y extranjero.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. AC010--Visión General de Finanzas--Módulo de Información y Capacitación--Consultoría Ernest & Young. SAP,--Sistema R/3--Versión 4.0--México, Abril 1998--433p.
2. AC040--Visión General de Contabilidad de Costos--Módulo de Información y Capacitación--Consultoría Ernest & Young. SAP--Sistema R/3--Versión 4.0--México, Mayo 1998--235p.
3. AC410--Contabilidad de Centros de Costos--Costos y Presupuestos--Módulo de Información y Capacitación--Consultoría Ernest & Young. SAP—Sistema R/3—Versión 4.0--México, Mayo 1998--237p.
4. AC415--Ordenes de Gastos Generales--Costos y Presupuestos--Módulo de Información y Capacitación--Ernest & Young. SAP—Sistema R/3—Versión 4.0, Abril 1998—244p.
5. Alineamiento Organizacional--Proyecto Diamante--Folleto elaborado por el Equipo de Administración del cambio de Recursos Humanos de Empresa Eléctrica de Guatemala, Febrero 2000—12p.
6. Bravo, Perla--Consultor de Costos y Presupuestos en Sistema SAP de la firma CAP Gemini, Ernest -- Jaime Balmes 8 Piso 5 Col. Los Morales Polanco 11510 México, D.F.Pbravo@mx.eyi.com
7. Biblioteca R/3. SAP--Sistema de ayuda implementado en Empresa Eléctrica de Guatemala. S.A, Agosto 2000.
8. CO00--Introducción al Módulo de Costos.Nivel 2--Módulo de Información y Capacitación--Consultoría Ernest & Young. SAP—Sistema R/3—Versión 4.0, Noviembre y Diciembre 1999--72p.
9. CO040--Explotación de Información CO. Nivel 2--Ernest & Young From thought to finish--Módulo de Información y Capacitación--Consultoría Ernest & Young. SAP—Sistema R/3—Versión 4.0, Marzo 2000--200p.
10. C010--Centros de Costo. Nivel 3--Módulo de Información y Capacitación--Consultoría Ernest & Young. SAP--Sistema R/3--Versión 4.0, Marzo 2000--44p

11. CO020--Ordenes. Nivel 3--Módulo de Información y Capacitación--Consultoría Ernest & Young. SAP--Sistema R/3--Versión 4.0, Marzo 2000--42p.
12. CO030 Centros de Beneficio.Nivel 3--Módulo de Información y Capacitación--Consultoría Ernest & Young. SAP--Sistema R/3--Versión 4.0, Marzo 2000--54p.
13. Código de Comercio de la República de Guatemala y sus Reformas--Decreto 2-70--Lic. Luis Emilio Barrios Pérez--Ediciones Legales Comercio e Industria,1998—293p.
14. Estatutos del proyecto--Proyecto Diamante--Versión 1.0,Febrero 2000--51p.
15. Estructura Organizativa—Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A.—Versión 0, 27 de Noviembre de 1998—63p.
16. Humberto Márquez González, Dr--Seminario Ejecutivo Nuevos Enfoques en la Administración de los Costos--Universidad de Mayne--Escuela Internacional de Negocios, Junio 2001, SP (pp 10-15 y 49)/57p.
17. Informe Anual de labores 1999--Consejo de Administración de Empresa Eléctrica de Guatemala--Aprobada en Junta General de Accionistas, 14 marzo 2000, SP (pp 20 y 55)/79p.
18. Instructivo de Gastos Operacionales EEGSA--Elaborado por el Departamento de Planificación Presupuestaria con tendencia en la implementación del sistema R/3, Dic2000--75p.
19. Ley del Impuesto al Valor Agregado--Decreto 27-92--Recopilación de Leyes Tributarias--Grant Thornton Pineda Tezó y Asociados--Contadores Públicos y Asociados--15 Avenida 15-81, zona 13--Guatemala, C.A., 9 de abril de 1992--46p. Y sus reformas Decretos: 29-94,60-94,142-96,39-99,44/80-2000,32/62-2001.
20. Ley General de Electricidad--Publicación 21 noviembre 1996--Diario de Centroamérica--88p.
21. Jorge e. Burbano Ruíz, Ortíz Gómez Alberto. Presupuestos. Enfoque moderno de planeación y control de recursos. Segunda Edición. Mc Graw Hill. Derechos Reservados. Copyright c 1995 por Jorge Burbano. McGraw-Hill Interamericana, S.A. Avenida de las Américas No.46-41 Santafé de Bogotá, Colombia--Segunda Edición, SP (pp 13-19, 21, 24-25 y 207)/375p.
22. Manual de Ingeniería Eléctrica--Donald G. Fink--H. Wayne Beauty--13ª.Edición—II Tomos--28 Secciones—SP (pp 1-3, 3-36).

23. Memoria de Presupuesto Año 2001--Elaborado conjuntamente la Unidad de Control Operacional y el Departamento de Planificación Presupuestaria y aprobado por el Consejo de Administración, 14 de noviembre del 2000, SP (pp 16)/36p.
24. Mysap.com--2000 by SAP AG.All rights reserved SAP--the SAP logo, my SAP.com--R/3, and all other sap product/servicie bane reference herein are trademarks of SAP AG Germany--Sap entretenimiento--un mundo de educación e información--Catálogo de cursos--Versión 4.6, Año 2000--318p.
25. Nomenclatura de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica--Sistema Unificado de Cuentas para empresas eléctricas--CNEE--Guatemala--203p.
26. Normas para el ejercicio profesional de Auditoría Interna: SIAS No.1,4,8 y 10--Florida, ed. El Instituto de Auditores Internos, SP (pp 1-10, 19-39,1-5,12-15 respectivamente).
27. SAP00--Visión general SAP R/3. Nivel I--Módulo de Información y Capacitación--Consultoría Ernest & Young. SAP-Sistema R/3--Versión 4.0, Noviembre y Diciembre 1999--66p.
28. SAP010--Solicitud de pedido. Nivel I--Módulo de Información y Capacitación--Consultoría Ernest & Young. SAP--Sistema R/3--Versión 4.0, Noviembre y Diciembre 1999--45p.
29. SAP020--Presupuestos. Nivel I--Módulo de Información y Capacitación--Consultoría Ernest & Young. SAP--Sistema R/3--Versión 4.0, Noviembre y Diciembre 1999--46p.
30. SAP030--Explotación de Información Gerencial. Nivel I--Módulo de Información y Capacitación--Consultoría Ernest & Young. SAP--Sistema R/3--Versión 4.0, Noviembre y Diciembre 1999--56p.
31. SAP México y Centroamérica--Prol. Paseo de la Reforma No.600 Santa Fe, 01210- - México, D.F--Tel 52 (5) 257 7500
32. [www.sap.com.méxico](http://www.sap.com.méxico)  
[www.sap.com/argentina](http://www.sap.com/argentina)
33. -----Un Nuevo enfoque de la Gestión. Organización de la Planificación y El Control--Boyce, R.O., "Integrated Managerial Coontrols" Control Integrado de Gestión--Londres, 1967)--Strokes, Paul M., "A Total Systems Approach to Management Control" (AMA 1968).











