



Universidad Nacional Autónoma de México

**Facultad de estudios superiores
Acatlán**

**Análisis y diseño de la implementación del módulo de Funds Management
para el control eficiente del presupuesto de la empresa NorGas**

“Taller extra curricular de Titulación”

**Que para obtener el Título de
Licenciada en Matemáticas Aplicadas y computación**

presenta:

Ingrid Mendieta Victoria

Asesor: Ing. Rubén Romero Ruíz

Octubre de 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

Introducción.	3
Capítulo 1. Conceptos Básicos.	4
¿Qué es un proyecto?	4
Etapas de un proyecto y Ciclo de vida de un proyecto.....	4
Metodología a usar.....	5
Qué es un ERP.	5
Qué es SAP.....	6
Control Presupuestario dentro de SAP.	7
Presupuestación.....	7
Control de disponibilidad	8
Operaciones presupuestarias.....	10
Usuarios y Autorizaciones en SAP	13
Capítulo 2. Fase de análisis.....	16
Entendimiento del proceso de presupuestos en NorGas.	16
Organización de FICO en SAP R/3.....	16
Procesos de la Dirección de Presupuestos (DPE)	20
Modificaciones al presupuesto.....	23
Proceso de las empresas para calcular el presupuesto	24
Integración con otros procesos.....	25
Análisis de Brechas	27
Capítulo 3. Diseño y Construcción de la aplicación.	32
Plan de comunicación.	32
Requerimientos configurables.....	33
Requerimientos técnicos.	41
Capítulo 4. Pruebas de la aplicación.....	54
Utilización de CATTs como herramienta de pruebas.	54
Escenarios de pruebas.....	61
Capítulo 5. Liberación y Mantenimiento de la aplicación.	66
Perfiles de usuarios	66
Plan de Capacitación.	69
Estrategia de implementación-mesa de ayuda.....	70
Plan de contingencia.	70
Conclusiones.	71
Bibliografía.	72

Introducción.

El presente trabajo pretende proporcionar elementos de estudio sobre la implementación de ERPs a profesionales y alumnos del área de sistemas, en particular a los que se encuentran trabajando en proyectos de investigación, como material de trabajo para las mismas. A pesar de su carácter general, las ideas tratadas son producto de años de experiencia en la implementación de sistemas, y pueden ser de mucha utilidad práctica.

Asimismo, se describe el proceso de implementación del módulo de Control Presupuestario de SAP en una empresa gasera. El principal objetivo del proyecto que aquí se narra es ayudar a la empresa NORGAS a cerrar brechas y reconocer los beneficios esperados de la integración del módulo de Presupuesto de SAP R/3, a través de la presupuestación de todos los ingresos y gastos para áreas de responsabilidad individual, controlando los futuros movimientos de recursos (vgr. Compras de insumos, salidas de almacén), de acuerdo con el presupuesto disponible y prevenir excesos en el mismo.

Durante la lectura de este trabajo, se observarán 2 elementos predominantes: por una parte la metodología empleada durante la implementación y por otro lado la solución misma para el Control Presupuestario en la empresa NORGAS.

En el Capítulo 1, se definen los tópicos esenciales para el desarrollo de este trabajo como: definición de metodología, definición de un ERP, definición de aceleradores, definición de roadmap, etc.

En el Capítulo 2, se evalúa el modelo del sistema entendiendo los procesos actuales de la Compañía, su tecnología y gente. Los procesos y reglas de negocio son adaptados con la solución para finalizar el diseño conceptual de la solución final. Se identifican las mejoras funcionales y se ejecuta el análisis de brechas. además se prepara un plan de migración en el que el equipo de desarrollo valida el flujo de procesos finales, determina los datos maestros, los requerimientos jerárquicos organizacionales y evalúa las especificaciones de interfaces y de conversión de programas.

En el Capítulo 3 se describe el Diseño y Construcción de la aplicación. En esta fase se establecen las actividades de la configuración que se requieren y mejoras de los procesos de acuerdo a las necesidades de la Compañía, así como la identificación de los requerimientos de las personas y su entrenamiento para las nuevas funciones.

El Capítulo 4 plantea las pruebas de la aplicación. Después que la validación del sistema es completada, se prepara la solución para la salida a producción. Esta etapa contempla la ejecución del plan de pruebas y la preparación de la infraestructura de soporte.

En el Capítulo 5 se establecen las actividades de la configuración requerida y mejoras de los procesos de acuerdo a las necesidades de la Compañía, así como la identificación de los requerimientos de las personas y su entrenamiento para las nuevas funciones.

Capítulo 1. Conceptos Básicos.

¿Qué es un proyecto?

La PMI (Project Management Institute), define como proyecto “cualquier proceso temporal, organizado que cree un producto, servicio, proceso o plan único”.

Definiremos como proyecto a cualquier actividad o conjunto de actividades que podamos dividir en tareas o etapas que nos ayuden a la conclusión de una meta u objetivo en tiempo y costo.

De acuerdo a la definición anterior podemos identificar 3 características básicas durante cualquier proyecto:

- a) Temporalidad. Esto significa que todo proyecto es finito. Por más largo que un proyecto sea, éste debe tener un fin, el cual se alcanzará al lograr los objetivos que originalmente se plantearon.
- b) Productos, servicios o resultados. Los esfuerzos de cualquier proyecto están encaminados a la obtención de algún producto o servicio o resultado, de otro modo, los esfuerzos del proyecto no llevarían a nada.
- c) Etapas. Significa desarrollar por pasos, lo cual ayuda a tener un mayor control del proyecto al dividir el objetivo general del mismo en objetivos más simples, que se deberán ir cumpliendo de manera continua hasta lograr en conjunto la meta global.

Etapas de un proyecto y Ciclo de vida de un proyecto.

Como ya se había mencionado antes, por lo general, los proyectos se dividen en etapas o fases para tener un mayor control en la gestión del proyecto. Colectivamente, las etapas de un proyecto son conocidas como el ciclo de vida del proyecto.

Metodología a usar.

Una metodología provee de las herramientas necesarias que asistirán al negocio para alcanzar los objetivos determinados por el proyecto. El usar una metodología durante el desarrollo de un proyecto es de utilidad ya que nos indica: ¿que se debe hacer?, ¿quién debe hacer qué y cuándo? y ¿Dónde estamos respecto al plan?.

Durante cualquier proyecto de implementación, es muy común escuchar los siguientes elementos:

Entregables. Representa la suma de las actividades correlacionadas que se deben ejecutar para terminar un resultado o un artículo cuantificable y comprobable. Por ejemplo, la aprobación de la estrategia de capacitación a usuarios finales de un nuevo sistema.

Actividades. Suma de tareas a realizar para terminar un entregable. Por ejemplo, transformar la estrategia de capacitación a usuarios finales en una acción.

Tareas. Acciones individuales que se requieren para terminar una actividad. Por ejemplo, conseguir la infraestructura necesaria para dar capacitación a usuarios finales, la calendarización y logística necesaria para desplazar a usuarios finales a la localidad del curso, etc.

Aceleradores. Se refiere a cualquier cuestionario, formato, presentación o guía que ayude a ejecutar de manera más rápida una actividad/tarea.

Roles. Definen las responsabilidades de un miembro del equipo.

¿Qué es un ERP?

Las siglas ERP son la abreviatura de Enterprise Resource Planning (Planeación de Recursos Empresariales), y son utilizadas para denominar a un sistema integrador de Información.

Los primeros ERP's fueron desarrollados durante la segunda guerra mundial cuando el gobierno estadounidense empleó programas especializados para controlar la logística u organización de sus unidades en acciones bélicas.

Los ERP's integran toda la información de una organización en un único e integral sistema. La característica primordial de los ERP's radica en la utilización de una Base de Datos única en la cual se almacenan toda la información básica del negocio: Cuentas por Cobrar, Cuentas por pagar, Nómina, Logística, Inventarios, Ventas y distribución, etc.

El éxito de los ERP's sobre las aplicaciones independientes radica en sus múltiples beneficios, como pueden ser:

- Al ser un sistema integral, se eliminan las interfaces entre aplicaciones, lo cual disminuye el riesgo de que la información no sea registrada, o actualizada en tiempo, o que dicha información sea susceptible a modificaciones de manera intencionada o no, por intermediarios.
- Estandarización de procesos, permitiendo implementar las mejores prácticas del mercado.
- Menor mantenimiento, lo cual se traduce en disminución de costos para la Compañía.

Algunos de los ERPs más populares son: SAP, ORACLE, J.D. Edwards, BANN, PeopleSoft, entre otros.

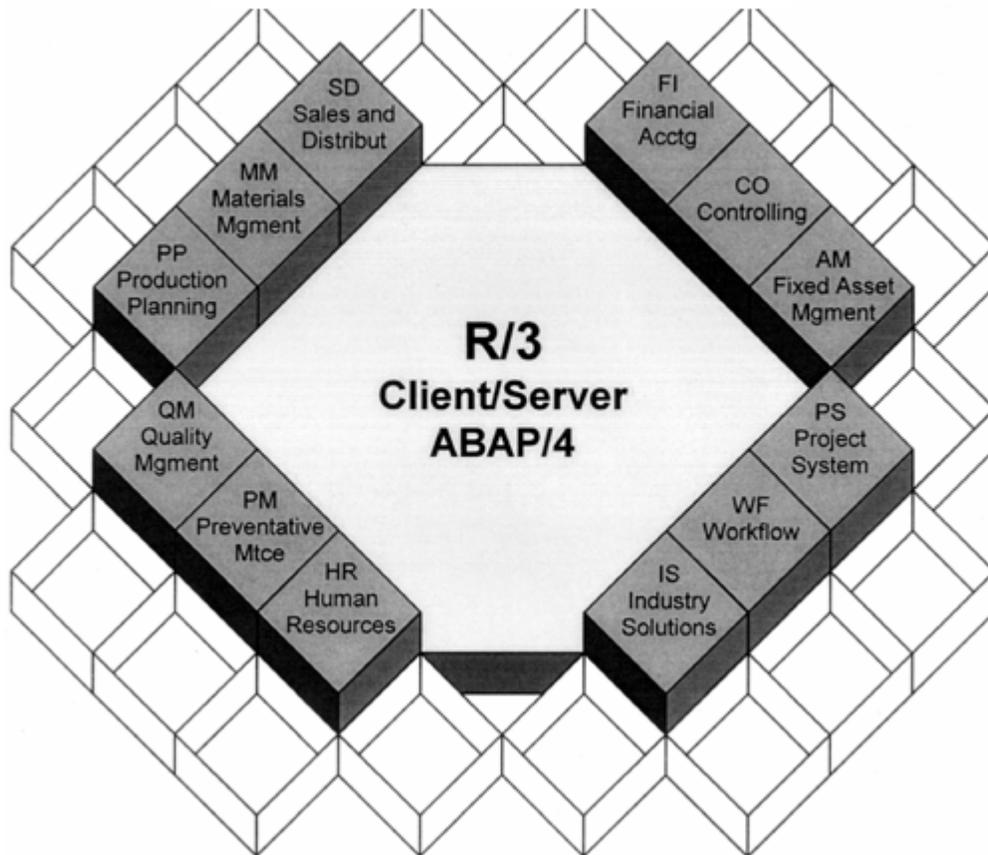
¿Qué es SAP?

SAP (Systems, Applications and Products), es una de las empresas Europeas más grandes con su sede en Walldorf, Alemania. Fue fundada en 1972 por 5 ex ingenieros de IBM Mannheim y actualmente es conocida por el nombre SAP AG.

La solución de SAP está basada en los ERP's y su principal producto es SAP R/3, donde la R se refiere a Real time (tiempo real) y el 3 se refiere a su arquitectura cliente servidor three-tier. A grandes rasgos en la arquitectura three-tier, la interface del usuario, las reglas de negocio y el acceso a los datos son actualizados en diferentes entidades o módulos de SAP.

SAP R/3, es un sistema integral y estándar que permite administrar a través de una sola aplicación todos los procesos de negocio de una organización. SAP está integrado de diferentes componentes, la siguiente figura, muestra cada uno de dichos componentes y cómo se relacionan entre sí

Componentes del sistema SAP/R3



Control Presupuestario dentro de SAP.

El componente de Gestión Presupuestaria está definido dentro del módulo de FI ó Contabilidad Financiera y su función es básicamente la de crear presupuesto. Este componente se encarga de presupuestar todos los ingresos y egresos para cada área de responsabilidad (Almacén, Compras, Ventas y Distribución, Marketing, etc.),, así como controlar los movimientos de recursos con base al presupuesto disponible y de esta manera prevenir excesos . La manera de modificar el presupuesto es a través de las siguientes operaciones: liberaciones, suplementos, devoluciones y traslados, dichas operaciones serán explicadas en la página 10.

Presupuestación

Este componente provee las funciones del sistema para el proceso de creación de presupuesto y la supervisión de los recursos disponibles. Esto se logra a través de la asignación de un perfil

de presupuesto definido y versiones del mismo. Los roles y perfiles presupuestarios son explicados posteriormente en la página 13.

A lo largo de este trabajo, se observará que se puede asignar un presupuesto siguiendo el principio descendente o el principio ascendente, lo cual se refiere a una distribución de recursos de un nivel superior a sus niveles inferiores (división) o de sus niveles inferiores a su nivel superior (suma),

Se puede adaptar el presupuesto a las modificaciones en las condiciones mediante liberaciones, suplementos, devoluciones y traslados.

Control de disponibilidad

Básicamente a lo que se refiere este control de la disponibilidad es al hecho de que el sistema comparará el uso del presupuesto y los fondos disponibles en un momento determinado. El control de la disponibilidad puede presentar las siguientes características.

- Control de disponibilidad a partir de liberaciones (ver página 10)
- Control de disponibilidad a partir del presupuesto anual o presupuesto global
- Límites de tolerancia, que permiten una definición para cada posición presupuestaria y/o para cada centro gestor para grupos de movimiento individual ejemplo: el pedido o la contabilización real.
- Uso del presupuesto en porcentaje o valor absoluto, a partir del cual reacciona el sistema.
- Reacción del sistema. El sistema puede reaccionar a través de un aviso, y/o un mail al responsable de presupuesto, con un mensaje de error que rechaza la contabilización del documento.

Estructuras Organizativas.

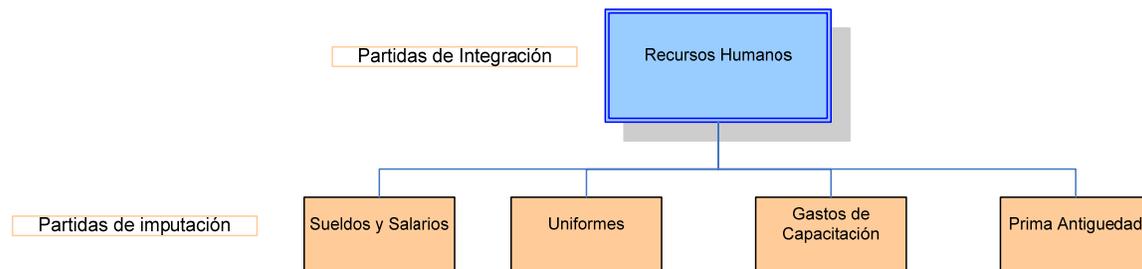
En la gestión presupuestaria son utilizadas estructuras organizativas como Sociedad CO, Posiciones Presupuestarias y Centros Gestores los cuales son descritos a continuación:

Sociedad CO. La sociedad CO corresponde a una organización dentro de una Compañía. La Sociedad CO puede estar asignada a una o más Compañías siempre y cuando estas Compañías manejen el mismo catálogo de cuentas contables.

Posiciones Presupuestarias. Estas estructuras clasifican las operaciones presupuestarias y comerciales que afectan ingresos, gastos y las posiciones de saldo. Se puede asignar un presupuesto de áreas de responsabilidad concretas a las posiciones presupuestarias. Las posiciones presupuestarias pueden integrarse en jerarquías y dentro de éstas existen 2 tipos :

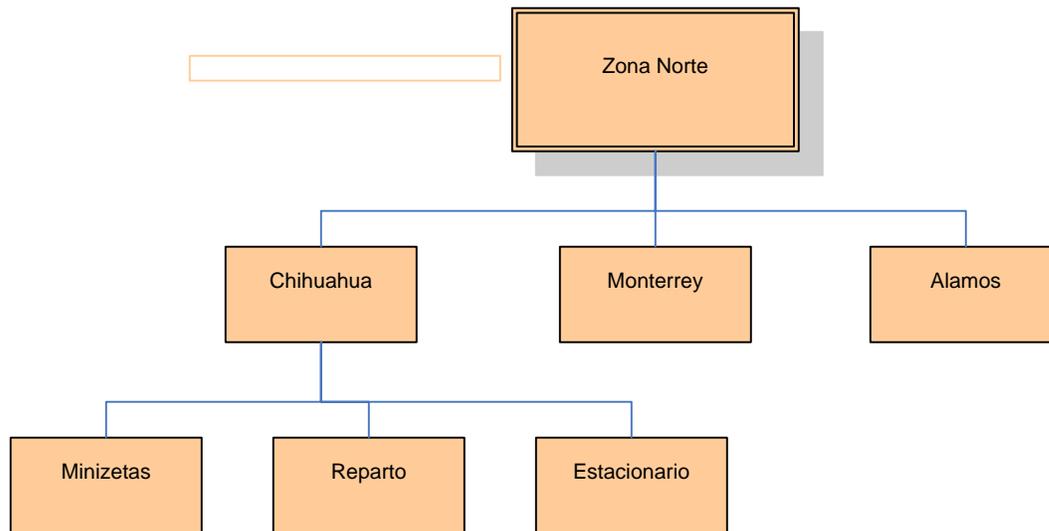
- **Posiciones de imputación.** Que se refieran al nivel más bajo de la jerarquía, y por lo tanto permiten la contabilización.
- **Posiciones de integración.** Que sólo representan un nodo dentro de la jerarquía y por lo tanto no pueden ser contabilizados.

El siguiente gráfico ejemplifica una jerarquía de posiciones presupuestarias de egresos:



Centros gestores. Un centro Gestor es una unidad organizativa en una sociedad presupuestaria que representa un área de responsabilidad de forma jerárquica, ejemplo, un departamento o un proyecto. Los centros gestores al igual que las posiciones presupuestarias son definidos a través de jerarquías, pero una sociedad FM sólo puede tener una estructura de Centros Gestores. Todos los centros gestores deben tener definidos dentro de SAP los siguientes datos: Nombre del Centro Gestor, Centro Gestor superior y Responsable del Centro Gestor.

El siguiente gráfico ejemplifica una jerarquía de centros gestores para una empresa gasera.



Operaciones presupuestarias.

El presupuesto original es el presupuesto asignado originalmente, es decir, con anterioridad a cualquier actualización y equivale a los fondos máximos disponibles. Sin embargo, en el día a día, es imposible presupuestar sin margen de error, por lo que SAP, permite hacer modificaciones al presupuesto original a través de operaciones presupuestarias también conocidas como **actualizaciones de presupuesto**.

Suplementos (+).

Este tipo de operación es utilizada cuando el presupuesto de un centro gestor o de una posición presupuestaria no es suficiente y consiste básicamente en añadir presupuesto a un Centro gestor y/o a una posición presupuestaria. Existen dos tipos de suplementos.

- **Asignación de suplementos de forma descendente en la jerarquía**

En este tipo de operación, se reparte el suplemento en el centro gestor y la jerarquía de posiciones presupuestarias desde los centros gestores y posiciones presupuestarias de orden superior y se distribuye a los de orden inferior. Como regla debe considerarse que

el suplemento del presupuesto no debe exceder de la cantidad en el nivel superior, esto quiere decir, que la cantidad del suplemento dependerá directamente del valor distribuible y del valor asignado en el nivel superior.

- **Suplementos contabilizados desde el exterior en combinaciones particulares de centro gestor de fondos y posición presupuestaria**

Aquí se asigna un presupuesto complementario a una combinación de centros gestores y posiciones presupuestarias, sin tomar en cuenta la cantidad de presupuesto todavía disponible en los centros gestores y las posiciones presupuestarias de orden superior. Para esta combinación, el valor por distribuir queda incrementado por el importe del suplemento.

El presupuesto adicional puede ser transferido a los centros gestores y las posiciones presupuestarias de nivel superior de la jerarquía seleccionando las opciones de Totalizar y Rollup. La modificación no afecta al valor por distribuir en los niveles superiores; el valor por distribuir y cualquier suplemento existente queda incrementado por el importe de este suplemento.

Devoluciones (-).

Esta opción permite devolver el presupuesto de un centro gestor y/o posición presupuestaria. Si un suplemento equivale a un incremento en el presupuesto, la devolución equivale a una disminución del mismo. A continuación se describen los tipos de devoluciones que pueden ser realizados en R/3.

- **Devoluciones dentro de una jerarquía**

Para este caso, el presupuesto se devuelve desde una posición presupuestaria y/o un centro gestor subordinado a una/uno de nivel superior. Cabe mencionar que sólo se puede devolver la cantidad de presupuesto todavía disponible en el nivel inferior. El presupuesto total no queda afectado por la devolución, sin embargo el valor disponible en el nivel superior experimenta un aumento por el importe devuelto desde el nivel inferior.

- **Devoluciones desde combinaciones particulares de centros gestores y posiciones presupuestarias a terceros.**

En este caso es devuelto el presupuesto disponible o a asignar, desde una combinación especial de centro gestor/posición presupuestaria, al centro gestor o posición

presupuestaria superior. Esto implica un decremento del presupuesto total en el importe devuelto.

Traslados (+/-).

Esta herramienta del Control Presupuestario permite poner en disposición el presupuesto de un centro gestor a otro, cuando este otro se está quedando sin presupuesto. Las siguientes operaciones de traslados están permitidas en R/3:

- Traslados entre diferentes centros gestores y posiciones presupuestarias en el mismo ejercicio.
- Traslados entre el mismo centro gestor y la posición presupuestaria para diferentes ejercicios.
- Traslados entre diferentes centros gestores y posiciones presupuestarias para ejercicios diferentes.

Versiones de presupuesto.

SAP permite utilizar más de una versión de presupuesto, sin embargo, el control de disponibilidad sólo se lleva en la **versión 0**.

Las versiones de presupuesto permiten guardar las versiones originales presupuestadas con propósitos estadísticos por ejemplo, si se desea comparar el presupuesto planeado u original con el presupuesto real.

Tipos de Presupuestos.

La Gestión presupuestaria maneja dos tipos de presupuesto:

Presupuesto Comprometido.

El presupuesto comprometido equivale a un presupuesto que ha sido de alguna manera “apartado” para que no sea utilizado, sin embargo todavía no ha sido gastado en realidad. Por ejemplo, las órdenes de compra o los pedidos afectan el comprometido.

Presupuesto Real.

El presupuesto Real o ejercido corresponde al presupuesto que efectivamente ha sido gastado, Por ejemplo una factura una Nota de Crédito afectan directamente al presupuesto Real o ejercido. Como puede observarse, ambos casos solo se refieren a estados del presupuesto.

Usuarios y Autorizaciones en SAP

Para asegurar la integridad de los datos en el sistema R3, se emplean las autorizaciones para las transacciones, las cuales restringen el acceso de los usuarios a ciertos datos.

En R3, un usuario sólo puede tener acceso al sistema si tiene un registro maestro de usuarios con su correspondiente password. Este registro maestro de usuario, es usado para delimitar las acciones de cada usuario dentro del sistema SAP.

Concepto de Autorizaciones en SAP.

Para ejecutar una operación en R3, más de una autorización es requerida. Para ofrecer un procedimiento fácil de entender y usar, el concepto de autorizaciones de SAP está basado en los **objetos de autorización**.

Cada transacción de SAP, corresponde a un programa en ABAP (Lenguaje de programación propia de SAP), en el cual está codificado, además de la funcionalidad propia de la transacción, las verificaciones necesarias para determinar si el usuario que está ejecutando la transacción, tiene los suficientes privilegios para realizar una actividad en específico. Esto se hace comparando los valores especificados en el programa para los objetos de autorización, contra las autorizaciones que tiene configuradas el usuario en su registro maestro.

Programa ABAP para crear
pedidos Transacción VA01

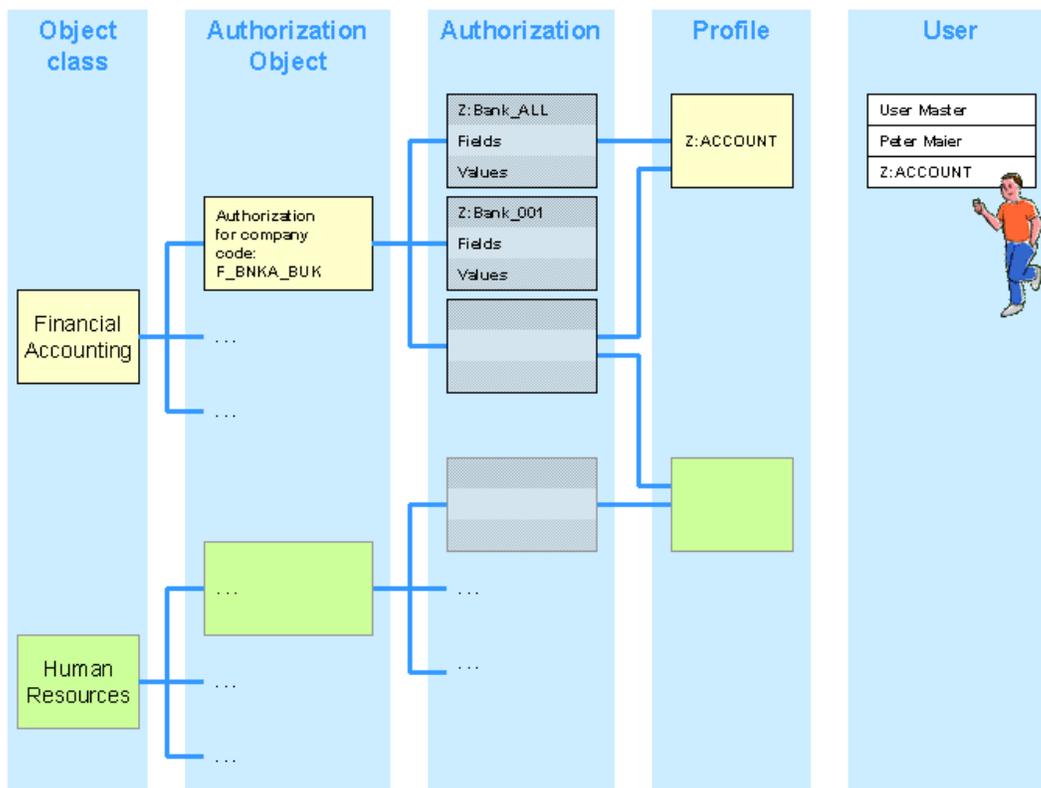
```
IF BUKRS = '001'.  
CONTINUE.  
ELSE.  
  Message e001 'No puede  
  Crear pedidos para la  
  sociedad 001'.  
ENDIF.
```

Registro Maestro de usuarios		
User id	Nombre	Objeto de autorización
Jsanchez	Juan Sanchez	Bukrs = '002'
Imenez	Isidra Mendez	Bukrs = '001','002'

En el diagrama anterior se ejemplifica la verificación realizada por SAP. Por una parte, la transacción para la creación de pedidos, está codificada de tal manera, que sólo los usuarios que puedan modificar la sociedad '001', se les permita crear pedidos. Para este caso, si el usuario JSANCHEZ, desea generar un pedido, no podrá hacerlo, ya que en su registro maestro de usuarios, el no tiene asignada la sociedad '001'. Por otro lado, el usuario IMENDEZ, si podrá crear pedidos, ya que su registro maestro de usuarios, si tiene asignado el código de sociedad '001'.

Debido a que representa mucho trabajo, añadir por cada usuario sus accesos, los privilegios pueden ser agrupadas dentro de un perfil de autorizaciones, de tal suerte que si alguna autorización debe ser cambiada, en vez de modificar los accesos de cada usuario, se modifica solamente el perfil de autorizaciones y el cambio aplicará para todos los usuarios que tengan asignado el perfil en cuestión.

El siguiente diagrama muestra los componentes de las autorizaciones, así como sus relaciones.



A continuación, se listan y describen los principales componentes de seguridad dentro del sistema SAP.

Componente	Objetos de autorización
Clases de objetos.	Por razones de claridad, los objetos de autorización son agrupados dentro de clases. Una clase de objetos, son equivalentes a una aplicación (FI, HR, etc).
Objetos de autorización	Un objeto de autorización puede contener hasta 10 campos de autorización que se combinan a través de conectores AND estos campos pueden referirse al tipo de actividad en el sistema (Modificación, visualización, creación), estructura organizativa (Sociedad CO), etc.. Estos objetos permiten realizar verificaciones complejas sobre autorizaciones, basadas en múltiples condiciones. Las autorizaciones permiten a un usuario ejecutar una acción.
Autorizaciones	Una autorización, permite a un usuario ejecutar ciertas acciones en el sistema R/3, basados en los valores asignados a los objetos de autorización. Ejemplo: S_TRVL_CUS1 es una autorización para el objeto de autorizaciones S_TRVL_BKS con los siguientes valores: * para tipo de cliente (campo CUSTTYPE). 02 para la actividad (campo ACTVT). Nota: el valor * corresponde a un comodín, el cual significa para todos los valores. La actividad 02 se refiere a modificación.
Perfiles	Las autorizaciones de usuario, normalmente no están asignadas directamente a los registros maestros de usuarios, sino que son combinados dentro de un perfil, en el cual se asignan los usuarios.
Registro maestro de usuarios	Es la forma en que el Sistema, controla el acceso de los usuarios al mismo. Ningún usuario podrá entrar al mismo, si no existe una entrada que le corresponda el maestro de usuarios. El registro maestro de usuarios contiene datos como: identificador del usuario, password, nombre de pila, tratamiento, departamento, perfiles de autorización, etc.

Lo descrito anteriormente resume de una manera muy general el tema de seguridad dentro de SAP ya que la administración de usuarios es un tema muy vasto y complejo dentro del ERP y su estudio queda fuera del alcance de este proyecto de investigación.

Capítulo 2. Fase de análisis.

El propósito primordial de esta fase fue entender los requerimientos del cliente y determinar los procesos de negocio necesarios para cumplir las mismas. La información mostrada a lo largo de este capítulo, es el resultado de reuniones con la gerencia de presupuestos, la cual nos suministró la estructura organizacional y los procesos de negocio de alto nivel, y con el equipo de trabajo del departamento de presupuestos, con el objetivo de obtener información más detallada del proceso presupuestal.

Por último y para verificar que se entendieron apropiadamente los requerimientos de la Compañía y que se incluyó a todos los involucrados en el proyecto, se preparó un documento del estado actual y futuro, el cual fue presentado a sus ejecutivos para la aprobación del mismo. El documento consistía en un diagrama de la estructura de la empresa, la descripción actual del proceso de presupuestación, así como la definición de los procesos de negocio a utilizar en NorGas.

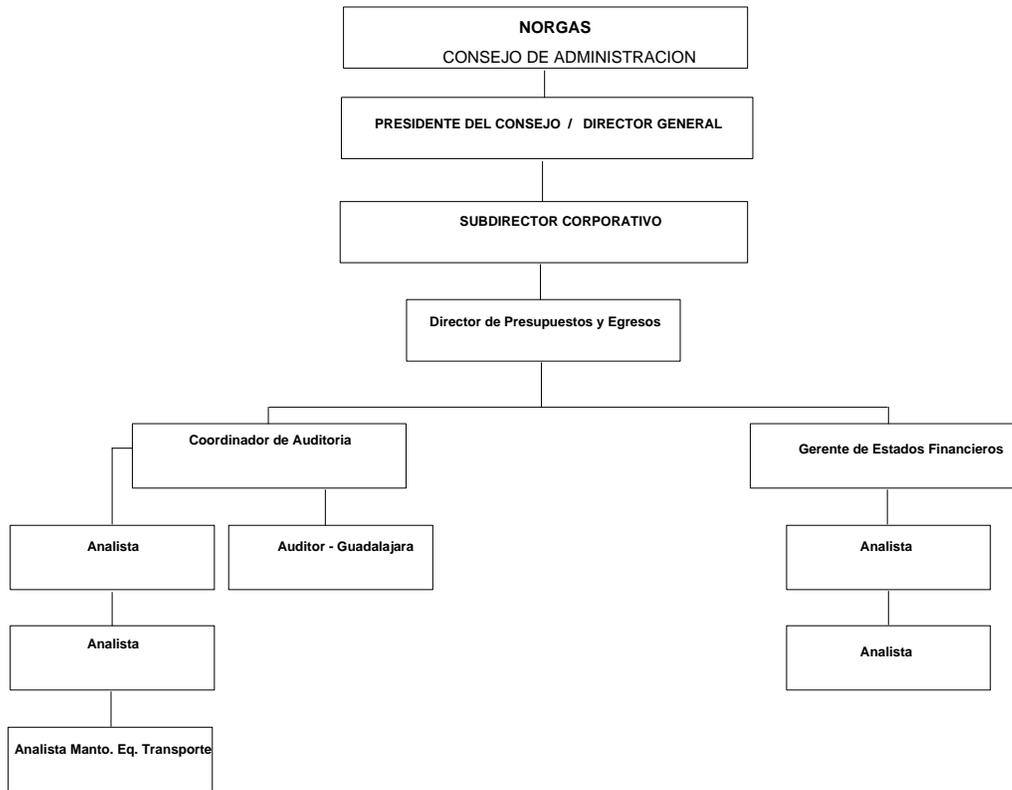
Entendimiento del proceso de presupuestos en NorGas.

A continuación se documenta el actual proceso de negocio de presupuesto para NorGas con el fin de lograr un entendimiento del mismo.

Organización de FICO en SAP R/3

Actualmente se lleva un Control Presupuestario a través de los elementos provistos por el módulo de CO de SAP.

La estructura Organizacional de la dirección de presupuestos se describe a continuación:



Organización de FICO

La estructura organizacional de Finanzas y Costos de NorGas esta representada por un plan de cuentas que es la que regula a todas las sociedades en SAP R/3. Existe una división hasta el momento de GAS ya que se pretende existan más divisiones debido a la adquisición e incorporación en SAP R/3 de mas empresas.

Sociedad FI

Las sociedades son la unidad organizativa menor para la que se puede definir un conjunto de cuentas para producir informes externos. Esto implica actualizar todas las transacciones pertinentes y generar todos los documentos necesarios para la cuenta de resultados, como las hojas de balance y las cuentas de pérdidas y ganancias.

Sociedad CO

La sociedad CO de Controlling es una unidad organizativa de una empresa que representa un sistema cerrado que se utiliza a efectos de contabilidad de costos. Una sociedad CO puede contener una o más sociedades. Las sociedades de una sociedad CO utilizan el mismo plan de cuentas operativo.

En el ambiente de producción se cuenta con las siguientes Sociedades FI y Sociedades CO configuradas:

Noroeste

Sociedad FI	Descripción
NO01	GAS DE TIJUANA S.A.
NO03	GAS BUTANO PROPANO DE BAJA CALIFORNIA, S.A.
NO07	GAS DE ENSENADA, S.A.

Suroeste

Sociedad FI	Descripción
SU01	GAS PENINSULAR, S.A.
SU03	GAS DE MÉRIDA, S.A.
SU04	GAS DE CHETUMAL, S.A.
SU05	GAS PENINSULAR DE CAMPECHE, S.A.

Norte

Sociedad FI	Descripción
CU01	GAS DE CHIHUAHUA, S.A.
CU02	SUPER GAS, S.A.
TO01	GAS DE LA LAGUNA, S.A.
MT01	GAS DE NUEVO LEÓN, S.A.

Sonora

Sociedad FI	Descripción
SO02	GAS DEL PACÍFICO, S.A.

Toluca

Sociedad FI	Descripción
TL01	GAS DEL VALLE DE TOLLOCAN, S.A.

DF

Sociedad FI	Descripción
DF01	Gas del DF

Sociedad CO	Descripción
ZNORGAS	ZNORGAS

Centros de Costo

Es la unidad organizativa, dentro de una sociedad CO, que representa un emplazamiento claramente delimitado donde se producen costes. Se puede crear el sector organizativo partiendo de puntos de vista funcionales, relacionados a liquidaciones, relacionados a actividades, espaciales y/o relacionados a la responsabilidad.

La estructura de los centros de costo en NorGas es:

1. Zona
2. Sociedad
3. Centro de Distribución
4. Departamentos

Son 33 y su denominación es; Operacionales, Almacenistas, Central Pedidos, etc.

5. Canal de Distribución operacional

- 100 – Reparto
- 200 – Expendio
- 300 – Estacionario
- 400 – Carburación
- 500 – Tubería
- 600 – Minizetas
- 700 – Operativos Venta
- 800 – Operativos Planta
- 900 – Servicios Generales

La operación en cada canal de distribución puede ser catalogada a dos niveles:

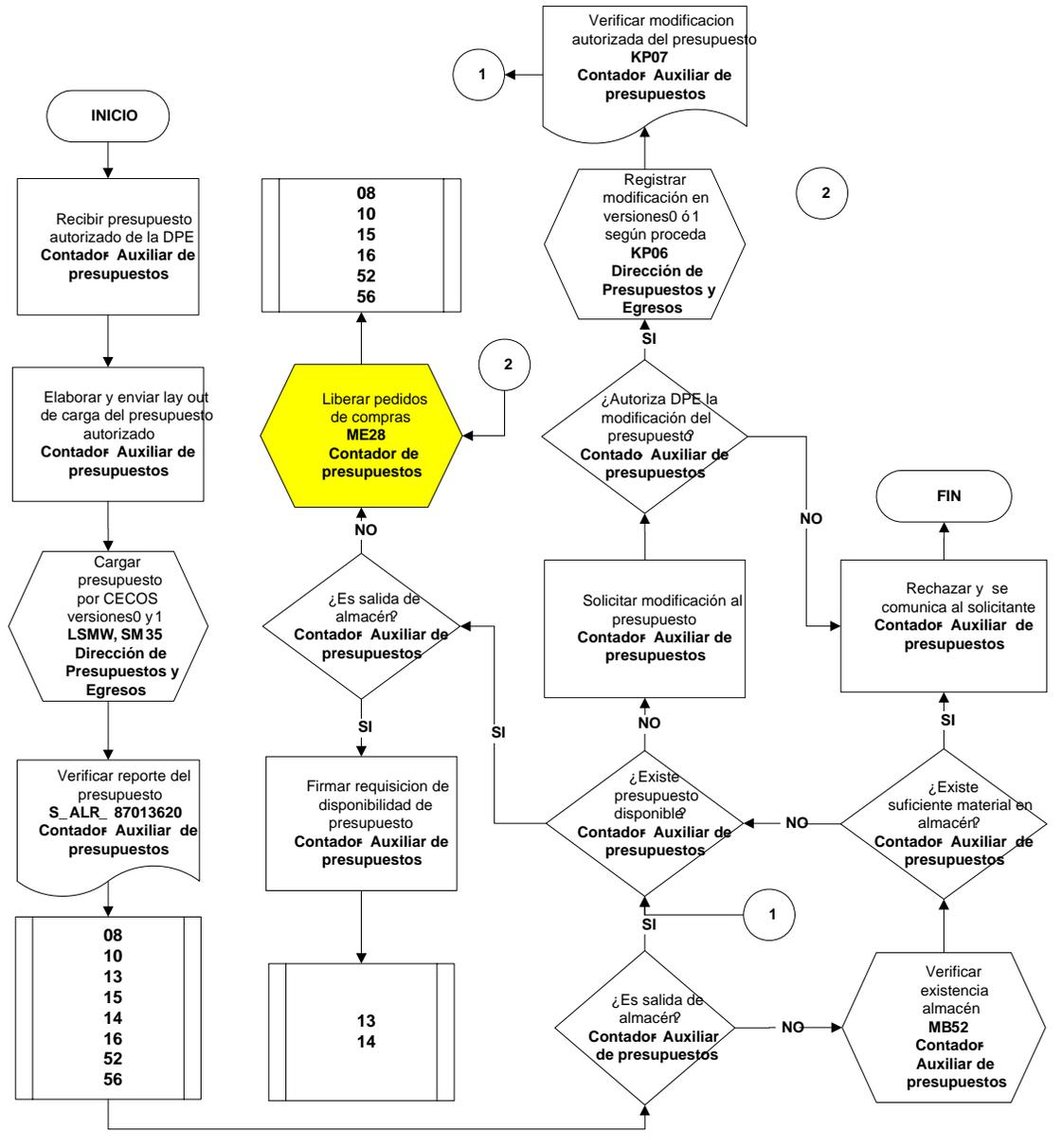
- Operativo Planta: se refiere al personal que esté involucrado en la operación de la planta de varios canales de distribución.
- Operativo Ventas: bajo esta categoría, se encuentran los empleados que participan en la comercialización o distribución de un producto (ventas), por lo que su participación no se restringe a un sólo canal sino a varios

Cabe mencionar que los empleados administrativos que brindan sus servicios a más de un canal, no se consideran como Operativo Ventas u Operativo Planta, éstos entran al rubro de Servicios Generales.

Procesos de la Dirección de Presupuestos (DPE)

El flujo del proceso se adjunta a continuación:

Implementación SAP R/3 Proceso de Presupuesto



La Dirección de Presupuestos, en adelante referida como la DPE, recibe los presupuestos de las organizaciones por el encargado de presupuestos de cada una de las mismas, en un formato llamado carátula y anexos. Los anexos son hojas analíticas que proveen información detallada por empleado como sueldos (cuentas 001), previsión social (cuentas 051); por unidad como

mantenimiento (cuentas 101); y comodines como son pintura, gastos de viaje, honorarios, papelería, etc.

Reporte de Carátula

En el Reporte de Carátula básicamente se refleja:

Ventas por toneladas.

Se refiere al Ingreso generado por las ventas de todas las sucursales de una organización en particular.

Gasto Total.

Para Sueldos y Salarios, Previsión social, Servicios Administrativos locales; Mantenimiento Planta; Arrendamientos; Gastos Generales; Mantenimiento de Equipo de Oficina; Fletes y Acarreos; Gastos de Oficina; Servicios de Terceros; Gastos por Depreciación; Sistema de Radiocomunicación; Gastos Financieros.

Gasto de Capital.

Para Depreciaciones, Arrendamientos a Filiales, Servicio Administrativo Foráneo, Intereses C.B.R. (Corporación Río Bravo) la que financia a las empresas, Gastos Fiscales y Otros, estos últimos vienen con autorización de Dirección General.

Gasto Tradicional.

Corresponde a la diferencia del Gasto Total menos el Gasto de Capital.

La DPE, analiza los montos del presupuesto de cada empresa. Posteriormente elaboran la cédula de comparativo, que es un formato que muestra el gasto real de los tres meses anteriores al mes corriente junto con el presupuesto trimestral solicitado y la propuesta de analista al presupuesto trimestral para que la Directora de Presupuesto y Egresos lo revise. Una vez revisado, el equipo de la DPE captura en los Archivos Permanentes (también llamados AP siendo, estos, macros en Excel) el presupuesto original y el autorizado. Consecutivamente el equipo de la DPE, envía a las empresas el memorando de autorización justificando los cambios realizados en el presupuesto por la DPE. Eventualmente, si alguna sociedad requiere un presupuesto mayor al autorizado, el Gerente o Director de la organización, solicita una segunda revisión del presupuesto con la justificación del mismo y el proceso de análisis y autorización comienza.

Una vez acordado el presupuesto por ambas partes (la DPE y las empresas), las empresas que se encuentran configuradas en SAP R/3 regresan en un archivo Excel, también llamado layout, el formato requerido para subir a SAP R/3 el presupuesto autorizado, el archivo Excel es revisado por el equipo de la DPE por si hubo algún cambio en las cifras totales o en las cuentas. Si no existen diferencias al comparar el archivo que envían las empresas contra los AP. El equipo de la DPE convierte el archivo Excel recibido de las empresas en archivo plano tipo texto para alimentar automáticamente en SAP R/3 por medio de la transacción Legacy System Migration Workbench (por sus siglas en inglés LSMW) con el objeto PRESUPUEST.

El equipo de la DPE valida los datos desde el reporte que arroja el sistema de esta herramienta antes de generar el juego de datos. Una vez revisada, ejecuta el juego de datos (batch input) por medio de la transacción SM35 para que automáticamente alimente el presupuesto planeado en SAP R/3. El equipo de la DPE consulta el reporte para revisar que el total del importe planeado sea igual al presentado por las empresas, este reporte lo ejecutan por la transacción S_ALR_87013620. Existen casos en los que llega a haber diferencia ya que en el archivo Excel que las empresas envían, existen registros duplicados con las cuentas y centros de costo iguales por lo que provoca que el valor sea sobrescrito.

Para el análisis de presupuesto para mantenimiento y transporte, el analista de presupuestos comentó que se utilizan 3 formatos:

1. Detalle de unidad por zona (sociedad)
2. Resumen por cuenta, el cual detalla la cantidad de vehículos presupuestados por zona. Los resultados de este reporte, se comparan con los del trimestre anterior
3. Formatos Analíticos, desglosa el presupuesto por unidad especificando los conceptos de afinación, gasolina, llantas, lubricantes.

Modificaciones al presupuesto

Las empresas tienen hasta el día 10 del mes para poder enviar modificaciones a las cuentas de presupuestos. Existen 3 tipos de modificaciones o desviaciones al presupuesto que se notifican a la Dirección de Presupuestos y Egresos, estos son:

1. En tiempo: Modificaciones al presupuesto hasta el último día del mes anterior al mes solicitado.
2. Extraordinario: Gasto en el mismo mes antes del día 10
3. Sobregiros: Gasto ya efectuado después del día 10 (gastos urgentes) sin autorización y que posteriormente solicitan el reembolso del gasto. Los sobregiros son solicitados por el gerente o director de una organización, según sea el caso.

Las modificaciones en tiempo y extraordinarios son autorizadas por los Gerentes de cada sucursal, posteriormente se envía al contador de presupuestos para su revisión y él envía la solicitud de estos cambios a la DPE, el equipo de la DPE los revisa y entrega a la Directora de Presupuestos y Egresos para ser autorizada esta modificación, una vez autorizada, el equipo de la DPE ingresa al sistema SAP R/3 y ejecuta la transacción KP06 para capturar los cambios a las clases de costo, si es en tiempo se capturan como versión 0 y 1, si es extraordinario se captura como versión 1, así mismo, captura las modificaciones en los AP y envía el formato de autorización extraordinaria o modificación en tiempo, según el caso, a las empresas por medio del contador de presupuestos.

En la operación actual existen muchos traslados internos entre cuentas. Existen un 15% a 20% de desviaciones en los presupuestos y la DPE autoriza un 5% de variación al presupuesto estimado. Por esto, la Dirección de Presupuestos y Egresos desea que todo traslado tiene que ser autorizado por la DPE.

Proceso de las empresas para calcular el presupuesto

Los encargados de presupuestos elaboran el presupuesto basándose en históricos y en la información proporcionada por cada área, las cuales son:

Mantenimiento de Transporte la cual proporciona la información referente a refacciones, accesorios, taller externo, mantenimiento de vehículos, lubricación, llantas, desponche, renovado, carrocería (incluye pintura para las unidades), gasolina, diesel y autoconsumo.

Mantenimiento de Plantas la cual proporciona la información referente a mantenimiento de islas, pinturas de isla, planta y expendio, equipo de seguridad, instalaciones eléctricas, mantenimiento de cilindros.

El responsable de entregar el presupuesto es el jefe de taller, y de mantenimiento de planta el Gerente de Operaciones o Gerente de Planta.

Recursos Humanos la cual proporciona la información referente a sueldos y salarios, provisiones, uniformes, gastos médicos por cada departamento (Reparto, Expendio, Estacionario, Carburación, Ventas, Operativo Planta).

Arrendamientos la cual proporciona la información referente a pago a la inmobiliaria, arrendamiento de maquinaria y equipo, terrenos.

Servicios la cual proporciona la información referente a agua, electricidad, gastos de viajes, anuncios y propaganda, traslado de valores

Limpieza y Papelería la cual proporciona la información referente a mantenimiento de equipo de cómputo, provisión festejo de navidad, papelería impresa
Mantenimiento copiadora y sumadoras

El responsable de entregar el presupuesto de las áreas de Arrendamientos, servicios, limpieza y papelería así como mantenimiento de copiadoras y sumadoras es el contador de presupuestos.

Integración con otros procesos.

Debido a que en CO no es posible efectuar el Control Presupuestario de manera automática, este control se efectúa manualmente con el apoyo del reporte de Centros de Costo Real, Plan, Comprometido para verificar el presupuesto.

Los procesos en R/3 que se ven afectados son los listados a continuación:

Solicitud de compra de indirectos. En este proceso se afectan las imputaciones K que tienen que ver con el gasto, y las que pasan por stock, utilizando la transacción ME51N en SAP R/3.

El supervisor de presupuestos verifica si existe presupuesto disponible para autorizar la orden de compra.

Todo la gestión de material que sale de almacén para consumo interno la lleva el supervisor o jefe de taller, no existen formatos estándar.

En el caso de que las empresas soliciten modificaciones, requiere enviar al analista de presupuestos las cotizaciones de los proveedores.

El analista de presupuestos es el encargado de revisar el presupuesto y las modificaciones de la cuenta 101.

Pedido de compra de indirectos. Aquí se define la estrategia de liberación para la compra de producto no-gas. Existen 3 tipos de liberación basándose en el monto:

- Presupuestos libera de \$0.01 hasta \$29,999.99
- El gerente y Presupuestos libera de \$30,000 hasta \$79,999.99
- El Gerente, Dirección y Presupuestos liberan desde \$80,000 hasta 999999999

Se libera la orden de compra y se envía al proveedor por medio de la transacción ME21N

Consumo de indirectos del almacén. A partir de la requisición de material, si existe el presupuesto, se registra un gasto al correspondiente Centro de Costo por consumo de refacción del almacén por medio de la transacción MB1A.

Toma de indirectos de consignación a propios. Después de recibir una requisición de material y si no existe la refacción en almacén, se verifica si el material existe en consignación. Una vez que se ha confirmado la existencia del mismo, se envía a presupuestos el monto del consumo para su autorización. De ser autorizado, se registra el traspaso de almacén mediante la transacción MB1B, movimiento 411 (traslado de almacén a almacén).

Reparación o destrucción de Envases. En este proceso se crea un pedido por servicio, ya sea de destrucción o reparación de tanques. Para el primer caso, presupuestos autoriza el pedido por un monto simbólico, ya que el proveedor del servicio paga a NorGas una pequeña cantidad por las toneladas de chatarra que se obtengan por la destrucción de los tanques. En el segundo caso, el área de presupuestos verifica el monto de la reparación para su autorización (mediante la transacción ME21N).

Nota: una vez implementado el módulo de Control Presupuestario, el presupuesto será afectado automáticamente desde la solicitud de pedido (en la transacción ME51N), salida de almacén (en la transacción MB1A) y pedido si es que no hay solicitud (en la transacción ME21N), como en el caso de la destrucción de envases.

Pasivo de acreedor sin pedido. Se utiliza este proceso para la operación de recepción de facturas de servicios como agua, luz, impuestos federales, etc. Hasta el momento los impuestos están clasificados como egresos y no entran en el control presupuestal. El pasivo se registra por medio de la transacción FB60 (Contabilizar factura de acreedor).

Nota: Los egresos se van a considerar como parte de la operación de Gestión Presupuestaria.

Reembolsos de Fondo Fijo. En este proceso se registran los gastos que son de carácter urgente. El control presupuestal es llevado a cabo para reembolsar lo gastado. Una vez autorizado por la DPE, la forma en que llevan el control es mediante una salida en caja con

acreedor genérico (cuenta 3003298) por medio de la transacción FBCJ se registra como un abono al funcionario por medio de la transacción FBCJ. La cantidad gastada por urgencias no debe ser mayor al 20% del fondo fijo asignado.

Pasivo preliminar con o sin pedido. Este proceso se lleva a cabo para llevar un mejor control de la contabilización de pasivo. Se generan documentos preliminares los cuales son verificados por el contador auxiliar y de ser definitivos, el Contador de Egresos contabiliza el documento por medio de la transacción FBV0.

Análisis de Brechas .

Un análisis de brechas nos ayuda a identificar la funcionalidad que requiere la Compañía y que no es cubierta por la solución estándar de SAP, sino por desarrollos hechos a la medida a través de programas codificados en el lenguaje de programación propio de SAP, ABAP.

A continuación se describen los requerimientos de negocio, y la solución estándar de SAP. En este análisis de brechas se incluye la descripción de la brecha, su funcionalidad en SAP y el plan de migración.

1. Datos Maestros		
Funcionalidades de SAP/R3	Brecha a optimizar	Plan de Migración
SAP R/3 ofrece la solución del módulo de Gestión Presupuestaria también conocida como FM. En FM se configura la entidad de Control Presupuestario y las jerarquías de Centros gestores y Posiciones Presupuestarias.	El proceso presupuestario se lleva actualmente en el módulo de Controlling de SAP R/3	<p>1. Configuración Básica en FM</p> <p>1.1. Definir la Estructura de la empresa para FM</p> <p>1.1.1. Actualizar Entidad de Control Presupuestario (CP)</p> <p>1.1.2. Asignación de Sociedad FI a Entidad CP</p> <p>1.1.3. Asignación de Sociedad CO a Entidad CP</p> <p>1.2. Definición de Partidas individuales para FM</p> <p>1.2.1. Definir rangos números para operaciones reales</p> <p>1.2.2. Asignación de Intervalos de rangos de números a entidad CP.</p> <p>1.3. Asignar Variante del ejercicio a entidad CP (K4)</p> <p>2. Creación de Jerarquía de Centros Gestores</p>

		<p>3.Creación de Jerarquía de Posiciones presupuestarias</p> <p>Nota. Las cuentas de Anticipo a Proveedores, Edificios y Construcciones y Obras en Proceso se van a manejar desde la asignación de cuentas en FI a posiciones presupuestarias</p>
2. Formulación del presupuesto		
Funcionalidades de SAP/R3	Brecha a optimizar	Plan de Migración
<p>En la Gestión presupuestaria se puede gestionar más de una versión de presupuesto. Se pueden asignar autorizaciones de acceso a versiones concretas</p> <p>Las liberaciones pueden expresarse en porcentaje o en importes absolutos. Una liberación puede hacer referencia a valores anuales y/o valores totales. Esta liberación se basa en el presupuesto actual, es decir, el presupuesto original se corrige mediante suplementos, devoluciones y traslados</p>	<p>1.La Directora de Presupuestos y Egresos desea autorizar el presupuesto por sucursal</p> <p>2.La Dirección de Presupuestos y Egresos (DPE) recibe de las organizaciones de Norgas el presupuesto original en un formato llamado cuadernillo que contiene:</p> <p>2.1.En la carátula:</p> <p>2.1.1.Ventas por Toneladas</p> <p>2.1.2.Gasto Total</p> <p>2.1.3.Gasto de Capital</p> <p>2.1.4.Gasto Tradicional</p> <p>2.2.Anexos</p> <p>2.2.1.Hojas Analíticas por empleado, unidad y comodines</p> <p>3.La DPE, después de revisar el presupuesto original, autoriza el presupuesto a cada una de las organizaciones</p> <p>4.El presupuesto original y autorizado es capturado por la DPE en los Archivos</p>	<p>1.Se definen 2 versiones para presupuesto;:</p> <p>Versión 1: Versión original propuesta por cada empresa que se alimentará automáticamente por medio de un layout tomado de un archivo Excel proporcionado por las empresas y cargado a SAP R/3 por un batch input</p> <p>Versión 0: En esta versión la DPE alimentará el presupuesto en la jerarquía de Grupo de oficina de Ventas, una vez actualizado, las empresas visualizan el importe autorizado por la DPE y ajustarán, de acuerdo al valor autorizado al nivel de Grupo de Oficina de Ventas, a las posiciones presupuestarias que tengan que modificar. Posteriormente ejecutarán</p>

	<p>Permanentes (AP)</p> <p>5.La liberación de presupuesto se lleva trimestralmente</p>	<p>el programa para la carga del presupuesto para la versión 0.</p> <p>2. La liberación se llevara mensualmente automáticamente por medio de un batch input. En la que tomara de referencia el valor del periodo de la versión 0 del Control Presupuestario.</p>
3. Modificación de Presupuesto		
Funcionalidades de SAP/R3	Brecha a optimizar	Plan de Migración
<p>Actualización de Presupuesto. Estas funciones están diseñadas para ayudarle cuando tenga que ajustar el presupuesto original durante un ejercicio para reflejar el desarrollo comercial. Las medidas de corrección reciben el nombre de actualizaciones de presupuesto.</p> <p>Existen tres tipos de actualización de presupuesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suplemento.(incremento de presupuesto) • Devolución.(reducción de presupuesto) • Traslado. (movimiento de presupuesto) 	<p>1.Las modificaciones a las cuentas de presupuestos son de 3 tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En tiempo • Extraordinario • Sobregiro <p>2. Las modificaciones en tiempo y extraordinarias deben ser autorizadas por el gerente de la sucursal y por la Directora de Presupuestos y Egresos. Los cambios autorizados son capturados por la DPE como versión 0 y 1 en controlling, transacción KP06.</p> <p>3.Los Sobregiros son reembolsados previa autorización del Gerente o Director de la organización</p>	<p>1.Los suplementos deben de llevar el indicador Adicional en la clase de registro de actualización de presupuesto dentro de las parametrizaciones para presupuestación</p> <p>Los suplementos pueden ser visualizados en la transacción S_P99_41000149</p> <p>2.La DPE tendrá solo acceso a los suplementos</p> <p>3.Los sobregiros no se controlarán por FM</p>
4. Control de Disponibilidad		
Funcionalidades de SAP/R3	Brecha a optimizar	Plan de Migración
Control de disponibilidad.	1.El control de presupuestos	1.Las compras de activo fijo y

<p>Este proceso permite una supervisión detallada de los recursos disponibles. Cuando se introducen operaciones determinadas, como por ejemplo pedidos o reservas de fondos, el sistema verifica si el presupuesto disponible o liberado todavía es suficiente. Esta verificación se basa en el perfil del presupuesto actual. La verificación tiene en cuenta los límites de tolerancia del control de disponibilidad parametrizados en el Customizing. Estos límites de tolerancia se pueden restringir a operaciones determinadas</p>	<p>se lleva de manera manual con el apoyo del reporte de Controlling de Centros de Costo Real, Plan y Comprometido para verificar el presupuesto.</p> <p>2.El control para autorizar una creación de orden de compra que afecte a presupuesto es por medio de la estrategia de liberación en la que el contador de presupuestos es el que libera las solicitudes.</p> <p>3.Para la toma de indirectos de consignación a propios el almacenista de refacciones o envases envía al departamento de presupuestos para la autorización de traspaso de material de consignación a propio</p>	<p>stock se agregaran al control de presupuestos aparte del presupuesto asignado a las organizaciones de Norgas. La definición de centros gestores y posiciones presupuestarias esta pendiente por resolver.</p> <p>2.Integración con FI</p> <p>a. Actualizar variantes de status campo para los grupos de cuentas de gastos y activos</p> <p>b. Asignar posiciones presupuestarias a clases de costo para cuentas de gastos</p> <p>c. Asignar centros gestores a centros de costo</p> <p>d. Asignar posiciones presupuestarias a cuentas de mayor de activos</p> <p>e. Derivación de centros gestores y posiciones presupuestarias de cuentas no relevantes para presupuesto a través de la posición presupuestaria dummy (9999999)</p> <p>3.Integración con MM</p> <p>a. Asignar centro gestor a almacenes (centros)</p> <p>b. Actualizar tipo imputación para centros de costos para compras</p> <p>c. Definir el formato imagen y seleccionar clases de</p>
--	---	---

		movimientos en la gestión de stocks requeridos para el Control Presupuestario
--	--	---

Por lo descrito anteriormente, la solución estándar de SAP cubre los requerimientos de la empresa, exceptuando los siguientes puntos:

- Cargas de presupuestos entre las distintas versiones (0, 1 y 2).
- Operaciones presupuestarias de suplementos y liberaciones.

Se concluye entonces que para cubrir las brechas anteriormente listadas, se desarrollarán tres programas en ABAP/4:

- Carga de presupuesto.
- Copia de presupuesto.
- Traslados de presupuesto.

La funcionalidad así como los resultados de los programas anteriormente listados, son explicados en el capítulo tres.

Capítulo 3. Diseño y Construcción de la aplicación.

En esta etapa el sistema fue configurado de tal manera que reflejara la organización del cliente y los catálogos maestros; también se contempló la integración de la nueva funcionalidad con el resto de los módulos ya implementados. Asimismo se programaron los diferentes desarrollos ABAP que proporcionaron la funcionalidad que la funcionalidad estándar de SAP no cubría.

Para asegurarse que los procesos de negocio de NorGas fueran configurados y programados de acuerdo a las necesidades del cliente, se desarrolló un plan de comunicación con el objetivo de mantener informados a todos los involucrados dentro de la organización.

Durante este capítulo se muestran algunos de los requerimientos tanto funcionales como técnicos para la integración del módulo de Control Presupuestario en SAP.

Plan de comunicación.

El plan de comunicación tuvo como objetivo el definir los criterios básicos de comunicación del proyecto de implementación del módulo Presupuestario de SAP para NorGas. Este documento nos ayudó a identificar los canales de comunicación respecto al proyecto para generar en el cliente una sensación de confianza.

Eventos relevantes.

A lo largo del proyecto se realizarán 20 juntas de avance en las cuales se presentó el estatus del proyecto, los posibles riesgos y las circunstancias adversas que podrían desembocar en la extensión del mismo. Las juntas de avance se realizaron cada viernes

Herramientas de comunicación.

El medio oficial de comunicación fue el Outlook, a través del cual se enviaron de manera anticipada las invitaciones a las juntas de avance como un meeting request (Solicitud de reunión en Microsoft Outlook). Así mismo, fue responsabilidad del equipo de consultoría, el enviar una minuta que describiera los puntos y acuerdos llegados durante las juntas de avance.

Participantes.

Los integrantes básicos de las juntas de avance serán:

Equipo de consultoría : Adriana Soberanis, Consultor 1
Ingrid Mendieta, Consultor 2

NorGas: Juan Sánchez, Patrocinador del Proyecto
David Méndez, Analista Presupuestal
Usuarios de proceso interesados

Lista de distribución.

Para la invitación a juntas, minutas y cualquier otro comunicado relevante para el proyecto se tomó en cuenta la siguiente lista de distribución.

juan.sanchez@norgas.com

david.mendez@norgas.com

imendieta@consultores.com.mx

asoberanis@consultores.com.mx

Requerimientos configurables.

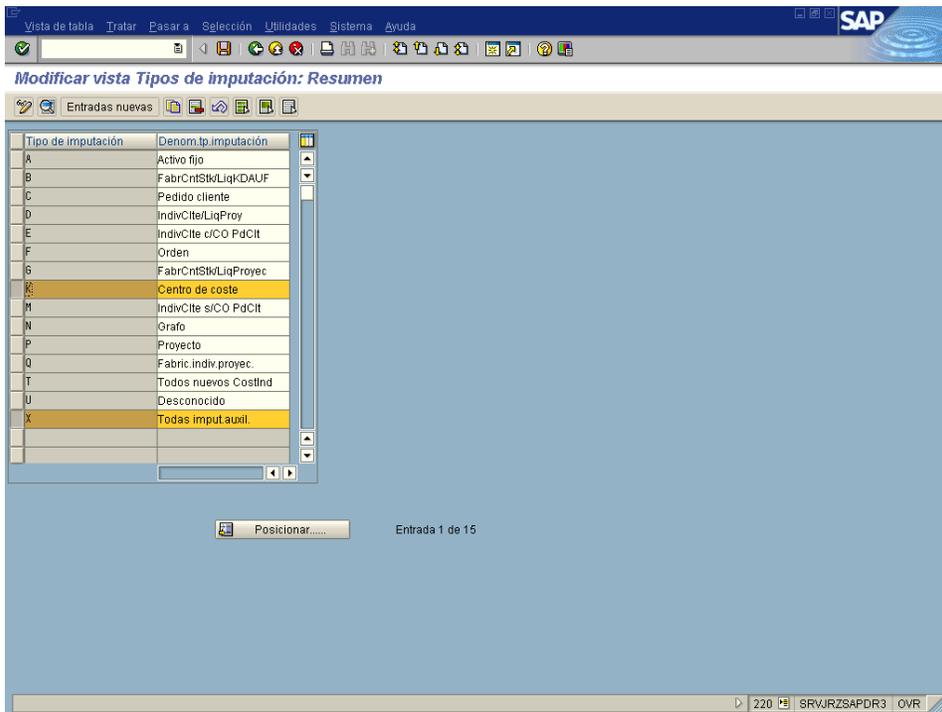
En este apartado, se describe parte de la parametrización necesaria que debe ser aplicada en el sistema para habilitar el control de la disponibilidad en SAP, y cubrir los objetivos solicitados por la Compañía NorGas.

Actualización de tipos de imputación.

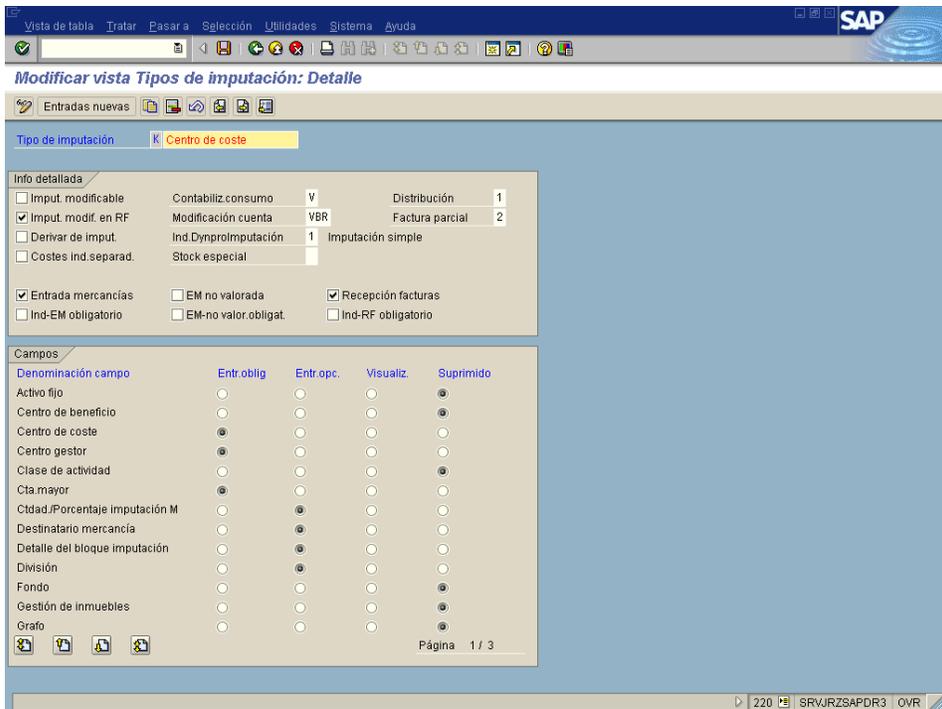
De acuerdo a las necesidades de Grupo NORGAS para incorporar el control presupuestario en el proceso de abastecimiento, es requerido activar los campos de Posición Presupuestaria y Centro Gestor. Modificando el tipo de imputación K (Centro de Coste)

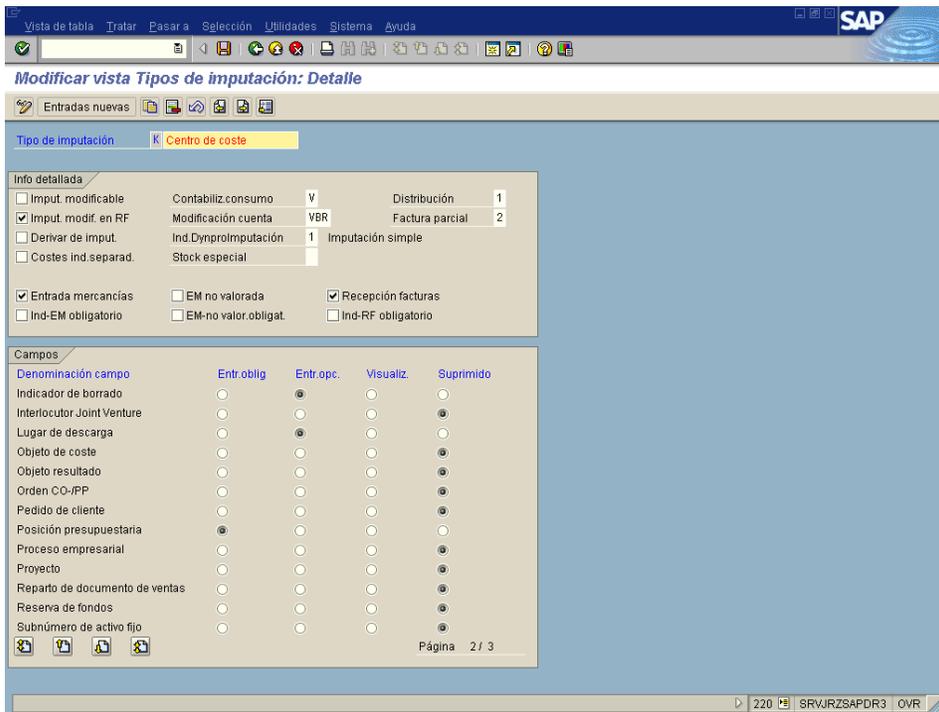
Lo anterior se configura dentro de la siguiente ruta: SPRO / Gestión de materiales / Compras / Imputación / Actualizar tipos de imputación.

Se selecciona la imputación K, la cual se considera para presupuesto de gasto y la imputación X para compras de activos fijos.



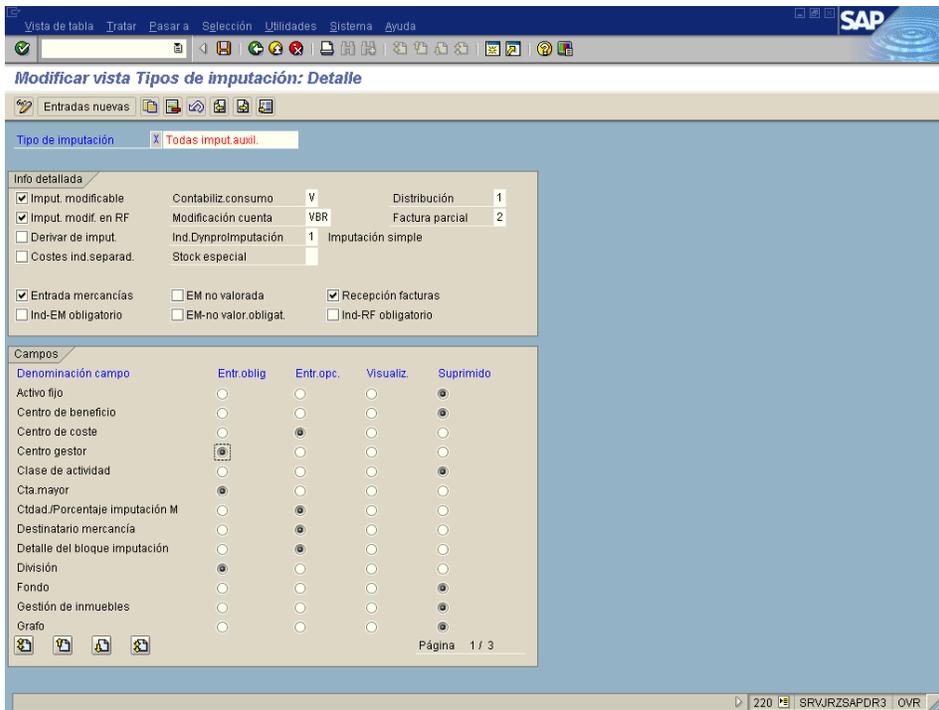
Para actualizar los campos de cada imputación se da doble clic en el tipo de imputación K. El sistema nos llevara a esta pantalla en donde se hará la actualización de los campos de Centro Gestor y Posición presupuestaria.

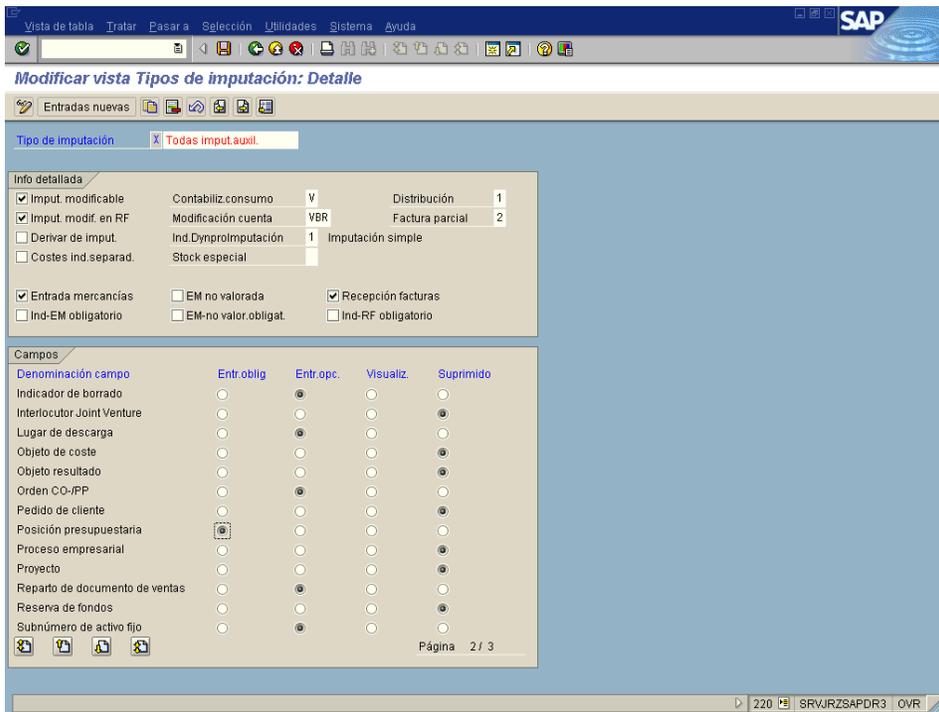




Se selecciona como entrada obligatoria el campo de Posición Presupuestaria y Centro Gestor.

Para actualizar los campos de cada imputación se da doble clic en el tipo de imputación X





Se selecciona como entrada obligatoria el campo de Posición Presupuestaria y Centro Gestor.

Terminado lo anterior se deberá guardar en una orden, que transportará lo que se configuró, dicha orden aparece en la tabla de cambios del documento actual.

Presionar el ícono de retroceso  o salida . No presione el ícono finalizar, esto desactivaría la estructura.

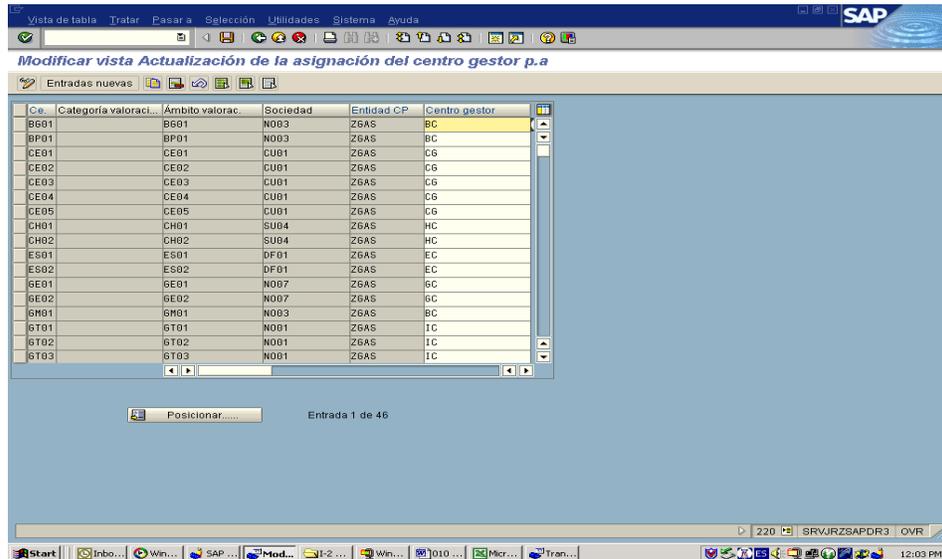
Integración con la gestión de Stocks.

De acuerdo a las necesidades de NORGAS para incorporar el control presupuestario en el proceso de abastecimiento, es requerido asignar centros gestores a centros con su respectiva categoría de valoración requerida para esta actividad.

Una vez seleccionado para la integración de la gestión de stocks en la contabilidad presupuestaria (FM) un concepto por el que el propio almacén disponga de la gestión del presupuesto de un centro gestor para almacenes.

Para configurar lo anterior, entrar a la ruta SPRO / Control Presupuestario / Actualización de real y comprometido /Integración / Integración de gestión de stocks / Asignar centro gestor para almacenes.

Se alimenta el centro sujeto a Control Presupuestario y el centro gestor asociado, para considerar cualquier categoría de valoración se deja en blanco el campo de categoría de valoración.



Ce	Categoría valoraci...	Ámbito valorac.	Sociedad	Entidad CP	Centro gestor
B601		B601	N003	ZGAS	BC
BP01		BP01	N003	ZGAS	BC
CE01		CE01	CU01	ZGAS	C6
CE02		CE02	CU01	ZGAS	C6
CE03		CE03	CU01	ZGAS	C6
CE04		CE04	CU01	ZGAS	C6
CE05		CE05	CU01	ZGAS	C6
CH01		CH01	SU04	ZGAS	HC
CH02		CH02	SU04	ZGAS	HC
ES01		ES01	DF01	ZGAS	EC
ES02		ES02	DF01	ZGAS	EC
GE01		GE01	N007	ZGAS	GC
GE02		GE02	N007	ZGAS	GC
GM01		GM01	N003	ZGAS	BC
GT01		GT01	N001	ZGAS	IC
GT02		GT02	N001	ZGAS	IC
GT03		GT03	N001	ZGAS	IC

Terminado todo lo anterior se deberá guardar en una orden, que transportara todo lo que se configuró.

Presionar el icono de retroceso  o salida . No presione el ícono finalizar, esto desactivaría la estructura.

Definición de formato de imagen.

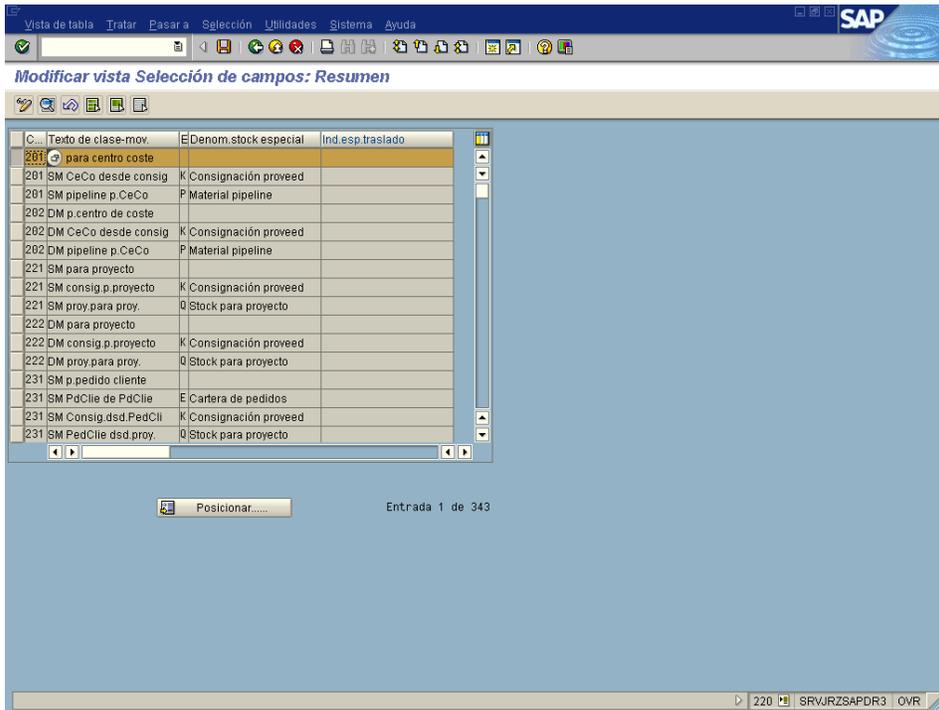
Se debe modificar la disposición de la pantalla para desplegar los campos de imputación. Debido a que la gestión de stocks, más que por imputación, se va a controlar por movimiento.

Se activan como entrada obligatoria los campos de Posición Presupuestaria y Centro Gestor en la clase de movimiento 201 para la configuración de salida de mercancía.

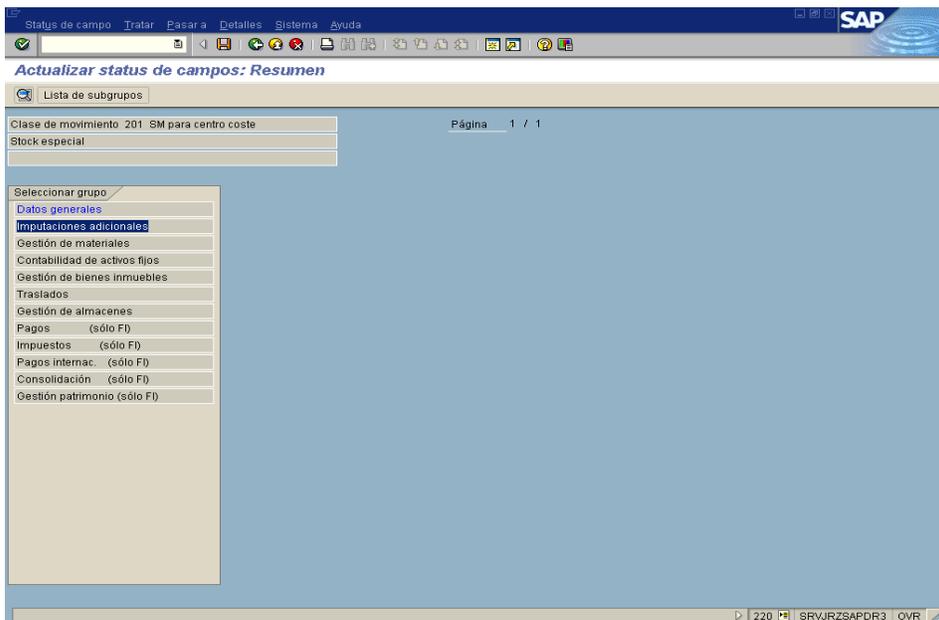
El movimiento 201 es para considerar el presupuesto como momento ejercido para gasto.

Para aplicar dicha configuración, se entrará a la ruta SPRO / Gestión de materiales / Gestión de stocks e inventario / Salida de mercancías / Traspasos / Definir formato de imagen o directamente en la transacción: OMBW

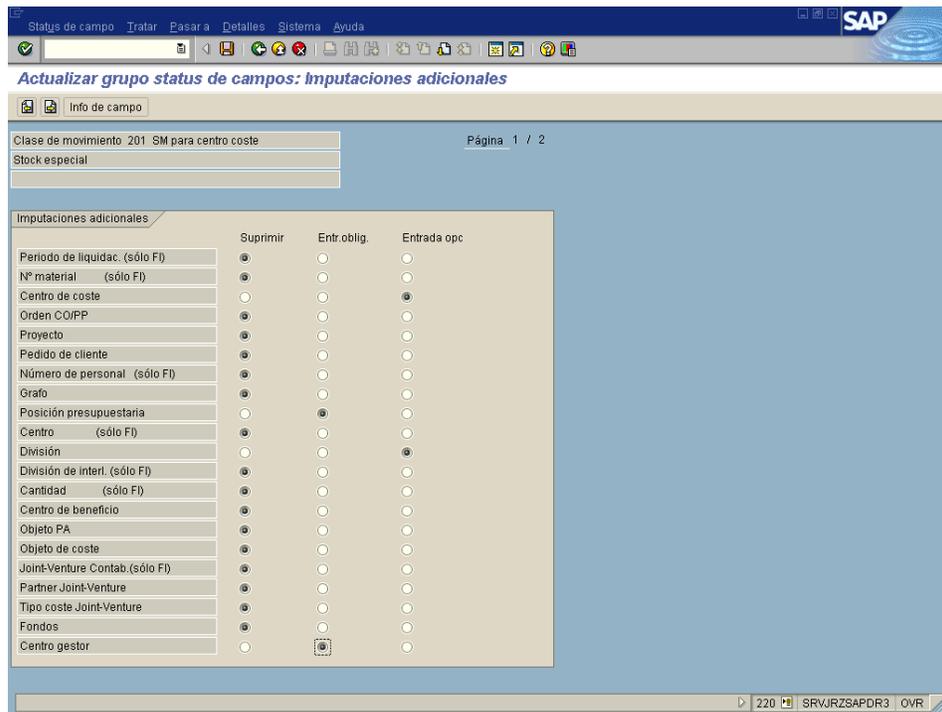
Para definir el formato de imagen se selecciona la clase de movimiento 201 y se da doble clic sobre la misma, para que nos lleve a la pantalla donde se definirá el formato de imagen.



En esta pantalla dar doble clic sobre el grupo de imputaciones adicionales para que nos lleve a la pantalla en la que se definirá el formato de imagen dentro del grupo de **Imputaciones adicionales**



En esta pantalla se activan como entrada opcional los campos de Posición Presupuestaria y Centro Gestor en la clase de movimiento 201 para la configuración de salida de mercancía.



Terminado lo anterior se deberá guardar en una orden, que transportará lo que se configuró, dicha orden aparece en el punto 1.1 Tabla de cambios del documento actual.

Presionar el icono de retroceso  o salida . No presione el ícono finalizar, esto desactivaría la estructura.

El movimiento 901 también es considerado para presupuesto de gastos y de compras. Para este movimiento no se requiere configurar el status campo ya que lo deriva desde la orden de compra.

Selección de clases de movimientos.

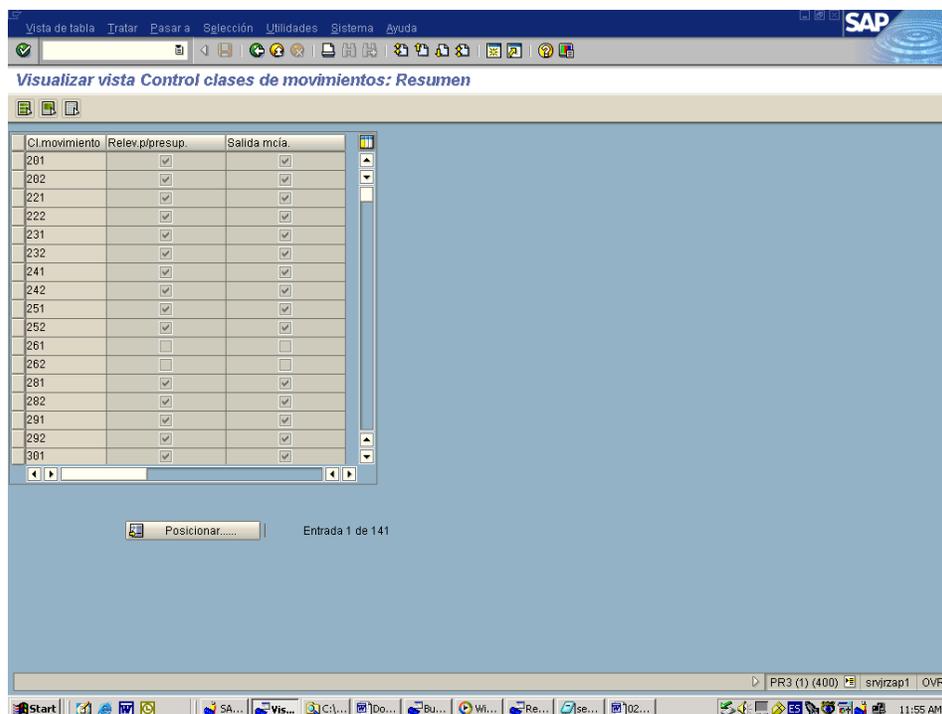
Debido a que en NORGAS se requiere que la salida de mercancías tenga un efecto sobre el presupuesto del centro gestor para almacenes y sobre los demás centros gestores de la jerarquía de centros gestores se deben especificar las clases de movimientos de la gestión de stocks que son relevantes para presupuesto.

Para que la salida de mercancías se actualice efectivamente en el Control Presupuestario se deben indicar las clases de movimiento como relevante para el presupuesto y como salida de mercancía. De no marcarse estas banderas, las salidas de mercancías sólo se registrarían de manera estadística y por tanto, no afectarían presupuesto.

Lo anterior se configura en la siguiente ruta: SPRO / Gestión financiera -> Control Presupuestario -> Actualización de real y comprometido/Integración -> Integración -> Integración gestión de stocks -> Seleccionar clases de movimientos

Se marcan todas las clases de movimientos como “Relevantes para presupuesto” y “Salida de Mercancía”. Actualmente, Grupo Z sólo utiliza el movimiento 201 para salida de mercancía, pero se dejaron marcados todos los movimientos por si en algún futuro desean utilizar otras clases de movimientos, para que éste no origine una inconsistencia en FM.

Para actualizar los campos de “Relevantes para presupuesto” y “Salida de Mercancía” se da doble clic en cada casilla X



Terminado todo lo anterior se deberá guardar en una orden, que transportara todo lo que se configuró.

Presionar el ícono de retroceso  o salida . No presione el ícono finalizar, esto desactivaría la estructura.

Requerimientos técnicos.

En este apartado, se describe la funcionalidad no provista por configuración o programas estándar de SAP, que fue cubierta mediante desarrollados programados en el lenguaje de SAP ABAP/4 para cumplir con las expectativas de NorGas. En cada uno de los requerimientos mostrados, se incluye un análisis detallado del requerimiento que cubre los siguientes aspectos: situación que disparó el requerimiento, las opciones estándar provistas por SAP, el por qué estas soluciones estándar no pueden ser aplicadas, descripción de la funcionalidad que deberá cubrir el programa, parámetros de entrada, salida esperada, disposición de la información, así como las transacciones base de SAP que deberán ser consideradas para el desarrollo de los programas ABAP.

1. Programa para Liberación de presupuestos.

Situación Actual.

Se requiere un programa que libere el presupuesto mensual para manejar el control de la disponibilidad. El programa deberá obtener a partir de la versión 0, el presupuesto distribuido para el periodo que se desea liberar. Se deberá tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

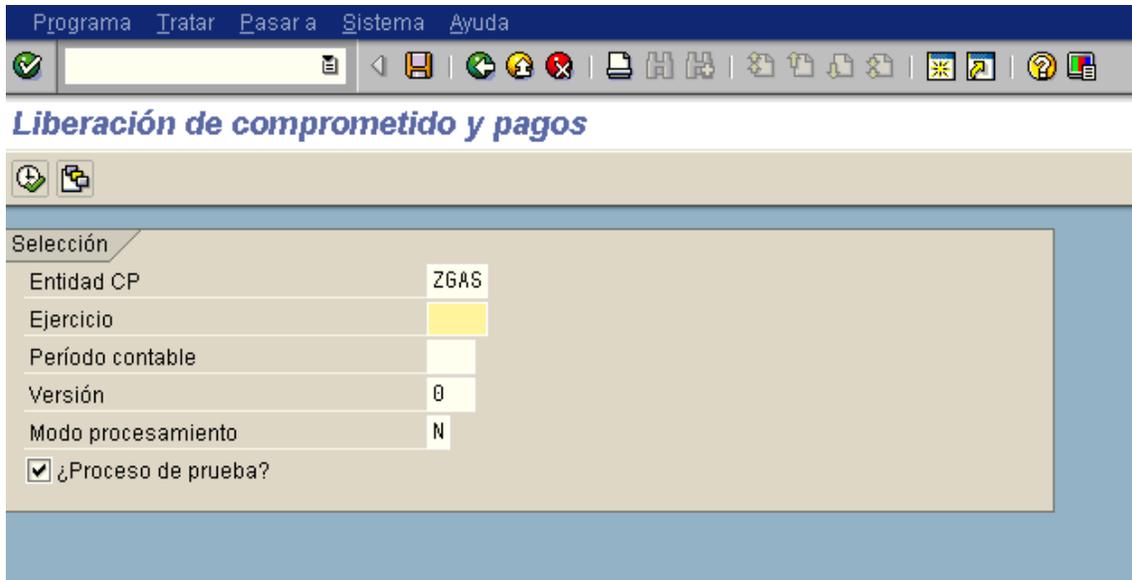
- El importe a liberar en el mes será el indicado en el presupuesto de obligaciones de la versión 0 para el periodo en proceso.
- El presupuesto no gastado del periodo anterior, no es retroactivo para el periodo a tratar.

Debido a que el control de la disponibilidad por periodos en SAP es meramente estadístico, deberá asegurarse que la cantidad a liberar en el periodo indicada en la versión 0 del presupuesto de obligaciones, no sea acumulada a la cantidad liberada y no gastada en el periodo anterior.

Ejemplo: Se requiere hacer la liberación de presupuesto correspondiente al mes de Junio, la versión 0 del presupuesto de compromisos indica que se deben liberar 100 pesos para el centro gestor Operativo ventas, posición presupuestaria Aceite, sin embargo, en Mayo, este concepto

gastó 20 pesos abajo del presupuesto liberado. El programa deberá restar estos 20 pesos al importe a liberar en Junio para que no sea acumulado a lo no gastado del periodo anterior.

1. Parámetros de selección:



Selección	
Entidad CP	ZGAS
Ejercicio	
Período contable	
Versión	0
Modo procesamiento	N
<input checked="" type="checkbox"/> ¿Proceso de prueba?	

Extracción de datos.

La información requerida para la actualización del presupuesto liberado, se obtendrá de la siguiente manera:

1. Obtener el importe a liberar en el periodo de la tabla transparente BPPE Tipo de valor = 46 campo WTPXX, donde XX indica el número del periodo.
2. La cantidad gastada se obtendrá de la tabla transparente BPPE, Tipo de valor = 43 campo WTPXX, donde XX indica el número del periodo anterior al que se desea calcular.
3. Restar al importe a liberar, el valor del gasto del periodo anterior, el resultado de esta operación, corresponderá a la liberación del mes en cuestión.

Transacción para la liberación del presupuesto.

Las transacciones mediante las cuales se realizará la liberación tanto de comprometido como de pagos son la FR34 y FR35. Estas transacciones, además de facilitar la codificación del batch, garantizan la consistencia de los documentos al hacer la presupuestación partiendo de los niveles inferiores hacia arriba.

3.1. Introducir: Entidad CP, Versión, Ejercicio y Período de acuerdo a los parámetros de selección indicados en el punto 1.

Liberaoión Tratar Pasar a Sistema Ayuda

Transf. liberaciones p. compromis. hacia arriba: Acceso

Fecha de documento 06/28/2004

Entidad CP ZGAS

Versión 0

Fondos

Intervalo

Ejercicio 2004

Período 6

Total 6

Modelo

Responsable

Texto explicativo

Texto

Introducir: Centro Gestor, Posición presupuestaria e Importe del periodo.

2. Programa para la Carga de presupuesto.

Situación actual:

Se requiere de un programa para automatizar la carga del presupuesto anual (versión 2) de comprometidos y pagos. El presupuesto cargado deberá contener tanto el importe anual, como el detalle mensual del mismo. Una vez cargado este presupuesto, el programa deberá bloquear la versión cargada para mantener una fotografía del presupuesto solicitado originalmente.

Descripción de solución alternativa en el sistema estándar:

SAP provee el programa estándar de carga RFFMBUI2, que importa en proceso de fondo el presupuesto original de una versión determinada.

Motivo por el que esta alternativa no es aceptable:

El report RFFMBUI2, sólo actualiza los valores anuales de presupuesto, y se requiere tener el detalle por periodo, ya que este detalle indicará los montos a liberar mensualmente para determinar el control de la disponibilidad.

Parámetros de selección:

The screenshot shows a software window titled "Carga de presupuesto". At the top, there is a menu bar with "Programa", "Tratar", "Pasara", "Sistema", and "Ayuda". Below the menu is a toolbar with various icons. The main area contains a "Selección" panel with the following fields:

- Versión: A dropdown menu with a yellow background and a refresh icon.
- Ejercicio: A checkbox that is checked.
- Fichero: A checkbox that is checked, followed by a text input field.
- Modo procesamiento: A dropdown menu with the value "N".
- ¿Proceso de prueba?: A checkbox that is checked.

Layout para el programa de carga.

A continuación se detalla el requerimiento sobre la disposición de datos para el programa de carga del presupuesto anual.

Campo	Descripción	Formato
Centro gestor	Código correspondiente en SAP del área de responsabilidad a la cual se le asignará el presupuesto. Ejemplo: CH02 para Revendedores Expendio Ventas	Texto de longitud no mayor a 10 caracteres
Posición presupuestaria	Código en SAP del concepto a la cual se le asignará el presupuesto Ejemplo: 6020001 para sueldos y salarios	Texto de longitud no mayor a 10 caracteres
Importe 1	Importe del presupuesto asignado por centro gestor y área de responsabilidad correspondiente al mes de enero.	Texto de longitud no mayor a 20 caracteres. Ejemplo: 999,999.00
Importe 2	Importe del presupuesto asignado por centro gestor y área de responsabilidad correspondiente al mes de Febrero.	Texto de longitud no mayor a 20 caracteres. Ejemplo: 999,999.00
Importe 3	Importe del presupuesto asignado por centro gestor y área de responsabilidad correspondiente al mes de Marzo.	Texto de longitud no mayor a 20 caracteres. Ejemplo: 999,999.00

Importe 4	Importe del presupuesto asignado por centro gestor y área de responsabilidad correspondiente al mes de Abril.	Texto de longitud no mayor a 20 caracteres. Ejemplo: 999,999.01
Importe 5	Importe del presupuesto asignado por centro gestor y área de responsabilidad correspondiente al mes de Mayo.	Texto de longitud no mayor a 20 caracteres. Ejemplo: 999,999.02
Importe 6	Importe del presupuesto asignado por centro gestor y área de responsabilidad correspondiente al mes de Junio.	Texto de longitud no mayor a 20 caracteres. Ejemplo: 999,999.03
Importe 7	Importe del presupuesto asignado por centro gestor y área de responsabilidad correspondiente al mes de Julio.	Texto de longitud no mayor a 20 caracteres. Ejemplo: 999,999.04
Importe 8	Importe del presupuesto asignado por centro gestor y área de responsabilidad correspondiente al mes de Agosto.	Texto de longitud no mayor a 20 caracteres. Ejemplo: 999,999.05
Importe 9	Importe del presupuesto asignado por centro gestor y área de responsabilidad correspondiente al mes de Septiembre.	Texto de longitud no mayor a 20 caracteres. Ejemplo: 999,999.06
Importe 10	Importe del presupuesto asignado por centro gestor y área de responsabilidad correspondiente al mes de Octubre.	Texto de longitud no mayor a 20 caracteres. Ejemplo: 999,999.07
Importe 11	Importe del presupuesto asignado por centro gestor y área de responsabilidad correspondiente al mes de Noviembre.	Texto de longitud no mayor a 20 caracteres. Ejemplo: 999,999.08
Importe 12	Importe del presupuesto asignado por centro gestor y área de responsabilidad correspondiente al mes de Diciembre.	Texto de longitud no mayor a 20 caracteres. Ejemplo: 999,999.09
Importe 13	Importe del presupuesto asignado por centro gestor y área de responsabilidad correspondiente al presupuesto anual.	Texto de longitud no mayor a 20 caracteres. Ejemplo: 999,999.10

Transacción para la carga del presupuesto.

La transacción en la cual estará basada el batch input, es la FR32. Esta transacción, además de facilitar la codificación del batch, garantiza la consistencia de los documentos al hacer la presupuestación partiendo de los niveles inferiores hacia arriba.

Introducir: Entidad CP, Versión y Ejercicio, de acuerdo a los parámetros de selección indicados en el punto 1.

Transf. presup. orig. p. compromis. hacia arriba: Acceso

Fecha de documento 06/25/2004

Entidad CP zgas

Versión 2

Fondos

Intervalo

Ejercicio 2004

Período

Total

Modelo

Responsable

Texto explicativo

Texto

Introducir: Centro Gestor, Posición presupuestaria e Importe anual.

Presupuesto Tratar Pasar a Detalles Sistema Ayuda

Transf. presup. orig. p. compromis. hacia arriba: Vis.Ist.

Entidad CP ZGAS

Versión 1

Fondos

Ejercicio 2004

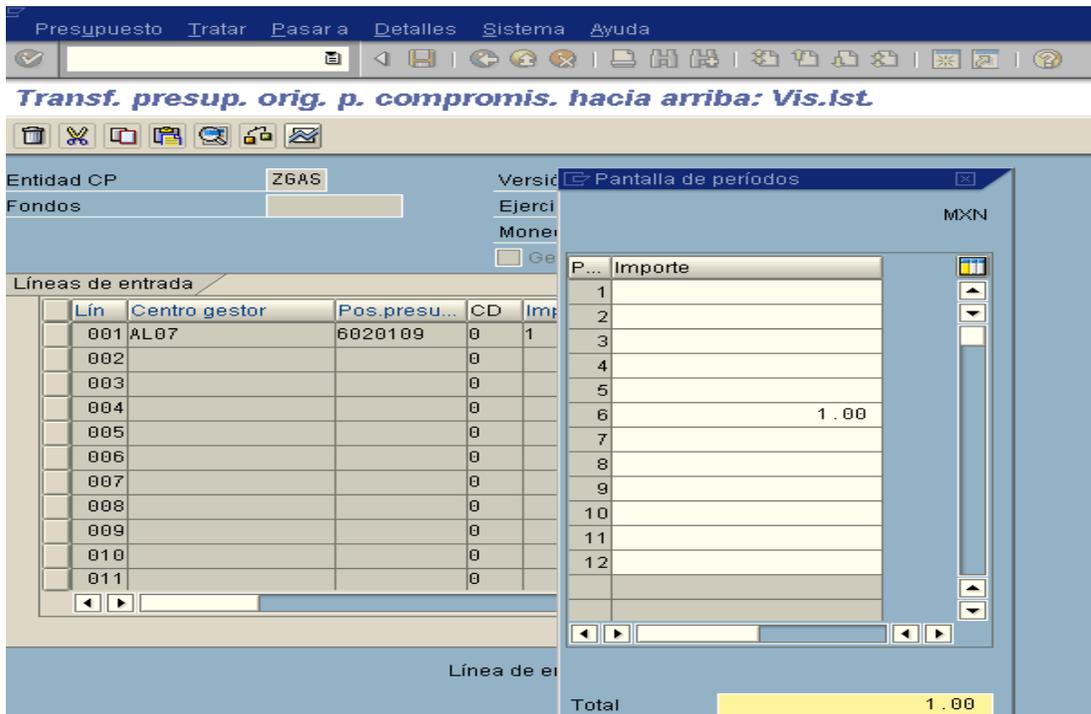
Moneda MXN

Gestionar total

Lin	Centro gestor	Pos.presu...	CD	Importe
001		Pos.presupuestaria		
002			0	
003			0	
004			0	
005			0	
006			0	
007			0	
008			0	
009			0	
010			0	
011			0	

Línea de entrada 1 de 0

Click sobre el botón "periodos" y alimentar los importes mensuales.



Por último, guardar la transferencia de presupuesto con el botón guardar  o con el commando ctrl + 8.

3. Programa para la Copia del presupuesto.

Situación actual:

Se requiere de un programa que copie el presupuesto de comprometido al presupuesto de pagos para la versión 1.

Descripción del efecto de no ampliar:

De no desarrollarse el programa de carga, la actualización de los datos de presupuesto de pagos, deberían alimentarse de manera manual, duplicando el esfuerzo invertido ya en la modificación manual del presupuesto de comprometidos, el cual es requerido alimentar.

Descripción de solución alternativa en el sistema estándar:

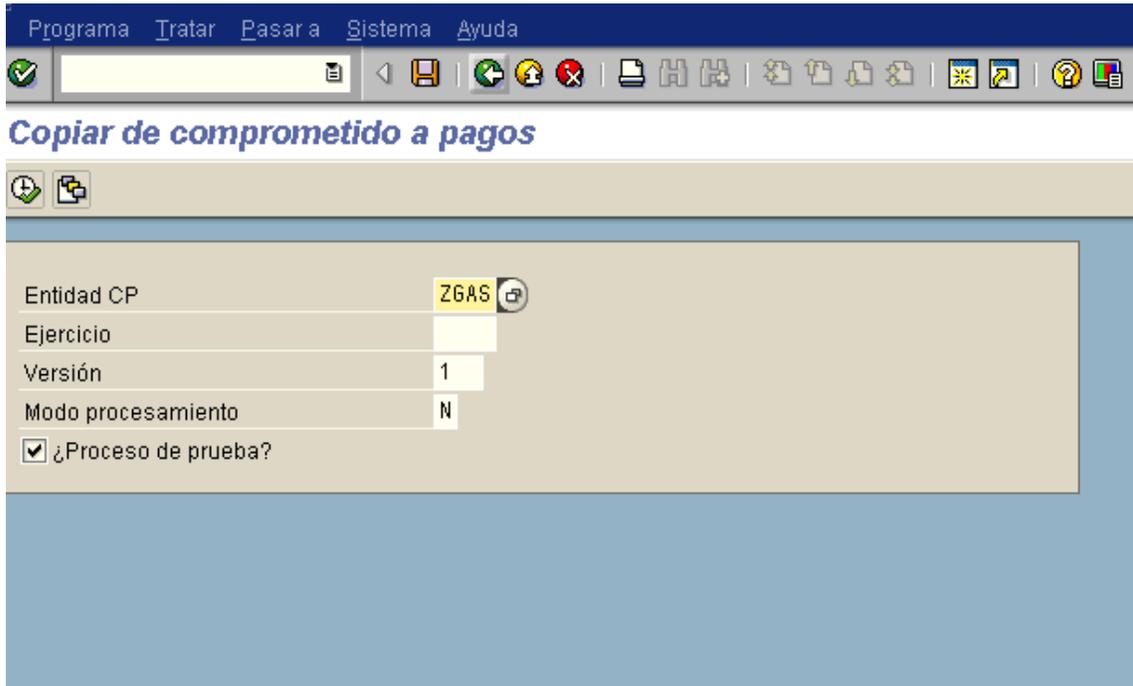
SAP provee el programa estándar BPCOPY00, que copia el presupuesto de una versión a otra.

Motivo por el que esta alternativa no es aceptable:

El programa BPCOPY00 sólo permite la copia de versiones, no de tipos de presupuestos (de Pagos a comprometido y viceversa)

Parámetros de selección:

Introducir los parámetros de Entidad CP, Ejercicio, Versión y Modo de procesamiento. El modo de procesamiento puede ser: sin desplegar errores (N) o desplegar errores (E). Si se desea que el programa no actualice datos y sólo haga una simulación, se deberá marcar el cuadro de proceso de prueba.



Entidad CP	ZGAS
Ejercicio	
Versión	1
Modo procesamiento	N
<input checked="" type="checkbox"/> ¿Proceso de prueba?	

Layout para el programa de carga.

No Aplica debido a que los datos a cargar serán extraídos de la versión 1 almacenada en SAP.

Transacción para la carga del presupuesto.

La transacción en la cual estará basada el batch input, es la FR33. Esta transacción, además de facilitar la codificación del batch, garantiza la consistencia de los documentos al hacer la presupuestación, partiendo de los niveles inferiores hacia arriba.

Introducir: Entidad CP, Versión y Ejercicio, de acuerdo a los parámetros de selección indicados en el punto 1.

Presupuesto Tratar Pasar a Sistema Ayuda

Transf. presup. orig. p. pagos hacia arriba: Acceso

Fecha de documento 06/25/2004

Entidad CP zgas

Versión 1

Fondos

Intervalo

Ejercicio 2004

Período

Total

Modelo

Responsable

Texto explicativo

Texto

Introducir: Centro Gestor, Posición presupuestaria e Importe anual.

Presupuesto Tratar Pasar a Detalles Sistema Ayuda

Transf. presup. orig. p. pagos hacia arriba: Vis.lst

Entidad CP ZGAS

Fondos

Versión 1

Ejercicio 2004

Moneda MXN

Gestionar total

Líneas de entrada

Lín	Centro gestor	Pos.presu...	CD	Importe
001	AL07	6020109	0	1
002			0	
003			0	
004			0	
005			0	
006			0	
007			0	
008			0	
009			0	
010			0	
011			0	

Línea de entrada 1 de 0

Clic sobre el botón "periodos", y llenar los importes mensuales.

Presupuesto Tratar Pasar a Detalles Sistema Ayuda

Transf. presup. orig. p. compromis. hacia arriba: Vis.lst

Entidad CP ZGAS

Fondos

Versión

Ejerci

Mone

Ge

Líneas de entrada

Lín	Centro gestor	Pos.presu...	CD	Imp
001	AL07	6020109	0	1
002			0	
003			0	
004			0	
005			0	
006			0	
007			0	
008			0	
009			0	
010			0	
011			0	

Línea de e

Pantalla de períodos

MXN

P...	Importe
1	
2	
3	
4	
5	
6	1.00
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Total 1.00

Una vez llenado los importes, guardar los datos con el botón guardar , o con el commando ctrl + 8.

4. Programa para el Traslado de presupuestos.

Situación actual:

SAP permite trasladar presupuesto entre diferentes centros gestores y posiciones presupuestarias mediante las transacciones FR13 y FR14. Debido a políticas de grupo Z, los traslados no deben efectuarse entre diferentes posiciones presupuestarias, por lo que se requiere un programa que ejecute los traslados con esta restricción.

Validaciones:

El programa antes de ejecutar el traslado deberá verificar que el centro gestor emisor, cuente con los medios suficientes para efectuar el traslado solicitado. Esto significa que:

Monto de traslado <= presupuesto liberado – gastos.

El programa realizará las siguientes operaciones mediante un call transaction:

Traslado de obligaciones FR13.

Liberación de obligaciones negativa sobre el centro gestor emisor FR34.

Liberación de obligaciones sobre el centro gestor receptor FR34.

Traslado de pagos FR14.

Liberación de pagos negativa sobre el centro gestor emisor FR35.

Liberación de pagos sobre el centro gestor receptor FR35.

OBSERVACIONES : En la liberación negativa de pagos y obligaciones, se hace la reducción del presupuesto liberado para el centro gestor emisor, de tal manera que al liberar para el centro gestor destino, el importe de la liberación se mantenga. Ejemplo:

Operación	Ce. Ge. Recept.	Ce. Ge. Recept.	Importe traslado	Liberación en NO01
Traslado	AL01	AL02	100	1000
Liberación negativa	AL01		100	900
Liberación positiva		AL02	100	1000

*Nótese que de no hacer la liberación negativa, el presupuesto disponible para la sociedad NO01, sería de 1100 en vez de 1000.

Descripción del efecto de no ampliar:

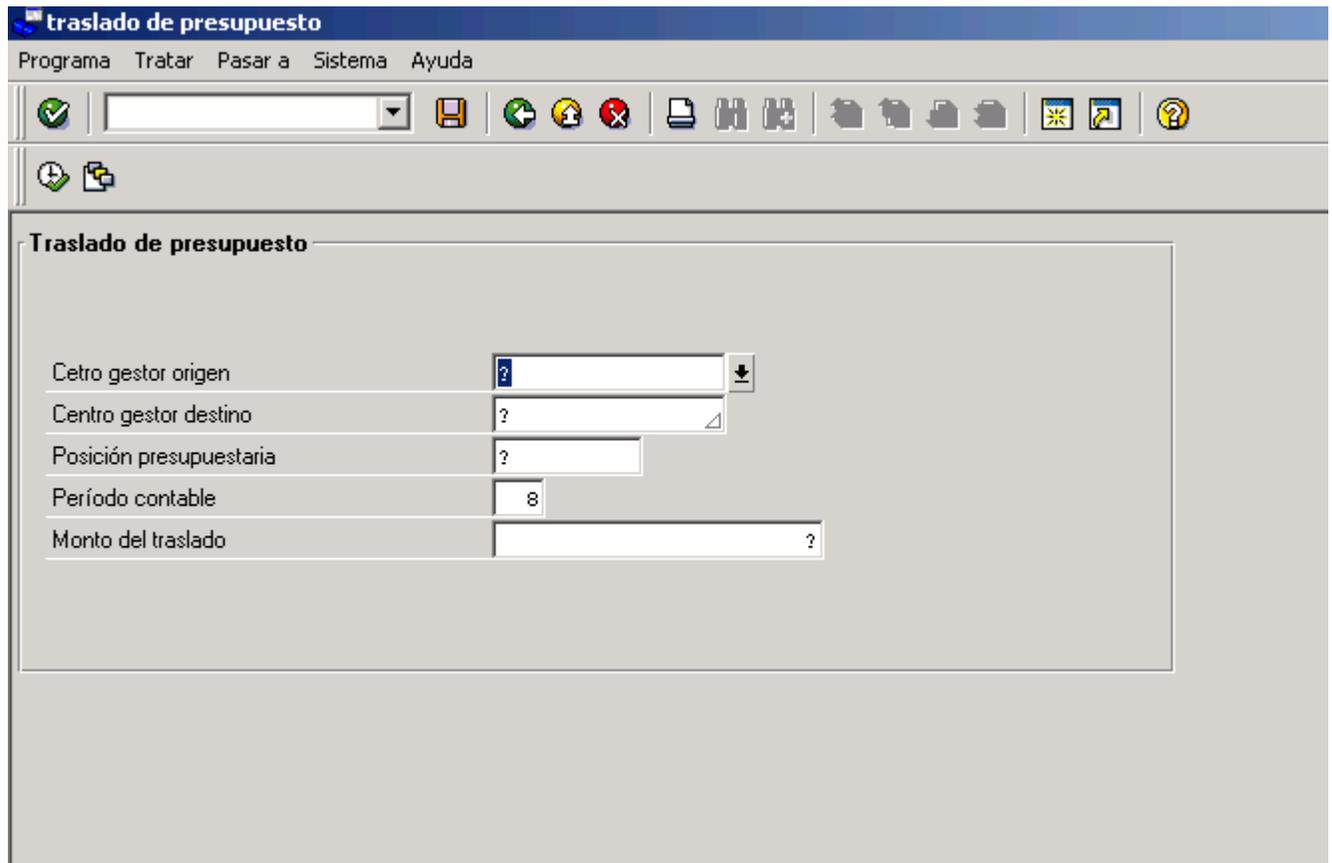
Los traslados podrían efectuarse entre diferentes posiciones presupuestarias

Motivo por el que esta alternativa no es aceptable:

No se restringen los traslados entre una sola posición presupuestaria.

Descripción de la ampliación solicitada:

Los parámetros de selección son: centro gestor origen (del cual se extraerá el presupuesto), centro gestor destino (al cual será trasladado el presupuesto), posición presupuestaria, periodo contable y monto de traslado.



The screenshot shows the SAP 'traslado de presupuesto' (budget transfer) interface. The window title is 'traslado de presupuesto' and the menu bar includes 'Programa', 'Tratar', 'Pasara', 'Sistema', and 'Ayuda'. The toolbar contains various icons for navigation and actions. The main form area is titled 'Traslado de presupuesto' and contains the following fields:

Cetro gestor origen	<input type="text" value="?"/>
Centro gestor destino	<input type="text" value="?"/>
Posición presupuestaria	<input type="text" value="?"/>
Período contable	<input type="text" value="8"/>
Monto del traslado	<input type="text" value="?"/>

Extracción de datos para la validación.

1. Convertir la posición presupuestaria al código en que lo guarda SAP mediante la función "GET_POSIT_FROM_FIPOS" .
2. Seleccionar de la tabla BPPE (registros de totales valores periódicos), el monto en la moneda local correspondiente a la liberación del periodo sobre el cual se efectuará el traslado .

Transacción para la liberación del presupuesto.

Las transacciones mediante las cuales se realizará la liberación tanto de comprometido como de pagos son la FR34 y FR35. Estas transacciones, además de facilitar la codificación del batch,

garantizan la consistencia de los documentos al hacer la presupuestación partiendo de los niveles inferiores hacia arriba.

1. Introducir: Entidad CP, Versión, Ejercicio y Periodo de acuerdo a los parámetros de selección indicados en el punto 1.

2. Introducir: Centro Gestor, Posición presupuestaria e Importe del periodo.

Lín	Centro gestor	Pos.presu...	CD	Importe
001			0	
002			0	
003			0	
004			0	
005			0	
006			0	
007			0	
008			0	
009			0	
010			0	
011			0	

Capítulo 4. Pruebas de la aplicación.

La fase de pruebas es determinante en el éxito de cualquier proyecto, ya que permite observar a manera de simulación, el comportamiento del sistema durante la operación normal de la Compañía. De esta manera se identifican los problemas que quizá durante la etapa de diseño e implementación no hayan sido identificados, debido a que la solución implementada o no había interactuado con el resto de los procesos del sistema o simplemente no se habían considerado todos los posibles escenarios que podrían ocurrir en el día a día operativo.

La herramienta que se utilizó para realizar las pruebas, es la provista por SAP denominada CATT(Computer Aided Test Tool), debido a la facilidad de su manejo, seguridad y cantidad de datos que permite procesar en la realización de pruebas de estrés.

Durante el presente capítulo, se hará una descripción detallada del uso de CATTs en la etapa de pruebas integrales y unitarias del proyecto en cuestión.

Utilización de CATTs como herramienta de pruebas.

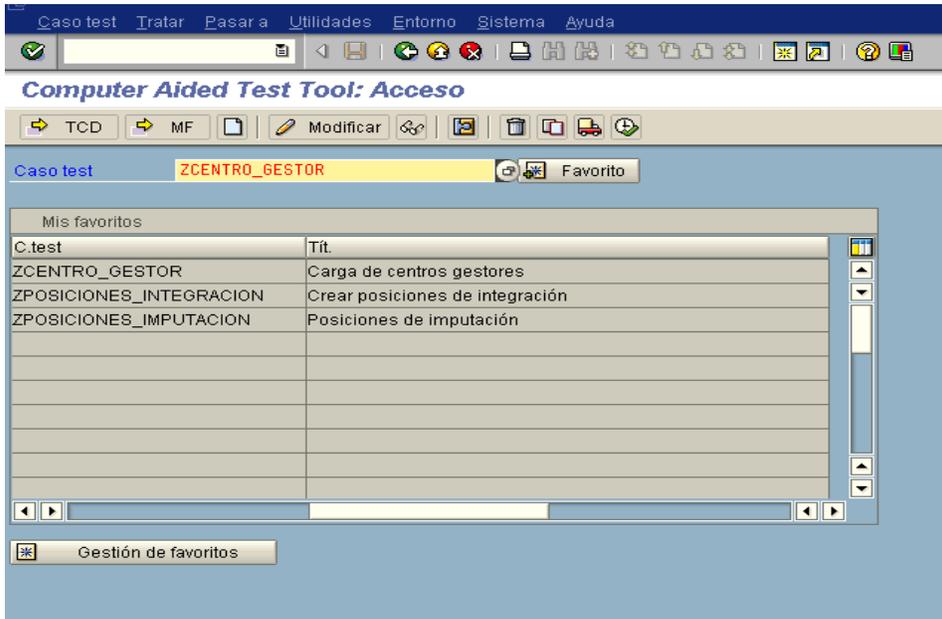
Los CATTs(Computer Aided Test Tool) son utilizados frecuentemente tanto para cargar datos maestros, como para realizar pruebas masivas de transacciones mediante un conjunto de datos. Las transacciones corren sin la interacción del usuario, dejando un log en el sistema que indica el total de registros procesados, el estado de los mismos (erróneos o con éxito) y el número de registro creado en el sistema.

Cabe mencionar que antes de poder correr CATTs en la aplicación, el sistema debe ser habilitado para los mismos a través de la transacción SCC4.

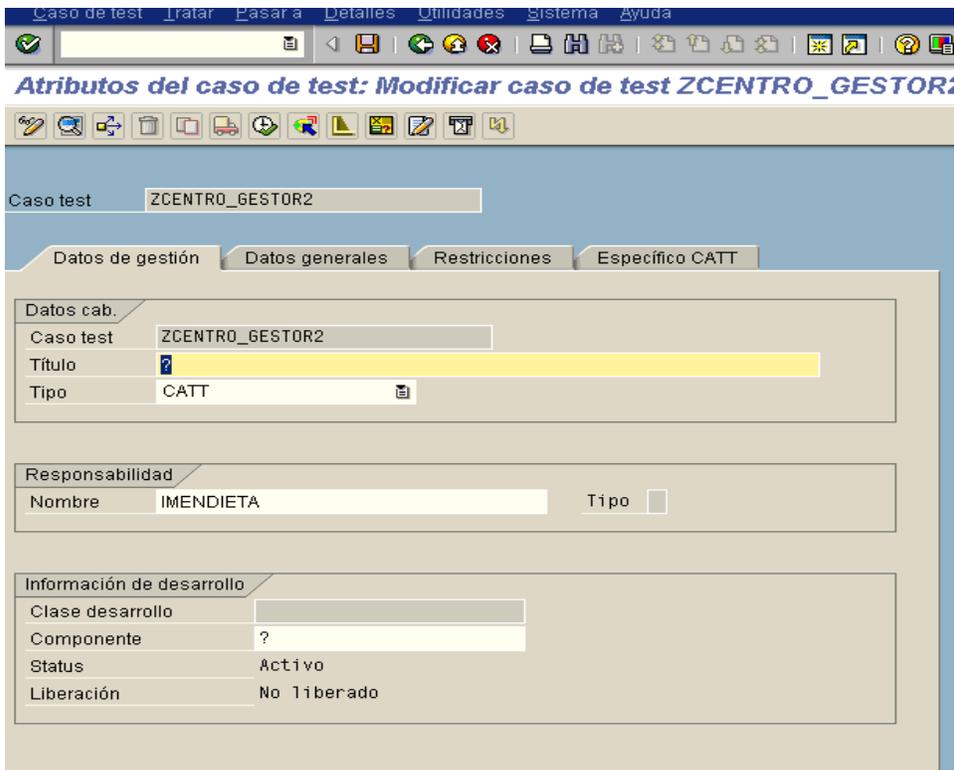
A continuación se detalla el uso de los CATTs para hacer pruebas de carga de los datos maestros para la gestión presupuestaria (Centros Gestores, Posiciones presupuestarias).

Pantalla inicial del CATT.

Paso 1) En la pantalla inicial del CATT, deberás indicar el nombre del caso Test a crear.



Paso 2) Hacer click en el botón “crear” 

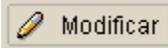


Paso 3) Indicar un título para el caso test,, y un componente, el cual debe delimitar el área funcional a la que se refiere el CATT, por ejemplo FI-FM-BD: Gestión Financiera- Presupuestación- Datos Básicos.

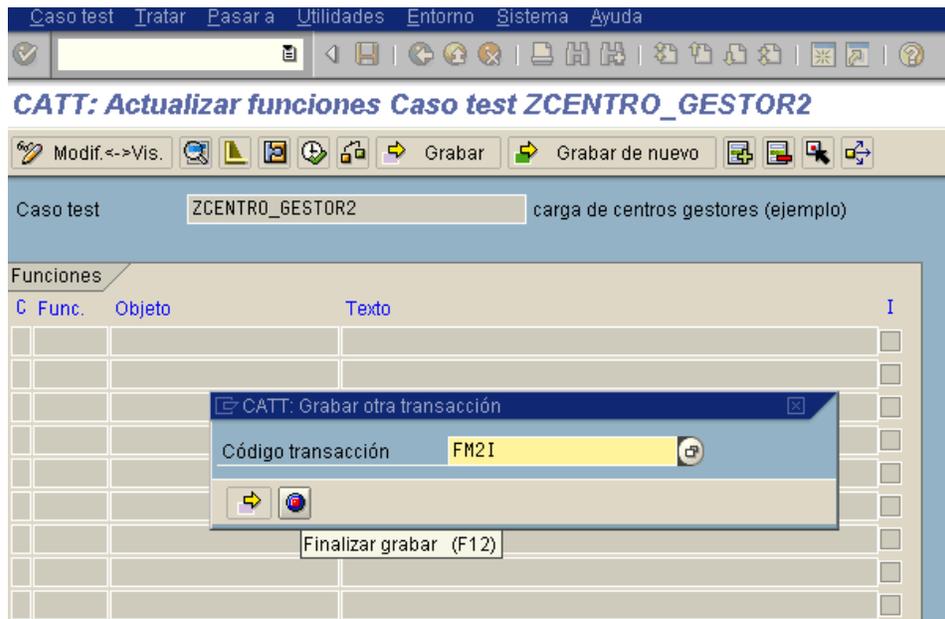
Paso 4) Guardar los datos básicos del CATT. 

Generar una grabación del CATT.

Paso 1) Una vez guardados los datos básicos, el sistema regresa a la pantalla inicial del CATT,

por lo que se deberá entrar a modificar los datos mediante el botón modificar 

Paso 2) Una vez en la pantalla de actualización seleccionar el botón “grabar”  para iniciar la simulación de la transacción de carga, en este caso FM2I. Inmediatamente, se inicia el flujo normal de la transacción solicitada.



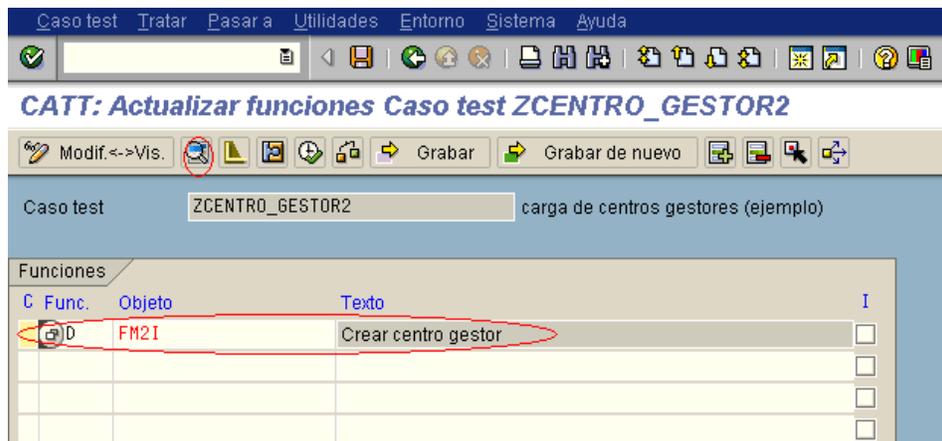
Paso 3) Una vez terminada la simulación de la grabación (por lo general esta termina al guardar los datos o al oprimir algún botón de salida: back, cancel o leave), el sistema regresa a la pantalla para actualizar las funciones del caso test. Oprimir el botón “Finalizar grabar” .

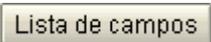
Parametrización del CATT.

Un CATT puede tener 2 tipos de parámetros: de importación y exportación. Los primeros son de tipo local, ya que sólo pueden ser usados dentro del CATT y pueden ser datos fijos o pueden

ser valores transferidos, en un excel por ejemplo, al momento de ser ejecutado el CATT. Los datos de exportación son resultado de la ejecución del CATT, los cuales pueden ser regresados al módulo de prueba mediante una variable. En nuestro caso, sólo utilizaremos los parámetros del tipo IMPORT.

Para poder modificar los parámetros del CATT, posicionar el cursor en la línea TCD generada a partir de la simulación de la transacción. Oprimir el botón de detalle. 



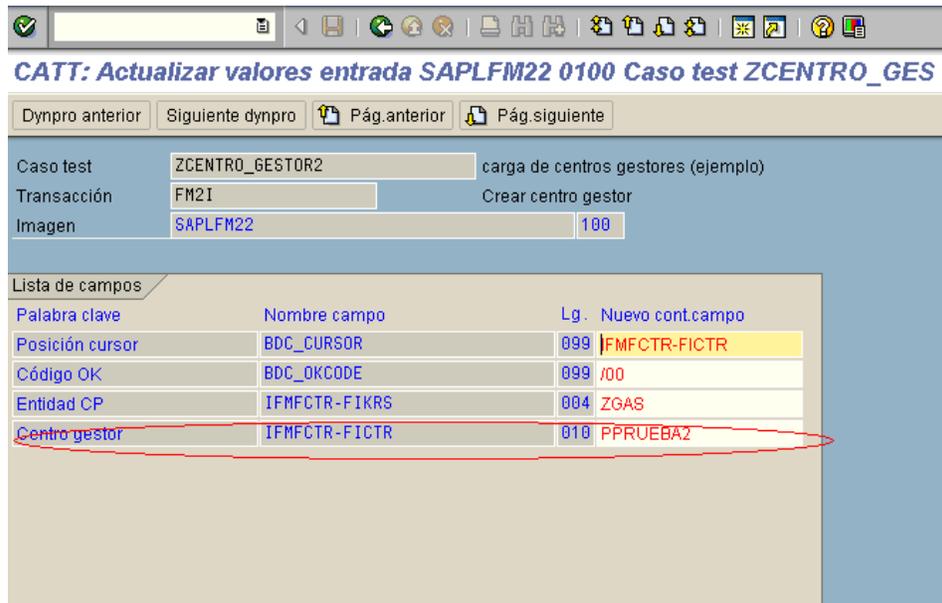
Seleccionar el botón "Lista de campos" de la pantalla "Detalles función TCD" 

Se muestra la pantalla de actualización de valores de entrada del CATT. Los botones Dynpro anterior y Siguiente Dynpro, se utilizan para navegar entre las diferentes pantallas de una transacción. Los botones Pág. Anterior y Pág. Siguiente, se utilizan para tener acceso a todos los campos de la pantalla en cuestión.

En la lista de campos, se muestran las columnas **Palabra clave** (nombre del campo en pantalla), **Nombre del campo** (nombre del campo técnico), **Lg** (longitud), **Nuevo cont campo** (parámetro o valor fijo a transferir en el CATT). Estas columnas, definen básicamente la disposición y llenado de campos en la transacción.

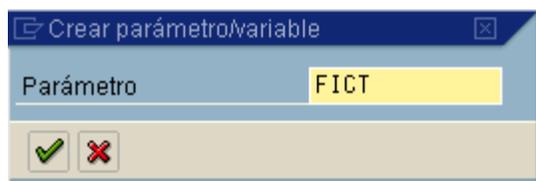
No todos los campos que aparecen en esta lista, son importantes para nuestros propósitos, ya que muchos de estos se refieren a instrucciones específicas que se dan al sistema del flujo de datos en la transacción, por ejemplo, el campo Código OK, se refiere a la acción que se efectúa dentro de la pantalla, por lo que es recomendable no modificar el contenido de los campos que no se refieran al llenado requerido.

Para indicar qué campos deberán ser importados desde el excel, se deberá seleccionar el campo y dar doble click sobre el mismo. Sabemos que la entidad CP, es constante, siempre estaremos trabajando con la ZGAS, por lo que dejamos este dato como valor fijo. Por otro lado, el centro gestor es un dato variable que deberá ser alimentado mediante el excel, por lo que se deberá indicar como parámetro, para esto, posicionarse sobre el mismo, y hacer doble click.



Se despliega la ventana para crear parámetro, en la cual se propone el nombre FICT para el nuevo parámetro. Cambiar el nombre si así se desea, o dejar el propuesto y oprima el botón

Enter 



A continuación se despliega la ventana para actualizar el parámetro creado.

Actual. Param.import Caso test ZCENTRO_GESTOR2

Parám.import

Parámetro	&FICT
Valor propuesto	PRUEBA2
Referencia campo	IFMFCTR-FICTR
Elemento datos	FM_FICTR
Descripción breve	Centro gestor
Cabecera	Centro gestor
Denom.campo breve	Ce.gestor
Denomin.cpo.mediano	Centro gestor
Denomin.cpo.largo	Centro gestor
Dominio	FISTL
Tipo de datos	CHAR
Ctd.posiciones	16

Modificar tipo parámetro

De	Parám.import
A	Parám.export
A	Variable local

✓ ✗ 📄

Respetar los valores propuestos por SAP. Y oprima nuevamente el botón Enter.

Observe que el Centro gestor, en la columna Nuevo cont. del campo, ahora contiene el valor &FICT. El & indica al sistema, que se trata de un parámetro import que será alimentado en la ejecución del CATT, mediante un archivo.

Utilizar los botones de Dynpro anterior y Dynpro siguiente para establecer el resto de los parámetros import, por ejemplo: Denominación, Descripción y usuario.

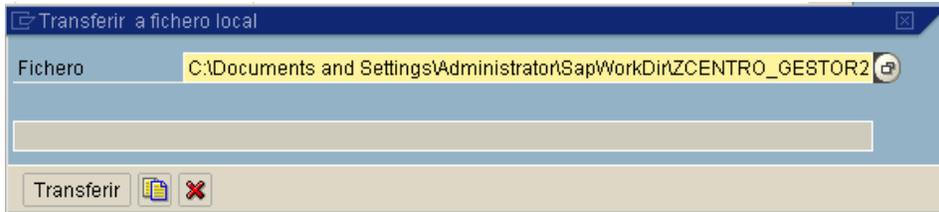
Utilizar el botón Back , para regresar a la pantalla de "Actualizar funciones Caso test".

Exportación de la propuesta.

En este punto ya se tienen definidos tanto el proceso de carga (grabación de la transacción) como los datos a cargar (parametrización). El siguiente paso es generar el archivo "base" a utilizar para poblar los datos mediante el CATT. Seguir la ruta:

Pasar a -> Variantes -> Exportar

Se despliega la ventana "Transferir a fichero local". En dicha ventana, deberá especificarse la ruta en la cual se guardará el archivo y el nombre del mismo.



Oprima el botón "Transferir" .

Nota: el archivo deberá ser de tipo texto (*.txt), pero deberá manipularse mediante excel.

Actualización de la variante

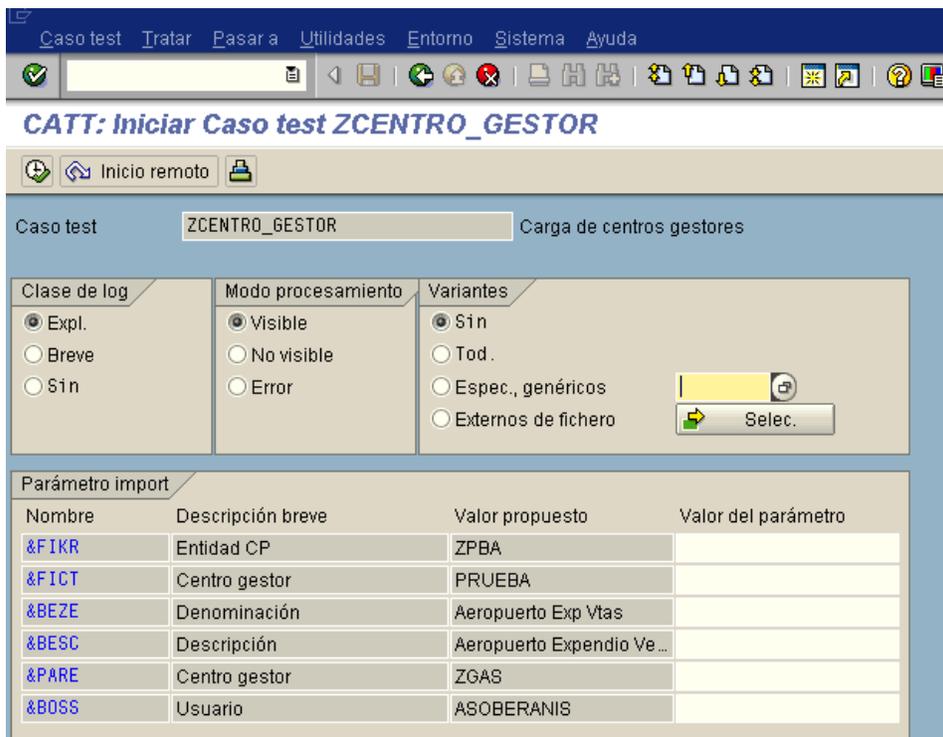
Abrir el archivo generado por el CATT. Observe que en los primeros 4 renglones se tiene un encabezado de definición. Es importante NO MODIFICAR estos datos.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ID variante	Texto de	FIKRS	FIPOS	BEZEI	BESCH	PAREN	
2	-->	Textos par	Entidad CF	PosPre	Denomina	Descripció	PosPre	
3	-->	Valores de	ZGAS	P11	POSIC?N	Posición ir	p1	
4	*** Modificaciones en los valores propuesta arr.visualizadas sin efecto							

A partir del 5to renglón es en donde se deberán de llenar los datos a cargar, en el orden en que se describe en el 2do renglón. Tomar el 3er renglón como ejemplo para el llenado.

Ejecución del caso TEST.

Seleccionar en el menú Caso test -> Ejecutar ú oprimir el botón .



En clase de log, seleccionar “Expl.” Para obtener un log detallado del proceso.

En el modo de procesamiento , se recomienda utilizar “Error” ya que con éste, el procesamiento se detiene cuando se detecta un error, permitiéndole al usuario modificar los datos en la transacción.

En Variantes, seleccionar “Externos de fichero” y mediante el botón  indicar la ruta en la que se encuentra el archivo de carga y ejecutar el CATT.

Escenarios de pruebas.

Escenario 1. Afectación contable directa en FI.

	OBJETO DE DATOS	VAL/CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	Proveedor	3003534 3000229 3002664 3003293 Los que procedan en la nómina	Cia de Gas de Tijuana Cia de Gas de Ensenada Gas Continental del Pacifico Gas Peninsular de Campeche

	OBJETO DE DATOS	VAL/CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
2	Catálogo de cuentas NORGAS	NORGAS	
3	Sociedad	NO01 NO07 SO02 SU01	Cia de Gas de Tijuana Cia de Gas de Ensenada Gas Continental del Pacifico Gas Peninsular de Campeche
4	Cuentas de gastos	6020608 Las que procedan en la nómina	Honorarios
5	Centros de costos	90011 90026 91412 90404 Los que se afectan con la nómina	Servicios Generales

A continuación se listan los pasos transaccionales dentro del sistema R/3

S	Pasos del proceso de negocio	Código TRANS	ID Manual	RESULTADOS ESPERADOS
1	Verificar presupuesto disponible	ZPDISP		Exista presupuesto disponible en unos casos y en otros no.
2	Registrar pasivo por honorarios con carga a gastos	FB60		Pasivo por honorarios
3	Cargar nomina	LSMW y SM35		Documento contable de registro de la nomina.
4	Verificar presupuesto disponible	ZPDISP		Disminución de presupuesto disponible en aquellos Centros Gestores que hubiera

Escenario 2. Compra de Materiales y servicios a centro de Costos.

	OBJETO DE DATOS	VAL/CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	Maestro de Proveedores	2000012 3003298 3000103	Transportes Presurizados Comprobación fondo fijo Celtro S.A. de C.V.
2	Padrón Vehicular	4407 2912 2407 5217 01 02	CC 30806 Pipa Chihuahua Súper Gas CC 10020 Cilindrera de Ensenada CC 10408 Reparto Peninsular de Camp. CC 11418 Cilindrera Puerto Peñasco Unidad no Identificada Mantenimiento planta y edificio
3	Catálogo de cuentas Grupo Zeta	ZETA	
4	Sociedad	CU02 NO07 SU05 SO02	Súper Gas CIA de Gas de Ensenada Gas Peninsular de Campeche Gas Continental del Pacifico
5	Organización de Compra	NORT NORO SURE SONO	Norte Noroeste Sureste Sonora
6	Grupo de Compras	I35 I09 I26 I40	Jesús Grajeda (Súper Gas) Rosa Visuet (CIA de Gas de Ensenada) Angel Silvestre (Peninsular de Camp.) Estela Peñuñuri (Cont. del Pacifico)
7	Centros	SP01 GE01 PC01 SH01	Súper Gas II Ensenada Campeche Hermosillo

	OBJETO DE DATOS	VAL/CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
8	Centro de Costos	30806 10020 10408 11418 01 (xxxxx) 02 (xxxxx)	Pipa Chihuahua Súper Gas Cilindrera Ensenada Reparto Peninsular Cilindrera Puerto Peñasco Unidad no Identificada Mantenimiento planta y edificio
8	Material	K K K	Flete x (Servicio) Reparación fender derecho (Servicio) Lote de tornillería para mantenimiento

A continuación se listan los pasos transaccionales dentro del sistema R/3

S	Pasos del proceso de negocio	Código de transacción	Resultados esperados
1	Visualizar presupuesto disponible	ZPDISP	Visualizar presupuesto disponible para los diferentes centros gestores, para ver donde existe y donde no.
2	Elaborar solicitud de pedido con imputación "K" cargo a una cuenta y centro de costo	_____	Solicitud de pedido sin clave de material
3	Elaborar pedido con de acuerdo a la solicitud de pedido (imputación "K" cargo a una cuenta y centro de costo)	ME21N	Pedido con imputación "K"
4	Recibir el material o servicio con referencia a la orden de compra	MB01	Cargo a la cuenta especificada directamente. No debe de haber una afectación contable al inventario.
5	Visualizar el documento de material	MB03	Visualizar el documento de material
6	Visualizar la cuenta de gastos	FS10N	Visualizar la cuenta de gastos
7	Visualizar presupuesto disponible	ZPDISP	Visualizar los movimientos en el presupuesto disponible para los diferentes centros gestores

S	Pasos del proceso de negocio	Código de transacción	Resultados esperados
8	Visualizar el saldo del centro de costo	S_ALR_8701 3611	Visualizar el saldo del centro de costo
9	Verificar la factura del proveedor del material	MIRO	Crear el pasivo para el proveedor
10	Verificar el saldo del proveedor	FK10N	Visualizar la afectación contable del saldo del proveedor

Los dos escenarios mostrados (afectación a FI y compra de materiales), fueron simulados en el ambiente de pruebas y aprobados por los usuarios dueños de la información para su posterior liberación en el ambiente de producción.

Capítulo 5. Liberación y Mantenimiento de la aplicación.

El propósito básico de esta fase fue terminar las pruebas finales del sistema, establecer los perfiles de seguridad a usuarios en R/3, entrenar a usuarios finales y establecer una estructura de soporte al equipo del proyecto. El último paso en esta fase fue aprobar el sistema y asegurar que el cliente esté listo para la puesta en marcha del Sistema.

Durante este capítulo se muestran los entregables medulares de esta etapa.

Perfiles de usuarios

La seguridad de los módulos implantados debe considerarse un punto crítico dentro de las definiciones de la fase de realización. Cada usuario debe ser asignado a un perfil de seguridad que limite no sólo a nivel transaccional pero a nivel Compañía y/o planta el acceso al sistema. Los perfiles de seguridad asignados durante el proyecto, se plasman en las siguientes matrices de perfiles y son un símil de la seguridad replicada en el sistema SAP.

Puesto	Transacción	Objetos de autorización	Actividades
Contador - Auxiliar de Presupuesto	Modificar pagos originales	Control Presupuestario válida p.tod.centros gestores (F_FICA_CCT)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT)
			Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR)
			Entidad CP (FM_FIKRS)
		Control Presupuestario imputación CP (F_FICA_FTR)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT)
			Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR)
			Entidad CP (FM_FIKRS)
	Control Presupuestario interna de centros gestores (F_FICA_WCT)		Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT)
			Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR)
			Entidad CP (FM_FIKRS)
	Visualizar pagos originales	Control Presupuestario válida p.tod.centros gestores (F_FICA_CCT)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT)
			Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR)
			Entidad CP (FM_FIKRS)
		Control Presupuestario imputación CP (F_FICA_FTR)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT)
			Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR)
			Entidad CP (FM_FIKRS)
Control Presupuestario interna de centros gestores (F_FICA_WCT)		Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT)	
		Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR)	
		Entidad CP (FM_FIKRS)	
Traslado de presupuesto		S_TCODE	ZTRAS

Puesto	Transacción	Objetos de autorización	Actividades	
Analista	Carga de presupuesto	S_TCODE	ZPRES	
	Modificar pagos originales	Control Presupuestario válida p.tod.centros gestores (F_FICA_CCT)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT) Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR) Entidad CP (FM_FIKRS)	
		Control Presupuestario imputación CP (F_FICA_FTR)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT) Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR) Entidad CP (FM_FIKRS)	
		Control Presupuestario interna de centros gestores (F_FICA_WCT)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT) Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR) Entidad CP (FM_FIKRS)	
		Control Presupuestario válida p.tod.centros gestores (F_FICA_CCT)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT) Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR) Entidad CP (FM_FIKRS)	
		Control Presupuestario imputación CP (F_FICA_FTR)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT) Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR) Entidad CP (FM_FIKRS)	
		Control Presupuestario interna de centros gestores (F_FICA_WCT)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT) Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR) Entidad CP (FM_FIKRS)	
		FM: Copiar versión de presupuesto	F_FICB_VER	FM_VERSN

Puesto	Transacción	Objetos de autorización	Actividades
Directora de Presupuestos y Egresos	Carga de presupuesto	S_TCODE	ZPRES
	Visualizar pagos originales	Control Presupuestario válida p.tod.centros gestores(F_FICA_CCT)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT)
			Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR)
			Entidad CP (FM_FIKRS)
		Control Presupuestario imputación CP (F_FICA_FTR)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT)
			Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR)
			Entidad CP (FM_FIKRS)
		Control Presupuestario interna de centros estores (F_FICA_WCT)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT)
			Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR)
			Entidad CP (FM_FIKRS)
	CP: Bloquear versión de presupuesto	F_FICB_VER	FM_VERSN
	Liberación de presupuesto	S_TCODE	ZLIBPRES
	Transf.liber.comprom. hacia arriba	Control Presupuestario válida p.tod.centros gestores(F_FICA_CCT)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT)
			Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR)
			Entidad CP (FM_FIKRS)
		Control Presupuestario imputación CP (F_FICA_FTR)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT)
			Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR)
			Entidad CP (FM_FIKRS)
		Control Presupuestario interna de centros gestores (F_FICA_WCT)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT)
			Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR)
			Entidad CP (FM_FIKRS)
	Transf.liber.de pagos hacia arriba	Control Presupuestario válida p.tod.centros gestores(F_FICA_CCT)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT)
			Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR)
			Entidad CP (FM_FIKRS)
		Control Presupuestario imputación CP (F_FICA_FTR)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT)
			Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR)
			Entidad CP (FM_FIKRS)
		Control Presupuestario interna de centros gestores (F_FICA_WCT)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT)
			Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR)
			Entidad CP (FM_FIKRS)
	Transf.suplem.comprom.hacia arriba	Control Presupuestario válida p.tod.centros gestores(F_FICA_CCT)	Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT)
			Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR)
Entidad CP (FM_FIKRS)			
Control Presupuestario imputación CP (F_FICA_FTR)		Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT)	
		Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR)	
		Entidad CP (FM_FIKRS)	
Control Presupuestario interna de centros gestores (F_FICA_WCT)		Actividad verificación de autoriza (FM_AUTHACT)	
		Actividad verificación de autoriza (FM_FICTR)	
		Entidad CP (FM_FIKRS)	
FM: Copiar versión de presupuesto	Versión de presupuesto F_FICB_VER	FM_VERSN	

Plan de Capacitación.

Para la elaboración del plan de capacitación a usuarios se consideró el propuesto por la metodología ASAP (Accelerated SAP). La utilización de éste metodología nos ayudó a ganar la aceptación de los usuarios finales, así como a la construcción de una base de conocimiento para futuras mejoras al sistema. En dicha metodología se manejan 3 niveles de entrenamiento:

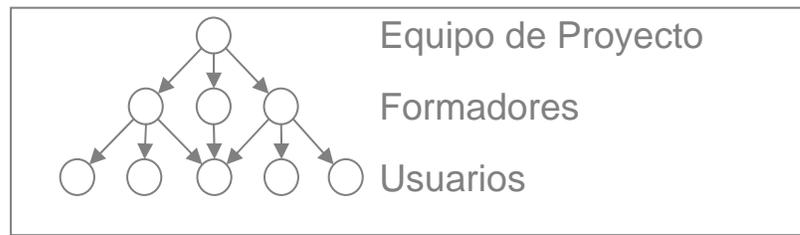
Capacitación equipo funcional 1er Nivel:

Preparación intensiva inicial del equipo funcional. El objetivo de la misma es que el personal directamente involucrado en el equipo funcional alcance lo más rápidamente posible los conocimientos necesarios para la toma de decisiones

Capacitación 2do Nivel “pre-arranque”:

Formación a Formadores: Dirigida a usuarios clave de cada Área (Equipo de Proyecto / Equipo de Funcional)

Formación a Usuarios: Dirigida a usuarios finales.

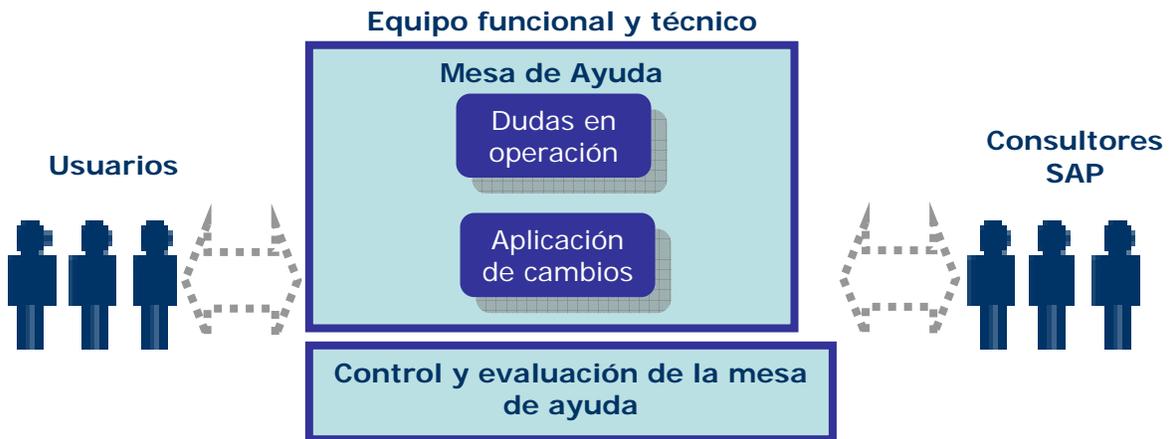


Formación a técnicos de soporte del Sistema:

Traspaso de conocimiento al personal técnico encargado de la Administración del sistema a través de sesiones de formación específicas.

Estrategia de implementación-mesa de ayuda.

Para dar el soporte al sistema en operación se creó una Mesa de Ayuda o Help Desk el cual fue el punto único de recepción de solicitudes de soporte. Asimismo, dicha mesa de ayuda fue la responsable de brindar soporte durante la fase inicial de la salida a producción.



Plan de contingencia.

El plan de contingencia ayudó a documentar las acciones y actividades a seguir en caso de cualquier situación que pudo haber representado un riesgo para las operaciones del negocio, tras la puesta en producción del sistema SAP. En dicho plan, se establecieron los individuos responsables de dar seguimiento a cada situación anormal, así como los tiempos atribuidos a buscar soluciones y, en caso de no encontrarse una, los procedimientos alternativos que permitan seguir con las operaciones.

Conclusiones.

El desarrollo de la presente Trabajo de titulación fue el resultado de un proyecto de implementación en el que participé y fueron aplicados algunos elementos estudiados en cierto momento de la Carrera de Matemáticas Aplicadas y Computación.

Este tema fue escogido como consecuencia de mi propia experiencia, o inexperiencia al momento de salir de la Facultad e incorporarme a la vida laboral. Deseaba plasmar en un documento resumido y de fácil entendimiento mis experiencias, y que dicho registro sirviera a estudiantes de la carrera o de carreras afines a tener un panorama más real de lo que se enfrentarían una vez terminados sus estudios superiores.

Lo anterior podría sonar a que los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera no fueron de utilidad en la vida práctica, lo cual está muy alejado de la realidad. Lo estudiado en la carrera, me proporcionó los cimientos, la formación, el desarrollo de un pensamiento lógico matemático que me ha ayudado a desenvolverme en una amplia gama de roles: programador, analista de procesos, consultor, usuario y hasta auditor en sistemas. Aún así, creo que es necesario implementar a lo largo de la carrera, talleres prácticos en los que se les asigne a los estudiantes un proyecto de desarrollo e implementación de sistemas, animándolos a trabajar en equipo y jugar los diferentes roles que participan en las diferentes fases de un proyecto. Asimismo considero que es de suma importancia, para mantener en alto la calidad de los egresados, el impartir materias en las que se estudien temas actuales, CRMs, ERP's, SRM's , etc.

Por último, expongo las conclusiones consecuentes de mi Trabajo de titulación:

1) Respecto a la solución implementada se obtuvieron los siguientes beneficios.

- Automatización del proceso de presupuestos al integrarlo a la solución SAP.
- Control del presupuesto de egresos en el ciclo de la compra al pago.
- Obtención de históricos que facilitan la planeación de presupuesto.

2) Respecto a la metodología utilizada.

- Entendimiento del negocio e identificación de sus necesidades de información.
- Definición de entregables, alcance y objetivos.
- Definición de roles y responsabilidades de cada integrante del equipo en cada fase.

Bibliografía.

- 1) *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. 3rd edition, United States of America, Project Management Institute, 2004.
- 2) George W. Anderson, *SAP Planning: Best Practice in Implementation*. 1st edition, Indiana USA, Sams Publishing, 2003.
- 3) Sap Library Help, Version 4.6B.
- 4) Tom DeMarco & Timothy Lister, *Peopleware: Productive Projects and Teams*. 2nd edition, New York USA, Dorset House Publishing, 2003.
- 5) Jon Reed, Michael Doane, *The SAP Consultant Hand Book*, 2nd edition, United States, 2002.