

ARTÍCULO - Español

**SISTEMA DE GESTIÓN
DEL PROCESO DE
EJECUCIÓN,
SEGUIMIENTO Y
LIQUIDACIÓN DEL
PRESUPUESTO - UTN**

Andrea Verónica Guevara Lora

“MÓDULO DE GESTIÓN DEL PROCESO DE EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y LIQUIDACIÓN DEL PRESUPUESTO UTN”

(Octubre 2011).

Guevara Andrea, Universidad Técnica del Norte

Resumen: En la actualidad son pocos los sistemas de gestión presupuestaria que permiten medir el costo¹ del presupuesto por centros de costo en una organización, además que integre los procesos administrativos, para esto se debe de considerar diferentes factores tales como la estructura organizacional, la complejidad de las operaciones, la filosofía de administración y la infraestructura. De esta manera para esta investigación se toma los aspectos antes mencionados en la elaboración del modelo de gestión institucional base para el diseño e implementación del Módulo de Presupuesto como parte del Sistema de Recursos Empresariales ERP², y además para el desarrollo de software se utiliza la Plataforma Oracle y la Metodología RUP³ manejado en la Universidad Técnica del Norte.

Este proyecto, ya instalado completamente permitirá a la Jefatura de Presupuestos de la Universidad Técnica del Norte llevar el control del presupuesto de ingresos y gastos por centros de costo durante su vigencia anual, siguiendo la base legal vigente de la administración presupuestaria del sector público y lineamientos de la gestión universitaria y su reglamento.

Proporciona reportes que permiten medir la utilidad y evaluar el presupuesto para la respectiva corrección u orientación en la toma de decisiones.

Para cumplir el objetivo planteado cada usuario involucrado debe cumplir las actividades planteadas en el manual de procedimientos, garantizando la calidad de la información ingresada y el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión del Proceso de Ejecución, Seguimiento y Liquidación del Presupuesto UTN que ha sido implementado y puesto en ejecución para contribuir en el desarrollo y productividad de la Universidad Técnica del Norte.

¹ Costo: Cantidad de dinero que vale una cosa o que cuesta hacerla o producirla en el caso presupuestario valorizar la partida.

² ERP (Enterprise Resource Planning Systems): Sistema de Planificación de Recursos Empresariales.

³ RUP (Rational Unified Process) proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

I. INTRODUCCIÓN

El Sistema de Gestión del Proceso de Ejecución, Seguimiento y Liquidación del Presupuesto UTN como II Fase del Módulo de Presupuesto, es una herramienta informática que permite realizar los movimientos presupuestarios que afectan al presupuesto a nivel de centros de costo tanto en ingresos como gastos (costo presupuestario), durante el ejercicio fiscal hasta su fase de liquidación en los cuales se realiza: modificaciones presupuestarias, modificaciones presupuestarias al plan anual de compras, certificaciones y compromisos presupuestarios, permitiendo de esta manera obtener una comparación entre lo real y lo presupuestado llevando un control presupuestario mensual que a través de reportes gerenciales permite la evaluación del presupuesto tanto institucional como por centros de costo para la toma de decisiones que es una parte importante en la administración financiera, integra además el plan anual de compras y su reprogramación siguiendo la base legal vigente de la administración presupuestaria del sector público y lineamientos de la gestión universitaria y su reglamento.

Este plan de control de gasto (Plan Anual de Compras) determina a cada área de la Universidad Técnica del Norte tener conocimiento de su gasto mensual a través del sistema, cuya gestión se realiza por cuatrimestres con la Solitud Electrónica de Compras a través del Módulo de Adquisiciones y la petición de disponibilidad presupuestaria desde la Jefatura de Adquisiciones encargada de dar inicio al proceso de compra.

Permite a la institución obtener un costo presupuestario a nivel de centros de costo se enfatiza que el éxito de éste, es

responsabilidad expresa de la gestión administrativa dependiente de la planeación y control presupuestario.

Desarrollar e implementar una aplicación informática institucional que permita realizar un control del presupuesto de ingresos y gastos por centros de costo de manera que permita medir el grado de cumplimiento de los objetivos y metas institucionales cuyo presupuesto se apegue a la base legal vigente de la administración presupuestaria del sector público y lineamientos de la gestión universitaria y su reglamento



Figura 1: Esquema de Proyecto

El proceso de gestión del proceso de ejecución, seguimiento y liquidación del Presupuesto UTN está compuesto de las siguientes actividades:

- Guía de lineamientos a seguir para el flujo de trámites en la petición de disponibilidad presupuestaria o reprogramación al PAC (Manual de Procedimientos).
- Elaboración de calendarios de actividades dentro del Módulo de Presupuesto.
- Registro y/o actualización de Parámetros en el Sistema.
- Modificaciones Presupuestarias al PAC (Reformas de Aumento Presupuestario al PAC y Traspasos de Fondo de Gasto Débito o Incremento por Compra).
- Modificaciones Presupuestarias (Reformas de Aumento Presupuestarias y Traspaso de Fondos de Ingreso o Gasto Débito o Incremento).
- Fijación de Techos Presupuestarios para Centros de Costo o Proyectos Financiados.
- Ingreso de Requerimientos por Compra.
- Generación automática de las partidas de gasto por Reformas de aumento presupuestario al PAC a partir de

los requerimientos ingresados e Ingreso de nuevos ítems al Plan.

- Generación automática de las partidas de gasto destino por Traspasos de fondo de gasto débito o incremento por Compra a partir de los requerimientos ingresados e Ingreso de nuevos ítems al Plan.
- Cambio de Cuatrimestre a Requerimientos pendientes de solicitar del Plan Anual de Compras.
- Anulación a Requerimientos pendientes de solicitar del Plan Anual de Compras.
- Certificaciones y Compromisos Presupuestarios.
- Control y seguimiento del presupuesto por centros de costo a nivel de partida presupuestaria de ingresos y gastos.
- Liquidación del presupuesto anual.
- Reportes gerenciales de ejecución mensual presupuestaria, Plan Anual de Compras, Movimientos Presupuestarios, Reprogramación al PAC.
- Integración con los módulos de Gestión del Proceso de Elaboración, y Aprobación de la Proforma Presupuestaria, Adquisiciones, Cuentas por Pagar, Tesorería y Bancos del Sistema de Gestión de Recursos Empresariales ERP-UTN.

Es una herramienta diseñada como respuesta a las necesidades de visualizar y analizar la información de forma segura y confiable para la toma de decisiones.

De esta manera surge el Sistema de Gestión del Proceso de Ejecución, Seguimiento y Liquidación del Presupuesto UTN como una solución informática de calidad que automatiza los procesos de ejecución del presupuesto por centros de costo que mediante un manual de procedimientos permite dar cumplimiento a los objetivos y metas planificadas y cuya información llegue oportunamente al lugar de trabajo que lo solicite, usando una red WAN con una base de datos accesible desde los distintos nodos de la red y generar interfaces amigables y sencillas.

II. POSICIONAMIENTO

Este sistema permitirá a la UTN automatizar el control de las actividades relacionadas con la gestión de ejecución del presupuesto a nivel de centros de costo, brindando al usuario la evaluación presupuestaria que es una parte importante de la

gestión de la administración financiera, lo cual supondrá un acceso rápido y sencillo a los datos, gracias a interfaces gráficas y amigables. Además, los datos accedidos estarán siempre actualizados, lo cual es un factor muy importante para poder obtener la información en tiempo real.

El sistema se encuentra dando solución a los siguientes inconvenientes de la Jefatura de Presupuesto de la Universidad Técnica del Norte:

- La Jefatura no cuenta con un sistema informático que lleve el presupuesto por centros de costo, de manera que no se puede obtener una evaluación presupuestaria a nivel de detalle como base para una proyección financiera en la elaboración de la proforma presupuestaria próxima sino más bien general, así como también no se puede realizar una toma de decisiones en la ejecución presupuestaria a nivel de centros de costo.
- Existen procesos que se realizan manualmente.
- No existe una integración entre los requerimientos solicitados por la dependencia y el presupuesto.
- Falta de un calendario que permita regular los periodos de petición de necesidades (disponibilidad presupuestaria) por los centros de costo a la Dirección Financiera y por ende a la Jefatura de Presupuesto (En algunos casos facturas para compras emitidas antes de solicitar disponibilidad).

III. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA.

El Sistema de Gestión del Proceso de Ejecución, Seguimiento y Liquidación del Presupuesto UTN tiene los siguientes beneficios dando solución a los problemas encontrados y a las necesidades adquiridas en la Jefatura de Presupuestos:

- Costeo del presupuesto por centros de costo.
- Medición del grado de cumplimiento del Presupuesto por centros de costo.
- Control de saldos negativos.
- Registro de las transacciones presupuestarias a nivel de partida garantizando la presupuestación por centros de costo.
- Integración con el Sistema ESIGEF en los principales lineamientos y procesos presupuestarios: estructura

presupuestaria, modificaciones presupuestarias y certificaciones.

- Mayor participación de los representantes de centros de costo en el presupuesto en la planificación y ejecución del presupuesto, haciendo uso del plan anual de compras.
- Regular el proceso de petición de certificaciones presupuestarias en la parte administrativa para la adquisición de bienes, obras, servicios y consultoría.
- Consultar las certificaciones que tienen liquidez presupuestaria.
- Contar con una planificación mensual del gasto (Plan Anual de Compras) previa a su ejecución.
- Conocer el plan anual de compras de cada centro de costo y su reprogramación.
- Permitir en dos procesos distintos la afectación al presupuesto a nivel de partida de gastos en base a los requerimientos ingresados en: Reforma de Aumento Presupuestaria al PAC (presupuesto de gastos) y en Traspasos de Fondos de Gasto Débito o Incremento (presupuesto de gastos en el destino) en su aprobación y envío de estos requerimientos al Plan.
- Seguimiento de los recursos efectivos recaudados por la Universidad a través de las cédulas presupuestarias de ingreso para la ejecución efectiva del gasto por centros de costo.
- Reportes gerenciales de ejecución mensual presupuestaria a nivel de centros de costo y/o institucional, permitiendo la evaluación presupuestaria.
- Obtener información confiable para la universidad y entidades financieras externas que soliciten reportes gerenciales de información presupuestaria

A continuación se muestra un esquema con los sub-módulos que constan el proyecto:

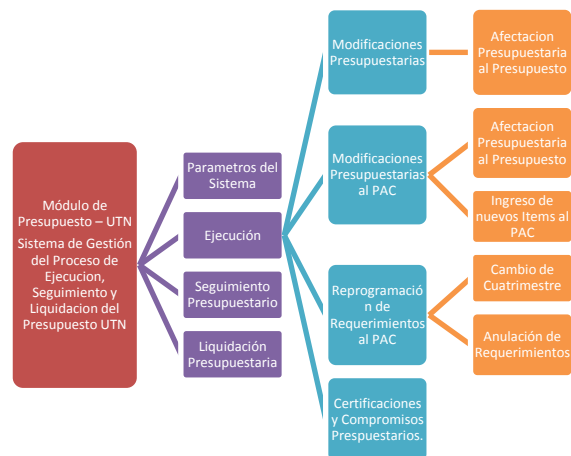


Figura 2: Esquema de Proyecto

IV. ANALISIS DEL DISEÑO DEL SISTEMA.

Partiendo del plan de automatización de procesos incentivado por el Departamento de Informática de la Universidad Técnica del Norte y la reingeniería de procesos realizada a la Jefatura de Presupuesto se determina la creación del Sistema de Gestión del Proceso de Ejecución, Seguimiento y Liquidación del Presupuesto UTN como parte del Sistema de Recursos Empresariales ERP_UTN, para la adecuada gestión de las actividades relacionadas con la Comunidad Universitaria.

En base a la información recopilada de las diferentes reuniones con los Stakeholders se identificó en la parte front-end⁴ a los Jefes Departamentales y en la parte del back-end⁵ los funcionarios de la Jefatura de Presupuesto, estos últimos con la posibilidad de interactuar en ambas partes, a continuación se detalla las principales actividades:

FRONT-END

- a) *Ingreso de Requerimientos por Compra (Reforma de Aumento Presupuestaria Planificada).*
- Habilitar el periodo de ingreso de requerimientos por Reformas Planificadas (Administrador Funcional del Sistema).
 - Ingreso de Requerimientos en base al techo asignado en la reforma: ítem, cantidad, mes a pedir (periodo mensual a presupuestar), precio unitario, precio total, descripción del ítem, justificación del requerimiento; además la fuente de financiamiento que va a cubrir el gasto.
 - Visualizar los ítems ingresados en este periodo.
 - Deshabilitar el periodo de ingreso de requerimientos por Reforma Planificada al PAC (Administrador Funcional del Sistema).

BACK-END

- a. *Organización de Actividades*
- Manejo de actividades para el calendario anual.
 - Periodos para ingreso de requerimientos por reformas planificadas al PAC.
 - Periodos de gestión del proceso de reprogramación anual (ingreso de requerimientos por traspaso por compra y

reformas centralizadas, cambios de cuatrimestre y anulación de requerimientos).

- Opciones apertura, reapertura, prolongación, y cierre de periodos de las actividades.
- b. *Reformas de Aumento Presupuestarias*
- c. *Reformas de Aumento Presupuestarias Planificada y Centralizada al PAC.*
 - Asignación Presupuestaria por Fuente de Financiamiento.
 - Presupuesto de Ingresos.
 - Establecer Techos Presupuestarios para Centros de Costo o Proyectos Financiados.
 - Periodo de Ingreso de Requerimientos (Reformas Planificadas) o Reprogramación Anual (Reformas Centralizadas).
 - Ingresos de Requerimientos por Compra.
 - Aprobación de la Reforma.
 - Generación de Partidas Presupuestarias de Gasto en base a los requerimientos ingresados en la Reforma.
 - Aumento de Requerimientos al PAC.
- d. *Traspaso de Fondo de Ingresos Débito o Incremento.*
- e. *Traspaso de Fondo de Gastos Débito o Incremento.*
- f. *Traspaso de Fondo de Gastos Débito o Incremento por Compra.*
 - Asignación Presupuestaria por Fuente de Financiamiento.
 - Partidas Presupuestarias de Gasto Origen afectadas.
 - Establecer Techos Presupuestarios para Centros de Costo o Proyectos Financiados.
 - Periodo de Reprogramación Anual.
 - Ingresos de Requerimientos por Compra.
 - Aprobación del Traspaso.
 - Generación de Partidas Presupuestarias de Gasto Destino en base a los requerimientos ingresados en el Traspaso.
 - Aumento de Requerimientos al PAC.
- g. *Cambio de Cuatrimestre a Requerimientos del PAC.*
- h. *Anulación de Requerimientos del PAC.*
- i. *Certificación Presupuestaria para Compras con Consolidación.*
 - Registro de la cabecera de la certificación.

⁴ **Front-end:** La parte de un programa que interactúa directamente con un usuario.

⁵ **Back-end:** Es el panel de control de administración desde donde se administra el sitio y su contenido.

- Registro de las Consolidaciones de Solicitudes de Compra a certificar.
 - Creación del detalle de partidas de gasto que serán afectadas en la certificación en base a las consolidaciones antes ingresadas.
 - Aprobación de la Certificación.
- j. *Certificación Presupuestaria para Compras sin Consolidación.*
- k. *Certificación Presupuestaria para Gastos de Servicios excepto Compras.*
- l. *Certificación Presupuestaria para Otros Gastos (Personal, Becas, Viáticos y Subsistencias, etc.).*
- m. *Compromiso Presupuestario para Compras.*
- n. *Compromiso Presupuestario para Gastos de Servicios excepto Compras.*
- o. *Compromiso Presupuestario para Otros Gastos (Personal, Becas, Viáticos y Subsistencias, etc.).*
- p. *Reportes*
- Plan Anual de Compras por Centro de Costo o a nivel Institucional.
 - Aumento, Anulación y Cambios de Mes a Requerimiento por Fecha en Formato INCOP, Sin INCOP.
 - Modificaciones Presupuestarias, Certificaciones y Compromisos Presupuestarios.
 - Ejecución mensual del presupuesto a través de Cédulas Presupuestarias de Ingresos y Gastos.
 - Ejecución mensual de Ingresos y Gastos a través de reportes estadísticos.
 - Cédulas de Gasto Programadas del Plan Anual de Compras.
 - Detalles de Certificaciones y Compromisos Presupuestarios
 - Liquidación Presupuestaria Anual.
- q. *Integración con los sistemas internos*

Módulo de Gestión del Proceso de Elaboración, y Aprobación de la Proforma Presupuestaria, Adquisiciones, Cuentas por Pagar y Tesorería y Bancos del Sistema de Recursos Empresariales ERP-UTN.

V. RESUMEN DE LOS USUARIOS

Los usuarios son todas aquellas personas involucradas directamente en el uso del sistema. A continuación se presenta una lista de los usuarios:

Administrador del Sistema.- Persona del centro de cómputo que administra el Sistema.

Administrador funcional del sistema.- Persona de la Jefatura de Presupuesto de la Universidad Técnica del Norte que administra el Sistema.

Usuario del sistema.- Persona responsable del centro de costos o proyecto financiado de las diferentes unidades de la UTN que harán uso del Sistema.

Usuario de gestión del sistema.- Personal de la Jefatura de Presupuesto, que valida la información proveniente de los centros de costo en la petición de disponibilidad presupuestaria, consolida la información y registra cada uno de los movimientos presupuestarios administrando el presupuesto por centros de costo.

VI. ENTORNO DE DESARROLLO DEL SISTEMA

El Sistema se encuentra integrado por los módulos de Gestión del Proceso de Elaboración y Aprobación de la Proforma Presupuestaria, Adquisiciones, Cuentas por Pagar, Tesorería y Bancos, además se encuentra empatado con el Sistema de Administración Financiera ESIGEF manejado por la Universidad Técnica del Norte

Cada usuario involucrado accede a sus utilidades a través de un navegador Web, de forma rápida y sencilla y sin necesidad de intermediarios.

Para el desarrollo de este proyecto se utilizó Oracle ® Database, Oracle ® Developer Suite, Oracle Business Intelligence Tools y Oracle ® Application Server 10g mismos que han sido adquiridos por la UTN, como ayuda para la creación de nuevos sistemas en el proceso de automatización de los procesos administrativos.

Lenguaje de Programación PLSQL.

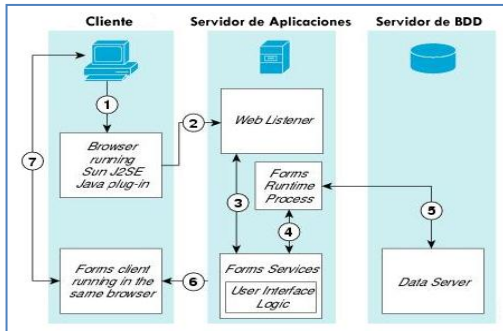


Figura 3: Arquitectura basada en Forms-Services

La Jefatura de Presupuesto y los Centros de Costo de la Universidad debe contar con acceso TCP/IP al servidor de base de datos y al servidor de aplicaciones de la UTN. Esto con el objetivo de que cada usuario pueda acceder a la aplicación, y permita manejar las múltiples opciones de acuerdo a los privilegios establecidos para el rol que desempeña dentro del sistema.

RESTRICCIONES

Debido a limitaciones con el licenciamiento de Oracle® Developer Suite Release 10g, se debe contemplar un número pequeño de usuarios finales, hasta 400 usuarios concurrentes aproximadamente.

Este es un sistema diseñado específicamente de acuerdo a las necesidades de la Jefatura de Presupuesto y de la Universidad.

El funcionamiento es solo para la Intranet.

No contar con un servidor de pruebas para validar el sistema en las fases de pruebas.

RANGOS DE CALIDAD

El desarrollo del Sistema de Gestión del Proceso de Ejecución, Seguimiento y Liquidación del Presupuesto UTN se ajusta a la Metodología de Desarrollo de Software RUP, contemplando los parámetros de calidad que la metodología define.

VII. CONCLUSIONES

- Al implementar el Sistema de Gestión del Proceso de Ejecución, Seguimiento y Liquidación del Presupuesto UTN, una vez ingresada la información completamente, permitirá mostrar la ejecución presupuestaria a nivel de centros de costo, dicha información será de fácil acceso y disponible en tiempo real a través de reportes.
- La calidad en la medición del costo del presupuesto por centros de costo, depende de la planificación del presupuesto y de la gestión administrativa.
- La evaluación del presupuesto está íntimamente ligada con la planificación presupuestaria de modo que depende de cómo esté elaborada la partida para medir el grado de ejecución de los programas, proyectos, actividades (gastos) que persigue la universidad, identificada en la estructura programática y a su vez con los objetivos y metas establecidas, facilitando el respectivo análisis financiero con el uso del sistema.
- El sistema proporcionará mayor participación de los representantes de los centros de costo en la planificación y ejecución del presupuesto, haciendo uso del plan anual de compras.
- Con la utilización del sistema se tiene una planificación mensual de gastos por partida presupuestaria a través del Plan Anual de Compras, cuya certificación de disponibilidad da inicio al proceso de compras cuatrimestral, realizando una reingeniería de procesos entre las Jefaturas de Presupuesto y Adquisiciones, generando una ejecución presupuestaria cuatrimestral.
- El uso de la base de datos Oracle® resulta ventajosa para el almacenamiento masivo de información, además de brindar un fácil manejo de los datos manejados en forma de archivos como son las imágenes, archivos de Word, Excel y PDF.
- El desarrollo de un proyecto a través de las Oracle® permite un rápido desarrollo y la reutilización de código a través del uso de plantillas, al utilizar un lenguaje de

tercera generación como es el PLSQL⁶ brinda una fácil y rápida interfaz entre el frontal y la base de datos.

- El manejo de la metodología RUP para el desarrollo de software implantado en la universidad ha sido de gran ayuda, permite tener una idea clara en todas las fases de un proyecto, su estructura obliga al desarrollador a documentar todo el proceso desde el inicio, elaboración, pruebas y puesta a producción, contando con un registro detallado de todos los cambios realizados en el transcurso hasta la finalización del mismo.

parte de una generación de triunfadores y gente productiva para el país.

Guevara Andrea, nació en San Gabriel, Carchi, Ecuador el 19 de junio de 1982. Realizó sus estudios superiores en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica del Norte.



Contacto: andreveroblue@hotmail.com

VIII. REFERENCIAS

- “[1] “La Informática Aplicada a la Administración:”, 1997, <http://www.monografias.com/trabajos16/sistema-s-informacion-empresa/sistemas-informacion-empresa.shtml>
- [2] Oracle, “Overview of Forms Server”, 2009, http://www.uriit.ru/japan/Our_Resources/Doc_iAS/forms.6i/a83591/chap02.
- [3] “RUP Etapa diseño”, 2007, <http://www.scribd.com/doc/395783/RUP-etapa-diseno>
- <http://es.wikipedia.org/wiki>
- <http://alarcos.inf-cr.uclm.es/doc/ISOFTWAREI/Tema04.pdf>
- <http://es.mimi.hu/economia/>
- <http://finanzas.gob.ec/>

AGRADECIMIENTOS

Al Departamento de Informática, Dirección Financiera en especial al Ing. Fernando Garrido, Ing. Lucía Villalobos, Ing. Mónica Flores les agradezco profundamente el haberme brindado todo el apoyo, colaboración y sobre todo cariño y amistad.

A la Universidad Técnica del Norte y en especial a la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas y a la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales por permitirme ser

⁶ PLSQL: (Procedural Language/Structured Query Language) Lenguaje de programación incrustado en Oracle y PostgreSQL.