

**PROPUESTA DE UN MANUAL PARA EL CONTROL DE PRESUPUESTOS EN UNA EMPRESA
DE CONSTRUCCIÓN INMOBILIARIA DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ**

MARÍA FERNANDA LUCERO CARVAJAL

ASESOR:

MIC. JAVIER PRIETO

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL

MAESTRÍA EN INGENIERÍA Y GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN

BOGOTÁ

2008

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	2
TABLA DE GRÁFICOS.....	3
LISTA DE TABLAS	3
1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS	5
2.1. OBJETIVO GENERAL	5
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
3. MOTIVACIÓN	6
4. ALCANCE.....	7
5. ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO	8
6. METODOLOGÍA PROPUESTA Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	9
7. PLANEACIÓN DE RECURSOS	10
8. DESCRIPCIÓN DEL APORTE.....	11
8.1. DIAGNÓSTICO DEL CONTROL DE COSTOS DESARROLLADO POR LA EMPRESA	11
8.1.1. DESCRIPCIÓN DE LA CONFORMACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE LA EMPRESA	11
8.1.2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL CONTROL DE COSTOS EN LA EMPRESA	13
8.1.3. RESULTADOS DE ENCUESTAS REALIZADAS A INTERVENTORES DE CONTROL	17
8.2. PRODUCTO A ENTREGAR A LA EMPRESA	26
8.3. SUGERENCIAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL CONTROL DE PRESUPUESTOS Y DE SU IMPLEMENTACIÓN.....	28
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	30
BIBLIOGRAFÍA.....	31

TABLA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Estructura del presupuesto a controlar.....	12
Gráfico 2 Ciclo de control de materiales en la empresa	13
Gráfico 3 Ciclo de control de contratos en la empresa.....	14
Gráfico 4. Pre-control - Procesos básicos en SINCO.....	15
Gráfico 5. Control - Procesos básicos en SINCO	17
Gráfico 6. Resultados de clasificación de los procesos de control en SINCO.....	24

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Frecuencias de los procesos en SINCO identificados por los interventores de control	23
Tabla 2 Procesos de poca frecuencia de uso según los encuestados	25
Tabla 3. Procesos de SINCO identificados como frecuentes por los interventores de control	26
Tabla 4. Procesos de SINCO de mayor frecuencia identificados mediante la encuesta	26

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos principales para la toma de decisiones durante la ejecución de un proyecto es el control integral de presupuestos. En la etapa de ejecución es en la cual se evidencia la certidumbre de los costos, ítems e insumos planteados en el presupuesto. La correcta identificación y medición de las desviaciones con respecto al presupuesto inicial permite una acertada toma de medidas correctivas durante el desarrollo de la obra.

El Área de Ingeniería y Gerencia de la Construcción, de la Universidad de Los Andes, ha desarrollado proyectos y tesis de maestría que buscan apoyar el mejoramiento del sector de la construcción. Por este motivo, varias tesis han sido desarrolladas en el control de presupuestos y adicionalmente se ha incluido dentro del pensum de la Maestría el manejo del control de costos y de las herramientas necesarias para su correcto funcionamiento.

El presente trabajo de grado a desarrollar en el segundo semestre de 2008 en una empresa de construcción inmobiliaria de la ciudad de Bogotá, se enfocará en el desarrollo de un manual de control integral de presupuestos, junto con unas recomendaciones resultantes del análisis de las actuales condiciones de la compañía y una estrategia de su implementación en la misma.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Consolidar un manual de control de presupuestos integral para su uso como protocolo del seguimiento de los proyectos inmobiliarios de la empresa.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Definir el proceso actual de control de presupuestos en la empresa.

Recolectar información acerca de las funciones de control de presupuesto de cada componente del modelo definido anteriormente.

Validar el modelo de control de presupuestos actual de la empresa con base en las recomendaciones de su funcionamiento actual.

Proponer recomendaciones en pro de corregir deficiencias del sistema, vincular el control de presupuestos con las demás secciones de la compañía y facilitar el análisis de la información del sistema, con base en la información total y el manejo actual de la empresa.

Definir una estrategia para la implementación efectiva del manual dentro de la compañía.

3. MOTIVACIÓN

La principal motivación que impulsa el desarrollo del presente trabajo de grado radica en la importancia del control de presupuestos para el funcionamiento de una empresa, ya que es quizás la mejor herramienta con que cuenta una compañía para detectar en tiempo real el avance de las obras, identificar las desviaciones o modificaciones, y poder así tomar decisiones que permitan asegurar el cumplimiento de los planes de costos. En otras palabras, el control de presupuestos permite tomar acciones correctivas para mitigar los sobrecostos en los que puede incurrir una obra sin el debido seguimiento y que afectaría directamente la utilidad de los proyectos inmobiliarios.

Como tal, la implementación de un manual que exprese de forma explícita los procedimientos y principios que rigen el control de costos de una compañía contribuye a crear transparencia en las funciones de la misma, permite que el conocimiento que se genere permanezca en ella, ayuda a resolver controversias respecto al correcto funcionamiento y apoya, por medio de la estandarización de los procedimientos, los procesos de calidad y su certificación. Por estos motivos, un manual de control de presupuestos debe verse como una pieza dinámica al tiempo que integra el conocimiento aprendido de las actividades de la empresa dejando abiertas las posibilidades de mejoramiento continuo.

En conclusión lograr la estandarización y compilación de los procesos del control por medio de un manual permite prevenir errores en el seguimiento de sus proyectos y conseguir de esta forma un mayor rigor en la recolección y presentación de la información, mejorando el proceso de toma de decisiones al disminuir la incertidumbre.

4. ALCANCE

El alcance de este proyecto de grado está definido por el cumplimiento del objetivo principal del mismo, es decir, se busca generar un manual de control de presupuestos integral para la compañía con base en la experiencia de las personas encargadas en el control y el sistema operativo que está vigente en la empresa.

Adicionalmente, dicho manual va asociado a una serie de recomendaciones de mejora de los procesos de control de presupuestos y a una estrategia para su implementación dentro de la empresa. Completando de esta forma los objetivos planteados.

5. ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

En el Área de Ingeniería y Gerencia de la Construcción de la Universidad de Los Andes se ha desarrollado varias tesis de maestría en control de costos. Ejemplos de estas son: Carlos Villegas en el año 2004 y Andrés Rebolledo en el año 2002. Dichas tesis tratan el tema de control de forma general pero aportan importantes recomendaciones en lo referente al entorno del control. Adicionales a las tesis realizadas en la Universidad, en años anteriores el Área de Ingeniería y Gerencia de la Construcción adelantó un proyecto de grado de control de costos a nivel de factibilidad y diseño con un el mismo software con que cuenta la empresa en estudio, dicho proyecto fue llevado a cabo por Gustavo Correa en el año 2007. Estos antecedentes y referencias componen gran parte del apoyo teórico del presente proyecto.

Sin duda el principal marco teórico con el que se cuenta, es la experiencia de la organización y sus empleados de control, además de los protocolos ya establecidos para el seguimiento de los presupuestos que en la actualidad se ejecutan. Otra fuente de gran importancia es el PMBOK en el capítulo 7 de “Gestión de Costos de Proyectos” en la cual se hace una definición del control de costos como “influir sobre los factores que crean variaciones del costo y controlar los cambio en el presupuesto del proyecto” y además se muestra esquemáticamente las relaciones con otros procesos del proyecto.

En este trabajo práctico se busca hacer confluir toda esta experiencia y apoyo teórico en la construcción del manual de control de presupuestos para la organización estudiada buscando plantear espacios para el mejoramiento continuo de la empresa junto con una estrategia para su implementación.

6. METODOLOGÍA PROPUESTA Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

1. Definición del modelo de control de presupuestos desarrollado por la empresa apoyada en la documentación con la que cuenta la empresa.

- Capacitación en el manejo del control de presupuestos a nivel de dirección.
- Visita de obra para evidenciar el manejo del control por parte de los funcionarios operativos y administrativos en obra.
- Consultar las herramientas del software utilizado en el modelo de control de costos.

2. Validación del sistema y modelo de control de presupuestos vigente en la empresa por medio del análisis de sus aplicaciones y su conexión con las demás funciones de la empresa por medio de entrevistas a los usuarios del sistema y el estudio de la bibliografía.

3. Concertar con la empresa una estructura preliminar del manual a desarrollar de acuerdo a las expectativas de esta y al alcance del proyecto.

4. Compilar la información adquirida y elaborar los procedimientos detallados de los procesos de control de presupuestos.

5. Proponer recomendaciones para la mejora del control de presupuestos en la empresa.

6. Plantear una estrategia de implementación del manual para vincularlo con todos los usuarios que intervienen en el proceso de control.

7. PLANEACIÓN DE RECURSOS

La Empresa cuenta con importantes recursos a ser revisados y empleados para el desarrollo de este trabajo.

1. Experiencia de los funcionarios de la empresa a nivel directivo y operativo en el control de presupuestos por medio de la capacitación y la visita de obra.
2. Documentos propios de la empresa, manuales de calidad y procedimientos establecidos, hojas de cálculo e ingreso al sistema por medio de internet.
3. Entrevistas con usuarios de la compañía para evaluar el sistema de control.

8. DESCRIPCIÓN DEL APORTE

8.1. DIAGNÓSTICO DEL CONTROL DE COSTOS DESARROLLADO POR LA EMPRESA

La empresa en estudio tiene como principal actividad la construcción de vivienda en altura para estratos 3, 4, 5 y de interés social. Su sistema de control de presupuestos está apoyado en el sistema SINCO, el cual dependiendo del tipo de persona muestra los informes importantes para el usuario, seleccionando en primer lugar la empresa a la que pertenece el usuario, luego la sucursal y la obra. Esto facilita el manejo de la información. Adicionalmente, el personal involucrado puede acceder desde cualquier computador al sistema por Internet.

8.1.1. Descripción de la conformación del sistema de control de la empresa

El sistema de control de la empresa divide los presupuestos en tres tipos:

PRESUPUESTO TIPO A: Es el presupuesto que se realiza en la etapa de pre-factibilidad del proyecto, generalmente se realiza con base en indicadores derivados de proyectos similares y sirve para dar un costo aproximado de la obra.

PRESUPUESTO TIPO B: Corresponde a un presupuesto más detallado de costos, se usa para determinar inicialmente el costo de cada unidad y así definir el precio de venta.

PRESUPUESTO TIPO C: Es el presupuesto que se maneja para la fase de construcción y control de presupuestos. El manejo de este tipo de presupuesto es la base del control.

Por otro lado, la principal característica del sistema de control es que no intenta controlar todos los insumos de los proyectos, sino que se especializa en categorías que asocian los insumos de igual naturaleza. Este cambio transforma la estructura del presupuesto a controlar de capítulos, sub- capítulos, actividades, insumos (materiales, mano de obra, equipos y herramientas), a categorías, insumos (materiales, mano de obra o contratos), actividades, subcapítulos, capítulos, como se muestra a continuación.

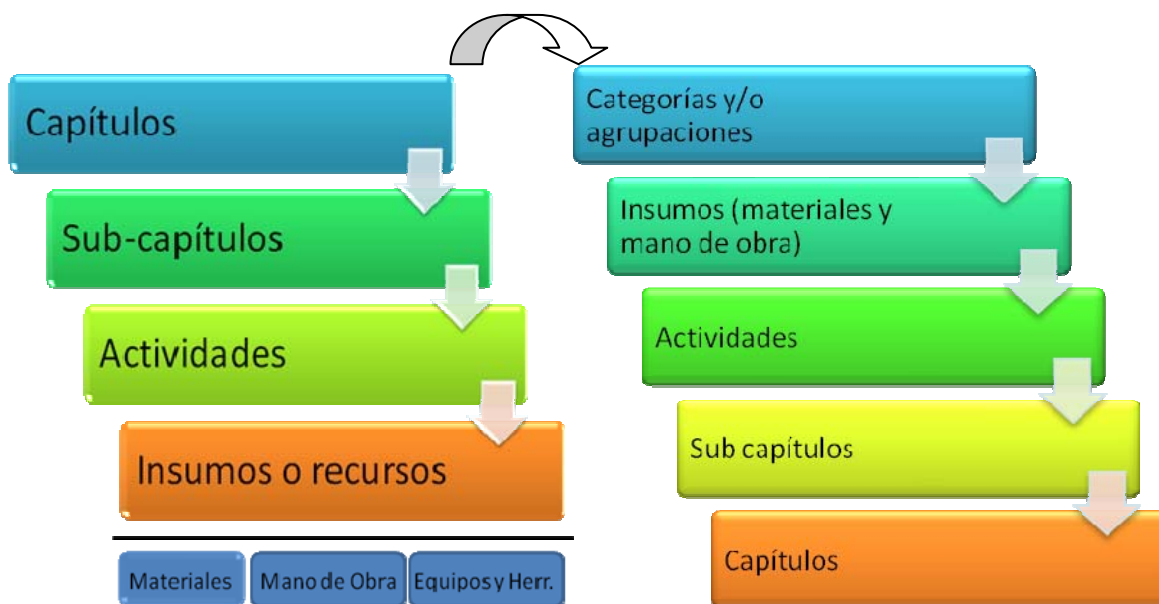


Gráfico 1. Estructura del presupuesto a controlar

Por otro lado, las categorías permiten asociar fácilmente una desviación a diferencia del modelo tradicional. Por ejemplo, al presentarse un aumento en el precio del insumo concreto usado en la actividad “Placa de entrepiso” en el sistema tradicional se identificaría ese sobrecosto como un aumento en la actividad “Placa de entrepiso” y en el momento de unir el control de presupuestos con la contabilidad del proyecto habría dificultades en asociarlo, pues esta no maneja actividades.

Adicionalmente, las categorías han sido analizadas por la empresa mediante un análisis de Pareto, de tal forma que se identificaron las categorías que demandaban mayor atención

ya que sus variaciones impactaban considerablemente el costo del proyecto. Estas categorías que son la prioridad del control son:

- Mampostería (mano de obra y materiales)
- Concreto (mano de obra y materiales)
- Hierro (Materiales)
- Contratos de alquiler de maquinaria y formaleta.

8.1.2. Descripción de la situación actual del control de costos en la empresa

El control de costos de la empresa se divide en 2 grandes partes: la primera consiste en los materiales de construcción (Gráfico 2) y una segunda parte que está conformada por los contratos de mano de obra y alquiler de equipos (Gráfico 3).

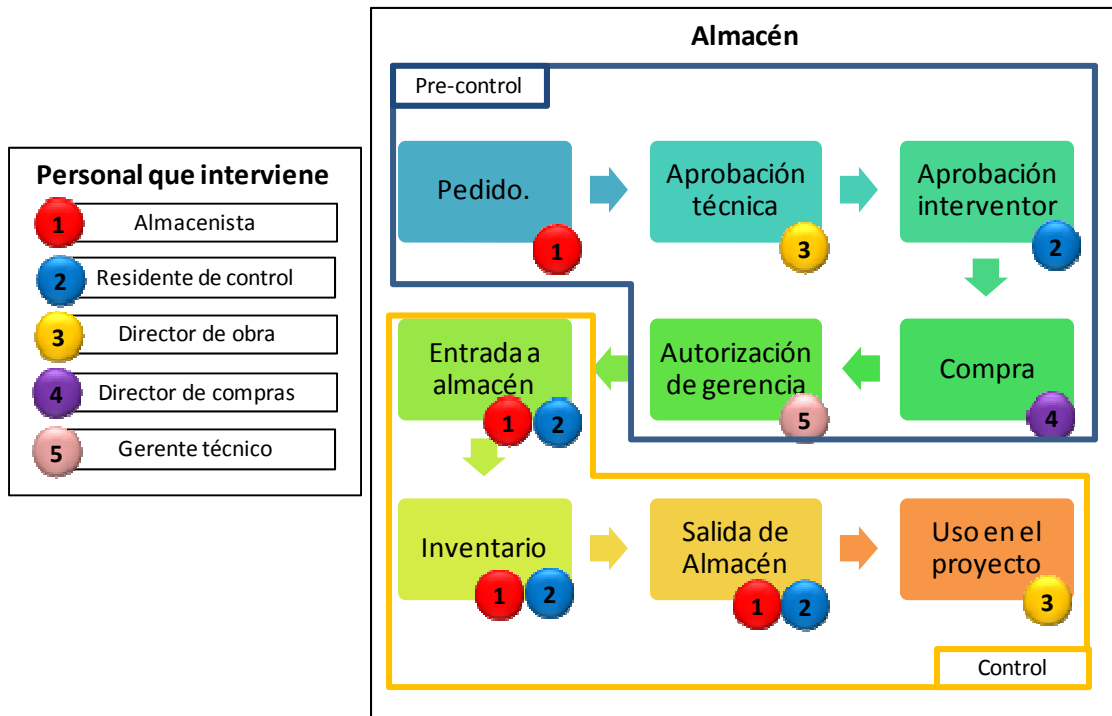


Gráfico 2 Ciclo de control de materiales en la empresa

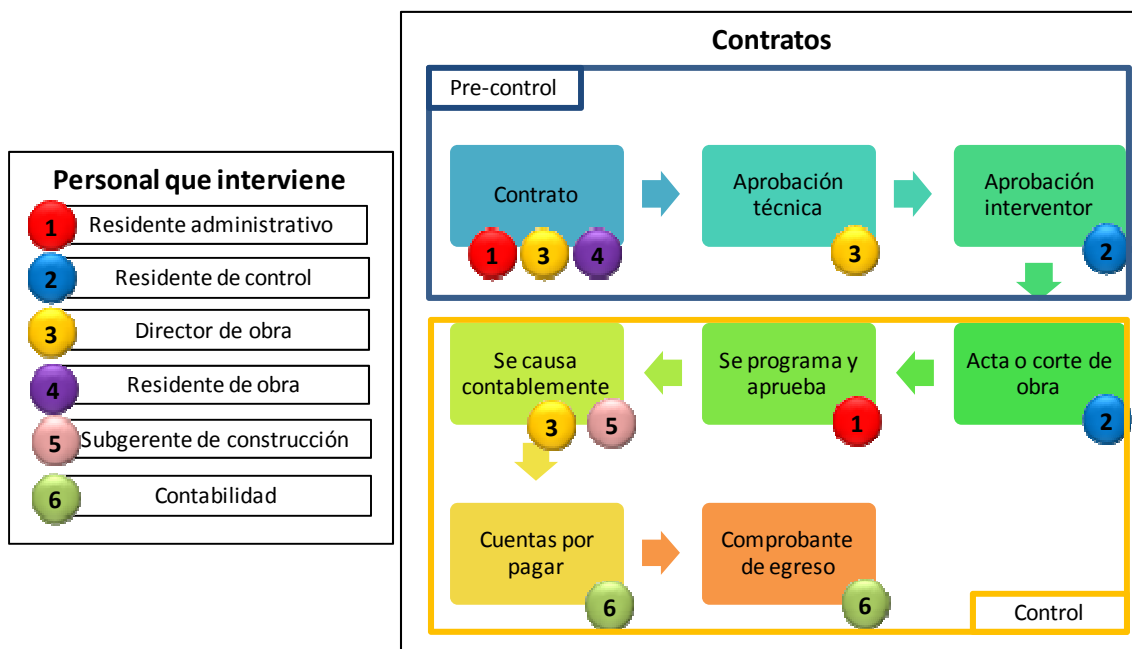


Gráfico 3 Ciclo de control de contratos en la empresa

Adicionalmente, el control de costos está dividido en dos fases:

Pre-control:

El objetivo principal del pre-control consiste en anticipar y prever los costos y sobrecostos del proyecto¹.

Pre-control en el almacén:

El primer proceso que lo conforma es el pedido, en el cual los requerimientos hechos por el residente de obra y los trabajadores de construcción permiten que el almacenista realice la solicitud de material por medio del sistema SINCO este pedido debe hacerse con 15 días de anticipación a la fecha en que se va a usar el material. Una vez finaliza este proceso, se inicia una aprobación técnica del pedido por parte del director de obra, quien debe revisar que la cantidad solicitada corresponda con las necesidades del proyecto y además este asignado

¹ Procedimientos de control de presupuesto SINCO. Empresa estudiada.

correctamente. Luego ocurre una segunda aprobación por parte del interventor de control, ésta se enfoca en revisar que las cantidades pedidas sean iguales o inferiores a las presupuestadas y en caso de que esto no ocurra, reportar la variación y su causa. Finalmente, se realiza la orden de compra, el interventor de control debe estar atento que corresponda a lo aprobado, y que estén cargadas adecuadamente en el sistema, por otra parte, debe hacer un seguimiento del estado en el que se encuentra cada orden de compras (Gráfico 2).

Pre-control en los contratos:

El pre-control inicia con la elaboración de los contratos, esta es llevada a cabo por el residente administrativo del proyecto junto con el director de la obra y el residente de la obra. Una vez está listo pasa a aprobación por parte del director de obra. A continuación debe ser aprobado por el residente de control, quien debe revisar que el contrato corresponda con las negociaciones sostenidas con los contratistas, con las cantidades de obra a ejecutar, que incluya las pólizas y retenciones necesarias. En general la empresa maneja una retención de garantía del 10% (Gráfico 3).

A continuación se muestra los procesos básicos en el sistema SINCO que realiza un interventor de control en la etapa de pre-control.

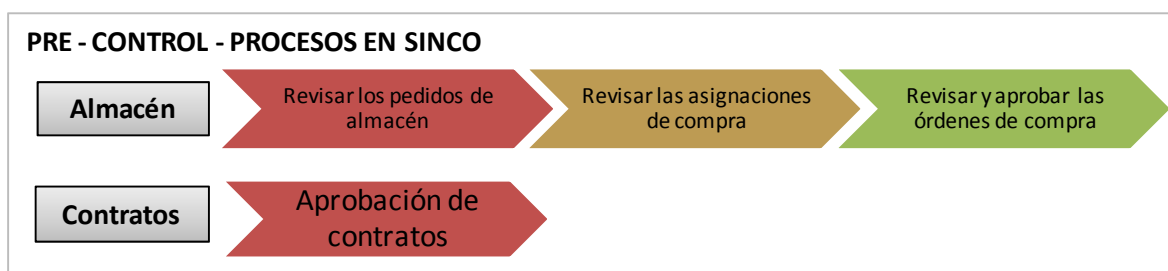


Gráfico 4. Pre-control - Procesos básicos en SINCO

Control:

Vigila las variaciones generadas en las salidas de almacén y los cortes de obra.

Control en el almacén:

Una vez se realiza la compra, se genera la entrada de los materiales al almacén. En este proceso la principal función del interventor de control consiste en verificar que las entradas al almacén se encuentren al día tanto en el sistema como en los documentos físicos que las apoyan (Firmas de residentes y consecutivos de entradas de almacén) al mismo tiempo que estas se encuentren soportadas por una orden de compra. Una revisión similar debe realizarse con las salidas del almacén haciendo énfasis en cargar las salidas adecuadamente en el sistema y asociarlas a las actividades del proyecto.

Las cantidades de materiales almacenados en el almacén son revisados periódicamente por el interventor mediante la verificación de 3 tipos de inventario:

Inventario general: Comprende todos los insumos, especialmente ladrillo y concreto.

Inventario de equipos: Se controla el uso de equipos en alquiler.

Inventario de Hierros: Debido a su complejidad y peso se realiza separado del inventario general.

Ver (Gráfico 2).

Control en los contratos:

El control en los contratos inicia con la elaboración de las actas o cortes de obra por parte del interventor de control, estas actas deben ajustarse a las cantidades y precios acordados. La labor tanto de director de obra como residente de control es revisar que los saldos pendientes sean ajustados a la realidad de la obra, como no pagar dos veces las labores realizadas sino cerrar los contratos ejecutados en un 100% por los contratistas². Adicionalmente se debe vigilar las fechas próximas a vencerse de las pólizas y los contratos

² Procedimientos de control de presupuesto SINCO. Empresa estudiada.

Finalmente los valores totales registrados en cada análisis son llevados a cuadros de Microsoft Excel, en donde son transcribirlos y comparados con valores anteriores para identificar variaciones(Gráfico 3).

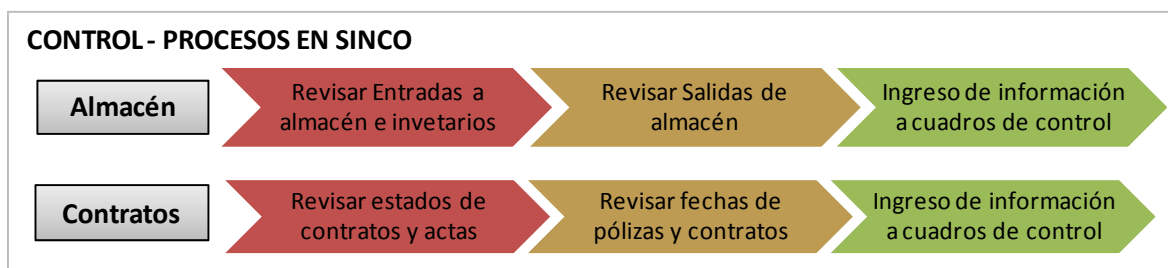


Gráfico 5. Control - Procesos básicos en SINCO

8.1.3. Resultados de encuestas realizadas a interventores de control

Debido a que los interventores de control son los principales usuarios del sistema de control y de la herramienta SINCO, su percepción y experiencia se usaron para evaluar las condiciones del control de presupuestos en la empresa, por medio de una encuesta realizada en la semana del 10 al 14 de Noviembre de 2008. En este tiempo, la empresa contaba con 5 interventores de control de presupuestos, repartidos en sus cinco proyectos inmobiliarios. A continuación se presenta el análisis de los resultados obtenidos:

Preguntas de identificación del vínculo de los encuestados con el tema

Pregunta 1: ¿Por cuánto tiempo ha desempeñado funciones de interventor de control de presupuestos?

Más de 5 años	0
Entre 5 y 2 años	1
Menos de 2 años	4

Pregunta 2: ¿Por cuánto tiempo ha manejado el sistema SINCO?

Más de 2 años	1
Entre 1 y 2 años	3
Menos de 1 año	1

Análisis de las preguntas 1 y 2

Estas preguntas permiten identificar que la mayoría de los encuestados han ejercido por tiempos inferiores a 2 años funciones de interventor de control de presupuestos. De igual forma el manejo del sistema SINCO en su mayoría ha sido inferior a 2 años.

Preguntas acerca del sistema de control de presupuestos

Pregunta 3: ¿Considera que la vinculación de los insumos por categorías facilita el control de presupuestos? Si o No y ¿por qué?

Respuestas afirmativas: 3

- 1) Sí. Porque abarca todas las actividades que contiene insumo y engloba una cantidad total que de manera rápida informa un consumo general de obra, con la cual se puede entregar un informe desplegado sin entrar al detalle.
- 2) Sí. Porque debido a la filosofía del control, donde éste se realiza por categorías, el sistema se amolda adecuadamente a ello. De todas maneras hay que ser bastante cuidadoso en las actividades que se componen por insumos de diferentes categorías, como lo es el concreto mezclado en obra, de resto no existen mayores dificultades.
- 3) Sí. Porque el presupuesto se controlara por capítulos, de todas formas se termina realizando control por los insumos que componen cada capítulo al momento de realizar pedidos, pienso que la final el resultado es el mismo, pero es más fácil controlar 70 categorías que controlar 1000 actividades.

Respuestas negativas: 2

- 4) No. Porque los presupuestos se montan por capítulos y es más sencillo manejar el control por capítulos que por categorías, inclusive las proyecciones se hacen por capítulos.
- 5) No. Porque es más ordenado y completo el informe si el control de presupuesto se hiciera por capítulos, pues por categorías es mucho más global, y el presupuesto está hecho y organizado por capítulos y no por categorías.

Pregunta 4: ¿Qué herramientas considera le hace falta al sistema de control de presupuestos?

Respuesta

- 1) Le hace falta una conciliación financiera más efectiva y precisa para una liquidación de obra más rápida.
- 2) Me parece que el sistema es completo en la medida en que los procedimientos se lleven a cabo y que todas las partes que intervienen en él funcionen de una manera dinámica, es decir, que la obra (con el director, residentes, maestros y almacén) y nosotros como control realicemos las actividades tal y como están establecidas en los procedimientos.
- 3) Ninguna.
- 4) Faltan cursos de Excel para los residentes y coordinadores.
- 5) La principal herramienta que hace falta es la de cierre financiero con contabilidad y ADPRO. Cuando uno prueba una orden de compra o contrato no sale si este contrato es “otro sí”.

Pregunta 5: ¿Qué procedimientos de control considera obsoletos o ineficaces?

Respuesta.

- 1) Por ahora todos los procedimientos de control tienen alguna funcionalidad, no todos son esenciales, pero los datos de cada informe con acordes a las necesidades para un buen control de presupuesto.
- 2) Particularmente, me parece que el cuadro de salidas quincenales se debe explicar de una mejor manera a los almacenistas, ya que al usarlo correctamente es una herramienta eficaz para el control de salidas y debe ser reforzado su uso entre los almacenistas.
- 3) Ninguno.
- 4) La impresión semanal de los informes.
- 5) Primero, es el cierre financiero manualmente y segundo, el control por categorías.

Que los anticipos no se amarren a las órdenes de compra sino a terceros.

Análisis de las preguntas 3, 4 y 5

En general, los interventores han comprendido la filosofía detrás del cambio de la estructura de presupuesto a controlar, sin embargo aún existe resistencia en adoptar las categorías como una opción favorable para el control de presupuestos.

En la pregunta 4, los encuestados identificaron necesidades de mejoramiento de las herramientas para realizar el cierre financiero y el empalme con contabilidad. Finalmente, en la pregunta 5 nuevamente se mencionó problemas con el procedimiento manual de cierre financiero.

Preguntas acerca del la herramienta SINCO para el manejo de presupuestos

Pregunta 6:Cuál es la mayor cualidad de SINCO (escoja una opción)

Flexibilidad del sistema con otros programas	0
Facilidad en la obtención de datos de la obra	4
Vinculación directa con la obra por medio de internet	1
Soporte técnico del sistema	0

Pregunta 7: ¿Qué herramientas considera le hace falta a SINCO para mejorar el sistema de control?

Respuesta

- 1)
 - a. Ajustar de manera rápida el presupuesto debido a las desviaciones presentadas en control de Excel.
 - b. El cierre de contratos debería ser más rápido en el sistema para una liquidación pronta, ya que hay que entrar a cada contrato para cerrarlo.
 - c. Se debería ajustar a las órdenes de compra completadas, el valor de la cantidad recibida para que el informe contratado y comprado se considere un informe real.
- 2) Por el momento el sistema SINCO posee las herramientas básicas para el desarrollo del control de presupuesto. Y podríamos decir que las mejoras en el sistema deben ser las que permitan trabajar todos los tópicos dentro del sistema, y que no tengamos que realizar tantos soportes y hojas de cálculo auxiliares, es decir que solo tengamos que realizar el análisis de datos.
- 3) Que genere los cuadros de control de hierro y concreto, para que no haya necesidad de manipular la información extrayéndola de SINCO y trasladándola a un cuadro de Excel.
- 4) El SINCO podrías vincularse directamente con Project para tener un avance y un seguimiento de obra en conjunto con el presupuesto.
- 5) La principal herramienta que hace falta es la de cierre financiero con contabilidad y ADPRO. Cuando uno prueba una orden de compra o contrato no sale si este contrato es "otro sí".

Análisis de las preguntas 6 y 7

En síntesis la principal característica positiva del programa SINCO en el control de presupuestos es la facilidad con la que se puede acceder a la información de los proyectos seguida por la ventaja de vincularse por medio de Internet a las obras.

Se debe resaltar que los interventores no identificaron como mayor cualidad la flexibilidad del sistema con otros programas, a pesar de que el control integral se ejecuta con la ayuda del programa Excel y Project de Microsoft. Del mismo modo, el soporte técnico que brinda el programa a los usuarios no fue identificado como una cualidad significativa.

La pregunta 7, fue elaborada para recoger las sugerencias y necesidades percibidas por los residentes de control para mejorar el uso de la herramienta SINCO en el control de presupuestos, el resumen de estas se presenta a continuación:

- Vincular el programa directamente a Project para tener un seguimiento completo de la obra.
- Disminuir o eliminar los soportes, los cuadros de hierro y concreto y cuadros auxiliares, que en la actualidad se realizan en Excel, evitando la manipulación de estos y desarrollándolos directamente en SINCO.
- Agilizar el proceso de liquidación de obra.

PREGUNTA 8: Clasifique de 0 a 5 las herramientas que más emplea en SINCO, según la frecuencia de su uso (siendo 5 el informe de mayor uso y 0 el no uso).

Respuesta

Proceso	0	1	2	3	4	5
INFORMES DE PRESUPUESTO						
Presupuesto/Informes/Informes de Presupuesto				3	1	1
Consulta por pantalla (resumen generalizado)	1		3	1		
Informes por filtros aplicables al almacén (ítems por capítulo e insumos por ítems)	1			2	1	1
Presupuesto/Informes/Informe insumo y unitarios		1		2	1	1
Requerimientos de obra/categoría detallado	1	1		1	1	1
Análisis de precios unitarios/ Detallado		2		1	2	
Presupuesto/Informes/Informe insumo-donde se usa			1	1	2	1
PROCEDIMIENTO DE PEDIDOS E INFORMES						
Almacén/Pedidos/Aprobar pedidos obra-Adicionales						5
Almacén/Pedidos/Consulta de pedidos (tienen la opción de mostrar auditoría y detallado para su respectiva)					4	1
INFORMES DE COMPRAS						
Almacén/Compras/Informes/Informe masivo de órdenes de compra					2	3
Tipo de informe/ orden de compra detallada			1	2		2
Tipo de informe/ orden de compra resumida	1			3		1
Tipo de informe/ estado ordenes detallado (explorar a Excel, ver ventajas sobre filtros y organización del)				1	3	1
Tipo de informe/ tipos de compra		1	1	2	1	
Almacén/Compras/Informes/Control de compras por insumo		1		1	2	1
Almacén/Compras/Informes/Productos adicionales		2		2	1	
PROCEDIMIENTO DE ENTRADAS DE ALMACÉN DE INFORMES						
Almacén/Entradas/Entradas de almacén por planilla	1	2	1			1
Almacén/Entradas/Edición de cantidades	2	1	1			1
Almacén/Entradas/Informes/Impresión masiva entradas de almacén			1	1	2	1
Almacén/Informes de inventario/Informe de movimientos de inventario detallado y/o por producto			1	2	1	1
PROCEDIMIENTO DE SALIDAS DE ALMACÉN E INFORMES						
Almacén/Salidas/Salidas de almacén	1		2	1		1
Almacén/Salidas/Edición salidas almacén	2		1	1		1
Almacén/Salidas/Informes/Informe Masivo de Salidas de almacén					3	2
Almacén/Salidas/Informes/Informe de salidas de almacén por capítulo detallado			2	3		
Almacén/Salidas/Informes/Salidas con actividades no presupuestadas		1	1	1	2	
INVENTARIO E INFORMES						
Almacén/Informes de inventario/Informe de movimientos de inventario			1	1	1	2
Almacén/Operaciones internas/Re-costeo total	1			1		3
CONTRATOS						
Creación De Contratistas Y Proveedores	1		2	1		1
Contratos Generales			1	2		2
Contratos por grupos			1			3
Contratos/Contratos por grupo/INGRESO DE INFORMACION FUNDAMENTAL Y MANEJO DE CONCEPTOS BASICOS DE CONTRATACION			2	1		2
Manejo de los otros si en la compañía (Contratos/Contratos por grupo y/o a todo costo)		1	1	1	1	1
Contratos/Contratos generales-por grupo-a todo costo/Selección del contrato y/o adicionar/Imprimir (DETALLADO,RESUMIDO, CONTRATO CIVIL, ADICIONALES DEL CONTRATO)		1	2			2
Contratos A Todo Costos		1	1	1	1	1
Contratos/Edición de Pólizas/Adicionar Póliza	2	1	2			
Contratos/Consulta de contratos	1				1	2
Contratos/APROBACION/Lista de chequeo/Aprobación 1/Aprobación 2	1			1		3
Listado de contratos	2			1	1	1
PROCEDIMIENTOS E INFORMES DE ACTAS						
Contratos/Actas/Actas generales		1	1			3
Contratos/Actas/Actas por grupos		1	1			3
Contratos/Actas/Actas a todo costo		1	1		1	2
Contratos/Cuentas de cobro - actas		2	1		1	1
Contratos/Informes/Impresión de Pre actas	2	1	2			
Control/Cortes de Obra		1		2		2
Relación de Pagos	1	1		2		1
Pólizas y contratos próximos a vencer	2	1	2			
PROCEDIMIENTOS E INFORMES DE ANTICIPOS Y DEVOLUCIONES DE RETEGARANTIA						
Contratos/Anticipos		2	2	1		
Contratos/Devolución de retenciones		3		1		1
Listado de contratos con retenciones		2	1	1		1
Relación de Pagos		2		2		1

Tabla 1. Frecuencias de los procesos en SINCO identificados por los interventores de control

Se debe mencionar que los procesos descritos en la encuesta son los identificados por la empresa como necesarios para el control de presupuestos y son presentados a los residentes de control a través de capacitación.

Con los resultados de la Tabla 1 se clasificaron los 53 procesos en 3 grupos:

Poco frecuente: Procesos que obtuvieron una calificación menor o igual a 2 por más de 3 interventores de control.

Frecuente: Procesos que obtuvieron 3 o más de calificación por más de 3 encuestados, exceptuando los procesos muy frecuentes.

Muy frecuente: Procesos que obtuvieron una calificación de 5 en frecuencia de uso por más de 3 interventores de control.

De este análisis se obtuvo la siguiente gráfica:

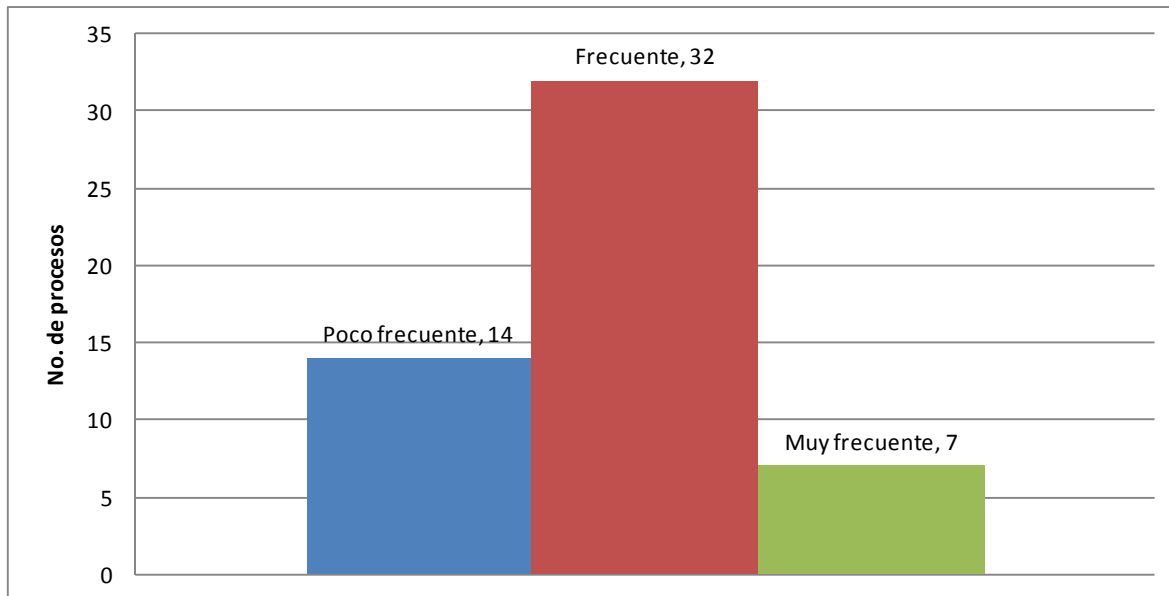


Gráfico 6. Resultados de clasificación de los procesos de control en SINCO

El Gráfico 6 ayuda a identificar los procesos de poco empleo, que se muestran a continuación:

Consulta por pantalla (resumen generalizado)	Poco frecuente
Almacén/Entradas/Entradas de almacén por planilla	Poco frecuente
Almacén/Entradas/Edición de cantidades	Poco frecuente
Almacén/Salidas/Salidas de almacén	Poco frecuente
Almacén/Salidas/Edición salidas almacén	Poco frecuente
Creación De Contratistas Y Proveedores	Poco frecuente
Contratos/Contratos generales-por grupo-a todo costo/Selección del contrato y/o adicionar/Imprimir (DETALLADO,RESUMIDO, CONTRATO CIVIL, ADICIONALES DEL CONTRATO)	Poco frecuente
Contratos/Edición de Pólizas/Adicionar Póliza	Poco frecuente
Contratos/Cuentas de cobro - actas	Poco frecuente
Contratos/Informes/Impresión de Pre actas	Poco frecuente
Pólizas y contratos próximos a vencer	Poco frecuente
Contratos/Anticipos	Poco frecuente
Contratos/Devolución de retenciones	Poco frecuente
Listado de contratos con retenciones	Poco frecuente

Tabla 2 Procesos de poca frecuencia de uso según los encuestados

Procesos señalados como frecuentes:

Presupuesto/Informes/Informes de Presupuesto	Frecuente
Informes por filtros aplicables al almacén (ítems por capítulo e insumos por ítems)	Frecuente
Presupuesto/Informes/Informe insumo y unitarios	Frecuente
Requerimientos de obra/categoría detallado	Frecuente
Análisis de precios unitarios/ Detallado	Frecuente
Presupuesto/Informes/Informe insumo-donde se usa	Frecuente
Almacén/Pedidos/Consulta de pedidos (tienen la opción de mostrar auditoría y detallado para su respectiva revisión)	Frecuente
Tipo de informe/ orden de compra detallada	Frecuente
Tipo de informe/ orden de compra resumida	Frecuente
Tipo de informe/ estado ordenes detallado (explorar a Excel, ver ventajas sobre filtros y organización del informe)	Frecuente
Tipo de informe/ tipos de compra	Frecuente
Almacén/Compras/Informes/Control de compras por insumo	Frecuente
Almacén/Compras/Informes/Productos adicionales	Frecuente
Almacén/Entradas/Informes/Impresión masiva entradas de almacén	Frecuente
Almacén/Informes de inventario/Informe de movimientos de inventario detallado y/o por producto	Frecuente
Almacén/Salidas/Informes/Informe Masivo de Salidas de almacén	Frecuente

Almacén/Salidas/Informes/Informe de salidas de almacén por capítulo detallado	Frecuente
Almacén/Salidas/Informes/Salidas con actividades no presupuestadas	Frecuente
Almacén/Informes de inventario/Informe de movimientos de inventario	Frecuente
Contratos Generales	Frecuente
Contratos/Contratos por grupo/INGRESO DE INFORMACION FUNDAMENTAL Y MANEJO DE CONCEPTOS BASICOS DE CONTRATACION	Frecuente
Manejo de los otros si en la compañía (Contratos/Contratos por grupo y/o a todo costo)	Frecuente
Contratos A Todo Costos	Frecuente
Contratos/Consulta de contratos	Frecuente
Listado de contratos	Frecuente
Contratos/Actas/Actas a todo costo	Frecuente
Control/Cortes de Obra	Frecuente
Relación de Pagos	Frecuente
Relación de Pagos	Frecuente

Tabla 3. Procesos de SINCO identificados como frecuentes por los interventores de control

Procesos señalados como muy frecuentes:

Almacén/Pedidos/Aprobar pedidos obra-Adicionales	Muy frecuente
Almacén/Compras/Informes/Informe masivo de órdenes de compra	Muy frecuente
Almacén/Operaciones internas/Re-costeo total	Muy frecuente
Contratos por grupos	Muy frecuente
Contratos/APROBACION/Lista de chequeo/Aprobación 1/Aprobación 2	Muy frecuente
Contratos/Actas/Actas generales	Muy frecuente
Contratos/Actas/Actas por grupos	Muy frecuente

Tabla 4. Procesos de SINCO de mayor frecuencia identificados mediante la encuesta

8.2. PRODUCTO A ENTREGAR A LA EMPRESA

En resumen, el producto a entregar a la empresa está constituido por una propuesta de manual de control de presupuestos en formato de presentación y documento que consiste en una recopilación de los procedimientos más necesarios para el control y el total de los procesos que se realizan en SINCO para el control de presupuestos, de

acuerdo a la capacitación suministrada por la empresa, las visitas a interventores de control y la bibliografía consultada.

El manual consta de los siguientes elementos:

Generalidades: En este se expone conocimientos globales necesarios para la comprensión del control del presupuesto, tales como, el objetivo que se busca conseguir con el control, los tipos de presupuesto que se maneja dentro de la empresa y la estructura del presupuesto a controlar.

Tipos de control y procesos principales: En este se describe de forma detallada los dos tipos de control que se desarrollan. El principal objetivo es identificar los procesos con las etapas de control, al mismo tiempo que se enfatizan los procesos más importantes del control de presupuesto.

Procesos detallados en SINCO: La empresa usa para el control de presupuestos el software SINCO, por lo tanto, hacer claros los procedimientos que se siguen dentro del programa amplia los conocimientos básicos y fortalece las capacidades de los interventores de control. Los procesos están clasificados de la siguiente forma:

- Informes de presupuesto
- Procedimientos de pedidos e informes
- Informes de compras
- Procedimientos de entradas de almacén e informes
- Procedimientos de salidas de almacén e informes
- Inventario e informes
- Tipos de contratos
- Procedimientos de contratos
- Procedimientos e informes de actas
- Procedimientos e informes de anticipos y devoluciones de retención de garantía

Ejemplo de presentación:

Aprobación de pedidos adicionales

Almacén/Pedidos/Aprobar pedidos adicionales

Contenido

Índice

- 1 Señalar fecha de inicio
- 2 Señalar fecha de final
- 3 Consultar
- 4 Mostrar auditoria
- 6 Aprobar o rechazar pedidos y guardar

APROBAR PEDIDOS OBRA - INTERVENTOR

Obra: Copia de usme

Fecha Ped. Inicial: 20/10/2008 Fecha Ped. Final: 20/11/2008

Fecha Req. Inicial: Fecha Req. Final: Consultar

Usuario: Consultar

Mostrar sólo pendientes Mostrar Auditoria

Registros pag. 1 de 4 de 4

Insumo	UM	Cantidad	Fecha Ped.	Fecha Req. Ord.	Trabajo	Comentarios	Usuario	Fecha	Observaciones	Aprobar	Rechazar
377 - Cemento gris buito	KG	200.00 (Adicional)	17/01/2008	24/01/2008			Gerardo Cuello	17/01/2008 10:29:00 a.m.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
377 - Cemento gris buito	KG	3,100.00 (Adicional)	07/02/2008	14/02/2008			Gerardo Cuello	07/02/2008 08:04:00 a.m.		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4918 - Clavos acero 13x30 24	KG	40.00 (Adicional)	17/01/2008	24/01/2008			Gerardo Cuello	17/01/2008 10:32:00 a.m.		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0880 - Estopa comun	KG	100.00 (Adicional)	22/01/2008	29/01/2008			Gerardo Cuello	22/01/2008 03:34:00 p.m.		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Guardar

5 Consulta de detalles del pedido

Detalles Pedido 3069 - Dialogo de página web

http://200.69.114.254/sincoingeurbe/ADPRO/Pedidos/PedidosObraDetalles_dlg.asp?ped=3069

Insumo: 377 - Cemento gris buito

Item	Presupuestado	Consumido	Pedido Acum.	Comprado	Cantidad
18.009 Columnas Estructura	300.00			100.00	
18.021 Hieno por kilogramos Hieno Columnas	3.000.00		3.000.00		3.000.00
TOTAL			3,380.00		3,100.00

NOTA: El manejo de las asignaciones es fundamental para el control. No pueden asignarse un recurso de gran cantidad a una sola actividad

Adicionalmente, se entrega a la empresa una serie de sugerencias para el mejoramiento del control de presupuestos y la implementación del manual de control de presupuestos.

8.3. SUGERENCIAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL CONTROL DE PRESUPUESTOS Y DE SU IMPLEMENTACIÓN

Teniendo en cuenta la información mostrada en el diagnóstico, junto con las visitas a campo realizadas se presentan las siguientes sugerencias:

- Se propone como primera medida incluir el manejo del manual dentro de los procedimientos del Sistema de Calidad de la empresa, de esta forma se estaría monitoreando constantemente el desempeño del sistema de presupuestos y de los interventores de control.
- Uno de los aspectos más positivos del control que realiza la empresa es su estructura de presupuestos a controlar, pues reduce la generación de información innecesaria para la toma de decisiones y además presenta ventajas al hacer un empalme directo con la contabilidad de los proyectos.
- Debido a que la mayoría de los procedimientos desarrollados por el interventor de control son revisiones a las funciones hechas por el almacenista es importante realizar capacitaciones conjuntas.
- La principal carencia observada del sistema de control de presupuestos es la omisión de un control de tiempos formal y apoyado en el sistema SINCO. Con esto, se podría usar herramientas como las Curvas S que muestran de forma gráfica las variaciones a través del tiempo de los costos y tiempos de los proyectos.
- La disminución de los soportes y cuadros auxiliares en Excel es necesario para eliminar errores por digitación de valores y disminuir re-procesos en el control de presupuesto. Para esto se sugiere plantear el tema a los fabricantes del software SINCO.
- Se debe abrir espacios para divulgar lecciones aprendidas dentro de la empresa y de sugerencias de mejoramiento, en el tema de control.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La principal función del control de presupuestos de la empresa es monitorear el desempeño de los costos actuales del proyecto e identificar oportunidades de mejoramiento. Por otro lado, el sistema permite hacer proyecciones del costo total del proyecto en la medida que suceden cambios o variaciones en los costos estimados por el presupuesto.
- El sistema de categorías adoptado por la empresa es una medida que beneficia el control de presupuestos de la obra. Sin embargo, el personal de control debe continuar siendo capacitado para afianzar el concepto.
- El uso del Sistema de calidad de empresa para la evaluación del empleo del manual es importante para el aprendizaje de los procesos de control.
- La disminución de los cuadros de apoyo en Excel permitirá hacer más ágil el control de costos y evitará re-procesos.
- Las encuestas realizadas mostraron una mayor frecuencia de uso en los procesos en el sistema SINCO que han sido identificados por la empresa como fortalezas del control de presupuestos.

BIBLIOGRAFÍA

Correa B., Gustavo Andrés. Mejoramiento de procesos de estructuración y control de costos. Proyecto de grado para obtener el título de Magister en Ingeniería Civil. Universidad de Los Andes. Facultad de Ingeniería. Maestría en Ingeniería y Gerencia de la Construcción. 2007. Bogotá

Project Management Institute. Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®). Tercera Edición © 2004. Estados Unidos.

Rebolledo Bolaños, Andrés Ignacio. Presupuestos enfocados a un control de obra efectivo. Tesis para obtener el título de Magister en Ingeniería Civil. Universidad de Los Andes. Facultad de Ingeniería. Maestría en Ingeniería y Gerencia de la Construcción. 2002. Bogotá

Villegas Núñez, Carlos Mario. Análisis organizacional para el control de costos calidad y programación en obra. Estudio de caso. Tesis para obtener el título de Magister en Ingeniería Civil. Universidad de Los Andes. Facultad de Ingeniería. Maestría en Ingeniería y Gerencia de la Construcción. 2004. Bogotá