

Modelo para el control presupuestal en obras civiles

Dubier Ricardo Escobar Amézquita y Lina Marcela Montoya Huepa,

Universidad Católica de Colombia

Nota de los a autores:

Proyecto de Trabajo de Grado elaborado para optar al Título de Especialista en Gerencia de Obras , bajo la Tutoría del Ingeniero Carlos Andrés Urazan, Docente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Colombia.

Correspondencia: dubierricardo@hotmail.com / arqlinamontoyagmail.com

Bogotá, D.C. Colombia- Diciembre de 2017

Tabla de contenido

Resumen, 2

Abstract, 3

Introducción, 4

Generalidades, 5

Línea de investigación, 5

Planteamiento del problema, 5

Antecedentes del problema, 7

Pregunta de investigación, 8

Variables del antecedente problema, 8

Conclusiones variables de antecedentes, 11

Justificación, 12

Objetivos, 13

Objetivo general, 13

Objetivos específicos, 13

Cronograma del proyecto, 13

Presupuesto, 15

Marco de referencia, 17

Marco conceptual, 17

Marco teórico, 24

Marco jurídico, 29

Marco geográfico, 35

Metodología, 36

Fases del trabajo de grado, 37

Instrumentos o Herramientas utilizadas, 38

Población y muestra, 39

Alcances y limitaciones, 39

Productos a entregar, 40

Formulario, 40

Manual del usuario, 40

Documento final, 40

Artículo científico, 40

Resultados esperados e impactos, 40

Características del modelo para control presupuestal, 41

Conclusiones, 42

Referencias, 43

Apéndices, 45



Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

Lista de tablas

Tabla 1. Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación (en miles de \$), 15

Tabla 2. Descripción de los gastos de personal (en miles de \$), 15

Tabla 3. Descripción de los equipos que se planea adquirir (en miles de \$), 15

Tabla 4. Descripción del software que se planea adquirir (en miles de \$), 16

Tabla 5. Descripción y justificación de los viajes (en miles de \$), 16

Tabla 6. Requisitos de control de materiales, 32

Tabla 7. Requisitos para la ejecución de la construcción NSR 10, 33

Lista de figuras

Figura 1. Cronograma del proyecto, 14

Figura 2. Variación anual Producto Interno Bruto PIB., 26

Figura 3. Balance gobierno nacional. PIB, 27

Figura 4. Balance gobierno central % BIP.28

Figura 5. Fases del proyecto de grado, 38

Lista de apéndices

Apéndice A. Ejemplo aplicado

Apéndice B. Encuesta inicial

Apéndice C. Aplicación de Encuestas a Gerentes

Apéndice D. Resultados por pregunta

Apéndice E. Índice de aceptación

Apéndice F. Manual de usuario

Resumen

La presente investigación consiste en la elaboración de un modelo para el adecuado control presupuestal de micro, pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción que permita medir lo facturado vs lo ejecutado en una obra civil, y de esta manera poder facilitar el proceso de toma de decisiones mediante una serie de técnicas aplicables que permitan reducir la probabilidad de pérdida económica. Para ello fue necesario en primera instancia, buscar en las diferentes empresas colombianas dedicadas a la construcción de obras civiles, la forma en que llevan a cabo el control presupuestal en sus proyectos de manera gerencial, que sea comprensible a cualquier persona, luego determinar sus fortalezas y debilidades y así dar una alternativa de solución con la propuesta del modelo para el adecuado control presupuestal de una obra, que llegue a corregir al máximo las falencias que en el modelo de ellos estén cometiendo, y de esta forma poder dar un índice de aceptabilidad entre varios gerentes de proyectos, a los cuales se les va a enseñar dicho modelo. Dicho esto se propone un modelo en Excel para administración de obras en Colombia. El modelo se basa en las experiencias de los usuarios y utiliza sencillas técnicas para la administración y control de obras.

Palabras Clave: modelo, control presupuestal, obras civiles, Pymes de la construcción, toma de decisiones.

Abstract

The present investigation consists in the elaboration of a model for the adequate budgetary control of micro, small and medium enterprises of the construction sector that allows to measure the invoiced vs. the executed in a civil work, and in this way to facilitate the process of Decision making through a series of applicable techniques that reduce the probability of economic loss. For this it was necessary in the first instance, to look at the different Colombian companies dedicated to the construction of civil works, the way in which they carry out budget control in their projects in a managerial way, that is understandable to any person, then determine their strengths and weaknesses and thus provide an alternative solution with the proposal of the model for the adequate budgetary control of a work, which manages to correct to the maximum the flaws that in the model they are committing, and in this way to be able to give an index of Acceptability among several project managers, to whom the model will be taught. Having said this, a model in Excel for the administration of works in Colombia is proposed. The model is based on the experiences of the users and uses simple techniques for the administration and control of works.

Keywords: model, budget control. Civil works, construction SMEs, decision making.

Introducción

La presente investigación consiste en la elaboración de un modelo para el adecuado control presupuestal de micro, pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción proporcionando una alternativa de solución al crecimiento exponencial de la construcción desordenada, por medio de una metodología abierta al público, que pueda ser aplicada y permita garantizar el buen control presupuestal en el manejo de una obra civil, de tal manera que los gerentes de proyectos entiendan todo el proceso que permite determinar si las previsiones presupuestales se están cumpliendo y de esta manera tomar a tiempo los correctivos necesarios, cuando sea posible, y modificar a tiempo las expectativas de utilidad, cuando no lo sea.

Con lo anterior mencionado es importante mencionar que, en las empresas categorizadas como grandes utilizan algún tipo software especializado en el control presupuestario, motivo por el cual se incrementa la necesidad de investigar y crear alternativas de solución que minimicen las afectaciones negativas a las micro, pequeñas y medianas empresas, ya que la falta de presupuesto para adquirir una aplicación, cuyas licencias están avaluadas aproximadamente en 7 millones de pesos por usuario, hace que una empresa con dichas características no cuenten con software de este tipo, por lo surge la iniciativa de generar un modelo para el adecuado control presupuestal de obras civiles enfocado a pequeñas y medianas empresas que les permita llevar en tiempo real el beneficio-perdida en cada uno de sus proyectos.

Generalidades

El presente trabajo tiene como finalidad la creación de un modelo para el control de obra en micro, pequeña y medianas empresas, que permita medir los gastos vs lo facturado en cada una de las dependencias existentes en el proyecto. Por ende es importante resaltar la importancia que tiene en una empresa constructora la implementación de este modelo, ya que con él se estandarizarían los métodos existentes de control presupuestal en una obra civil, obteniendo una cartilla final de procesos donde estarían todos y cada uno de los detalles del control presupuestal que se recomienda llevar a cabo.

Línea de investigación

La Universidad Católica de Colombia en su Facultad de Ingeniería, en la temática de gerencia de obras determina unas líneas de investigación; el presente trabajo tiene como línea y tipo de investigación la *“estructuración de procesos en el sector de la construcción, sistemas integrados de gestión”*, lo que lo cataloga como de tipo proyectivo ya que contiene la elaboración de una propuesta o modelo como alternativa de solución a un problema o necesidad y está dividida en 3 componentes que conforman su estructuración.

- Análisis de algunas técnicas existentes.
- Estandarización de procesos.
- Elaboración del entregable.

Planteamiento del problema

La construcción en Colombia ha crecido potencialmente en los últimos años y sin embargo no es posible encontrar guías y metodologías abiertas al público, que puedan ser aplicadas y permitan garantizar el buen control presupuestal en el manejo de una obra civil, de tal manera que los gerentes de proyectos han hecho del control presupuestal en la construcción algo inherente a

su experiencia profesional y de este modo llevan a cabo sus obras, logrando que el conocimiento previo sea el que fundamenta su modelo ideal a la hora de realizar el control presupuestal para el que han sido contratados.

De acuerdo a esto, es necesario resaltar la necesidad existente en el gremio de la construcción colombiana de Mipymes por tener un recurso que sirva como modelo en el control de obras civiles que pueda ser aplicado en cualquier región del país; es decir que dicho problema se delimita en el territorio colombiano y afecta a las micro, pequeñas y medianas empresas de la construcción, generando una afectación a los encargados de llevar el control presupuestal en la ejecución de la obra civil, hasta los mismos inversionistas quienes podrían ahorrar más en tiempo y costo.

Por todo lo anterior mencionado es de gran importancia generar alternativas que permitan dar alternativas de solución a esta problemática existente y facilitar así la ejecución del control presupuestal en las obras civiles, resaltando los beneficios y ventajas que traería consigo la elaboración de un modelo para ello y obteniendo como resultado una guía mediante la cual se pueda medir los gastos vs lo facturado en la ejecución de una obra determinada.

Del mismo modo se hace necesario destacar que la creación e implementación de este tipo de modelos contribuye de manera significativa al progreso de la construcción en Colombia, especialmente en la ejecución, control y rentabilidad de las obras civiles ejecutadas por Mipymes, las cuales debido a su costo aun no manejan software especializado lo que provoca mayor margen de error.

Coraggio (2004) cita que:

Una teoría no solamente brinda un listado de variables y relaciones pertinentes y sus correspondientes definiciones empíricas, sino que es un sistema de pensamiento

que organiza la problemática y que contiene una visión más o menos fundada de los fenómenos a los que se apunta con la planificación (p.35)

Y por ello este trabajo busca fomentar en los autores, el fortalecimiento del pensamiento estratégico para las organizaciones, dando alternativas o propuestas de respuesta a las problemáticas ya mencionadas.

Antecedentes del problema.

“No existe ninguna empresa constructora en Colombia que no tenga algún tipo de Control de Costos porque el desarrollo de proyectos de cierta duración en una economía inflacionaria requiere información permanente de la evolución de sus costos” (Consuegra, 2012, p. 1)

Desde 1986, cuando se dio inicio al software de Construdata ellos identificaron como problema recurrente y antiguo en las obras de construcción, el control de costos, entendido como el proceso que permite determinar si las previsiones presupuestales se están cumpliendo, tomar a tiempo los correctivos necesarios, cuando sea posible, y modificar a tiempo las expectativas de utilidad, cuando no lo sea. Del mismo modo ellos plantean que dicho control debería estar a cargo del departamento de contabilidad, ya que después de registrar las operaciones monetarias de la obra ellos pueden comparar su ejecución real contra el presupuesto, reportar las desviaciones y sugerir los correctivos necesarios. Pero esto no sucede así porque los sistemas y la práctica contables en Colombia están enfocados al manejo de otro tipo de problemas como los fiscales y por ello, dejan muy poco espacio para producir información gerencial adecuada al manejo de los costos reales.

También es importante mencionar que el contador desconoce por completo (tal vez con algunas excepciones en empresas de mucho recorrido) los presupuestos de obra y no considera su obligación ni su problema el hacerles seguimiento.

Así mismo, en muchos casos los costos de la obra se establecen mediante presupuestos improvisados o incompletos, que no sirven como guías de lo que debe suceder y de lo que debe invertirse. Además se hace énfasis en que dichos controles son casi siempre insuficientes e imprecisos, y tienen un costo directo muy alto porque deben encomendarse a firmas especializadas que se encargan de recopilar, ordenar y procesar la información de la obra para poder elaborar sus controles y análisis de costos.

En conclusión, el control de costos actual es en realidad un control deficiente que se origina en malas herramientas, malos sistemas, mala información y malos actores, todo lo cual amerita una reflexión profunda para atacar el mal desde sus raíces.

Dicho esto, construdata y otras entidades emprenden la creación de un software el cual está dentro de los primeros avances del país que analizan la problemática existente y plantean dicha herramienta, las cuales se han convertido en una de las más populares de Colombia gracias a que utilizan el concepto de información integrada para la planeación y control de obras civiles, pero cuyo costo tiende a ser muy elevado.

Pregunta de investigación

¿La aplicación del modelo para el control presupuestal puede optimizar los recursos de una micro, pequeña o mediana empresa dedicada a la construcción?

Variables del antecedente problema.

Para la revisión y análisis de los variables del antecedente se realiza la investigación, recolección de datos y análisis de los mismos en 2 empresas del sector de la construcción, con el fin de determinar cómo llevan a cabo el control presupuestario y de esta forma detectar las posibles fallas retroalimentando de esta manera el modelo propuesto.

En las empresas estudiadas se pueden observar fallas que ocasionan posibles errores en el

control como se puede observar más adelante

Urbana Constructores S.A.S

Urbana Constructores S.A.S es una empresa Ibaguereña dedicada a la construcción de edificaciones de vivienda unifamiliar y multifamiliar con 7 años de experiencia en el gremio.

En Urbana constructores el control presupuestal nace desde la elaboración misma del presupuesto inicial donde es utilizado como una herramienta de planificación y control que considera cinco etapas en su preparación e instalación. Estas etapas son fundamentales para su buen sistema presupuestario y poseen una íntima relación:

- Pre iniciación (diagnóstico interno y externo, objetivos, estrategias y políticas)
- Elaboración del presupuesto
- Ejecución
- Control
- Evaluación

El presupuesto de esta organización supone la base para tomar la decisión que permite que las realizaciones efectivas se ajusten lo más posible a sus objetivos establecidos, normalmente elaboran los presupuestos para periodos de un año, representando la concretización de los objetivos fijados a más largo plazo.

Pese a la organización previa, en la ejecución de los proyectos se generan desviaciones de recursos ya que no se cuenta con un software o documento que permita facilitar el procesamiento de la información diaria y de esta manera la gerencia debe organizar sus recursos financieros, si quiere desarrollar sus actividades, establecer bases de operación sólidas y contar con los elementos de apoyo que le permitan medir el grado de esfuerzo que cada unidad tiene para el logro de las metas fijadas por la alta dirección y a la vez precisar los recursos que deben asignarse a las distintas

dependencias que directa o indirectamente ayudan al plan de operaciones. Lo que genera que una sola persona esté a cargo de todo el control en cada proyecto lo que maximiza la posibilidad de error del mismo.

Construcciones Adicardo Escobar & Asociados S.A.S

Empresa colombiana dedicada a la construcción de obras de ingeniería civil que desarrolla proyectos a satisfacción del cliente, respondiendo con calidad y promoviendo la excelencia del servicio a través de sus líderes de acción.

En esta empresa tienen un ciclo presupuestario donde se da una serie de etapas sucesivas, interrelacionadas entre sí que están amoldadas de acuerdo al tipo de proyecto que se esté ejecutando, a la dirección y a los influenciados de acuerdo al entorno regional. Estas fases o etapas se dan a partir de:

- El marco establecido por la alta dirección hacia los centros de dirección para la elaboración de sus planes de acción, programas y presupuestos.
- Los centros de responsabilidades son establecidos por cada unidad de operación y para lo cual se programan las actividades presupuestarias dentro del plazo establecido por la alta dirección.
- La coordinación y negociación de los miembros de las áreas de cada actividad para su ejecución de acuerdo a la experiencia adquirida en anteriores procesos presupuestarios, así como a las contingencias que puedan plantearse.
- La aprobación por parte de la alta dirección, luego de los ajustes necesarios al finalizar el proceso de elaboración presupuestal de las unidades operativas, siguiendo la estructura formal por las personas encargadas de establecer la conexión entre los centros de responsabilidad y los altos montos.

- El seguimiento necesario para establecer el grado de precisión entre lo proyectado dentro del presupuesto y lo real que permitirá corregir en el futuro las fallas o equivocaciones que pudieron haberse cometido.

Dicho esto, es muy importante resaltar la importancia que tienen las diferentes áreas de la empresa en el control presupuestal, en especial el área de contabilidad, pero caen en el error de no hablar el mismo lenguaje lo que ocasiona doble trabajo ya que el director maneja de una forma diferente su control al de contabilidad y por ende dan espacio a la pérdida de información y al mal manejo de la misma.

Conclusiones variables de antecedentes.

Por lo anterior mencionado se puede concluir que las empresas pequeñas al no tener un sistema general y estandarizado de control presupuestal hacen que incremente el margen de error ya que no se mide en tiempo real lo gastado con respecto a lo ejecutado del proyecto, así mismo se detecta que las distintas áreas de la empresa no tienen los elementos conectores que permiten que todos los colaboradores manejen el mismo lenguaje y de esta manera puedan comprender de igual manera la información para tomar las mejores decisiones como equipo de trabajo.

Es por esta razón que se concluye:

- El control presupuestal consiste en la comparación de lo que planeamos y lo que se hizo en realidad.

- El control presupuestal debe hacerse bajo un modelo periódico, sistemático y programado, que nos permita analizar las variaciones que se presentan, tanto favorables como desfavorables, evaluando si se apegan a las políticas establecidas y están dentro de los rangos de flexibilidad y tolerancia aceptables, considerando las variables supuestas.

Justificación

Teniendo en cuenta que el adecuado manejo del control presupuestal en la ejecución de una obra civil puede afectar positiva o negativamente en el total del presupuesto destinado para el proyecto, se plantea la creación de un modelo para el control de obra que permita medir los gastos vs lo facturado en cada una de las áreas existentes en la ejecución del proyecto.

Lo anterior permitirá generar una serie de técnicas aplicables a micro, pequeñas y medianas empresas que permitan reducir la probabilidad de pérdida económica e incentivar la implementación de estrategias que generen efectos positivos en el proyecto. Es decir que el beneficio que se puede obtener al implementar un modelo que estandarice el proceso de un buen control presupuestal está directamente relacionado con una afectación en reducción de tiempo y en costos, ya que minimizará el margen de pérdida en todas las áreas correspondientes a la ejecución de obra, desde contabilidad hasta recursos humanos.

Por ende es importante insistir en la importancia que tiene en una Mipyme constructora la implementación de este modelo estratégico, ya que con él se estandarizarían los métodos existentes de control presupuestal en una obra civil, obteniendo una guía final de procesos donde estarían todos y cada uno de los detalles del control presupuestal que se recomienda llevar a cabo.

Del mismo modo se hace necesario resaltar los beneficios que la presente investigación traería consigo, ya que afectaría directamente a uno de los gremios más importantes e influyentes en la economía del país, contribuyendo a proponer una solución de una necesidad existente y a mejorar la calidad del sector.

Así mismo, se podrá obtener una afectación positiva, ya que todo lo relacionado con la reducción de dinero y/o tiempo genera un beneficio, garantizando que el adecuado manejo de dicho modelo afectaría positivamente el proyecto, sin mencionar que al finalizar el proceso de ejecución

del modelo se puede determinar el porcentaje de aceptación que tiene en el proyecto la utilización del mismo.

Objetivos

Objetivo general

Crear un modelo dirigido a las MIPYMES para el control presupuestal de obra que permita a los gerentes de proyecto controlar adecuadamente el presupuesto destinado a cada una de las áreas correspondientes a la ejecución de la obra civil y determinando su índice de aceptación en los gerentes de obra.

Objetivos específicos.

- 1º) Analizar los sistemas de control presupuestal más conocidos del país.
- 2º) Crear un modelo en Excel para el control presupuestal.
- 3º) Hallar un índice de aceptación del modelo en diferentes directores de obra.

Cronograma

Ver Figura 1

MODELO PARA EL CONTROL PRESUPUESTAL EN OBRAS CIVILES

		ANTEPROYECTO								PROYECTO FINAL																	
No	ITEM	ABRIL		MAYO				JUNIO		JULIO	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE
		SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1
1	Planteamiento de la idea con base a un problema existente	x																									
2	Definir línea de investigación		x																								
3	Recolección de la información existente		x	x																							
4	Análisis de la información existente			x	x	x																					
5	Plantear, ubicar y delimitar el problema						x																				
6	Establecer los objetivos deseados						x																				
7	Determinar como contribuye la investigación al conocimiento y a las necesidades de la sociedad en general						x	x																			
8	Definir las herramientas e instrumentos necesarios							x																			
9	Estandarizar procesos							x																			
10	Verificar la viabilidad del proyecto								x																		
11	Elaboración del primer acercamiento al plan estratégico									x																	
12	Entrevista con los profesionales encargados de cada dependencia									x	x	x															
13	Realización de los formularios para cada área o dependencia												x	x	x	x											
14	Realización del modelo informe en Excel														x	x	x	x									
15	Realización de la guía o manual de uso del plan estratégico																	x	x								
16	Implementación del plan en dos empresas																		x	x	x	x					
17	Evaluar el porcentaje de aceptación en las empresas que se ejecuto el plan																						x				
18	Generar las conclusiones obtenidas con la aplicación del plan																							x			
19	Redacción documento final																								x		
20	Realización artículo científico																									x	
21	Exposición final																										x

Figura 1. Cronograma del proyecto. Fuente. Elaboración propia

Presupuesto

Tabla 1

Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación (en miles de \$)

RUBROS	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
EQUIPOS	1	UND	\$ 2,800,000	\$ 2,800,000
SOFTWARE	1	GL	\$ 200,000	\$ 200,000
VERSIONES DE PRUEBA SOFTWARE EXISTENTES	3	UND	\$ 120,000	\$ 360,000
VIAJES	18	UND	\$ 8,460,000	\$ 8,460,000
TOTAL				\$ 11,820,000

Tabla 2

Descripción de los gastos de personal (en miles de \$)

INVESTIGADOR / EXPERTO/ AUXILIAR	FORMACIÓN ACADÉMICA	FUNCIÓN DENTRO DEL PROYECTO	DEDICACIÓN	VALOR
			Horas/semana	
EXPERTO	MAESTRIA	ASESOR	18	\$ 2,700,000
AUXILIAR PROGRAMACION	PREGRADO	ASESOR	5	\$ 250,000
TOTAL				\$ 2,950,000

Tabla 3

Descripción de los equipos que se planea adquirir (en miles de \$)

EQUIPO	JUSTIFICACIÓN	VALOR TOTAL
COMPUTADOR TOSHIBA CORE i7	Se necesita un equipo de computo para realizar la modelacion en excel del plan estrategico.	\$ 2,800,000
TOTAL		\$ 2,800,000

Tabla 4

Descripción del software que se planea adquirir (en miles de \$)

SOFTWARE	JUSTIFICACION	VALOR TOTAL
LICENCIA OFFICE	Se necesita tener la licencia original de office con el fin de utilizar las herramientas de excel	\$ 200,000
TOTAL		

Tabla 5.

Descripción y justificación de los viajes (en miles de \$)

LUGAR / NO. DE VIAJES	JUSTIFICACIÓN[1]	PASAJES (\$)	ESTADÍA (\$)	TOTAL DÍAS	SUB TOTAL	TOTAL
Bogotá-Ibague	Integrante del grupo vive en Ibague, motivo por el que debe viajar cada semana para realizar su asesoría de proyecto de grado	\$ 60,000	\$ 140,000	18	\$ 200,000	\$ 3,600,000
Bogotá-Pereira	Integrante del grupo vive en Pereira, motivo por el que debe viajar cada semana para realizar su asesoría de proyecto de grado	\$ 130,000	\$ 140,000	18	\$ 270,000	\$ 4,860,000
TOTAL						\$ 8,460,000

Marco de referencia

Marco conceptual

Se hace necesario la investigación de las definiciones y de los términos claves que van a ser usados con mayor frecuencia en el presente trabajo y de esta manera mejorar la comprensión del mismo, para ello se definen los siguientes términos:

Mipyme.

Se refiere a las micro, pequeñas y medianas empresas. (Cámara de Comercio de Bogotá, 2015).

Modelo

En su forma más simple un modelo es una herramienta que recoge lo que la organización conseguir para cumplir su misión y alcanzar su propia visión (imagen futura). Entonces ofrece el diseño y la construcción del futuro para una organización, aunque éste sea imprevisible. El modelo define también las acciones necesarias para lograr dicho futuro. (Vicuña, 2013)

Control presupuestal.

Etapas del proceso presupuestario que consiste en el registro de operaciones realizadas durante la ejecución del ejercicio, con el fin de verificar, vigilar la autorización, tramitación y aplicación de recursos humanos, materiales o financieros integrantes del gasto total y de esta manera valorar las acciones emprendidas apreciando el cumplimiento de los propósitos y políticas fijadas previamente, a fin de identificar desviaciones, determinando las acciones correctivas que hayan lugar (González, 2009).

Factura.

Una factura es un documento de carácter mercantil que indica una compraventa de un bien o servicio y, además, incluye toda la información de la operación. Podemos decir que es una

acreditación de una transferencia de un producto o servicio tras la compra del mismo. Emitir una factura tiene carácter obligatorio para dejar constancia y poder comprobar la realización de la operación comercial (Valdez, 2009).

Administración

Es un proceso que consiste en las actividades de planeación, organización, dirección y control para alcanzar los objetivos establecidos utilizando para ellos recursos económicos, humanos, materiales y técnicos a través de herramientas y técnicas sistematizadas (Valdez, 2009).

Imprevistos.

Presupuestar una obra es un complejo proceso de planeación, en el cual es imposible garantizar que están previstas todas las situaciones que la afectarán económicamente. La experiencia y el criterio del constructor, reunidas en una correcta técnica presupuestal, pueden minimizar las desviaciones; desde luego, pero a sus propios errores de juicio, es necesario agregar posibles fallas del personal auxiliar; inadecuado conocimiento de las condiciones locales en el sitio de la obra; deficiencia en planos o especificaciones, etc., que terminan produciendo presupuestos inferiores (o superiores, en algunos casos), a los gastos en que realmente debe incurrir la obra (Vargas, 2014).

Financiera.

Lo financiero es lo referente al manejo de las finanzas, entendiéndose por tales, los bienes o caudales, a veces estrictamente ceñido a los bienes que integran el patrimonio estatal o público (Lafuente, 1990).

Contabilidad.

La contabilidad es una ciencia y una técnica que aporta información de utilidad para el

proceso de toma de decisiones económicas. Esta disciplina estudia el patrimonio y presenta los resultados a través de estados contables. La contabilidad general implica el análisis desde distintos sectores de todas las variables que inciden en este campo. Para esto es necesidad llevar a cabo un registro sistemático y cronológico de las operaciones financieras (Brock, 1987).

Activo.

En contabilidad se denomina así al total de recursos de que dispone la empresa para llevar a cabo sus operaciones; representa todos los bienes y derechos que son propiedad del negocio. (Ávila Macedo, 2007).

Centro de Costos.

Un centro de costos (en países americanos) o centro de costes (en España) es una división que genera costos para la organización, pero sólo indirectamente le añaden beneficio o utilidad. Ejemplos típicos de esto son los Departamentos de Investigación y Desarrollo, Mercadotecnia y Servicio al cliente, si bien este último tiene tendencia a convertirse también en un servicio de ingresos debido al uso de numeración de pago, o al uso de agentes dedicados para ciertos clientes. (González, 2009)

IVA.

La sigla IVA hace referencia a un tributo o impuesto que deben pagar los consumidores al Estado por el uso de un determinado servicio o la adquisición de un bien. El desglose de dicha sigla es impuesto al Valor Agregado (en la mayoría de los países de América Latina). Y se trata de una tasa que se calcula sobre el consumo de los productos, los servicios, las transacciones comerciales y las importaciones.

El IVA es un impuesto indirecto; se llama así porque a diferencia de los impuestos directos, no repercute directamente sobre los ingresos, por el contrario, recae sobre los costos de

producción y venta de las empresas y se devenga de los precios que los consumidores pagan por dichos productos. Esto significa que se aplica sobre el consumo y que resulta financiado por el consumidor final. Se dice que es un impuesto indirecto que el fisco no lo recibe directamente del tributario (Gardey & Porto, 2009).

Auto retención de renta.

La autorretención en la fuente, consiste en que el sujeto pasivo sometido a retención, se auto retiene el valor correspondiente a la respectiva tarifa de retención, de modo que en estos casos, el mismo contribuyente actúa como agente retenedor, y a la vez es el sujeto pasivo sometido a la retención en la fuente. El autor retenedor deberá declarar y pagar la retención en la fuente que se practicó, y a su vez podrá descontar en su declaración de renta, aquellas auto retenciones que se haya practicado en el respectivo periodo. (GERENCIE.COM, 2006).

Impuesto de Industria y Comercio (ICA).

Es un gravamen, considerado impuesto directo, de carácter municipal que grava toda actividad industrial, comercial o de servicios que se realice en la jurisdicción del respectivo municipio. (Alcaldía mayor de Bogota, 2015)

Declaración De Renta.

Este impuesto grava la suma de todos los ingresos obtenidos durante el año pasado, aplicando un porcentaje de forma progresiva a la renta, cuyo resultado es lo que se llama cuota íntegra; después, se restan una serie de deducciones por ciertos conceptos. Este importe, una vez aplicadas estas deducciones, es lo que se llama la cuota líquida, que será el importe anual final que pagamos en concepto de declaración de renta. (DIAN, 2016).

Impuesto a la riqueza.

Por medio de la Ley 1739 de 2014, se crea un impuesto de carácter transitorio, tanto para

personas naturales hasta el año 2018, como para personas jurídicas hasta el 2017; el cual se causa el 1 de enero de 2015 por la posesión de riqueza, expresada como la diferencia entre el patrimonio bruto y el patrimonio líquido del contribuyente en esa fecha y siempre que la misma sea mayor a \$1.000 millones. (DIAN, 2016)

FIC.

A través del Decreto 2375 de 1974, se exoneró a la industria de la construcción de la obligación de contratar aprendices y en su lugar se creó el Fondo Nacional de Formación Profesional de la Industria de la Construcción (FIC), al cual los empleadores de este ramo deben contribuir mensualmente con una suma igual a un (1) salario mínimo legal mensual vigente por cada cuarenta (40) trabajadores de obra que laboren bajo sus órdenes. Es importante señalar que el aporte al FIC es diferente al aporte parafiscal con destino al SENA que también deben pagar los empleadores de este sector. La reglamentación actual del FIC para su cobro y administración está contenida en la Resolución 2370 del 2008 que reemplazó la Resolución 945 del 2002. (Camacol, 2016).

Guía.

En términos generales, se entiende por guía aquello o a aquel que tiene por objetivo y fin el conducir, encaminar y dirigir algo para que se llegue a donde se desea. Pero según los fines del presente trabajo, se define como la sistematización y documentación de un proceso, actividad, práctica, metodología o proceso de negocio donde las distintas operaciones o pasos en su secuencia lógica, señalan generalmente quién, cómo, dónde, cuándo y para qué han de realizarse. (Julián Pérez Porto y María Merino, 2012).

Metodología.

Hace referencia al conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar el

objetivo o la gama de objetivos que rige una investigación científica, una exposición doctrinal o tareas que requieran habilidades, conocimientos o cuidados específicos. Con frecuencia puede definirse la metodología como el estudio o elección de un método pertinente o adecuadamente aplicable a determinado. (Julián Pérez Porto y María Merino, 2012)

Gerente de proyecto.

Un gestor de proyecto, también conocido con el término gerente de proyecto, director de proyecto, líder de proyecto o encargado de proyecto, es la persona que tiene la responsabilidad total del planeamiento y la ejecución acertada de cualquier proyecto. Este título se utiliza en la industria de la construcción, la arquitectura, el desarrollo de software y en diversas ocupaciones que se basan en la generación o manutención de un producto. El gerente de proyecto debe poseer una combinación de habilidades, incluida una gran capacidad inquisitiva, de detectar asunciones sin especificar y de resolver conflictos interpersonales ya que cada decisión tomada por el encargado de proyecto puede involucrar un beneficio directo hacia el proyecto. (Tarantino, 2013)

Obra Civil.

El concepto de obra civil se utiliza para designar a aquellas obras que son el resultado de la ingeniería civil y la arquitectura que son desarrolladas para beneficio de la población de una nación porque algunos de los objetivos de las mismas son la organización territorial y el aprovechamiento al máximo del territorio. Se caracterizan por un alto grado de complejidad, algo que queda de manifiesto desde su concepción como se puede apreciar a continuación:

- Simultaneidad de tareas y acciones. Las obras son de gran envergadura, lo cual supone que las tareas se realicen al mismo tiempo.

- División por etapas. Cada tarea se subdivide en otras de carácter secundario o terciario.

Incluso, en algunos casos pueden ser consideradas como pequeños proyectos en sí mismos dentro

del megaproyecto de obra civil.

- Elevados costes de ejecución. El tamaño del proyecto incide directamente en la cantidad de los materiales y los recursos técnicos y humanos. En casi todos los casos, hablamos de presupuestos de millones de euros.

- Diseño a largo plazo. Salvo cuando se trata de una obra puntual, la gran mayoría de proyectos de obra civil se diseñan para ser ejecutados a largo plazo, generalmente meses o años.

- Dirección por niveles. Además, no es suficiente la dirección y la supervisión de una sola persona. Se necesitan varios responsables que actúen como gestores de pequeñas parcelas dentro del megaproyecto. (Tarantino, 2013).

Construcción.

En los campos de la arquitectura e ingeniería, la construcción es el arte o técnica de fabricar edificios e infraestructuras. En un sentido más amplio, se denomina construcción a todo aquello que exige, antes de hacerse, disponer de un proyecto y una planificación predeterminedada. También se denomina construcción a una obra ya construida o edificada, además a la edificación o infraestructura en proceso de realización, e incluso a toda la zona adyacente usada en la ejecución de la misma. (Camacol, 2016).

Presupuesto.

Se llama presupuesto al cálculo y negociación anticipada de los ingresos y egresos de una actividad económica personal, familiar, un negocio, una empresa, una oficina, un gobierno también hará gastos de una receta durante un período, por lo general en forma anual. Es un plan de acción dirigido a cumplir un final previsto, expresado en valores y términos financieros que debe cumplirse en determinado tiempo y bajo ciertas condiciones previstas, este concepto se aplica a cada centro de responsabilidad de la organización. (González, 2009)

Estrategia.

Es un plan que especifica una serie de pasos o de conceptos nucleares que tienen como fin la consecución de un determinado objetivo. (Vicuña, 2013)

Proceso.

Serie de tareas sistematizadas y organizadas en el tiempo, por etapas sucesivas, que son necesarios para la elaboración de un bien o producto. (Vicuña, 2013)

Supervisión.

Es garantizar que lo concebido, pensado y planeado por los especialistas y profesionales del proyecto, arrojará finalmente los resultados que espera el contratante y los inversionistas al firmar un contrato y al contratar un personal idóneo para ello. La supervisión es una etapa previa al control. (Tamayo, M., 2012)

Marco teórico

El presente trabajo, se realiza con la investigación desde lo general hasta lo particular, evocando las investigaciones existentes a que haya lugar con el fin de tener un soporte válido y confiable que fortalezca la propuesta planteada en el mismo, como se muestra a continuación.

Según el departamento de estudios económicos de CAMACOL "...la construcción es un sector que presenta fuertes fluctuaciones. En efecto, para el período 1980 – 2006 el Producto Interno Bruto (PIB), de la construcción (que incluye la actividad edificadora y las obras civiles) ha tenido cerca de dos ciclos, que involucran fases expansivas y recesivas (ver Cárdenas y Hernández, 2006). A pesar de esto, en ninguna de las fases expansivas registradas se ha observado una dinámica tan favorable como la de los últimos seis años, con una tasa de crecimiento promedio bastante alta de 13,2%."

Con respecto a lo anterior se puede ratificar que el crecimiento del gremio de la

construcción en los últimos años ha sido exponencial, y cabe la pena resaltar la inexistencia de un modelo que permita a los gerentes de obra el adecuado manejo del control presupuestal, motivo por el cual se puede concluir que ha sido un crecimiento desordenado y que se puede mejorar.

También fuentes como el DANE reiteran que

Las cifras oficiales señalan que durante los últimos años la industria, la construcción, el comercio y los servicios de transporte se han consolidado como los sectores dinámicos que más aportan al crecimiento. En efecto, para 2007 la economía colombiana creció 7,5% con respecto al año anterior, cifra que se explica principalmente por la expansión de los sectores de la construcción (13,3%), los servicios de transporte (12,5%), la industria (10,6%), y el comercio (10,4%). Estos sectores, por lo tanto, han contribuido con un porcentaje cercano al 50% de la variación anual del PIB durante los últimos cuatro años (ver Figura 2).

Donde se puede concluir que el crecimiento de la construcción en Colombia tiene un impacto directamente proporcional al crecimiento de la economía del mismo país, lo cual fortalece la idea de estandarizar los procesos para obtener estrategias que permitan asegurar el adecuado control de los gastos vs lo facturado en las empresas del gremio.

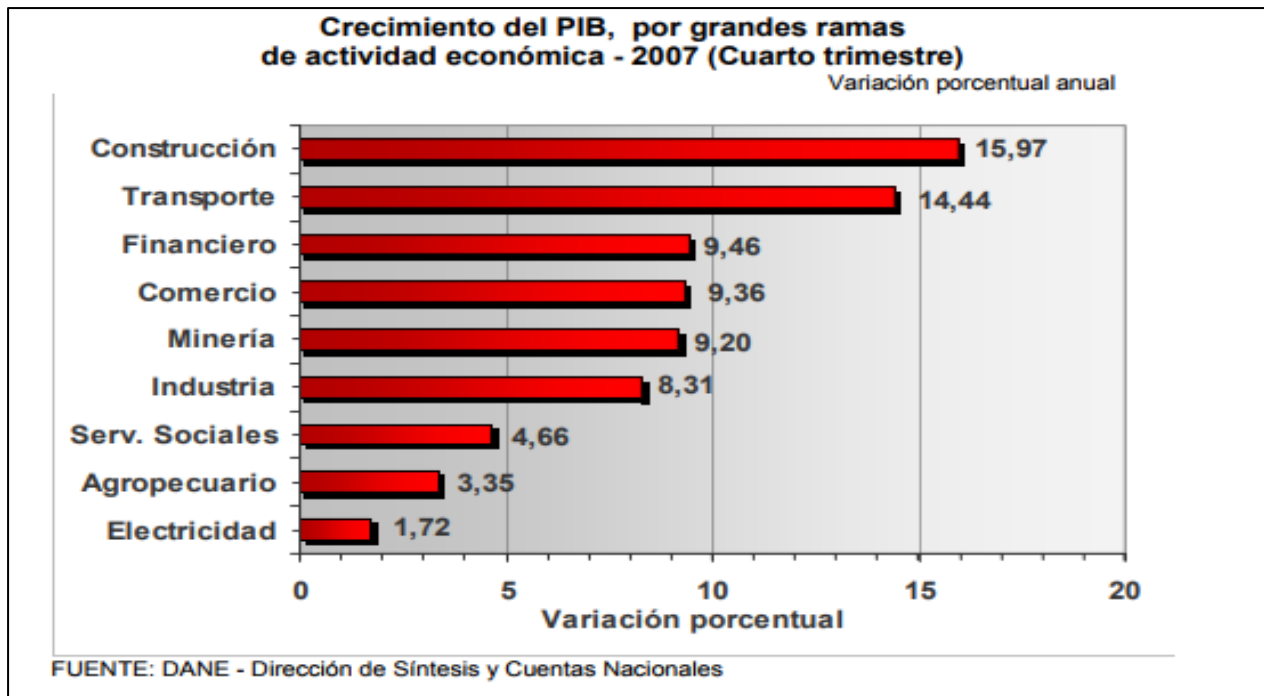


Figura 2. Variación anual Producto Interno Bruto PIB. Fuente. DANE (2007).

Teniendo en cuenta lo anterior, la variación anual del producto interno bruto (PIB) del país ubica al gremio de la construcción como uno de los factores más rentables en los últimos años, cuya demanda y oferta ha crecido con el paso del tiempo, motivo por el cual se reitera la necesidad de contar con modelos que permitan controlar fácilmente dicha actividad.

Del mismo modo, se realiza el estudio de la economía del proceso presupuestal en Colombia, donde se define el proceso de formulación, aprobación y ejecución del presupuesto como:

Un proceso político en el que participa una diversidad de actores con intereses heterogéneos y en el que los resultados dependen de una gran cantidad de reglas formales y prácticas reales. Estas reglas determinan los incentivos y restricciones que cada jugador trae a la mesa en la que se toman las decisiones presupuestales”.

(Cárdenas, 2006, p.).

Del mismo modo se dividen los resultados del proceso presupuestal Colombiano en 4 factores o dimensiones: sostenibilidad, representatividad, eficiencia y adaptabilidad, como se explica a continuación. Las finanzas públicas colombianas se caracterizan por una gran estabilidad, por ejemplo en los años 80s el resto de la región presentaba un déficit del gobierno central cercano al 10% del PIB, pero en Colombia este desequilibrio no superó el 5% del PIB. Sin embargo, esta situación cambió en la segunda mitad de la década de los noventa. Mientras que en la mayoría de países de la región las finanzas públicas se ajustaron con éxito, en Colombia ocurrió todo lo contrario (el déficit del GNC alcanzó niveles cercanos a 8% del PIB en 1999), de manera que hoy en día este desequilibrio es superior al promedio de la región como se puede ver en la (ver Figura 3).

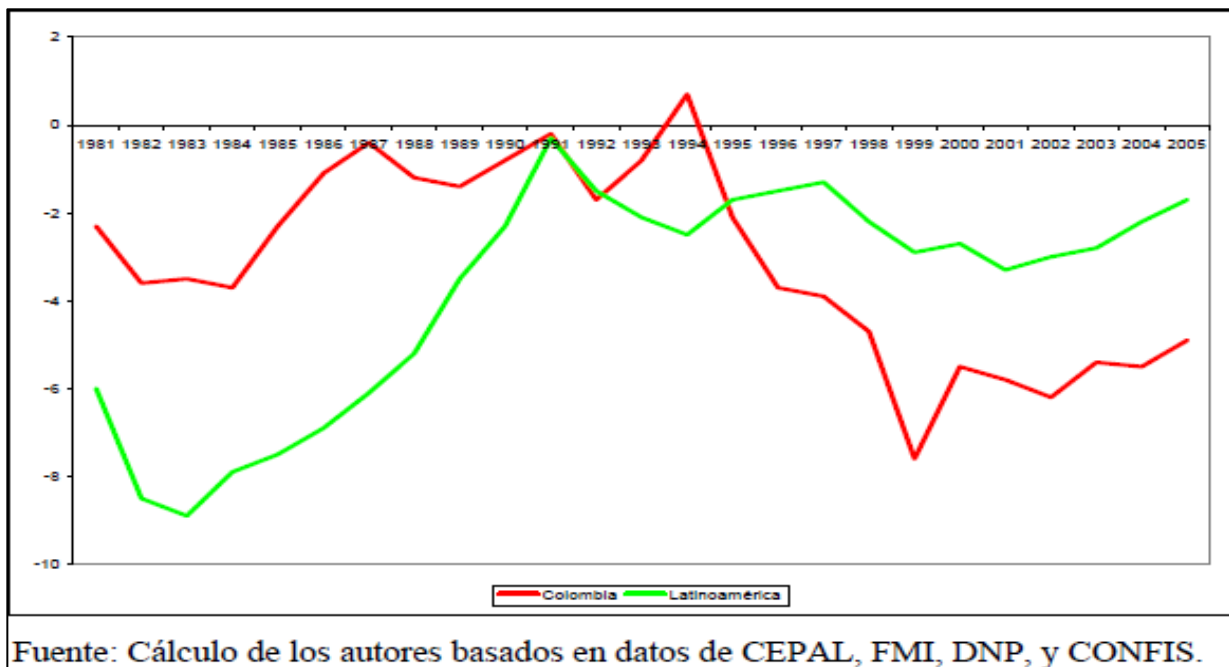
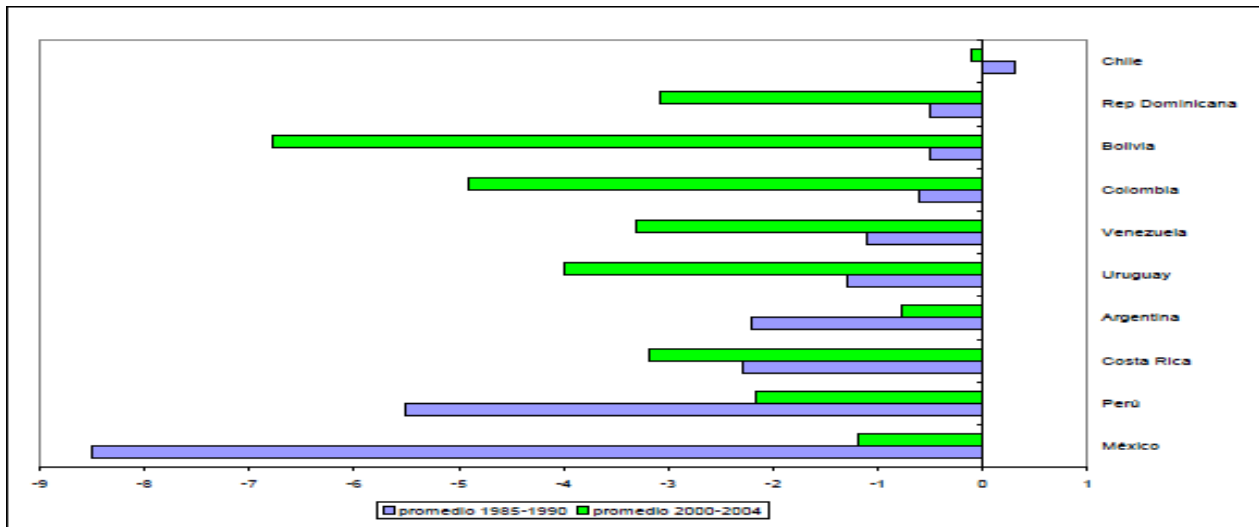


Figura 3. Balance gobierno nacional. PIB. Fuente. CEPAL, FMI, DNP Y CONFIS

De una situación fiscal balanceada en la segunda mitad de los ochenta, el gobierno central pasó a presentar déficit del orden de 5% del PIB en promedio entre 2000 y 2005, lo que puso en

entredicho su sostenibilidad fiscal, por lo menos hasta que se adoptaron algunos correctivos a raíz del programa suscrito con el FMI en 1999 (Ver Figura 4).



Fuente: Cálculo de los autores basados en datos de CEPAL, FMI, DNP, y CONFIS.

Figura 4. Balance gobierno central % BIP. Fuente. CEPAL, FMI, DNP Y CONFIS

Todo lo anterior con el fin de conocer el comportamiento de la economía Colombiana durante los últimos años, y de esta manera dar paso al elemento particular que en este caso es el gremio de la construcción del mismo país.

Como se ha venido mencionando a lo largo del presente trabajo, lo que se pretende es la creación de un modelo para el control de obra que permita medir los gastos vs lo facturado en cada una de las dependencias existentes en el proyecto, y para ello se tomará como referente el MODELO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PRESIDENCIA 2015 – 2018 y PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES ESTRATÉGICOS TERRITORIALES período 2008 – 2011 ambos documentos avalados en la página web de la presidencia de la Republica de Colombia y departamento de planeación nacional, respectivamente.

En primera instancia, los documentos previamente mencionados definen qué es el proceso

de planificación estratégica, siendo éste la creación de condiciones para transformar o actuar sobre asuntos cruciales para el desarrollo.

A través de la planificación estratégica se busca orientar y promover procesos que movilicen a los diversos sectores así como a los agentes gubernamentales, económicos y sociales, para escoger y construir su futuro. Esto implica articular los múltiples intereses y proyectos en procura del consenso sobre un futuro deseable y posible, para forjar una sociedad que anticipe los cambios y aproveche sus potenciales, usar más eficientemente sus recursos y fortalecer tanto la cohesión social como la identidad.

A través de la implementación estratégica del modelo, se busca en suma, construir consensos sobre agendas de desarrollo que le suministren marcos de acción de largo plazo a las entidades territoriales, estimulando la convergencia de las iniciativas de los actores públicos, privados y sociales.

La implementación estratégica del modelo, como proceso busca vincular proactivamente a los diversos actores de un territorio en la formulación del modelo, y con ello procura que en el transcurso se construya, conscientemente, una actitud y unas aptitudes de la sociedad en general, de responsabilidad y compromiso con su desarrollo, socializa resultados y crea una institucionalidad plural y sostenible para adelantar las transformaciones concertadas.

Marco Jurídico

El marco jurídico correspondiente a los temas del gremio de la construcción se fundamenta en el cumplimiento de la Constitución política de Colombia en su artículo 300 numerales 3 y 12 donde deja claro que las obras civiles deben ejecutarse otorgando el cumplimiento general a los planes y programas municipales, regionales y nacionales.

Constitución Política de Colombia

Artículo 300 Numeral 3: Adoptar de acuerdo con la Ley los planes y programas de desarrollo económico y social y los de obras públicas, con las determinaciones de las inversiones y medidas que se consideren necesarias para impulsar su ejecución y asegurar su cumplimiento.

Artículo 300 Numeral 12: Los planes y programas de desarrollo de obras públicas, serán coordinados e integrados con los planes y programas municipales, regionales y nacionales.

De igual manera normativas puntuales como la NSR10 en su título I determinan los parámetros para la aprobación y ejecución de obra.

NSR 10

Control de Planos

El control de planos consistirá, como mínimo, en constatar la existencia de todas las indicaciones necesarias para poder realizar la construcción de una forma adecuada, con los planos del proyecto.

Control de especificaciones.

La construcción de la estructura debe llevarse a cabo cumpliendo como mínimo, las especificaciones técnicas contenidas dentro del reglamento para cada uno de los materiales cubiertos por él y las emanadas de la comisión asesora permanente del régimen de construcciones sismo resistentes, además de las particulares contenidas en los planos y especificaciones producidas por los diseñadores, las cuales en ningún caso podrán ser contrarias a lo dispuesto en el reglamento.

Control de materiales.

El supervisor técnico exigirá que la construcción de la estructura se realice utilizando materiales que cumplan con los requisitos generales y las normas técnicas de calidad establecidas por el reglamento para cada uno de los materiales estructurales o los tipos de elemento estructural. Puede utilizarse como guía la relación presentada en la Tabla 6

Ensayos de control de calidad.

El supervisor técnico dentro del programa de control de calidad le aprobará al constructor la frecuencia de toma de muestras y el número de ensayos que debe realizarse en un laboratorio previamente aprobados por él. El supervisor debe realizar una interpretación de los resultados de los ensayos realizados, definiendo explícitamente la conformidad de los materiales con las normas técnicas exigidas. Como mínimo deben realizarse los ensayos que fija el reglamento y las normas técnicas complementarias mencionadas en él.

Tabla 6

Requisitos de control de materiales NSR10

Material o elemento estructural	Tema	Referencia
Concreto estructural	Normas técnicas (Obligatoriedad y enumeración)	C.1.5 y C.3.8
	Definiciones	C.2.2
	Ensayo de materiales	C.3.1
	Acero de refuerzo	C.3.5 y C.21.1.5 y Apéndice C-E
	Requisitos de durabilidad	Capítulo C.4
	Dosificación de las mezclas de concreto	C.5.2
	Evaluación y aceptación del concreto	C.5.6 y C.21.1.4
	Evaluación y aceptación del refuerzo	C.3.5.10 y Apéndice C-E
	Diámetros mínimos de doblado	C.7.2
	Doblado	C.7.3
	Elementos prefabricados	Capítulo C.16
	Elementos preesforzados	Capítulo C.18
	Tanques y compartimientos estancos	Capítulo C.23
Concreto estructural simple	Capítulo C.22	
Mampostería estructural	Morteros de pega y relleno	D.3.4 y D.3.5
	Acero de Refuerzo	D.3.3
	Normas y especificaciones técnicas	D.2.3
	Definiciones	D.2.5
	Determinación de la resistencia	D.3.7
	Evaluación y aceptación de la mampostería, Muestreo y ensayos	D.3.8
	Colocación del mortero de relleno	D.4.6
	Construcción de mampostería de cavidad	D.6.5
	Construcción de mampostería de muros confinados	D.10.1, D.10.3, D.10.5 y D.10.6
	Construcción de muros diafragma	D.11.4.5
Casas de uno y dos pisos	Unidades de mampostería	E.3.2
	Morteros de pega e inyección	E.3.3
	Materiales elementos de confinamiento	E.4.2
	Materiales Bahareque	E.7.4
Estructuras metálicas	Acero estructural	F.2.1.5
	Planos y especificaciones del diseño estructural	F.2.1.6
	Soldaduras y pernos	F.2.10.2, F.3.1.6, F.4.5.3
	Planos de taller y montaje	F.2.13.1
	Control de calidad y aseguramiento de la calidad	F.2.14
	Planos y especificaciones de diseño estructural, planos de taller y planos de construcción	F.3.4
	Ensayos especiales	F.4.6
Estructuras de madera	Calidad	G.1.3.2 y G.1.3.3
	Secciones de las maderas	G.10
	Diámetro y longitud de pernos y clavos	G.6
	Guadua	G.12.3.1
Protección contra el fuego	Materiales	J.2.5.2, J.3.4, J.3.5

Fuente. NSR10

Control de ejecución.

El supervisor técnico deberá inspeccionar y vigilar todo lo relacionado con la ejecución de obra, incluyendo como mínimo:

Replanteo, Dimensiones geométricas, condiciones de la cimentación, colocación de formaletas, colocación de aceros, mezclado, transporte y colocación del concreto, alzado de los muros, elementos prefabricados, en general todo lo que conduzca a establecer que la obra se ha ejecutado de acuerdo con los planos y especificaciones.

Deben cumplirse los requisitos de ejecución dados por el reglamento. Puede utilizarse como guía la relación parcial dada en la siguiente tabla:

Tabla 7

Requisitos para la ejecución de la construcción NSR 10.

Material o elemento estructural	Tema	Referencia
Muros divisorios, acabados y elementos no estructurales	Peso	B.3.4 y B.3.5.
	Desempeño sísmico	Capítulo A.9
Concreto estructural	Almacenamiento de materiales	C.3.7
	Dosificación de las mezclas de concreto	C.5.2
	Preparación del equipo y del lugar de colocación del concreto	C.5.7
	Mezclado del concreto	C.5.8
	Transporte del concreto	C.5.9
	Colocación del concreto	C.5.10
	Curado del concreto	C.5.11
	Requisitos para clima frío y cálido	C.5.12 y C.5.13
	Diseño cimbras y encofrados	C.6.1
	Descimbrado, puntales y reapuntalamiento.	C.6.2
	Embebidos en el concreto	C.6.3
	Juntas de construcción	C.6.4
	Ganchos estándar	C.7.1 y C.7.2
	Doblado	C.7.3
	Condiciones de la superficie. del refuerzo	C.7.4
	Colocación del refuerzo	C.7.5
	Límites de espaciamiento del refuerzo.	C.7.6
	Protección de concreto para el refuerzo	C.7.7
	Refuerzo de retracción y temperatura	C.7.12
	Longitudes de desarrollo y empalmes del refuerzo.	C.12
	Empalmes soldados y mecánicos	C.12.14.3 y C.21.1.7
	Concreto prefabricado	Capítulo C.16
	Concreto preesforzado	Capítulo C.18
	Cáscaras y losas plegadas	Capítulo C.19
	Concreto estructural simple	Capítulo C.22
	Tanques y compartimientos estancos	Capítulo C.23
Anclajes al concreto	Apéndice C-D	

Material o elemento estructural	Tema	Referencia
Mampostería estructural	Supervisión Técnica	D.1.3
	Morteros de pega e inyección	D.3.4 y D.3.5
	Preliminares de la construcción	D.4.3
	Construcción de cimentaciones	D.4.4
	Construcción de muros	D.4.5
	Tolerancias	D.4.5
	Colocación del mortero de relleno	D.4.6
	Construcción de mampostería de cavidad	D.6.1, D.6.3 y D.6.5
	Construcción de mampostería confinada	D.10.1, D.10.3, D.10.5, D.10.6 y D.10.8
	Construcción de muros diafragma	D.11.4.5
	Construcción de mampostería reforzada externamente	D.12.1, D.12.3 y D.12.5
Casas de uno y dos pisos	Construcción e inspección mampostería confinada	Capítulo E.6,
	Uniones bahareque encementado	Apendice E-B
Estructuras metálicas	Planos y especificaciones del diseño estructural	F.2.1.6
	Soldaduras	F.2.10.2, F.4.5,
	Pernos y partes roscadas	F.2.10.3, F.3.10.3, F.4.5.3
	Requisitos para selección de electrodos	F.2.10.2.6
	Fatiga-Requisitos especiales de fabricación y montaje	F.2.17.5
	Planos de taller y montaje	F.2.13.1
	Fabricación	F.2.13.2
	Pintura de taller	F.2.13.3
	Montaje	F.2.13.4
	Control de calidad y supervisión técnica	F.2.14
	Fatiga – requisitos especiales de fabricación montaje	F.2.17.5
	Planos de fabricación y montaje	F.3.9.1
	Inspección de soldaduras	F.3.10.2
	Inspección de pernos	F.3.10.3
	Almacenamiento en sitio e instalación	F.4.7.4
	Procedimiento Constructivo	F.4.7.6
Supervisión técnica	F.3.10	
Estructuras de madera	Refuerzos metálicos (Protección anticorrosiva)	Tabla G.6.4-2 y G.7.4
	Preparación (secado, preservación)	G.11.2
	Fabricación	G.11.3
	Construcción (Protección contra la humedad, hongos, insectos, fuego, sismos e instalaciones)	G.11.4
	Transporte y montaje	G.11.5
	Guadua (preparación, fabricación, construcción, montaje y mantenimiento)	G.12

Marco geográfico

El territorio en el que se desarrolla la investigación del modelo es el departamento de Cundinamarca pero se podrá aplicar en todo el territorio colombiano, es de resaltar que debido a componentes como EPS, AFP, CCF, ARL, SENA, FIC, IVA, RETENCIÓN, ICA, entre otros, solo se puede aplicar en Colombia.

Marco demográfico

El gerente de obra como encargado y como persona que tiene la responsabilidad total del planeamiento y la ejecución del proyecto, será el principal beneficiado por la creación de dicho modelo, ya que éste será de gran ayuda en el proceso acertado de toma de decisiones.

Metodología

Para llevar a cabo esta investigación fue necesario en primera instancia, buscar en las diferentes empresas colombianas dedicadas a la construcción de obras civiles, la forma en que llevan a cabo el control presupuestal en sus proyectos de manera gerencial, que sea comprensible a cualquier persona, luego determinar sus fortalezas y debilidades y así dar una alternativa de solución con la propuesta del modelo para el adecuado control presupuestal de una obra, que llegue a corregir al máximo las falencias que en el modelo de ellos estén cometiendo, y de esta forma poder dar un índice de aceptabilidad entre varios gerentes de proyectos, a los cuales se les va a enseñar dicho modelo.

Con lo anterior mencionado es de resaltar la búsqueda realizada de los sistemas para el control presupuestal que llevan las diferentes empresas Colombianas del sector de la construcción civil, ante lo cual se encontró que la mayoría de empresas categorizadas como micro, pequeñas y medianas no tienen un software o alguno otro medio modelado (Excel) que les permita llevar a cabo dicho control. Esto se debe a falta de presupuesto para adquirir una aplicación, cuyas licencias están avaluadas aproximadamente en 7 millones de pesos por usuario y/o a la falta de los conocimientos requeridos para ejecutar la creación de un modelo de esta índole en algún otro software como Excel.

Por otro lado, en las empresas categorizadas como grandes se halló que utilizan algún tipo software especializado en el control presupuestario, motivo por el cual se incrementa la necesidad de investigar y crear alternativas de solución que minimicen las afectaciones negativas a las empresas más vulnerables del sector, por ello surge la iniciativa de generar un modelo para el adecuado control presupuestal de obras civiles enfocado a pequeñas y medianas empresas que les permita llevar en tiempo real el beneficio-perdida en cada uno de sus proyectos.

Fases del Trabajo de Grado

Para llevar a cabo el montaje del modelo en mención fue necesario el apoyo de cada uno de los profesionales que se desempeñan en las diferentes áreas de las empresas en que laboran los autores, esto permitió comenzar a recolectar la información necesaria de cada departamento de la empresa. En primer instancia se toma el área de contabilidad, la cual indica todos los rubros que se generan desde esta y los cambios que se tienen con la implementación de las NIFF en Colombia, como ejemplo se tienen los cambios que tuvo la forma de depreciación de los activos de una empresa, luego se recolecta la información del área financiera, donde se explica los diferentes ítems que generan un costo en un proyecto los cuales se deben tener en cuenta, como lo pueden ser los intereses de los préstamos y todos los gastos financieros, después se realiza una de las áreas más importantes de una empresa, el área de nómina, allí se logra identificar todos los componentes que genera el jornal laboral de un trabajador, (Salario, EPS, AFP, CCF, ARL, SENA, FIC, prima, vacaciones, cesantías, intereses de cesantías y otros), otras de las áreas que se recolecta información fue la de compras. Culminando dicha investigación se tiene como resultado la recolección de toda la información necesaria para generar los formularios en Excel acerca de cada área, el cual nos proporciona un informe en una tabla dinámica de Excel y nos va a permitir ver la información por centros de costos y periodos (días, meses, trimestres, años) según la necesidad del gerente o quien requiera dicha información.

Una vez obtenido este modelo se procede a compartirlo con los diferentes directores de proyectos de las empresas donde laboramos para luego generar una valoración de parte de ellos, el cual nos permite generar un índice de aceptación. (Ver Figura 5).

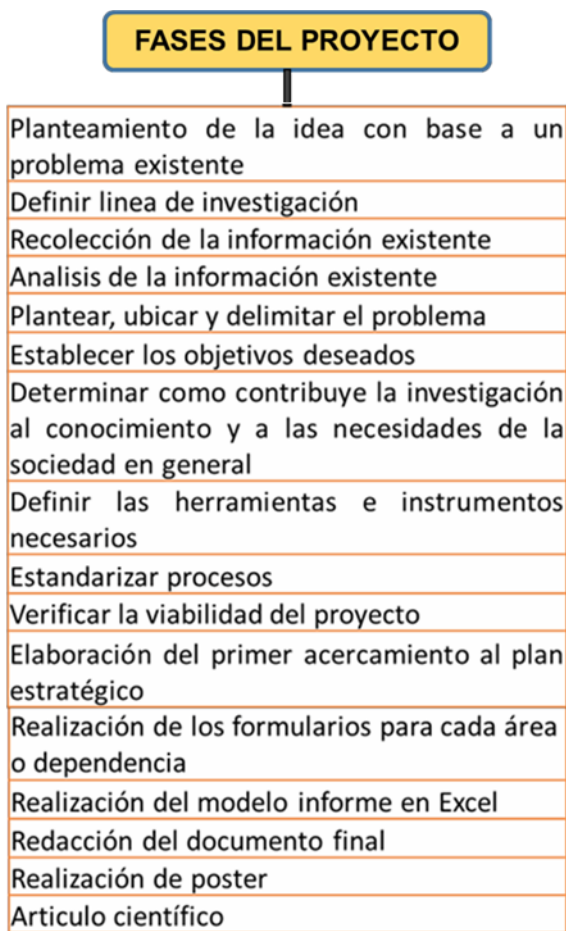


Figura 5. Fases del proyecto de grado

Instrumentos o herramientas utilizadas

Los instrumentos y herramientas se dividen en dos procesos, en primera instancia la fase investigativa donde se hicieron pruebas con el software más utilizado con el fin de detectar procesos, aciertos y fallas de los mismos; y segundo la fase de ejecución donde se realiza la creación del modelo propuesto.

Investigación. Construcontrol, Sinco, Siigo, Licita

Ejecución. Excel, Word.

Población y muestra

La implementación del modelo se realiza con la población Mipyme del gremio de la construcción y se realiza un muestreo aleatorio de dos empresas donde se aplica durante aproximadamente un mes dicho modelo.

Alcances y limitaciones

Alcances

El proyecto está enfocado a:

- Identificar los principales puntos es los que fallan los controles presupuestarios existentes en las empresas estudiadas.
- Establecer cuáles de estos puntos son los más críticos para mejorar.
- Realizar el modelo en Excel necesario para realizar las pruebas.
- Vincular las empresas estudiadas
- Brindar soporte a las empresas que deciden adoptar el modelo para su ensayo.

Limitaciones

Ninguno de los integrantes del grupo creador del modelo asume la responsabilidad de:

- Realizar cambios mayores al modelo plantado de formularios.
- Instalar más de los equipos requeridos para su funcionamiento.
- Realizar modificaciones al programa que se va a utilizar en el modelo.
- La investigación abarca únicamente a las empresas micro, pequeñas y medianas empresas dedicadas a la construcción de obras civiles en Colombia

Productos a entregar

Proyecto final

- Formulario
- Manual del usuario
- Documento final
- Artículo científico

Resultados esperados e impactos

Se estima que el presente trabajo proporcione una alternativa de solución a la problemática existente de los controles presupuestales de obras civiles y de esta manera generar un impacto positivo a los gerentes de proyecto de Mipymes en el país.

Del mismo modo se espera que al aplicar el modelo propuesto, los gerentes de obras civiles logren tener una visión más clara y objetiva sobre los costos que generan todas las áreas correspondientes a la ejecución de obra. También se pretende reducir gastos y costos en las empresas donde se implemente el modelo, ya que al momento de tener una visión más objetiva se puede detectar fácilmente las anomalías de cada área y tomar las decisiones a que haya lugar.

Además es importante resaltar que las empresas que no solían tener un modelo específico para el control presupuestal pueden encontrar una alternativa abierta al público que cuantifique los costos y gastos discriminados en cada área o dependencia de trabajo y pueda ser procesada por meses, trimestres, semestres, años, centros de costos y destinos.

De esta manera se facilita el proceso de toma de decisiones gerenciales y se pueden realizar los ajustes pertinentes en el momento adecuado según lo considere el gerente del proyecto.

Características del Modelo

Introducción

El modelo para el control presupuestal es un modelo en el programa Excel para administración de obras en Colombia. El modelo se basa en las experiencias de los usuarios y utiliza sencillas técnicas para la administración y control de obras con fundamento en las siguientes premisas:

- El control de presupuesto y de programación en las obras debe producirse automáticamente a partir del hecho mismo de administrarlas, y no puede seguir existiendo como actividad independiente a cargo de firmas especializadas
- La sistematización de los procesos administrativos y de control en las obras debe incluir comunicación con las oficinas centrales, los proveedores, los contratistas y otras obras para que los intercambios de información sean eficientes y oportunos.

Personalización de la empresa.

Se puede personalizar la forma como debe funcionar el modelo definiendo algunos parámetros de operación y estableciendo las preferencias de control del usuario.

Usuarios y responsables

Esta opción permite crear grupos de autorización de operaciones (perfiles) que después determinan que puede o no hacer cada usuario del programa.

Centros de costos

Para adelantar un proceso de control es necesario crear inicialmente un centro de costo que dependa de ella, después de lo cual se le asocia un presupuesto creado y se hace automáticamente una tabla consolidada.

Conclusiones

Un alto porcentaje de las micro, pequeñas y medias empresas del sector de la construcción en Colombia no utilizan software especializados para el control presupuestario debido a su costo (aprox. \$7.000.000 COP por usuario). Lo que genera que en dichas organizaciones los gerentes de proyectos deben hacer del control presupuestal algo inherente a su experiencia profesional y de este modo llevar a cabo la ejecución de sus proyectos, logrando que el conocimiento previo sea el que fundamenta su modelo ideal a la hora de realizar el control presupuestal para el que han sido contratados.

Al realizar la recolección de la información y el análisis previo a dos empresas pertenecientes a la categoría de mipyme se puede identificar que al no tener estandarizados los procesos se incrementa la probabilidad de fracaso o pérdida presupuestal, por lo que al implementar el modelo para el control presupuestal basado en la programación de un modelo en Excel se proporciona una alternativa de solución a esta problemática existente.

Del mismo modo al aplicar la propuesta se detecta un alto grado de aceptación por su practicidad al procesar información y obtener un informe final que puede facilitar la toma de decisiones frente a un caso específico.

Es por esta razón que se considera que el presente trabajo aplicado proporciona una serie de ventajas frente al control tradicional, ya que se puede detectar en tiempo real las inconsistencias propias de la obra civil, por ende se daría estricta vigilancia y planeación de las operaciones de la entidad.

Lo que permite en su totalidad el logro de los objetivos deseados, el mejor aprovechamiento de sus recursos, el equilibrio de la estructura financiera, la medición de la eficiencia de las operaciones y la delimitación de responsabilidades, dando lugar a toma de decisiones operativas y bien basadas.

Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2015). El impuesto de Industria y Comercio.. Recuperado de <http://www.shd.gov.co/shd/industria-y-comercio>
- Ávila Macedo, J. J. (2007). Introducción a la Contabilidad. En J. J. Macedo, *Introducción a la Contabilidad* (pág. 17). Umbral Editoria.
- Brock, H. (1987). *Contabilidad principios y aplicaciones*. Recuperado de <https://definicion.de/contabilidad-general/>
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2015) *Boletines años2015. La gran encuesta Pymes*. Recuperado de. www.ccb.org.co/Inscripciones-y-renovaciones/Matricula.../Boletines-ano-2015
- Cámara Colombiana de la Construcción. Camacol. (2016). *Qué es el FIC?* Recuperado [de https://camacol.co/sites/default/files/secciones_internas/COBO20090414022152.pdf](https://camacol.co/sites/default/files/secciones_internas/COBO20090414022152.pdf)
- Coragio, J. L (2004). *La gente o el capital*. Quito. Producciones Abya yala
- Consuegra, J.G. (2012). *El control de costos* . Construdata. Recuperado de <http://www.construdata.com/BancoConocimiento/C/costos/costos.asp>
- Departamento de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN. (2016). Muisca. Recuperado de <https://muisca.dian.gov.co/WebArquitectura/DefLogin.faces>
- Gardey, A, & Pérez Porto, J.. (2009). *Definicion de iva*. Recuperado de <https://definicion.de/iva/>
- Gerencie.Com. (2006). *Contabilización de la autorretención*. Recuperado de <https://www.gerencie.com/contabilizacion-de-la-autorretencion.html>
- González, L. M. (2009). *Control presupuestario: Planificación, elaboración, implantación y seguimiento del presupuesto*. Barcelona: PROFIT Editorial.

- Pérez Porto, J. & Merino, M. . (2012). *Definición de guía*. Recuperado de <https://definicion.de/guia/>
- La Catrina. (2010). *Marcos de referencia*. México: Puebla.
- La Fuente, F. (1990). *Dirección estratégica y planificación financiera de la pyme*. Madrid España: Ediciones Diaz Santos S.A.
- Cardenas, M. (2006). *La economía política en el proceso presupuestal*. El caso colombiano. Bogota: BID.
- Santalla, A. (2003). Madrid, España.
- Tamayo, M. (2012). *El proceso de la investigación científica*. Mexico: Limusa.
- Tarantino, S. (2013). *Gerencia de Proyectos*. Recuperado de http://www.degerencia.com/tema/gerencia_de_proyectos
- Valdez, G-. (2009). *Términos básicos de economía y empresa*. Asturias: Academia Lengua Asturiana
- Vargas, G. (2014). *Porcentaje de Imprevistos del -AIU Administración-* Medellín: Universidad Nacional
- Vicuña, S. . (2013). *Estrategias, modelos, herramientas de gestión*. Recuperado de <https://renatamarciniak.wordpress.com/page/2/>

Apéndices

APÉNDICE A

EJEMPLO APLICADO

Como ejemplo aplicado se tiene la implementación del modelo en una obra de un puente ubicado en la doble calzada Bogotá – Villavicencio a cargo de construcciones Adicardo Escobar y asociados, donde se obtuvo como resultado un balance negativo que implica una perdida en el ejercicio de \$422.458.630 COP (ver gráfico 1)

LOGO		INFORME DE COSTOS							Codigo	Fr-XXX
									Fecha	05/11/2017
									Versión	001
CENTRO DE C... 001 4		FECHA Todos los periodos 2017 ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC MESES							ACTUALIZAR	
Suma de VALOR FINAL										
Etiquetas de fila	ACTIVOS	COMPRAS	CONTABILIDAD	FACTURAS	FINANCIERA	NOMINA	(en blanco)	Total general		
ADMINISTRACION	--	-\$5.300.436	--	\$10.000.000	--	--	--	\$4.693.564		
AUTORETENCION DE RENTA	--	--	-\$1.535.642	--	--	--	--	-\$1.535.642		
CAMIONETA	-\$1.250.000	--	--	--	--	--	--	-\$1.250.000		
CAMPAMENTOS	--	-\$2.456.070	--	--	--	--	--	-\$2.456.070		
CASINO	--	-\$21.072.985	--	--	--	--	--	-\$21.072.985		
CESANTIAS	--	--	--	--	--	-\$48.984.224	--	-\$48.984.224		
COMISIONES BANCARIAS	--	--	--	--	-\$515.616	--	--	-\$515.616		
COSTO DIRECTO	--	--	--	\$400.000.000	--	--	--	\$400.000.000		
DECLARACION DE RENTA	--	--	-\$1.254.263	--	--	--	--	-\$1.254.263		
DESCUENTOS	--	--	--	--	--	-\$1.728.964	--	-\$1.728.964		
DIFERENCIAS EN CIERRES	--	--	--	--	-\$61.616	--	--	-\$61.616		
FIC	--	--	-\$1.265.622	--	--	--	--	-\$1.265.622		
GRAVAMEN FINANCIERO	--	--	--	--	-\$256.515	--	--	-\$256.515		
ICA	--	--	-\$123.512	--	--	--	--	-\$123.512		
IMPUESTO A LA RIQUEZA	--	--	-\$125.122	--	--	--	--	-\$125.122		
INTERES CESANTIAS	--	--	--	--	--	-\$5.878.107	--	-\$5.878.107		
INTERESES DE CREDITOS O DE F	--	--	--	--	-\$6.161.616	--	--	-\$6.161.616		
INTERESES DE MORSA	--	--	--	--	-\$1.616	--	--	-\$1.616		
IVA	--	--	--	\$30.000.000	--	--	--	\$30.000.000		
IVA 19%	--	--	-\$12.565.252	--	--	--	--	-\$12.565.252		
MANEJO DE CUENTA	--	--	--	--	-\$51.515	--	--	-\$51.515		
NOMINA	--	--	--	--	--	-\$562.713.396	--	-\$562.713.396		
OFICINA	--	-\$2.175.000	--	--	--	--	--	-\$2.175.000		
OTROS GASTOS	--	--	--	--	-\$61.616	--	--	-\$61.616		
PERSONAL	--	-\$138.274.725	--	--	--	--	--	-\$138.274.725		
PRIMA	--	--	--	--	--	-\$48.984.224	--	-\$48.984.224		
RETENCION EN LA FUENTE	--	--	-\$1.125.412	--	--	--	--	-\$1.125.412		
UTILIDAD	--	--	--	\$20.000.000	--	--	--	\$20.000.000		
VACACIONES	--	--	--	--	--	-\$17.028.763	--	-\$17.028.763		
VEHICULOS	--	-\$1.506.802	--	--	--	--	--	-\$1.506.802		
(en blanco)	--	--	--	--	--	--	\$0	\$0		
Total general	-\$1.250.000	-\$170.786.017	-\$17.994.825	\$460.000.000	-\$7.110.110	-\$685.317.677	\$0	-\$422.458.630		

Gráfico 1. Ejemplo aplicado

Fuente propia

1. Tiene algún comentario o sugerencia para el documento.

Recibir una copia de mis respuestas

Con la tecnología de
 Google Forms

APÉNDICE C

APLICACIÓN DE ENCUESTAS A GERENTES

Como soporte de la aplicación del modelo y su nivel de aceptación en el gremio de micro, pequeñas y medianas empresas de la construcción, se decide realizar una encuesta a los directores que lo utilizaron y de esta manera poder medir su nivel de aceptación.

1.1.1 DIRECTOR 1 Ing. Diego Gómez

Ing. Diego Gómez director de obra Construcciones Adicardo Escobar y asociados empresa colombiana dedicada a la construcción de obras de ingeniería civil que desarrolla proyectos a satisfacción del cliente, respondiendo con calidad y promoviendo la excelencia del servicio a través de sus líderes de acción:

Interfaz del informe dinamico *

LOGO	INFORME DE COSTOS	Codigo Fi-000	Fecha 05/11/2017
		Versión 001	

CENTRO DE ...

- 001
- 002
- 003
- (en blanco)

FECHA

Todos los periodos

2017

MESES

JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL A

ACTUALIZAR

BASE DE DATOS	Etiquetas de columna						
Etiquetas de fila	ACTIVOS	COMPRAS	CONTABILIDAD	FINANCIERA	NOMINA	(en blanco)	Total general
(en blanco)	--	--	--	--	--	--	--
VOLQUETA	\$3.500.000	--	--	--	--	--	\$3.500.000
VEHICULOS	--	\$1.700.000	--	--	--	--	\$1.700.000
RETROEXCAVADORA	\$2.400.000	--	--	--	--	--	\$2.400.000
PRIMA	--	--	--	--	\$4.000.000	--	\$4.000.000
PENSION	--	--	--	--	\$4.800.000	--	\$4.800.000
INTERESES DE MORSA	--	--	--	\$3.200.000	--	--	\$3.200.000
INTERESES DE CESANTIAS	--	--	--	--	\$3.900.000	--	\$3.900.000
ICA	--	--	\$1.200.000	--	--	--	\$1.200.000
GRAVAMEN FINANCIERO	--	--	--	\$2.800.000	--	--	\$2.800.000
FC	--	--	\$3.600.000	--	--	--	\$3.600.000
EPS	--	--	--	--	\$4.700.000	--	\$4.700.000
DIFERENCIAS EN CIERRES	--	--	--	\$3.400.000	--	--	\$3.400.000
DECLARACIÓN DE RENTA	--	--	\$1.300.000	--	--	--	\$1.300.000
COMISIONES BANCARIAS	--	--	--	\$3.000.000	--	--	\$3.000.000
COMBUSTIBLES	--	\$1.800.000	--	--	--	--	\$1.800.000
CESANTIAS	--	--	--	--	\$3.800.000	--	\$3.800.000
CAMPAMENTOS	--	\$2.000.000	--	--	--	--	\$2.000.000
ARL	--	--	--	--	\$4.900.000	--	\$4.900.000
ANTICIPOS	--	--	--	--	\$5.500.000	--	\$5.500.000
ALMACEN	--	\$1.500.000	--	--	--	--	\$1.500.000
ADMINISTRACION	--	\$2.300.000	--	--	--	--	\$2.300.000
Total general	\$5.900.000	\$9.300.000	\$6.100.000	\$12.400.000	\$35.600.000	--	\$69.300.000

Tiene algún comentario o sugerencia para el documento.

Muy práctico

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

1.1.2 DIRECTOR 2 Ing. Diego Hurtado Pérez

Ing. Diego Hurtado Pérez director de obra Urbana Constructores S.A.S empresa Ibaguereña dedicada a la construcción de edificaciones de vivienda unifamiliar y multifamiliar con 7 años de experiencia en el gremio.

Control presupuestal

Respecto a la experiencia y utilidad del documento para el control presupuestal, califique de 1 a 10 los siguientes aspectos, siendo 10 muy satisfactorio y 1 poco satisfactorio.

Dirección de correo electrónico *

diegohurtadop@gmail.com

Interfaz del formulario *

LOGO	FORMULARIO PARA CONTROL PRESUPUESTAL	CODIGO	FR-WXX
		FECHA	27/10/2017
		VERSION	001

CODIGO:	A0043
FECHA:	
AREA:	
DESTINO:	
VALOR:	
OBSERVACION:	
CENTRO DE COSTO	
USUARIO	

DATOS	GUARDAR
-------	---------

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco satisfactorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Muy satisfactorio

Interfaz del informe dinámico *

LOGO	INFORME DE COSTOS	Codigo Fi-XXX	Fecha 05/11/2017	Versión 001			
<p>CENTRO DE ...</p> <ul style="list-style-type: none"> 001 002 003 (en blanco) 	<p>FECHA</p> <p>Todos los periodos</p> <p>2016 2017</p> <p>JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL A</p>	<div style="border: 2px solid gray; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>ACTUALIZAR</p> </div>					
<p>BASE DE DATOS Etiquetas de coh.</p>							
Etiquetas de fila	ACTIVOS	COMPRAS	CONTABILIDAD	FINANCIERA	NOMINA	(en blanco)	Total general
(en blanco)	--	--	--	--	--	--	--
VOLQUETA	\$3.500.000	--	--	--	--	--	\$3.500.000
VEHICULOS	--	\$1.700.000	--	--	--	--	\$1.700.000
RETROEXCAVADORA	\$2.400.000	--	--	--	--	--	\$2.400.000
PRIMA	--	--	--	--	\$4.000.000	--	\$4.000.000
PENSION	--	--	--	--	\$4.800.000	--	\$4.800.000
INTERESES DE MORSA	--	--	--	\$3.200.000	--	--	\$3.200.000
INTERESES DE CESANTIAS	--	--	--	--	\$3.900.000	--	\$3.900.000
ICA	--	--	\$1.200.000	--	--	--	\$1.200.000
GRAVAMEN FINANCIERO	--	--	--	\$2.800.000	--	--	\$2.800.000
FIC	--	--	\$3.600.000	--	--	--	\$3.600.000
EPS	--	--	--	--	\$4.700.000	--	\$4.700.000
DIFERENCIAS EN CIERRES	--	--	--	\$3.400.000	--	--	\$3.400.000
DECLARACION DE RENTA	--	--	\$1.300.000	--	--	--	\$1.300.000
COMISIONES BANCARIAS	--	--	--	\$3.000.000	--	--	\$3.000.000
COMBUSTIBLES	--	\$1.800.000	--	--	--	--	\$1.800.000
CESANTIAS	--	--	--	--	\$3.000.000	--	\$3.000.000
CAMPAMENTOS	--	\$2.000.000	--	--	--	--	\$2.000.000
ARL	--	--	--	--	\$4.900.000	--	\$4.900.000
ANTICIPOS	--	--	--	--	\$5.500.000	--	\$5.500.000
ALMACEN	--	\$1.500.000	--	--	--	--	\$1.500.000
ADMINISTRACION	--	\$2.300.000	--	--	--	--	\$2.300.000
Total general	\$5.900.000	\$9.300.000	\$6.100.000	\$12.400.000	\$35.600.000	--	\$69.300.000

Interfaz del gráfico dinámico *



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Poco satisfactorio Muy satisfactorio

Alternativa a la problemática del control presupuestal en pequeña y medianas empresas dedicadas a la construcción de obras civiles. *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Poco satisfactorio Muy satisfactorio

Entérminos generales, cuales su nivel de satisfacción con el funcionamiento del documento *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Poco Muy

Tiene algún comentario o sugerencia para el documento.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

1.1.3 DIRECTOR 3 Arq. Yelcin Duvan Duarte

Arq. Yelcin Duvan Duarte director de obra T&M ARQUITECTURA S.A.S empresa Ibaguereña que tiene por objeto la realización de obras de construcción, reforma, rehabilitación, restauración y todas aquellas actividades relacionadas con estructuras, mampostería y acabados.

Control presupuestal

Respecto a la experiencia y utilidad del documento para el control presupuestal, califique de 1 a 10 los siguientes aspectos, siendo 10 muy satisfactorio y 1 poco satisfactorio.

Dirección de correo electrónico *

yelcinduvan@hotmail.com

Interfaz del formulario *

LOGO	FORMULARIO PARA CONTROL PRESUPUESTAL	CODIGO	FR-XXX
		FECHA	27/10/2017
		VERSION	001

CODIGO:	A0043
FECHA:	
AREA:	
DESTINO:	
VALOR:	
OBSERVACION:	
CENTRO DE COSTO	
USUARIO	

DATOS	GUARDAR
-------	---------

Interfaz del informe dinámico *

LOGO	INFORME DE COSTOS	Codigo Fi-XXX	Fecha 05/11/2017
		Versión 001	

<p>CENTRO DE ...</p> <p>001</p> <p>002</p> <p>003</p> <p>(en blanco)</p>	<p>FECHA</p> <p>Todos los periodos</p> <p>2016 2017</p> <p>JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL A</p>	<div style="border: 2px solid gray; padding: 10px; width: 100px; margin: 0 auto;"> <p>ACTUALIZAR</p> </div>
---	---	--

BASE DE DATOS	Etiquetas de fila						Etiquetas de columna
	ACTIVOS	COMPRAS	CONTABILIDAD	FINANCIERA	NOMINA	(en blanco)	Total general
(en blanco)	--	--	--	--	--	--	--
VOLQUETA	\$3.500.000	--	--	--	--	--	\$3.500.000
VEHICULOS	--	\$1.700.000	--	--	--	--	\$1.700.000
RETROEXCAVADORA	\$2.400.000	--	--	--	--	--	\$2.400.000
PRIMA	--	--	--	--	\$4.000.000	--	\$4.000.000
PENSION	--	--	--	--	\$4.800.000	--	\$4.800.000
INTERESES DE MORSA	--	--	--	\$3.200.000	--	--	\$3.200.000
INTERESES DE CESANTIAS	--	--	--	--	\$3.900.000	--	\$3.900.000
ICA	--	--	\$1.200.000	--	--	--	\$1.200.000
GRAVAMEN FINANCIERO	--	--	--	\$2.800.000	--	--	\$2.800.000
FIC	--	--	\$3.600.000	--	--	--	\$3.600.000
EPS	--	--	--	--	\$4.700.000	--	\$4.700.000
DIFERENCIAS EN CIERRES	--	--	--	\$3.400.000	--	--	\$3.400.000
DECLARACION DE RENTA	--	--	\$1.300.000	--	--	--	\$1.300.000
COMISIONES BANCARIAS	--	--	--	\$3.000.000	--	--	\$3.000.000
COMBUSTIBLES	--	\$1.800.000	--	--	--	--	\$1.800.000
CESANTIAS	--	--	--	--	\$3.000.000	--	\$3.000.000
CAMPAMENTOS	--	\$2.000.000	--	--	--	--	\$2.000.000
ARL	--	--	--	--	\$4.900.000	--	\$4.900.000
ANTICIPOS	--	--	--	--	\$5.500.000	--	\$5.500.000
ALMACEN	--	\$1.500.000	--	--	--	--	\$1.500.000
ADMINISTRACION	--	\$2.300.000	--	--	--	--	\$2.300.000
Total general	\$5.900.000	\$9.300.000	\$6.100.000	\$12.400.000	\$35.600.000	--	\$69.300.000

Tiene algún comentario o sugerencia para el documento.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

1.1.4 DIRECTOR 4 Ing. Yeison Forero

Ing. Yeison Forero director de obra CONSTRUCCIONES J.F S.A.S Constructora en Ibagué que genera proyectos de vivienda-apartamentos en Ibagué. Los proyectos aplican para los subsidios de mi casa ya.

Control presupuestal

Respecto a la experiencia y utilidad del documento para el control presupuestal, califique de 1 a 10 los siguientes aspectos, siendo 10 muy satisfactorio y 1 poco satisfactorio.

Dirección de correo electrónico *

ing.jforez@gmail.com

Interfaz del formulario *

LOGO	FORMULARIO PARA CONTROL PRESUPUESTAL	CODIGO	FR-XXX
		FECHA	27/10/2017
		VERSION	001

CODIGO:	A0043
FECHA:	
AREA:	
DESTINO:	
VALOR:	
OBSERVACION:	
CENTRO DE COSTO	
USUARIO	

DATOS

GUARDAR

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Poco satisfactorio

Muy satisfactorio

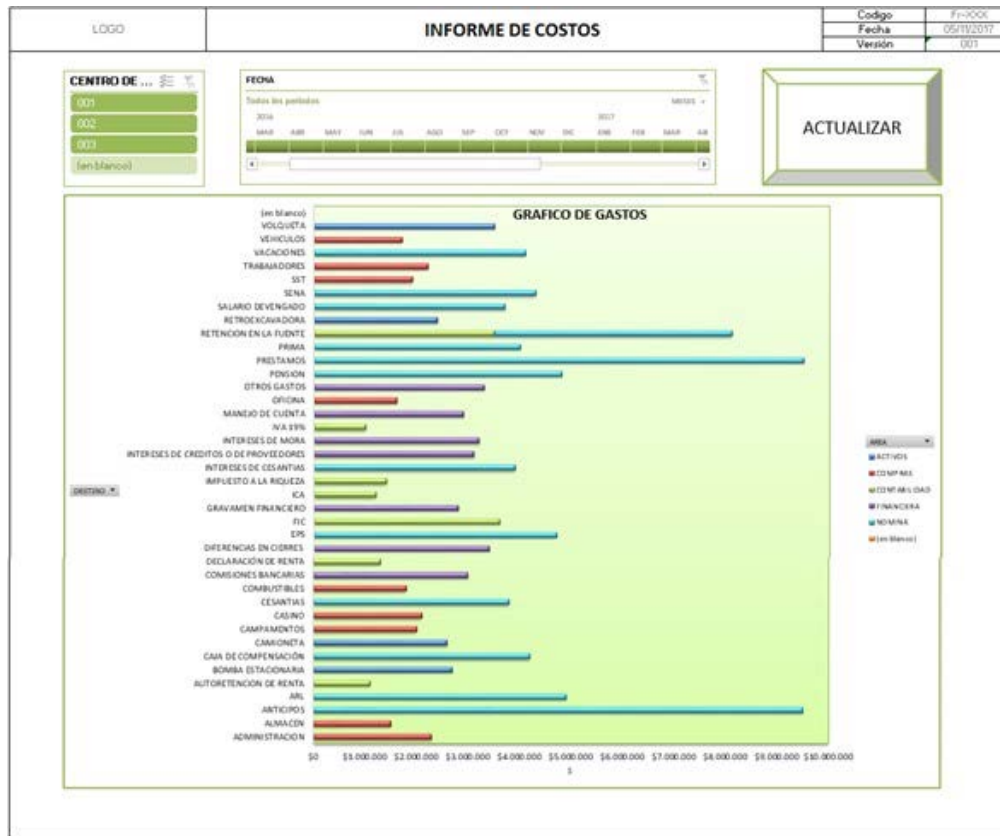
Interfaz del informe dinámico *

LOGO	INFORME DE COSTOS	Codigo Fi-XXX	Fecha 05/11/2017
		Versión 001	

<p>CENTRO DE ...</p> <p>001</p> <p>002</p> <p>003</p> <p>(en blanco)</p>	<p>FECHA</p> <p>Todos los periodos</p> <p>2016 2017</p> <p>JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL A</p>	<div style="border: 2px solid gray; padding: 10px; width: 100px; margin: 0 auto;"> <p>ACTUALIZAR</p> </div>
---	---	--

BASE DE DATOS	Etiquetas de coh.						
Etiquetas de fila	ACTIVOS	COMPRAS	CONTABILIDAD	FINANCIERA	NOMINA	(en blanco)	Total general
(en blanco)	--	--	--	--	--	--	--
VOLQUETA	\$3.500.000	--	--	--	--	--	\$3.500.000
VEHICULOS	--	\$1.700.000	--	--	--	--	\$1.700.000
RETROEXCAVADORA	\$2.400.000	--	--	--	--	--	\$2.400.000
PRIMA	--	--	--	--	\$4.000.000	--	\$4.000.000
PENSION	--	--	--	--	\$4.800.000	--	\$4.800.000
INTERESES DE MORSA	--	--	--	\$3.200.000	--	--	\$3.200.000
INTERESES DE CESANTIAS	--	--	--	--	\$3.900.000	--	\$3.900.000
ICA	--	--	\$1.200.000	--	--	--	\$1.200.000
GRAVAMEN FINANCIERO	--	--	--	\$2.800.000	--	--	\$2.800.000
FIC	--	--	\$3.600.000	--	--	--	\$3.600.000
EPS	--	--	--	--	\$4.700.000	--	\$4.700.000
DIFERENCIAS EN CIERRES	--	--	--	\$3.400.000	--	--	\$3.400.000
DECLARACION DE RENTA	--	--	\$1.300.000	--	--	--	\$1.300.000
COMISIONES BANCARIAS	--	--	--	\$3.000.000	--	--	\$3.000.000
COMBUSTIBLES	--	\$1.800.000	--	--	--	--	\$1.800.000
CESANTIAS	--	--	--	--	\$3.800.000	--	\$3.800.000
CAMPAMENTOS	--	\$2.000.000	--	--	--	--	\$2.000.000
ARL	--	--	--	--	\$4.900.000	--	\$4.900.000
ANTICIPOS	--	--	--	--	\$5.500.000	--	\$5.500.000
ALMACEN	--	\$1.500.000	--	--	--	--	\$1.500.000
ADMINISTRACION	--	\$2.300.000	--	--	--	--	\$2.300.000
Total general	\$5.900.000	\$9.300.000	\$6.100.000	\$12.400.000	\$35.600.000	--	\$69.300.000

Interfaz del gráfico dinámico *



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Poco satisfactorio Muy satisfactorio

Alternativa a la problemática del control presupuestal en pequeña y medianas empresas dedicadas a la construcción de obras civiles. *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Poco satisfactorio Muy satisfactorio

Entérminos generales, cuales su nivel de satisfacción con el funcionamiento del documento *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Poco Muy

Tiene algún comentario o sugerencia para el documento.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

1.1.5 DIRECTOR 5 Ing. Luis Restrepo

Ing. Luis Restrepo director de obra de Urbanizar Pereira, constructora número uno del eje cafetero con más de 9 años de experiencia, y más de 10 proyectos entregados en su totalidad, cumpliendo con las garantías.

Control presupuestal

Respecto a la experiencia y utilidad del documento para el control presupuestal, califique de 1 a 10 los siguientes aspectos, siendo 10 muy satisfactorio y 1 poco satisfactorio.

Dirección de correo electrónico *

ingluisrestrepos@gmail.com

Interfaz del formulario *

LOGO	FORMULARIO PARA CONTROL PRESUPUESTAL	CODIGO	FR-XXX
		FECHA	27/10/2017
		VERSION	001

CODIGO:	A0043
FECHA:	
AREA:	
DESTINO:	
VALOR:	
OBSERVACION:	
CENTRO DE COSTO	
USUARIO	

DATOS	GUARDAR
-------	---------

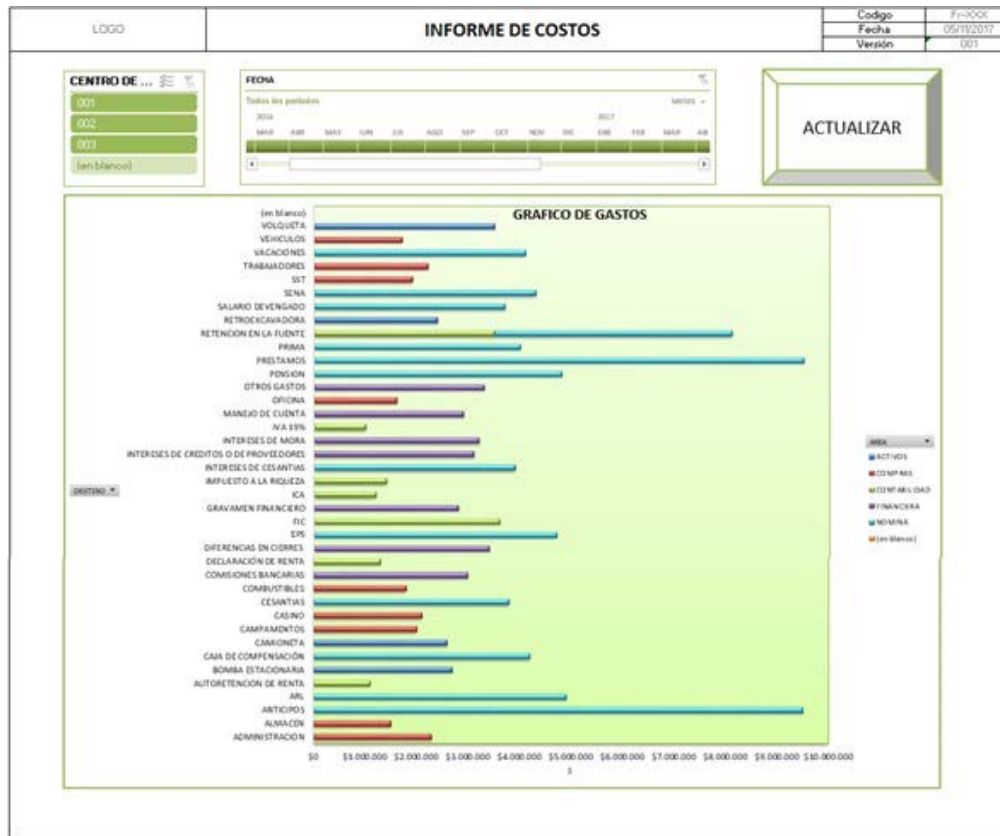
Interfaz del informe dinámico *

LOGO	INFORME DE COSTOS	Codigo Fi-XXX	Fecha 05/11/2017
		Versión 001	

<p>CENTRO DE ...</p> <p>001</p> <p>002</p> <p>003</p> <p>(en blanco)</p>	<p>FECHA</p> <p>Todos los periodos</p> <p>2016 2017</p> <p>JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL A</p>	<div style="border: 2px solid gray; padding: 10px; width: 100px; margin: 0 auto;"> <p>ACTUALIZAR</p> </div>
---	---	--

BASE DE DATOS	Etiquetas de fila						Etiquetas de columna
	ACTIVOS	COMPRAS	CONTABILIDAD	FINANCIERA	NOMINA	(en blanco)	Total general
(en blanco)	--	--	--	--	--	--	--
VOLQUETA	\$3.500.000	--	--	--	--	--	\$3.500.000
VEHICULOS	--	\$1.700.000	--	--	--	--	\$1.700.000
RETROEXCAVADORA	\$2.400.000	--	--	--	--	--	\$2.400.000
PRIMA	--	--	--	--	\$4.000.000	--	\$4.000.000
PENSION	--	--	--	--	\$4.800.000	--	\$4.800.000
INTERESES DE MORSA	--	--	--	\$3.200.000	--	--	\$3.200.000
INTERESES DE CESANTIAS	--	--	--	--	\$3.900.000	--	\$3.900.000
ICA	--	--	\$1.200.000	--	--	--	\$1.200.000
GRAVAMEN FINANCIERO	--	--	--	\$2.800.000	--	--	\$2.800.000
FIC	--	--	\$3.600.000	--	--	--	\$3.600.000
EPS	--	--	--	--	\$4.700.000	--	\$4.700.000
DIFERENCIAS EN CIERRES	--	--	--	\$3.400.000	--	--	\$3.400.000
DECLARACION DE RENTA	--	--	\$1.300.000	--	--	--	\$1.300.000
COMISIONES BANCARIAS	--	--	--	\$3.000.000	--	--	\$3.000.000
COMBUSTIBLES	--	\$1.800.000	--	--	--	--	\$1.800.000
CESANTIAS	--	--	--	--	\$3.000.000	--	\$3.000.000
CAMPAMENTOS	--	\$2.000.000	--	--	--	--	\$2.000.000
ARL	--	--	--	--	\$4.900.000	--	\$4.900.000
ANTICIPOS	--	--	--	--	\$5.500.000	--	\$5.500.000
ALMACEN	--	\$1.500.000	--	--	--	--	\$1.500.000
ADMINISTRACION	--	\$2.300.000	--	--	--	--	\$2.300.000
Total general	\$5.900.000	\$9.300.000	\$6.100.000	\$12.400.000	\$35.600.000	--	\$69.300.000

Interfaz del gráfico dinámico *



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Poco satisfactorio Muy satisfactorio

Alternativa a la problemática del control presupuestal en pequeña y medianas empresas dedicadas a la construcción de obras civiles. *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Poco satisfactorio Muy satisfactorio

Entérminos generales, cuáles su nivel de satisfacción con el funcionamiento del documento *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Poco Muy

Tiene algún comentario o sugerencia para el documento.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

APÉNDICE D

RESULTADOS POR PREGUNTA

El modelo propuesto fue aplicado en 5 empresas constructoras del país pertenecientes a las categorías de micro, pequeña o mediana empresa. Todo con el fin de determinar el índice de aceptación del mismo:

- Construcciones Adicardo Escobar y Asociados.
- Urbana Constructores S.A.S
- T&M Arquitectura S.A.S
- CONSTRUCCIONES J.F S.A.S
- Urbanizar Pereira

Ante lo cual se obtuvieron los siguientes resultados por cada pregunta:

- Interfaz del formulario: Un 60% de los encuestados coincidieron con un puntaje máximo o nivel satisfactorio con la interfaz del formulario planteado (ver gráfico 5).

Interfaz del formulario



5 respuestas

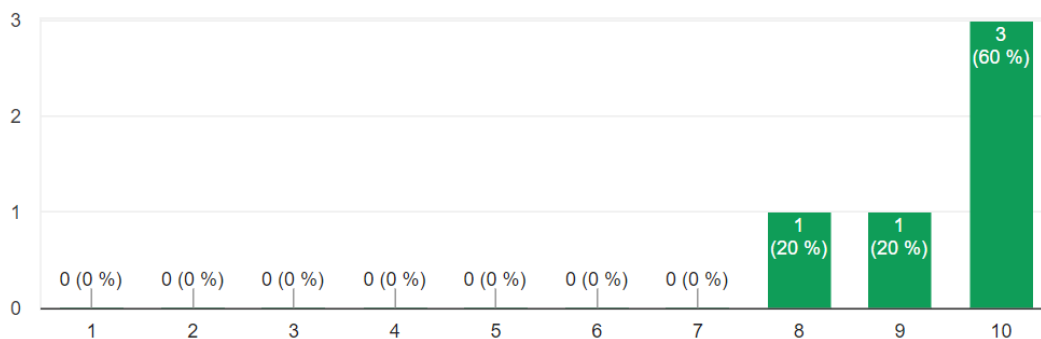


Grafico 1. Interfaz del formulario

- Interfaz del informe dinámico: Un 60% de los encuestados coincidieron con un puntaje máximo o nivel satisfactorio con la interfaz del informe dinámico (ver gráfico 6)

Interfaz del informe dinamico



5 respuestas

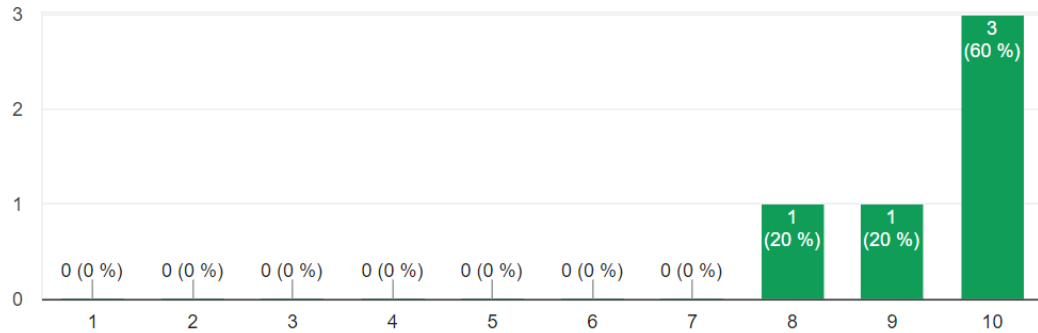


Grafico 2. Interfaz informe dinamico

- Interfaz del grafico dinamico: Un 80% de los encuestados coincidieron con un puntaje de 9 en la interfaz del grafico dinamico (Ver grafico 7)

Interfaz del gráfico dinamico



5 respuestas

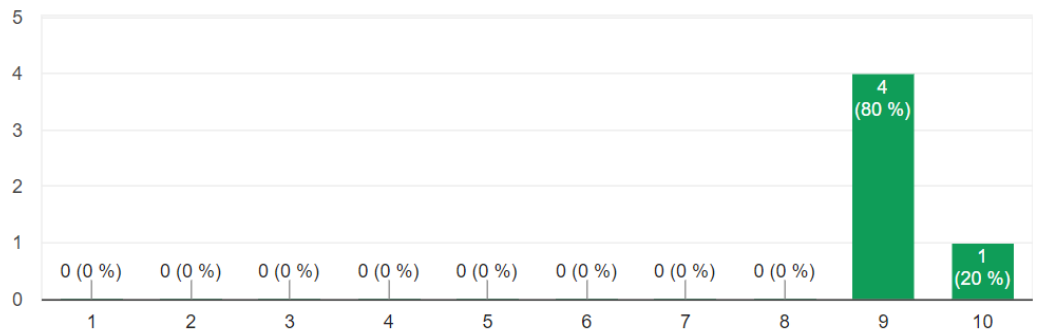


Grafico 3. Interfaz gráfico dinamico

- Alternativa de solución a la problemático de control presupuestal en Mipymes (Ver gráfico 8)

Alternativa a la problemática del control presupuestal en pequeña y medianas empresas dedicadas a la construcción de obras civiles.

5 respuestas

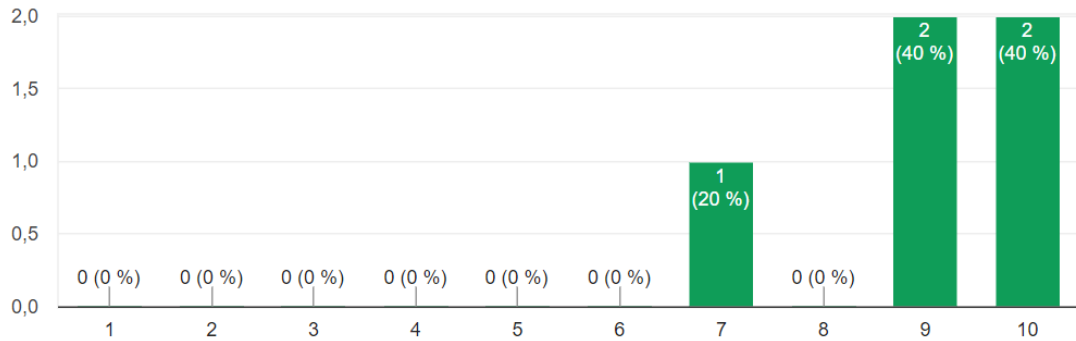


Grafico 4. Alternativa de solución a la problemática del control presupuestal en pequeñas y medianas empresas de la construcción

- Satisfacción con el funcionamiento del modelo (Ver gráfico 9)

En términos generales, cual es su nivel de satisfacción con el funcionamiento del documento



5 respuestas

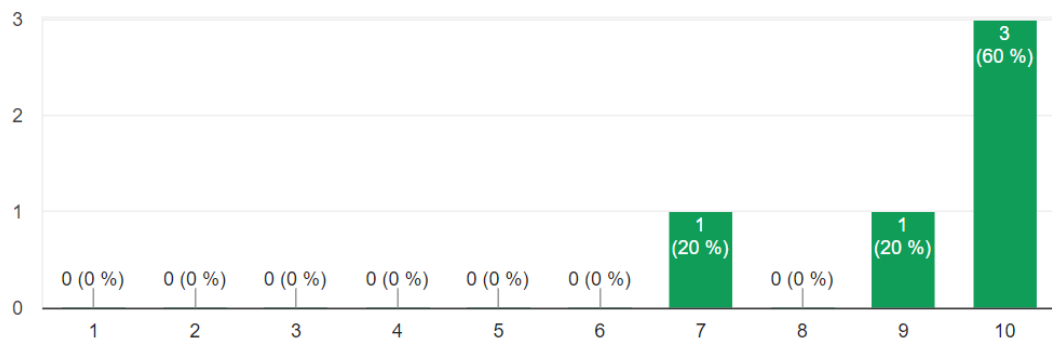


Grafico 5. Satisfacción con el funcionamiento del modelo

APÉNDICE E

ÍNDICE DE ACEPTACIÓN

Al aplicar el modelo propuesto con 5 gerentes de proyecto diferentes, se obtuvo un índice de aceptación del 90% lo que indica un alto grado de aprobación y conformidad del modelo propuesto (ver tabla 9)

Tabla 1. Índice de aceptación del modelo

N ENCUESTA	PREGUNTA 1	PREGUNTA 2	PREGUNTA 3	PREGUNTA 4	PREGUNTA 5	NOMBRE
ENCUESTA 1	10	10	9	9	8	DIEGO GOMEZ
ENCUESTA 2	10	10	9	10	8	DIEGO HURTADO PEREZ
ENCUESTA 3	10	9	10	9	9	YELCIN DUVAN DUARTE
ENCUESTA 4	9	10	9	10	7	JEYSON LEONARDO FORERO
ENCUESTA 5	10	9	8	7	7	LUIS ALBERTO RESTREPO
TOTAL	9.8	9.6	9	9	7.8	

PUNTAJE MAXIMO	10
PUNTAJE	9.04
INDICE	90%

APÉNDICE F

1.2 MANUAL DEL USUARIO



MANUAL DEL USUARIO

LOGO	FORMULARIO PARA CONTROL PRESUPUESTAL	CODIGO	FR-XXX
		FECHA	27/10/2017
		VERSION	001

CODIGO:	A0043
FECHA:	
AREA:	
DESTINO:	
VALOR:	
OBSERVACION:	
CENTRO DE COSTO	
USUARIO	

DATOS	GUARDAR
-------	---------

FORMULARIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MODELO EN UNA OBRA CIVIL

ELABORADO POR

DUBIER RICARDO ESCOBAR




LINA MARCELA MONTOYA

INFORMACIÓN IMPORTANTE.

Toda empresa se encuentra distribuidas en diferentes áreas, para el caso de las empresas dedicadas a la construcción de obras civiles generaron 6 dependencias, unas que generan gastos o costos y otras que generan ingresos. Para el primer caso se tomaron las áreas de CONTABILIDAD, FINANCIERA, COMPRAS, NOMINAS Y ACTIVOS que son las áreas que nos van a generar un gasto, que al momento de ingresar al formulario se debe hacer en forma positiva pero en el momento de visualizarlo en el informe dinámico se va a observar como un valor negativo y por el otro lado se creó el área de FACTURAS, en la cual se registra el resultado de nuestra producción mensual, este valor se debe ingresar de manera positiva y en el informe lo visualizaremos de la misma forma, el informe dinámico agrupa todos aquellos valores que contenga la misma información (área y destino) para visualizarlo de una forma agrupada más simple y a la vez completa, en el la casilla esquinera inferior costado derecho lograremos visualizar el valor del ejercicio neto de nuestras obras (PYG)

INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD

Este manual tiene información importante acerca del uso y el cuidado que se debe tener para la ejecución del archivo. Lea detenidamente estas instrucciones a fin de aprovechar al máximo sus múltiples beneficios y funciones.

	ADVERTENCIA. Estar atento a las indicaciones
	PRECAUCIÓN. Peligros o practicas inseguras que podrían causar daños al archivo
	ACCESO. Opciones solo habilitadas para el administrador (Gerente y/o Director de obra)



Advertencias fundamentales

- No se debe cambiar el nombre del archivo en Excel, porque puede llevar a la desactivación de los macros.

- No se debe cambiar la extensión del archivo al guardar (verifique que el tipo sea libro de Excel habilitado para macros “.XLSM”). (Ver Ilustración 5)

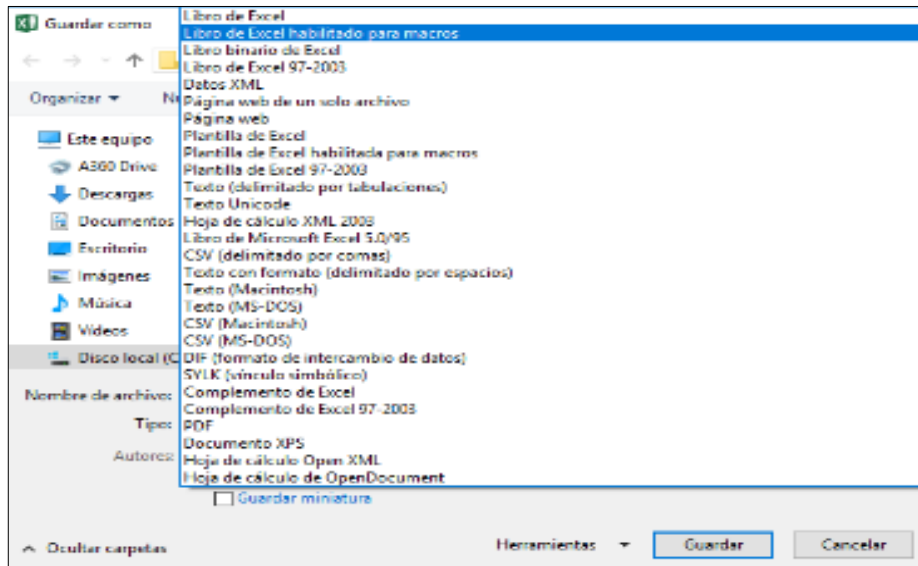


Ilustración 5. Libro Excel para macros

- Al abrir el archivo en caso de aparecer una ventana de dialogo de vista protegida se debe dar clic en habilitar la edición del documento.
- Al abrir el archivo en caso de aparecer una ventana de dialogo de advertencia de seguridad se debe dar clic en habilitar los macros.

REQUISITOS.

- Se debe tener un equipo de cómputo que cumpla como mínimo con las siguientes características:
 Disco duro 250GB.
 Memoria Ram 4GB.
 Procesador Intel i3 (3ra generación) o similar.
- Paquete de office 2013 o superior.
- Todos los usuarios deben tener una cuenta en un servicio de alojamiento de archivos multiplataforma en la nube. (Drive, OneDrive, Dropbox, entre otros).
- Conexión a internet.

CONOZCA EL DOCUMENTO
FORMULARIO PARA EL REGISTRO

The diagram shows a form titled 'FORMULARIO PARA CONTROL PRESUPUESTAL'. At the top left is a 'LOGO' field (1). The title is in the center (2). To the right is a table with three rows: 'CODIGO' (FR-XXX) (3), 'FECHA' (27/10/2017) (4), and 'VERSION' (001). Below this are several input fields: 'CODIGO:' (5) with value 'A0043', 'FECHA:', 'AREA:', 'DESTINO:', 'VALOR:', 'OBSERVACION:', 'CENTRO DE COSTO', and 'USUARIO'. At the bottom are two buttons: 'DATOS' (14) and 'GUARDAR' (13). A large 'Página 1' watermark is visible in the center of the form area.

Ilustración 6. Formulario para el registro

- | | |
|---|--|
| <p>1. Campo para insertar logo de la empresa.</p> <p>2. Nombre del formato</p> <p>3. Código, fecha y vs del documento</p> <p>4. Nomenclatura del documento en el sgc</p> <p>5. Código automático del registro.</p> <p>6. Campo para ingresar fecha.</p> <p>7. Campo para seleccionar el área.</p> | <p>8. Campo para seleccionar el destino.</p> <p>9. Campo para insertar el valor.</p> <p>10. Campo para insertar una observación o un comentario.</p> <p>11. Campo para seleccionar el centro de costo</p> <p>12. Campo para selección del usuario.</p> <p>13. Botón para guardar el registro.</p> <p>14. Botón para ir a la tabla de datos de registros.</p> |
|---|--|

TABLA CON BASE DE DATOS (Ver Ilustración 7)

TABLA CONSOLIDADA								REGISTROS	
CODIGO	FECHA	AREA	DESTINO	VALOR	OBSERVACION	ENTRO DE CO	USUARIO		
A0042	13/10/2017	CONTABILIDAD	IVA 19%	\$1.000.000		001	DUBIER ESCOBAR		
A0041	12/11/2017	CONTABILIDAD	AUTORETENCION DE RENT	\$1.100.000		002	LINA MONTOYA		
A0040	15/10/2017	CONTABILIDAD	ICA	\$1.200.000		003	DUBIER ESCOBAR		
A0039	14/10/2017	CONTABILIDAD	DECLARACIÓN DE RENTA	\$1.300.000		001	LINA MONTOYA		
A0038	13/10/2017	CONTABILIDAD	IMPUESTO A LA RIQUEZA	\$1.400.000		002	DUBIER ESCOBAR		
A0037	12/11/2017	COMPRAS	ALMACEN	\$1.500.000		003	LINA MONTOYA		
A0036	15/10/2017	COMPRAS	OFICINA	\$1.600.000		001	DUBIER ESCOBAR		
A0035	14/10/2017	COMPRAS	VEHICULOS	\$1.700.000		002	LINA MONTOYA		
A0034	13/10/2017	COMPRAS	COMBUSTIBLES	\$1.800.000		003	DUBIER ESCOBAR		
A0033	12/11/2017	COMPRAS	SST	\$1.900.000		001	LINA MONTOYA		
A0032	14/10/2017	COMPRAS	CAMPAMENTOS	\$2.000.000		002	DUBIER ESCOBAR		
A0031	13/10/2017	COMPRAS	CASINO	\$2.100.000		003	LINA MONTOYA		
A0030	12/11/2017	COMPRAS	TRABAJADORES	\$2.200.000		001	DUBIER ESCOBAR		
A0029	15/10/2017	COMPRAS	ADMINISTRACION	\$2.300.000		002	LINA MONTOYA		
A0028	14/10/2017	ACTIVOS	RETROEXCAVADORA	\$2.400.000		003	DUBIER ESCOBAR		
A0027	13/10/2017	ACTIVOS	VOLQUETA	\$3.500.000		001	LINA MONTOYA		
A0026	12/11/2017	ACTIVOS	CAMIONETA	\$2.600.000		002	DUBIER ESCOBAR		
A0025	15/10/2017	ACTIVOS	BOMBA ESTACIONARIA	\$2.700.000		003	LINA MONTOYA		
A0024	14/10/2017	FINANCIERA	GRAVAMEN FINANCIERO	\$2.800.000		001	DUBIER ESCOBAR		
A0023	13/10/2017	FINANCIERA	MANEJO DE CUENTA	\$2.900.000		002	LINA MONTOYA		
A0022	12/11/2017	FINANCIERA	COMISIONES BANCARIAS	\$3.000.000		003	DUBIER ESCOBAR		
A0021	15/10/2017	FINANCIERA	INTERESES DE CREDITOS	\$3.100.000		001	LINA MONTOYA		
A0020	14/10/2017	FINANCIERA	INTERESES DE MORA	\$3.200.000		002	DUBIER ESCOBAR		
A0019	13/10/2017	FINANCIERA	OTROS GASTOS	\$3.300.000		003	LINA MONTOYA		
A0018	12/11/2017	FINANCIERA	DIFERENCIAS EN CIERRES	\$3.400.000		001	DUBIER ESCOBAR		
A0017	14/10/2017	CONTABILIDAD	RETENCION EN LA FUENTE	\$3.500.000		002	LINA MONTOYA		
A0016	13/10/2017	CONTABILIDAD	FIC	\$3.600.000		003	DUBIER ESCOBAR		
A0015	12/11/2017	NOMINA	SALARIO DEVENGADO	\$3.700.000		001	LINA MONTOYA		

Ilustración 7. Tabla consolidada

1. Columna donde queda registrada los consecutivos de los códigos.
2. Columna donde queda registrada la fecha.
3. Columna donde queda registrada el Área.
4. Columna donde queda registrado el destino.
5. Nombre de la tabla

6. Columna donde queda registrado el valor.
7. Columna donde queda registrado las observaciones.
8. Columna donde queda registrado los centros de costos.
9. Botón para regresar a la hoja de registro
10. Columna donde queda registrado el usuario.

INFORME DE COSTOS EN DATOS (Ver Ilustración 8)

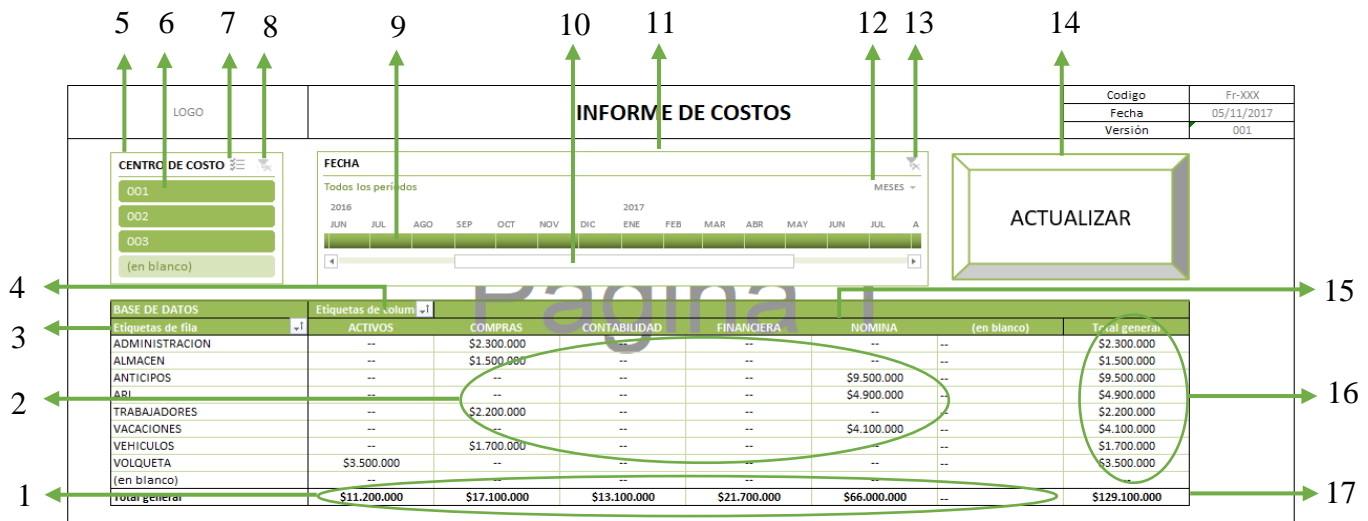


Ilustración 8. Informe de costos

1. Totales de las áreas.
2. Datos agrupados por áreas y destinos.
3. Filtro para seleccionar un destino(s).
4. Filtro para seleccionar un área (s).
5. Cuadro dinámico para centros de costo.
6. Botones para seleccionar un destino.
7. Botón para invertir función del ítem 6.
8. Botón para borrar filtro.
9. Botones para seleccionar fecha específica.

10. Barra de desplazamiento de fecha.
11. Cuadro dinámico para fechas.
12. Botón para seleccionar tipo de periodo.
13. Botón para borrar filtro.
14. Botón para actualizar tabla dinámica.
15. Columnas con las áreas.
16. Totales de los destinos.
17. Total, general.

INFORME DE COSTOS EN GRÁFICOS (Ilustración 9)

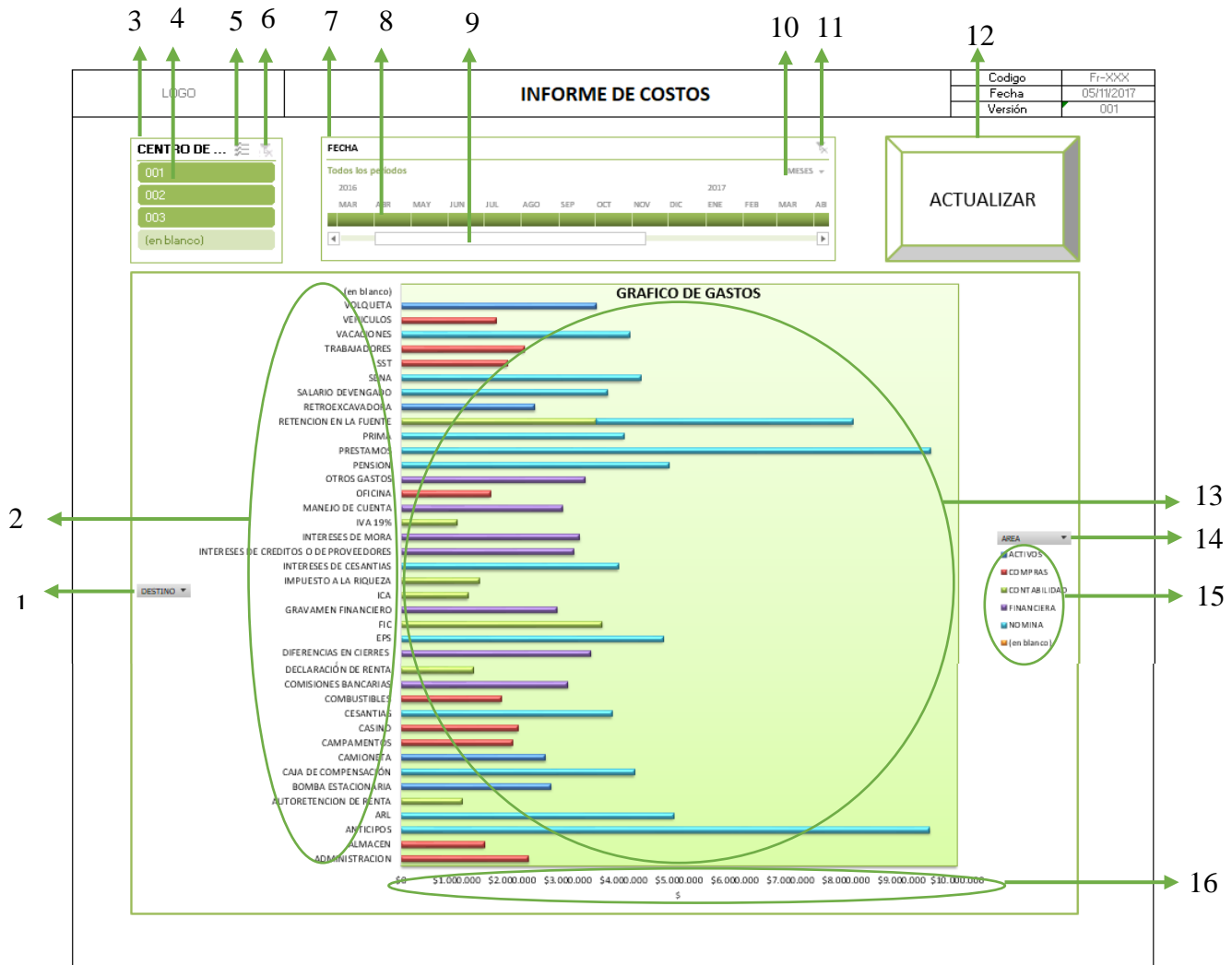


Ilustración 9. Informe de costos en gráficos

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 9. Barra de desplazamiento de las fechas. 10. Botón para seleccionar el tipo de periodo. 11. Botón para borrar filtro. 12. Botón para actualizar grafico dinámico. 13. Barras de datos. 14. Botón para filtrar áreas. 15. Leyendas del gráfico. 16. Ejes del gráfico. | <ul style="list-style-type: none"> 1. Filtro para seleccionar un destino(s). 2. Ejes del grafico 3. Cuadro dinámico para centro de costos. 4. Botones para seleccionar un destino 5. Botón para invertir función del ítem 4. 6. Botón para borrar filtro. 7. Cuadro dinámico para fechas. 8. Botones para seleccionar una fecha. |
|--|--|

FUNCIONAMIENTO PASO A PASO

1. Abrir el archivo FORMULARIO en Excel.
2. En caso de abrir un cuadro de dialogo de advertencia se debe habilitar edición del archivo.
3. En caso de abrir un cuadro de dialogo de advertencia se debe habilitar los macros.
4. Definir e ingresar los responsables del uso del archivo (se pueden ingresar usuarios ilimitadamente, pero se sugiere reducir el grupo a máximo 3 usuarios). Ver. Ilustración 10.

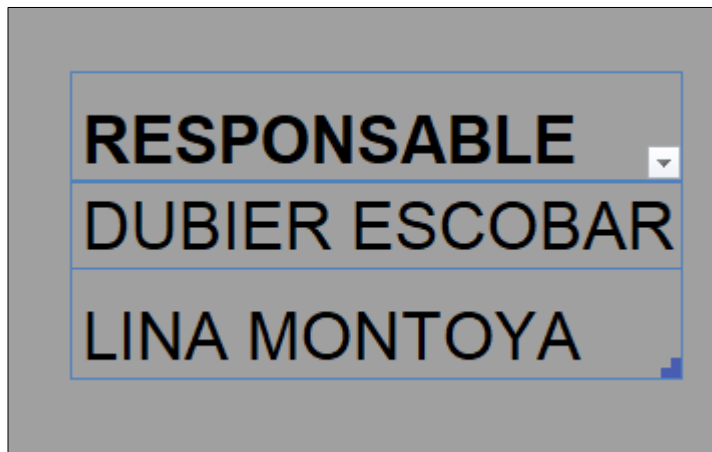


Ilustración 10. Responsable

Tener en cuenta que al momento de ingresar los responsables debe aparecer automáticamente el contorno de la celda en color azul indicando que todo está correcto.

5. Definir e ingresar los nombres y centros de costos en la tabla denominada CC. (Ver Ilustración 11).

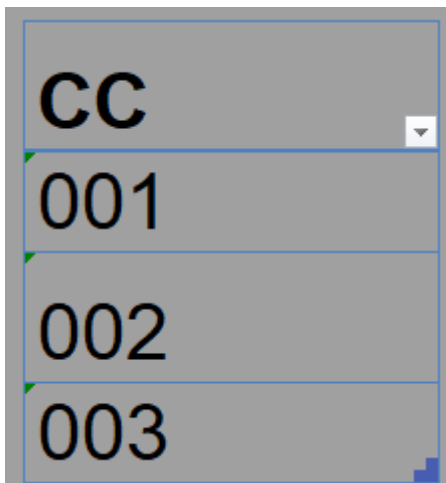



Ilustración 11. Centro de costos

Tener en cuenta que al momento de ingresar los centros de costos debe aparecer automáticamente el contorno de la celda en color azul indicando que todo está correcto.

6. El documento trae predeterminadamente unas áreas de trabajo, en caso de requerir una nueva se debe ingresar recordando que debe aparecer automáticamente el contorno de la celda en color azul indicando que todo está correcto. (Ver Ilustración 12) 

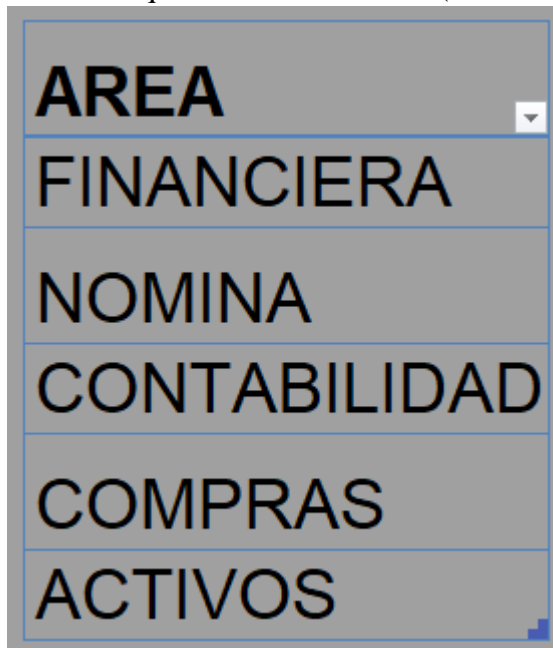



Ilustración 12. Áreas de trabajo

7. El documento trae predeterminadamente unos destinos por áreas de trabajo, en caso de requerir uno nuevo se debe ingresar recordando que debe aparecer automáticamente el contorno de la celda en color azul indicando que todo está correcto. (Ver Ilstración 13) 

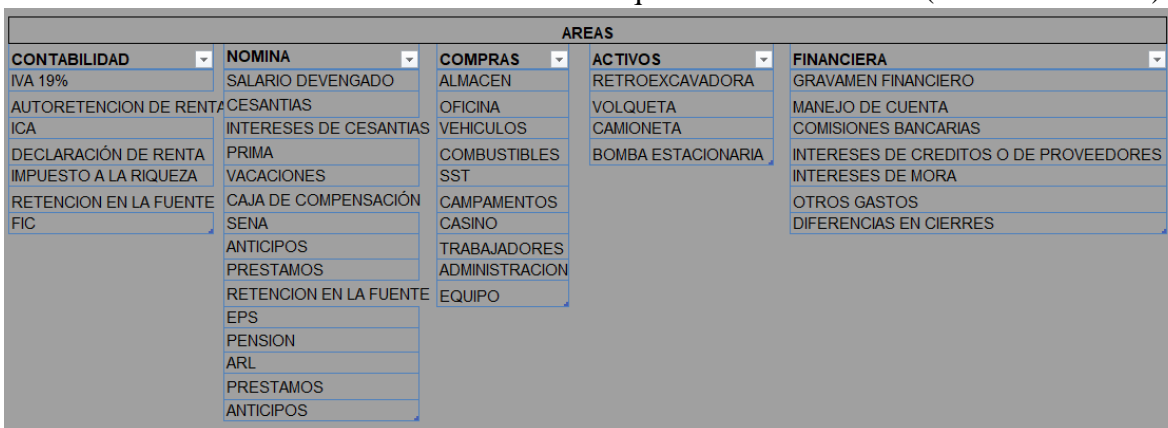


Ilustración 13. Ingreso de Áreas de trabajo

8. En la opción “Código” este se genera automáticamente, es único y se le asigna a cada registro.
9. En la opción “Fecha” Se debe ingresar la fecha en la que se genera el gasto que se va a registrar (se encuentran habilitadas las fechas desde el 1 de enero de 2017) y se debe ingresar en el siguiente formato DD/MM/AA
10. En la opción “Área” Se puede utilizar el comando abreviado Alt + flecha abajo o utilizar el botón de lista desplegable, de allí se debe seleccionar una de las áreas habilitadas.

(Ver Ilustración 14).

Ilustración 14. Desplegar áreas

11. En la opción “Destino” se puede utilizar el comando abreviado Alt + flecha abajo o utilizar el botón de lista desplegable, de allí se debe habilitaran los destinos del área seleccionada anteriormente. (Ver Ilustración 15).

Ilustración 15.. Desplegar destino

12. En la opción “Valor” se debe ingresar el valor del gasto a registrar sin comas, puntos ni signos (1111).
13. La opción “Observaciones” se puede usar en el caso en que el usuario necesite dejar una observación o comentario al registro.
14. En la opción “Centro de costo” Se puede utilizar el comando abreviado Alt + flecha abajo o utilizar el botón de lista desplegable, en la casilla centro de costo se debe seleccionar el centro al cual se le va a imputar el gasto. (Ver Ilustración 16).

Form fields and values:

- AREA: NOMINA
- DESTINO: VACACIONES
- VALOR: \$ 1,111
- OBSERVACION: (empty)
- CENTRO DE COSTO: (dropdown menu)
- USUARIO: (dropdown menu with options 001, 002, 003)

Warning box: CENTRO DE COSTO
Por favor ingrese el centro de costo del gasto.

Buttons: DATOS, GUARDAR

Ilustración 16. Desplegar centro de costos

15. En la opción “Usuario” Se puede utilizar el comando abreviado Alt + flecha abajo o utilizar el botón de lista desplegable y seleccionar el usuario responsable del registro. (Ver Ilustración 17).

Form fields and values:

- FECHA: (empty)
- AREA: NOMINA
- DESTINO: VACACIONES
- VALOR: \$ 1,111
- OBSERVACION: (empty)
- CENTRO DE COSTO: 002
- USUARIO: (dropdown menu with options DUBIER ESCOBAR, LINA MONTOYA)

Warning box: USUARIO
Por favor seleccion su nombre

Buttons: DATOS, GUARDAR

Ilustración 17. Desplegar Usuario

16. Al momento de tener toda la información diligenciada se debe guardar la información usando el botón guardar ubicado en la parte derecha inferior. (Ver Ilustración 18)

LOGO	FORMULARIO PARA CONTROL PRESUPUESTAL	CODIGO	FR-XXX
		FECHA	27/10/2017
		VERSION	001

CODIGO:	A0043
FECHA:	10/11/2017
AREA:	NOMINA
DESTINO:	VACACIONES
VALOR:	\$ 1,111
OBSERVACION:	
CENTRO DE COSTO	002
USUARIO	DUBIER ESCOBAR

DATOS

GUARDAR

Ilustración 18. Guardar información

Luego de guardar la información el formulario se habilita para continuar realizando registros.

- 17. En caso de ingresar un registro errado, Se puede modificar la información en la hoja “datos” o se puede eliminar el registro, para esto se debe dar clic en el botón datos y eliminar la fila completa. Ilustración 19.

FECHA	TIPO	DESCRIPCION	CANTIDAD	CENTRO DE COSTO	USUARIO
15/10/2017	COMPRAS	ADMINISTRACION	\$2,300,000	002	LINA MONTOYA
14/10/2017	ACTIVOS	RETROCONDICIONADORA	\$2,400,000	003	DUBIER ESCOBAR
13/10/2017	ACTIVOS	VOLOQUETA	\$3,500,000	001	LINA MONTOYA
12/11/2017	ACTIVOS	CAMONETA	\$2,600,000	002	DUBIER ESCOBAR
15/10/2017	ACTIVOS	BOMBA ESTACIONARIA	\$2,700,000	003	LINA MONTOYA
14/10/2017	FINANCIERA	GRAVAMEN FINANCIERO	\$2,800,000	001	DUBIER ESCOBAR
13/10/2017	FINANCIERA	MANEJO DE CUENTA	\$2,900,000	002	LINA MONTOYA
12/11/2017	FINANCIERA	COMISIONES BANCARIAS	\$3,000,000	003	DUBIER ESCOBAR
15/10/2017	FINANCIERA	INTERESES DE CREDITOS D	\$3,100,000	001	LINA MONTOYA
14/10/2017	FINANCIERA	INTERESES DE MORA	\$3,200,000	002	DUBIER ESCOBAR
13/10/2017	FINANCIERA	OTROS GASTOS	\$3,300,000	003	LINA MONTOYA

Ilustración 19. Eliminar datos

- 18. Del mismo modo si se desea ver la totalidad de los registros se puede hacer dando clic en el botón datos. Ilustración 20.

LOGO	FORMULARIO PARA CONTROL PRESUPUESTAL	CODIGO	FR-XXX
		FECHA	27/10/2017
		VERSION	001

CODIGO:	A0043
FECHA:	10/11/2017
AREA:	NOMINA
DESTINO:	VACACIONES
VALOR:	\$ 1,111
OBSERVACION:	
CENTRO DE COSTO	002
USUARIO	DUBIER ESCOBAR

DATOS

GUARDAR

Ilustración 20. Datos

19. Para visualizar el informe nos debemos dirigir a la hoja denominada “INFORME” y allí se encuentra el informe dinámico de los costos registrados. Ilustración 21.

LOGO	INFORME DE COSTOS	Codigo	Fr-XXX
		Fecha	05/11/2017
		Version	001

CENTRO DE COSTO

- 001
- 002
- 003
- (en blanco)

FECHA

Todos los periodos

2016 2017

JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL A

ACTUALIZAR

BASE DE DATOS	Etiquetas de colum						
Etiquetas de fila	ACTIVOS	COMPRAS	CONTABILIDAD	FINANCIERA	NOMINA	(en blanco)	Total general
(en blanco)	--	--	--	--	--	--	--
VOLQUETA	\$3.500.000	--	--	--	--	--	\$3.500.000
VEHICULOS	--	\$1.700.000	--	--	--	--	\$1.700.000
VACACIONES	--	--	--	--	\$4.100.000	--	\$4.100.000
RETROEXCAVADORA	\$2.400.000	--	--	--	--	--	\$2.400.000
RETENCION EN LA FUENTE	--	--	\$3.500.000	--	\$4.600.000	--	\$8.100.000
PRIMA	--	--	--	--	\$4.000.000	--	\$4.000.000
PRESTAMOS	--	--	--	--	\$9.500.000	--	\$9.500.000
PENSION	--	--	--	--	\$4.800.000	--	\$4.800.000
OTROS GASTOS	--	--	--	\$3.300.000	--	--	\$3.300.000
OFICINA	--	\$1.600.000	--	--	--	--	\$1.600.000
MANEJO DE CUENTA	--	--	--	\$2.900.000	--	--	\$2.900.000
IVA 19%	--	--	\$1.000.000	--	--	--	\$1.000.000
INTERESES DE MORA	--	--	--	\$3.200.000	--	--	\$3.200.000
INTERESES DE CREDITOS O DE PROV	--	--	--	\$3.100.000	--	--	\$3.100.000
INTERESES DE CESANTIAS	--	--	--	--	\$3.900.000	--	\$3.900.000
IMPUESTO A LA RIQUEZA	--	--	\$1.400.000	--	--	--	\$1.400.000
ICA	--	--	\$1.200.000	--	--	--	\$1.200.000
GRAVAMEN FINANCIERO	--	--	--	\$2.800.000	--	--	\$2.800.000
FIC	--	--	\$3.600.000	--	--	--	\$3.600.000
EPS	--	--	--	--	\$4.700.000	--	\$4.700.000
DIFERENCIAS EN CIERRES	--	--	--	\$3.400.000	--	--	\$3.400.000
DECLARACION DE RENTA	--	--	\$1.300.000	--	--	--	\$1.300.000
COMISIONES BANCARIAS	--	--	--	\$3.000.000	--	--	\$3.000.000
COMBUSTIBLES	--	\$1.800.000	--	--	--	--	\$1.800.000
CESANTIAS	--	--	--	--	\$3.800.000	--	\$3.800.000
CAMPAMENTOS	--	\$2.000.000	--	--	--	--	\$2.000.000
ARL	--	--	--	--	\$4.900.000	--	\$4.900.000
ANTICIPOS	--	--	--	--	\$9.500.000	--	\$9.500.000
ALMACEN	--	\$1.500.000	--	--	--	--	\$1.500.000
ADMINISTRACION	--	\$2.300.000	--	--	--	--	\$2.300.000
Total general	\$5.900.000	\$10.900.000	\$12.000.000	\$21.700.000	\$53.800.000	--	\$104.300.000

Ilustración 21. Informe de costos

Se encontrarán dos botones en la parte superior del informe, el primero permite segmentar la información por centros de costos y el segundo por fechas días, meses, trimestres y años. Ilustración 22.

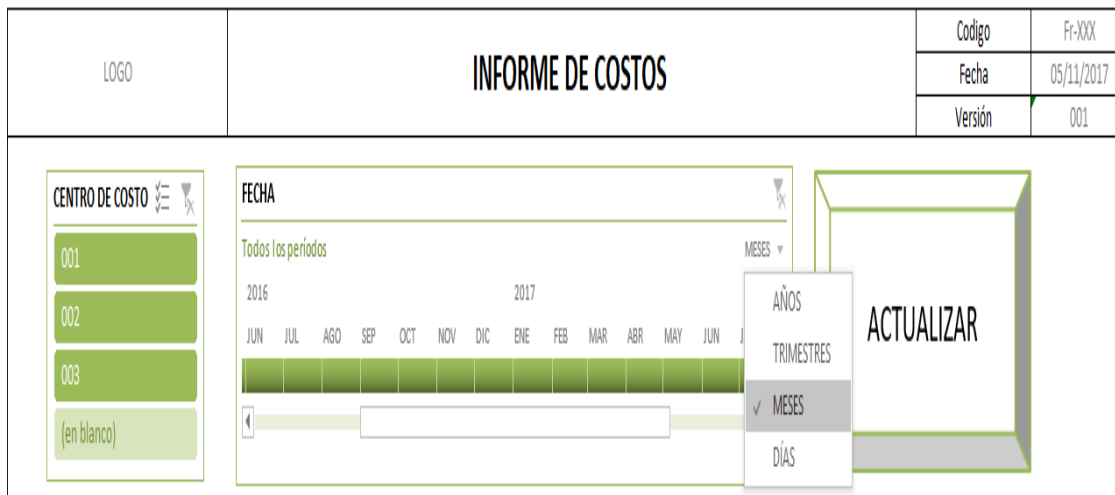


Ilustración 22. Filtro de tiempo

Importante, para ver el informe actualizado se debe dar clic en el botón actualizar cada vez que se ingrese un registro. Ilustración 23.

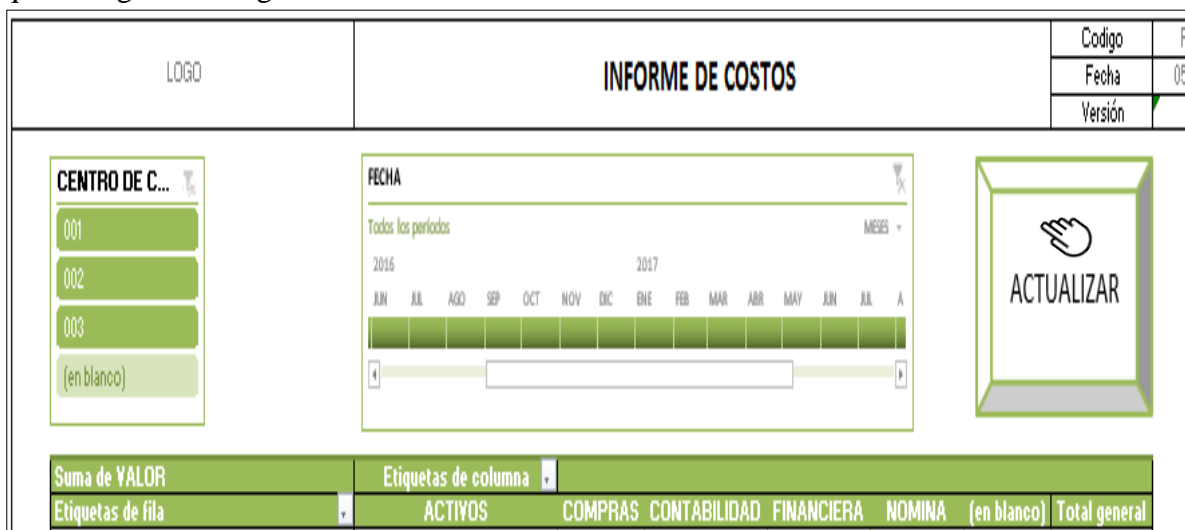


Ilustración 23. Actualizar información

En la parte inferior del informe se encontrará la visualización grafica del mismo con las opciones disponibles para segmentar la información por centros de costos y fechas, se debe tener en cuenta que es necesario actualizar cada vez que se ingrese o modifique un registro. (Ver Ilustración 24).

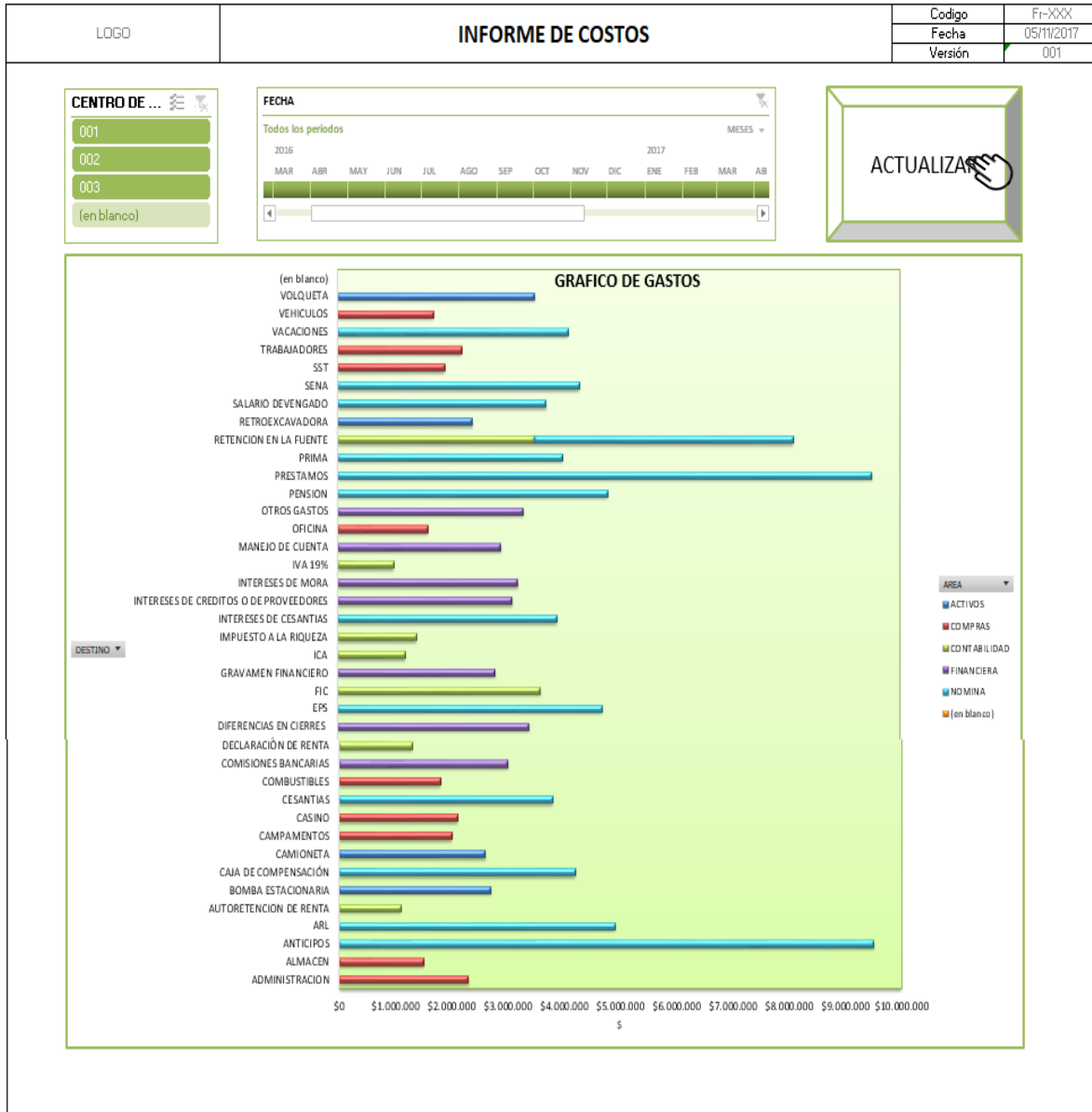


Ilustración 24. Informe gráfico de costos

20. Por último, se debe guardar el archivo antes de cerrarlo para conservar la información.



INFORMACIÓN PARA EL ADMINISTRADOR.

El documento viene protegido predeterminadamente, se recomienda mantenerlo siempre así y solamente desbloquearlo por el administrador en caso de necesitar modificar información como usuario, centro de costo, áreas, destino, modificar un registro o eliminar un registro.

La contraseña inicial es 1212, está se puede modificar en cualquier momento. Tener precaución en caso de olvidar la contraseña, una vez olvidada o perdida será imposible recuperarla. Se recomienda guardar una lista de las contraseñas y de los nombres de los libros y de las hojas correspondientes en un lugar seguro. (Recuerde que las contraseñas distinguen entre mayúsculas y minúsculas.)

PROCEDIMIENTO PARA DESBLOQUEAR Y BLOQUEAR EL ARCHIVO.

1. Dar clic derecho en la hoja a desbloquear y elegir la opción desproteger hoja. (Ver Ilustración 25).

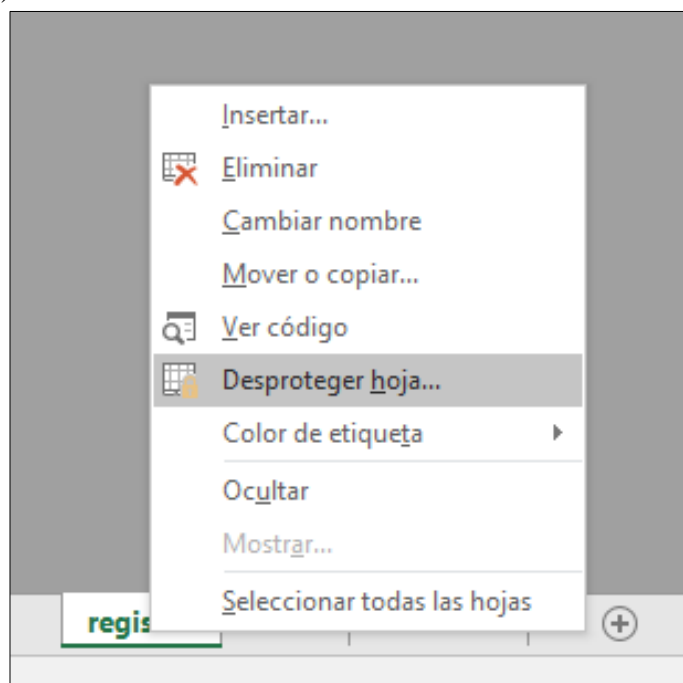


Ilustración 25. Desproteger hoja

Después de dar clic en esta opción, se abrirá una ventana nueva solicitando la contraseña para desproteger la hoja, ingresar la contraseña indicada en este manual, Luego de tener la hoja desprotegida podrá realizar cualquier modificación al archivo.



Nota. Recuerde que es importante siempre mantener protegido el archivo para evitar daños graves e irreparables o alteración de la información.

Para proteger el archivo nuevamente siga las siguientes indicaciones.

1. Ubíquese en la hoja que desea proteger y de clic derecho encima del nombre de la hoja, allí se debe escoger la opción Proteger hoja. (Ver Ilustración 26).

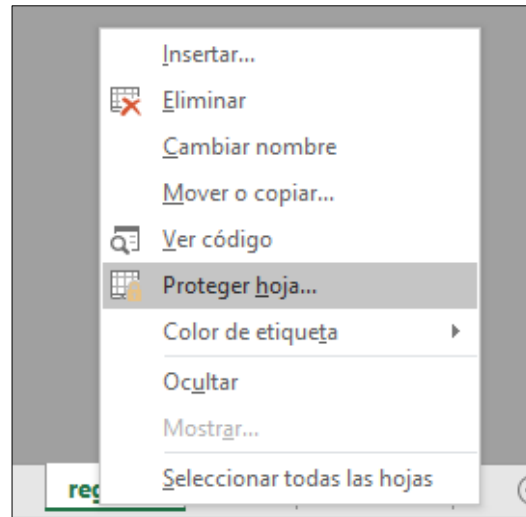


Ilustración 26. Proteger hoja

2. En el cuadro de dialogo Proteger hoja, se debe seleccionar las siguientes opciones: (Ver Ilustración 27).
 - Proteger hoja y contenido de celdas bloqueadas.
 - Seleccionar celdas desbloqueadas.
 - Usar autofiltros.
 - Usar tabla y grafico dinámico.
 - Modificar objetos.
 - Modificar escenarios.

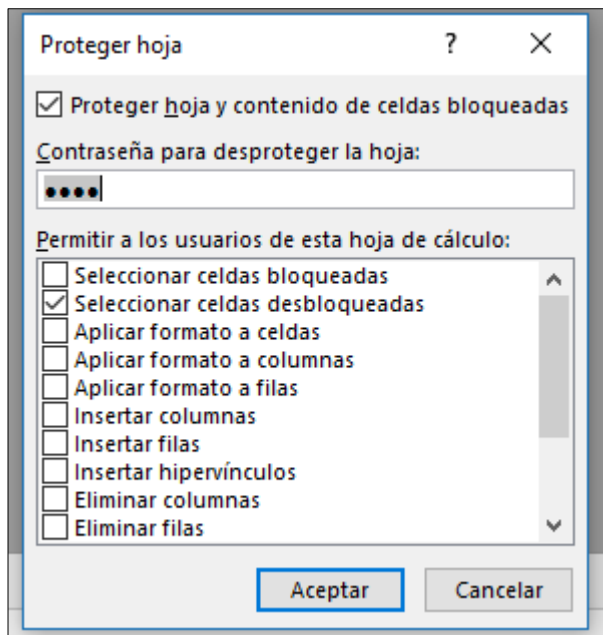


Ilustración 27. Contraseña

Definir una contraseña y dar clic en la opción aceptar.

3. En el siguiente cuadro de dialogo se debe repetir la contraseña y dar clic en la opción aceptar para finalizar la protección de la hoja. (Ver Ilustración 28).

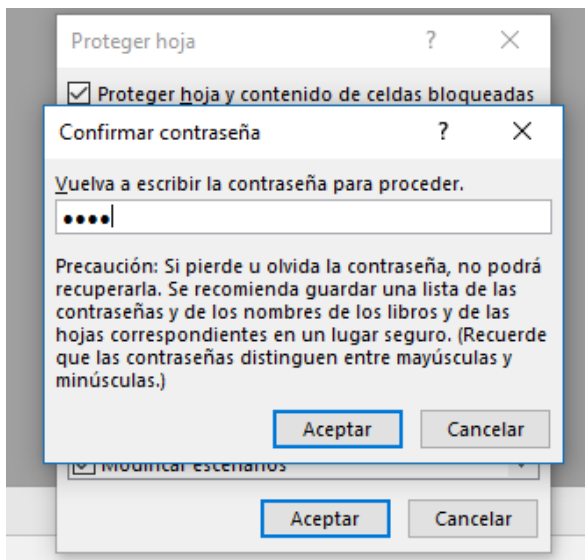


Ilustración 28. Contraseña

- Recuerde utilizar una cuenta en un servicio de alojamiento de archivos multiplataforma en la nube. (Drive, OneDrive, Dropbox, entre otros) para compartir el archivo y así poderlo usar en tiempo real con todos los usuarios.

¿Tiene preguntas o comentarios?

Llame al 313 879 63 67 o al 318 696 73 00 o escribanos a los siguientes correos:
dubierricardo@hotmail.com o arqlinamontoya@gmail.com .