

PRÁCTICA EMPRESARIAL

**“FORMATOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS EN
CONTROL DE COSTOS MEDIANTE EL SISTEMA ADMINISTRATIVO DE OBRA
SAO”**

SERGIO ALBERTO PORRAS ROSALES

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA**

2013

PRÁCTICA EMPRESARIAL

**“FORMATOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS EN
CONTROL DE COSTOS MEDIANTE EL SISTEMA ADMINISTRATIVO DE OBRA
SAO”**

SERGIO ALBERTO PORRAS ROSALES

**Trabajo de Grado para optar al título de:
INGENIERO CIVIL**

DIRECTOR

Álvaro Viviescas Jaimes

Ingeniero Civil. Doctor en Ingeniería de la Construcción

TUTOR

Ana Melisa Monsalve García

Arquitecta. Especialista en Interventoría de la Construcción

Arquitecta de Planeación – Jefe de Control de Costos

PROURBE S.A.

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA**

2013

*A la Universidad Industrial de Santander.
A mis padres, familiares y amigos.*

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos,

A mis padres, por su paciencia, consejos y afecto durante mi formación profesional.

A la UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, por brindar un espacio, no solo de crecimiento mental, sino crítico y espiritual.

A la empresa PROURBE S.A. por la oportunidad de trabajar junto a personas con gran experiencia y calidad.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
JUSTIFICACION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
OBJETIVO GENERAL	16
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
1 INFORMACION DE LA EMPRESA	17
1.1. GENERALIDADES	17
1.2. MISION	18
1.3. VISION	18
1.4. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA	19
2 DESCRIPCION DE PROYECTO	23
2.1. MEMORIA DESCRIPTIVAS CONJUNTO RECIDENCIAL BOSQUE DE PINOS.	23
2.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONJUNTO RECIDENCIAL BOSQUE DE PINOS.	27
3 ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA PRÁCTICA	32
3.1 AUXILIAR DE CONTROL DE COSTOS. DEPARTAMENTO TÉCNICO.	32
4 METODOLOGÍA APLICADA AL DESARROLLO DE LOS FORMATOS	35

4.1	ALMACENISTA DE OBRA.	35
4.2	RESIDENTE DE OBRA	36
4.3	CONTROL DE COSTOS.	37
5.	DESARROLLO DE LOS FORMATOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS EN CONTROL DE COSTOS MEDIANTE EL SISTEMA ADMINISTRATIVO DE OBRA SAO	39
5.1	ALMACENISTA DE OBRA.	39
5.2	RESIDENTE DE OBRA	45
5.3	PROFESIONAL DE COSTOS	51
6.	CONCLUSIONES Y OBSERVACIONES	64
7.	BIBLIOGRAFÍA	66
8.	ANEXOS	67

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Formato de Requisiciones.	40
Tabla 2. Formato de Entradas y Salidas de Almacén	42
Tabla 3. Formato de Acta de Obra	48

LISTA DE FIGURAS E ILUSTRACIONES

	Pág.
Figura 1. Logo PROURBE S.A.	18
Ilustración 1: Ubicación Bosque de Pinos	24
Ilustración 2. Planta Apartamento Tipo Primer Piso.	25
Ilustración 3. Planta Apartamentos Tipos Piso Dos al Once.	26
Ilustración 4. Planta Primer y Segundo Piso Pent-house.	27
Ilustración 5. Registro de órdenes de requisición SAO	41
Ilustración 6. Entrada con orden de compra.	43
Ilustración 7. Salidas de Almacén	44
Ilustración 8. Modificación del movimiento	45
Ilustración 9. Registro de contratos	47
Ilustración 10. Generar actas de cobro	49
Ilustración 11. Formulario de obra faltante	50
Ilustración 12. Faltante por ejecutar en contratos	51
Ilustración 13. Definir obra faltante.	54
Ilustración 14. Modificar proyectos.	57
Ilustración 15. Informe ejecutivo.	62

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Formato Almacenista de Obra.	68
Anexo B. Formato de Requisiciones.	70
Anexo C. Formatos de entradas y salidas de almacén.	71
Anexo D. Formato Residente de Obra	72
Anexo E. Formato de Acta de Obra.	74
Anexo F. Formato Control de Costos	75
Anexo G. Informe ejecutivo de control de costos	80

RESUMEN

TITULO: **FORMATOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS EN CONTROL DE COSTOS MEDIANTE EL SISTEMA ADMINISTRATIVO DE OBRA SAO.**¹

AUTOR: SERGIO ALBERTO PORRAS ROSALES.²

PALABRAS CLAVES: Sistema Administrativo de Obra. SAO. Control de Costos. Ingeniería de Costos. Control de Programación.

DESCRIPCIÓN

La necesidad por parte de los constructores y los inversionistas del sector de la construcción, de obtener mayores rendimientos económicos en los proyectos de obras civiles, ha creado una nueva tendencia en la Ingeniería Civil. La Ingeniería de Costos, la cual se relaciona directamente con la percepción del proceso económico como motor fundamental en el desarrollo de proyectos. Cuando un proyecto presenta sobrecostos o ahorros fuera de lo común o sin explicación aparente, se entra en una incertidumbre, que puede llevar a tomar decisiones apresuradas, afectando el desarrollo normal de las obras.

El control de costos se define como la aplicación de procedimientos para limitar los costos del proyecto a solo los autorizados, enfocar los esfuerzos de vigilancia a donde son más efectivos y para lograr máximos avances a un mínimo precio. Teniendo presente que los objetivos básicos de cualquier proyecto constructivo son el tiempo, el costo y la calidad, las empresas constructoras enfocan una gran energía para lograr una eficiente administración, una estructura organizacional adecuada y la apropiada actitud, en mira de alcanzar estos logros.

Se planea entonces la elaboración de formatos que estandaricen los procedimientos, sirviendo estos documentos para encaminar los esfuerzos de los involucrados en el manejo del Sistema Administrativo de Obra, SAO. Las mencionadas herramientas serán desarrolladas inicialmente para los almacenistas, los residentes de obra y los profesionales del control de costos, pero se harán en un lenguaje que sea de fácil interpretación para quien decida efectuar estas labores. Dichos formatos pretenden facilitar la realización de los seguimientos, pero por sobre todo, mejorar el conocimiento y manejo de los procesos en el control de costos.

¹ Proyecto de Grado. Modalidad, Práctica Empresarial.

² Facultad de Ingenierías Físico- Mecánicas. Escuela de Ingeniería Civil. Director: Álvaro Viviescas Jaimes.

SUMMARY

TITLE: STANDARDIZED FORMATS FOR COST CONTROL PROCEDURES BY THE CONSTRUCTION MANAGEMENT SOFTWARE SAO.¹

AUTHOR: SERGIO ALBERTO PORRAS ROSALES.²

KEYWORDS: Construction Management Software, SAO, Cost Control. Cost Engineering. Programming Control.

DESCRIPTION

The necessity on the part of builders and investors in the construction sector, to obtain higher economic returns in civil works projects, has created a new trend in Civil Engineering. Cost Engineering, which is directly related to the perception of the economic process as a key driver in the development of projects. When a project presents cost overruns or unusual savings, one enters into an uncertainty, which can lead to hasty decisions, affecting the normal development of the works.

Cost control is defined as the application of procedures to limit the costs of the project to only authorized, focus the efforts of surveillance where they are most effective and to achieve maximum progress in a minimum price. Bearing in mind that the basic objectives of any construction project are time, cost and quality, construction companies focus a great energy to obtain an efficient administration, an appropriate organizational structure and the proper attitude, looking for these achievements.

It is plan the development of formats to standardize the procedures, these documents serve to direct the efforts of those involved in handling the Construction Management System, SAO. Those mentioned tools will be developed initially for warehouse, construction residents and cost control professional, but shall be in a language that is easily interpretable for anyone who decides performing such work. These formats are intended to facilitate the realization of the traces, but above all, to improve the knowledge and management of processes in controlling costs.

¹ Undergraduate thesis. Mode Internship.

² Faculty of Physical-Mechanical Engineering. School of Civil Engineering. Director Alvaro Viviescas Jaimes.

INTRODUCCIÓN

El control de costos ha sido ampliamente utilizado en el seguimiento y vigilancia de proyectos de construcción. El adecuado manejo de los insumos, el correcto rendimiento en las actividades, y el pago apropiado por las obras adelantadas, son solo pequeños pero significativos ejemplos de los objetos a controlar. Mantener estas tareas debidamente sincronizadas y encaminar la información correctamente depende del conocimiento que los participantes en el proceso tienen sobre sus funciones para desarrollar esta labor.

La importancia de entregar un control de costos real, concordante al avance de obra, obedece a la veracidad de los datos recolectados y radica en la facilidad con que estos datos llegan a su destino final, el Profesional de Costos, quien procesa y ordena la información, para finalmente mostrar los precios de construcción y su coherencia o no con el presupuesto, además de los ahorros o sobrecostos que se puedan presentar en la ejecución de los proyectos.

El Informe Final de Cierre de Periodo, en el cual se muestra lo mencionado anteriormente, se logra a partir de un trabajo conjunto y es responsabilidad de todos los que se relacionan con este que lo documentado sea veraz y preciso. Bajo esta premisa se desarrolla éste trabajo, el cual encaminara los esfuerzos de todos los que en el control de costos participan para lograr un óptimo y mejor resultado.

JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La necesidad por parte de los constructores y los inversionistas del sector de la construcción, de obtener mayores rendimientos económicos en los proyectos de obras civiles, ha creado una nueva tendencia en la Ingeniería Civil. La Ingeniería de Costos, la cual se relaciona directamente con la percepción del proceso económico como motor fundamental en el desarrollo de proyectos. Cuando un proyecto presenta sobrecostos o ahorros fuera de lo común o sin explicación aparente, se entra en una incertidumbre, que puede llevar a tomar decisiones apresuradas, afectando el desarrollo normal de las obras.

Muchas han sido las soluciones aplicadas al tema del Control de Costos, los Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales o ERP por sus siglas en inglés (Enterprise Resources Planning), como Ofimática o Cif-track, y los Sistemas Administrativos de Obra, como Brick Control o Sao Technology, los cuales ofrecen variedad de soluciones para planificación, seguimiento y control de todo tipo de proyectos, están siendo ampliamente utilizados en el sector de la Ingeniería Civil.

Sin embargo, el uso de estas herramientas se hace poco útil si no existe una organización al interior de la empresa que permita coleccionar la información necesaria, y así llevar una vigilancia constante del avance y de los costos del proyecto, lo cual es el eje central de éste trabajo.

OBJETIVO GENERAL

Estudiar el control de costos y manejo de presupuestos de obra mediante una práctica empresarial como Auxiliar de Ingeniería en el Departamento Técnico de PROURBE S.A.

Como aporte se ejecutarán un grupo de formatos para la estandarización de los procedimientos de codificación, ingreso y procesamiento de la información necesaria para el control de costos, así como un acompañamiento a todos los participantes en el proceso durante la duración de la práctica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mantener actualizado el sistema de control de costos SAO, con la información recolectada en las visitas de obra.
- Verificar que la información suministrada en obra para el procesamiento del control de costos sea consistente y veraz.
- Ver porque el ingreso de la información al sistema de control de costos, de todos los participantes en el proceso, se haga de manera correcta.
- Codificar e ingresar facturas, contratos y actualizar precios, cantidades, análisis unitarios y actividades en los presupuestos bajo control, para mantener el sistema actualizado.
- Colaborar en el diligenciamiento de los formatos de obra faltante, verificando que las proyecciones sean reales.

1. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

1.1. GENERALIDADES

NOMBRE: PROURBE S.A.

DIRECCIÓN: Av. González Valencia No. 55 – 67 Bucaramanga.

TELEFONO: (57) (7) 657 7281 – (57) (7) 657 0269

FAX: (57) (7) 643 5060

E-MAIL: info@prourbe.net

PÁGINA WEB: <http://www.prourbe.net/>

CONSTITUCIÓN: Escritura Pública No. 1385 del 27 de Marzo de 2.003
Notaría Tercera de Bucaramanga.

ACTIVIDAD: CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES PARA
VIVIENDA O PARA CUALQUIER OTRO USO.

GERENTE: JAIME HUMBERTO SOLANO RUIZ

GERENTE (S): ERNESTO PUYANA SANMIGUEL

AFILIACIONES: Cámara de Comercio de Bucaramanga.
Cámara Colombiana de la Construcción – CAMACOL.

PROURBE S.A., nace en el año 2003 como resultado de la unión de diferentes empresas Santandereanas vinculadas al sector de la construcción, con el objeto de aunar esfuerzos y sumar experiencias para brindar soluciones de vivienda dentro de un entorno de vida adecuado. En 9 años se han desarrollado proyectos de vivienda que resaltan la calidad y seriedad de nuestro compromiso con el sector de la construcción en la región, promoviendo el desarrollo de espacios óptimos para el crecimiento personal y la vida en familia. PROURBE S.A. trabaja en pro del bienestar de la familia Santandereana y su calidad de vida.

Figura 1. Logo PROURBE S.A.



1.2. MISIÓN

Desarrollamos espacios de vida, trabajo y recreación para la sociedad colombiana.

En el despliegue de nuestra misión, trabajamos para brindar permanente satisfacción, confianza y seguridad a nuestros clientes, lograr desarrollo personal y profesional para nuestros colaboradores, desarrollar enlaces de crecimiento compartido con nuestros proveedores, cumplir con acciones de responsabilidad social con nuestra comunidad, y lograr un rendimiento a nuestros accionistas conforme con sus expectativas

1.3. VISIÓN

En el 2015 seremos una de las empresas constructoras más reconocidas en Santander por el volumen de sus operaciones y la calidad de sus proyectos, con

ventas e ingresos superiores a \$25.000 millones de pesos, con operaciones en el país y con una generación sostenida de valor que refleje una rentabilidad sobre el patrimonio superior al 30%.

1.4. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

Desde 2.003 PROURBE S.A. ha construido un significativo número de proyectos, brindando de espacios de vida a más de 400 felices clientes, que han confiado en ésta empresa para adquirir sus inmuebles.

Santa María de Cañaveral

Ubicación: Floridablanca, Santander

Duración: Proyecto construido en 3 etapas entre Diciembre de 2003 y Octubre de 2007.

Descripción: Tres torres de 188 apartamentos, con zona social compuesta por 3 piscinas, kiosco, jacuzzi, cancha de tenis, plazoleta central, gimnasio, cancha de squash, cancha múltiple, club infantil y salón social.

Estrato: Estrato 5

Área Construida Total: 18.931,79 m²

Alameda del Viento

Ubicación: Bucaramanga, Santander

Duración: Proyecto construido entre Septiembre de 2005 y Mayo de 2010.

Descripción: Cuatro torres de 185 apartamentos, 16 locales comerciales. La zona social está compuesta por dos piscinas, juegos infantiles y salón social.

Estrato: Estrato 3

Área Construida Total: 18.797,39 m²

Palos de Moguer

Ubicación: Bucaramanga, Santander

Duración: Proyecto construido entre Noviembre de 2007 y Marzo de 2009.

Descripción: Torre de 62 apartamentos con 14 pisos y 5 locales comerciales. La zona social está compuesta por hidropiscina, sauna, gimnasio, club infantil, solárium y salón social.

Estrato: Estrato 4

Área Construida Total: 8.012 m²

Bali Condominio

Ubicación: Bucaramanga, Santander

Duración: Proyecto construido entre Mayo de 2008 y Noviembre de 2009.

Descripción: Torre de 77 apartamentos con 12 pisos. La zona social está compuesta por gimnasio, sauna, salón social, club infantil, sala ejecutiva, piscina para niños, piscina para adultos y jacuzzi.

Estrato: Estrato 4

Área Construida Total: 8.844,02 m².

Bosque de Pinos

Ubicación: Bucaramanga, Santander

Duración: Proyecto en construcción con dos torres construidas de las cuatro proyectadas, las cuales fueron edificadas entre Febrero del 2009 y Noviembre de 2010.

Descripción: Cuatro torres, cada una con 12 pisos y 48 apartamentos. La zona social está compuesta por gimnasio, sauna, salón social, acuaparque infantil, jacuzzi, piscina para adultos, cancha de tenis, cancha de squash.

Estrato: Estrato 4

Área Construida Total: 10.319,82 m² Torre 1 y 8.054,59 Torre 2.

Villa Montana

Ubicación: Floridablanca, Santander.

Duración: Proyecto construido entre Mayo de 2009 y Noviembre de 2010.

Descripción: Seis torres, cada una con 5 pisos para un total de 85 apartamentos. La zona social está compuesta por: salón social, piscina para niños y piscina para adultos.

Estrato: Estrato 3.

Área Construida Total: 6.972,49 m²

Torres de San Francisco

Ubicación: Barrancabermeja, Santander

Duración: Proyecto construido entre Julio de 2009 y Noviembre de 2010.

Descripción: Dos torres, cada una con 10 pisos. La zona social está compuesta por: salón social, piscina para niños, piscina para adultos, juegos infantiles.

Estrato: 3.

Parque Residencial Vivero Club

Ubicación: Barrancabermeja, Santander

Duración: Proyecto en construcción, iniciado en Octubre de 2010.

Descripción: Tres torres con 276 apartamentos en total. La zona social está compuesta por, salón social, piscina para niños, piscina para adultos, zona de BBQ, juegos infantiles, cancha de squash y cancha múltiple.

Estrato: 3.

Área Construida: 7.690,90 m²

Torre Gironela

Ubicación: Girón, Santander

Duración: Proyecto en construcción, iniciado en Noviembre de 2011.

Descripción: Cuatro torres de 12 y 13 pisos, con 300 apartamentos en total. La zona social está compuesta por, salón social, Zona BBQ, juegos infantiles, piscina para niños, piscina para adultos, cancha múltiple, administración y lobby.

Estrato: 3.

Área Construida: 4.779,87 m²

 **Origami Apartamentos**

Ubicación: Bucaramanga, Santander

Duración: Proyecto en construcción, iniciado en Agosto de 2012.

Descripción: Torre, con 57 apartamentos en total. La zona social está compuesta por, salón social, Zona BBQ, juegos infantiles, sala de internet y administración.

Estrato: 3.

Área Construida: 5.955,11 m²

 **Central Park**

Ubicación: Bucaramanga, Santander

Duración: Proyecto en construcción, iniciado en Septiembre de 2012.

Descripción: Torre con siete pisos, 29 oficinas en total, 4 oficinas por pisos excepto en el cuarto piso donde habrán 5 oficinas. La zona social está compuesta por salón V.I.P y una terraza-cafetería.

Estrato: 6.

Área Construida: 1.930,50 m²

2. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

Actualmente PROURBE S.A. desarrolla cuatro proyectos en Bucaramanga y su área metropolitana, cuales son: *Bosque de Pinos Torre 3, Torre Gironela Etapa 1 y Etapa 2, Origami Apartamentos y Central Park*. El Control de Costos de estas obras se efectúa en la oficina central, y fue la labor aprendida y desempeñada durante la práctica realizada. Para objeto de la descripción de las tareas ejecutadas en este Trabajo de Grado, se tomará como base específica el “**Conjunto Residencial Bosque de Pinos**”. En este capítulo se describe la edificación en ejecución, lo cual es una sección importante antes de llevar a cabo el control, ya que se hace necesario familiarizarse con las construcciones, estar al tanto de sus detalles y especificaciones, para así tener un previo conocimiento de sus costos.

2.1. MEMORIA DESCRIPTIVAS CONJUNTO RESIDENCIAL BOSQUE DE PINOS.

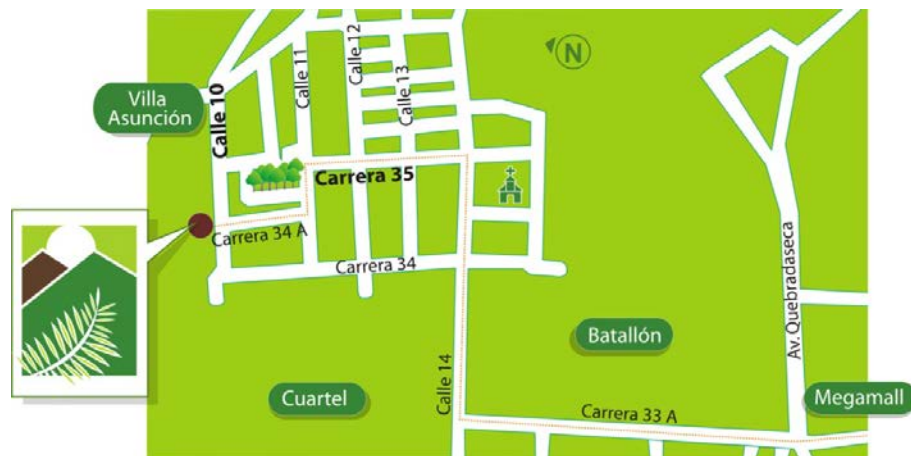
El Conjunto Residencial Bosque de Pinos se encuentra ubicado en la Carrera 35 N° 12 – 55, barrio Los Pinos, en un lote de 9.110,23 mts², divididos en 4 etapas de las siguiente manera. Etapa 1: 3.174,44 mts², Etapa 2: 1.431,35 mts², Etapa 3: 1.801,38 mts²; Etapa 4: 2.702,97 mts², siendo la etapa 3 y 4 el área de intervención. Ésta consta de:

- Ampliación del urbanismo consistente en ubicación de las torres 3 y 4, con un área construida de 4.504,35 mts².

- Construcción de las torres 3 y 4 de 13 pisos cada una, con un área de construcción de 4.345,68 mts².
- Ampliación de sótanos 1 y 2, y construcción del sótano 3 para parqueaderos, con un área construida de 3.768,03 mts².
- Construcción de zonas comunes, áreas sociales y de servicios, con un área construida de 368,03 mts².

Bosque de Pinos cuenta con una ubicación privilegiada dentro de la ciudad, cercano al Centro Comercial Megamall, Hospital Universitario, Universidad Industrial De Santander, Universidad Cooperativa de Colombia, Biblioteca Pública y Colegios, con excelente servicio de transporte, vías de rápido desplazamiento, sin congestiones ni contaminación.

Ilustración 1: Ubicación Bosque de Pinos



Dentro de las zonas comunes, áreas sociales y de servicios, el conjunto cuenta con piscina para adultos, jacuzzi, kiosco, acuaparque infantil, parque ecológico,

sauna, salón social, cancha de tennis, cancha de squash, gimnasio, plazoleta con senderos peatonales, reserva forestal y una excelente vista panorámica, además tres sótanos de parqueaderos y depósitos. El proyecto comprende 4 torres de 48 apartamentos cada una, para un total de 192 apartamentos, concebido para mejorar integralmente la manera de vivir de todos y cada uno de los residentes, aportando espacios para la recreación activa y pasiva, y el disfrute de compartir en familia, diversión y esparcimiento.

Cada una de las 4 Torres se conforma de cuatro apartamentos por piso y un punto fijo que incluye ascensor y escalera. Existen tres tipos de apartamentos distribuidos así: Apartamentos de 84.93 mts² en el Primer Piso; Apartamentos de 86.26 mts² del segundo al undécimo piso y los Pent-house de 138.89 mts² en el décimo segundo y decimo tercer piso.

2.1.1. Apartamento Primer Piso. Área 84,93 Mts². Compuesto por tres alcobas, dos baños (uno en la alcoba principal y uno auxiliar), cocina integral, zona de ropas, sala-comedor, hall de televisión, balcón y jardín común de uso exclusivo de 21.10 mts².

Ilustración 2. Planta Apartamento Tipo Primer Piso.



2.1.2. Apartamento Segundo al Decimoprimer Piso. Área 86,26 Mts².

Compuesto por tres alcobas, dos baños (uno en la alcoba principal y uno auxiliar), cocina integral, zona de ropas, sala-comedor, hall de televisión y balcón.

Ilustración 3. Planta Apartamentos Tipos Piso Dos al Once.



2.1.3. Apartamento Pent-house. Área 138,89 Mts². Compuesto por tres alcobas (dos en el primer piso y una en el segundo piso), tres baños (dos en el primer piso y uno en el segundo piso), cocina integral, zona de ropas, sala-comedor, hall de televisión y un balcón en el primer piso. El segundo piso cuenta con vestier y 31.04 mts² de terraza descubierta.

Cada una de las etapas a desarrollar cuenta con su respectivo cupo de estacionamientos para residentes y para visitantes, siendo éstos aptos para el uso de personas en situación de discapacidad.

Ilustración 4. Planta Primer y Segundo Piso Pent-house.



2.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONJUNTO RESIDENCIAL BOSQUE DE PINOS.

2.2.1. Cimentación. Zapatas con vigas de amarre en concreto reforzado, diseñada cumpliendo con las normas del Código Colombiano de Construcciones Sismo resistentes NSR-98.

2.2.2. Estructura. La estructura de la torre y los parqueaderos es sistema tradicional de pórticos resistentes a momentos de concreto reforzado. El cálculo estructural fue elaborado cumpliendo con las normas del Código Colombiano de Construcciones Sismo resistentes NSR-98.

2.2.3. Muros Y Frisos. Los muros divisorios, serán en ladrillo común, recubiertos con friso corriente. Si se encuentra ubicado en zona húmeda, el friso será impermeabilizado. Parte de los muros de fachada serán en ladrillo prensado a la vista y parte en ladrillo común frisado, según diseño arquitectónico. El

acabado de los muros interiores serán en estuco y pintura Vinilo tipo 1, Viniltex o similar, color claro.

2.2.4. Fachada. Fachada en ladrillo prensado a la vista, o similar y muros en ladrillo común frisado y acabados en vinilo tipo exterior. Baranda metálica de los balcones con estructura en platina metálica, pasamanos en tubo aguas negras, pintado en anticorrosivo y laca.

2.2.5. Pisos. Sala, comedor, hall de acceso, hall TV y hall alcobas: Piso y guarda-escoba en Porcelanato de gran formato color claro. Alcobas: Piso y guarda-escoba en Porcelanato de gran formato color claro. Baño principal: Piso en cerámica formato 30x30cm. color claro. Baño auxiliar: Piso en cerámica formato 30x30cm. color claro. Balcones o terrazas: tableta de gres de formato pequeño, antideslizante. Cocina y zona de ropas: piso en cerámica formato 30x30cm. color claro. Parqueaderos: concreto allanado. Andenes exteriores: Concreto barrido. Andén de acceso principal: baldosa de concreto formato 40x40cm. Puntos fijos y escaleras: tableta Sahara tamaño 10x20cm. de Alfa o similar, con gravilla en pasos y perímetro interno.

2.2.6. Enchapes. Baño principal: Muros con enchape total, con excepción de la zona del espejo, con cerámica formato 20*30 cm., color claro, con decorado en color contrastante en zona de lavamanos y ducha. Baño auxiliar: Muros con enchape total, con excepción de la zona del espejo, con cerámica formato 20*30 cm., color claro, con decorado en color contrastante en zona de lavamanos y ducha. Cocina y zona de ropas: Enchape de muros en cerámica color claro, formato 20x30 cm. o similar. Detrás de los muebles de la cocina no se enchapará.

2.2.7. Aparatos Sanitarios y de Cocina. Baño principal: Sanitario, referencia Ginebra marca Franz Viegener o similar, Lavamanos de sobreponer referencia Elea Oval, marca Franz Viegener o similar, Incrustaciones y Accesorios Juego x 6 de Grival o similar. Baño auxiliar: Sanitario Lido marca Franz Viegener o similar, Lavamanos de pedestal, referencia Ferrara o similar marca Franz Viegener, Incrustaciones y Accesorios Juego x 6 de Grival o similar. Cocina y ropas: Cubierta de 4 puestos en acero inoxidable para gas natural, Campana extractora y Horno de empotrar, a gas natural, Lavaplatos en acero inoxidable, Grifería mezclador de Grival o similar. Lavadero en fibra de vidrio.

2.2.8. Mesones. Baño principal: Mesones de lavamanos en granito o mármol tono claro. Cocina: Mesón en granito marrón Caribe o similar.

2.2.9. Carpintería de Madera. Puerta Principal: Entamborada en triplex de 4mm con chapeta perimetral en madera, marco en madera, acabado en laca semi-mate color miel., cerradura de Schlage o similar, cromada mate. Puertas interiores: Entamborada en fibroplús de 3mm, con chapeta perimetral en madera, marco en madera, acabado en laca semi-mate color miel, cerradura de Schlage o similar, cromada mate. Closets: Interiores en Madecor o similar de 12mm. sin espaldar, con puertas en Madecor y Madecraft de 12 y 15mm. Cuelgas en plafón y tubo ranurado de aluminio de 1pulg. Puerta corredera vestier: Entamborada en fibroplús de 3mm con chapeta perimetral en madera, riel y vidrio esmerilado. Muebles Baños Principal: Muebles bajos en Madecor de 12 y 15mm al interior, con puerta entamborada en Fibroplús de 15mm. Mueble de cocina: Muebles en Madecor y Madecraft de 12 y 15mm con gavetas en Madecor y Madecanto y riel al interior con puertas en Madecor y Madecraft. Mueble inferior sin espaldar.

2.2.10. Carpintería Metálica. Divisiones de baño: Baño principal y auxiliar en vidrio templado. Ventanería: Ventanas y Puertas-Ventanas en aluminio anodizado, vidrios Cristal de 5 y 4mm. Puertas de acceso al Conjunto: En estructura metálica con palanca para operación mecánica.

2.2.11. Equipos Especiales. Ascensores: Ascensor de última tecnología marca Thyssenkrupp con cabina para ocho personas. Velocidad 105 m/minuto. Sistema eyector de aguas lluvias: Bombas sumergibles en pozo eyector para evacuación de aguas lluvias en el nivel inferior. Equipo hidroneumático: Sistema de presión constante, para suministro de agua en todo el edificio. Planta eléctrica de emergencia: Planta para servicio total.

2.2.12. Instalaciones Eléctricas y de Comunicaciones. El diseño de las instalaciones eléctricas, cumple con normas RETIE y de Electrificadora de Santander. Tomas conmutables en todas las alcobas y hall de alcobas. Salida incandescente en todos los ambientes y tipo bala en los baños. Iluminación en puntos fijos con sistema temporizador. Citófonos y consola para comunicación del apartamento a la portería o viceversa. Salidas de televisión en alcoba principal y en el hall de televisión. Salidas de teléfono en alcoba principal, sala y estar de televisión. Aparatos Eléctricos línea Luminex o similar.

2.2.13. Instalaciones Hidro-sanitarias Y De Gas. El diseño fue elaborado cumpliendo con la norma ICONTEC1500 o Código de Fontanería y Normas RAS 2000. Sistema separado de aguas lluvias y negras. Servicio de agua caliente en todas las duchas y lavamanos de baños principal y auxiliar, lavaplatos y lavadora. Salida para calentador de gas natural.

2.2.14. Servicios Comunes. Tanque subterráneo de reserva de agua. Temporizadores de luz en garajes y puntos fijos. Portería con sala de espera y oficina para administración. Gimnasio dotado (Multigimnasio Athletic 2001 Avant, Spin bike iviva Sportop B-18D, Elíptica Sportop trainer E-820 Magnetic, Caminador Athletic Way 8518 Walker). Zona de juegos infantiles con acuaparque. Piscina para adultos y niños. Jacuzzi. Salón social, con baños y barra de servicio con lavaplatos. Cancha de tenis en polvo de ladrillo. Sauna. Cancha de Squash.

3. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA PRÁCTICA

3.1. AUXILIAR DE CONTROL DE COSTOS. DEPARTAMENTO TÉCNICO.

Durante la primera fase de la práctica empresarial se realizó una familiarización con la empresa y las obras en ejecución, así como con las especificaciones técnicas, el presupuesto de cada obra y las actividades planteadas en la programación. Se realizaron visitas a las construcciones para conocer el avance de la obra y el manejo que se le daba a la información necesaria para realizar los Cierres de Periodo.

Una vez estudiados los proyectos, se trabajó junto el Profesional de Control de Costos y se revisó el procedimiento efectuado para realizar los Cierres de Periodo. En esta fase se pudo observar algunas falencias en el proceso que hacían de ésta actividad algo lenta y complicada.

Ciertos errores se debían a la dificultad en el manejo del Sistema Administrativo de Obra (SAO), herramienta utilizada por la empresa para realizar el control de obra. También existían problemas por el desconocimiento de los pasos necesarios para realizar ésta tarea.

Se planeó entonces, elaborar una serie de guías y formatos que ayudaran a los participantes en ésta labor, a entender, preparar y procesar la información requerida por la oficina central para ejecutar los informes de avance de obra. Los principales involucrados son: Almacenista de Obra, Residente de Obra y Profesional de Control de Costos.

Se acordó junto con la Dirección Técnica los puntos que deberían incluir los mencionados formatos, ideados para ser entendidos fácilmente y para mejorar el conocimiento de las tareas referidas al Control de Costos. Los numerales incluidos en los formatos fueron:

- Objetivo.
- Alcance.
- Glosario.
- Descripción de Tareas
- Descripción del procedimiento para registro en SAO.

Además de estos formatos se diseñaron unas tablas que incluyan la información necesaria de forma ordenada y sencilla, para que de esta manera sea más simple el ingreso al sistema.

Se espera que estos formatos ayuden a comprender la importancia de llevar un control de costos, revisar qué se ha ejecutado, qué cantidad de esa actividad se ha pagado y cuánto hace falta por cancelar, de ésta manera se puede apreciar el avance de obra económicamente, y si se presentan sobrecostos o ahorros saber la procedencia de estos. También que los insumos se estén aprovechando adecuadamente y no se presenten irregularidades en el suministro y utilización de éstos.

Estos formatos guías están enfocados al uso del Sistema Administrativo de Obra (SAO), el cual es el software actualmente utilizado por la empresa. Aunque es de esperarse el cambio de sistema, las tareas y los objetivos del Control de Costos

serán inamovibles. En caso de implementar una nueva versión del programa u otro en su reemplazo, es obligación del Profesional de Control de Costos brindar acompañamiento a los relacionados con la labor en esta transición y, de ser necesario, crear una guía como la presente, donde se expongan los pasos detallados para el buen manejo y total aprovechamiento de las herramienta informáticas.

Finalmente y tras implementar los formatos guía, se llevan a cabo los Cierres de Periodo de las cuatro obras bajo control de la oficina central, estos Cierres fueron realizados por el Practicante bajo la mínima supervisión del Profesional de Costos, para de esta manera, probar la funcionalidad del formato desarrollado para este cargo. El resultado final fue satisfactorio.

4. METODOLOGÍA APLICADA AL DESARROLLO DE LOS FORMATOS

Como se planteó anteriormente, los formatos guías para estandarizar y encaminar el procedimiento de recolección, organización y disposición de los datos concernientes al control de costos, fueron desarrollados para los Almacenistas de Obra, Residentes de Obra, y Profesional de Costos. En busca de obtener los mejores resultados con dichos documentos, fue dedicado buena parte del tiempo de duración de la práctica al acompañamiento para cada uno de los involucrados.

4.1. ALMACENISTA DE OBRA.

Los Almacenistas de Obra desempeñan un papel importante en el control de costos, ya que el valor de materiales e inventarios corresponden a una gran parte del valor del proyecto, y su correcta disposición en obra depende del control que se lleve en el almacén. Durante el seguimiento de las tareas relacionadas a la administración de los insumos y el registro de los movimientos en el sistema SAO, se pudo observar ciertas falencias en el procedimiento que dificultaban la obtención de un resultado satisfactorio.

- Desorganización en el almacén que entorpece el conteo de materiales y hace más difícil advertir faltantes o sobrantes.

- Acumulación de información sin ser ingresada al Sistema de Administración de Obra, SAO.

- Desconocimiento del uso adecuado de las funciones del sistema. Los pasos a seguir para la inclusión de la información, así como los códigos de los insumos y de los centros de costos de las actividades.

Tras conocer y discutir las fallas que existían en el almacén, se procedió a intervenir en busca de mejorar estos puntos.

- Reorganizar el almacén, buscando una mejor distribución del espacio al interior de este, demarcando las áreas dispuestas para los materiales.

- Se estableció un formato físico en el cual se puede ir recolectando la información de entradas y salidas de materiales en el almacén, en donde se pueden incluir los códigos para que sea más fácil el ingreso al sistema.

- Se acordó desarrollar un formato guía para el uso de la herramienta SAO, enfocada a las labores que debe desarrollar el almacenista.

4.2. RESIDENTE DE OBRA

El residente de obra tiene una gran responsabilidad en la ejecución del Control de Costos. Es el directo responsable y supervisor del Almacenista de Obra, además debe conocer todos los pormenores del proyecto, las actividades que se están desarrollando, las que están presentando un buen avance y aquellas que están retrasadas. Debe conocer los precios de las labores que están adelantando los contratistas, sus rendimientos y la cantidad de insumos que deben consumir en estas. Durante el seguimiento a las tareas vinculadas al Control, realizadas por el residente, se pudieron observar falencias en el procedimiento debido a los siguientes puntos.

- Falta de un procedimiento estándar que facilite el ingreso de datos relacionados con pagos a contratistas al sistema.

- Escasez de entendimiento concerniente a los códigos y el correcto direccionamiento de la información necesaria en el SAO.

- Desconocer una forma fácil de acceder a los informes referidos a cantidades ejecutadas y pagadas de contratistas para el correcto diligenciamiento del Formulario de Obra Faltante.

Se acordó con el Residente, desarrollar una manera más ágil para la ejecución de sus tareas, necesarias para el control de costos. Se estudió junto a él modos más sencillos de acceder a la información en el Sistema Administrativo de Obra. Finalmente se dispuso de una serie de soluciones.

- Se propuso mantener lo mas organizado posible el espacio de trabajo, conservando toda la documentación por contratista.

- Se llevó a cabo la creación de un formato que ayude a recopilar los datos para ser registrados en el sistema, además de un paso a paso para el uso adecuado de la herramienta.

- Se acordó enviar periódicamente a obra, por correo electrónico el presupuesto con las actividades nuevas que se creen y los insumos actualizados.

4.3. CONTROL DE COSTOS.

El profesional de control de costos es el encargado de coordinar todos los procesos para recopilar y procesar la información y así entregar los Informes Periódicos de Avance de Obra. Para mejorar y hacer más ágil éste procedimiento se proyectaron las siguientes tareas:

- Creación de los formatos guía para estandarizar todas las actividades conectadas al control de costos.

- Proporcionar un soporte físico de las técnicas utilizadas para llevar a cabo los cierres de periodo, ya que este proceso se venía realizando de forma empírica y de memoria sin contar con un manual.

En cuanto a la presentación de los Informes Periódicos de Avance de Obra, se planeó:

- Programación de un Libro Excel para recopilar todos los archivos exportados del Sistema Administrativo de Obra SAO, ordenarlos y contar con todos los documentos en un solo lugar. Esto para agilizar el método de entrega del informe y reducir los errores que se puedan ostentar.

5. DESARROLLO DE LOS FORMATOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS EN CONTROL DE COSTOS MEDIANTE EL SISTEMA ADMINISTRATIVO DE OBRA SAO

Buscando una gran mejoría en el Control de Costos desarrollado en la empresa, tras conocer las causas de los problemas que se presentan y haber discutido con los implicados los alivios que se les puede dar a los procesos que se ejecutan por cada parte, se creó la documentación requerida para Almacenistas de Obra, Residentes de Obra y Profesionales de Costos.

5.1. ALMACENISTA DE OBRA.

5.1.1. Objetivo

Describir el proceso ejecutable para la planeación, realización y revisión de los procesos relacionados con el Control de Costos, para su buen manejo e inspección, en busca de obtener un proceso más transparente y ordenado.

5.1.2. Alcance

Aplica para almacenistas de obra y auxiliares de almacén de los proyectos en construcción, los cuales la Gerencia decida que se efectúe el control de costos.

5.1.3. Glosario

SAO: Software. Sistema Administrativo de Obra. Programa utilizado por la empresa para el control de obra.


5.1.4. Descripción

5.1.4.1. Requisiciones

Comunicar al Residente de Obra para su pedido, las necesidades de insumos transmitidas a él por trabajadores o contratistas a través del Maestro o Inspector de Obra.

Elaborar la requisición de los materiales y/o equipos solicitados, en conjunto con el Residente de Obra, cuidando de no exceder las cantidades necesarias y direccionar bien los códigos de los materiales en el sistema.

Tabla 1. Formato de Requisiciones.

	FORMATOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS EN CONTROL DE COSTOS MEDIANTE EL SISTEMA ADMINISTRATIVO DE OBRA SAO.	CARGO: ALMACENISTA DE OBRA		
		DEPENDENCIA: DIRECCIÓN TÉCNICA		
FORMATO DE REQUISICIONES				
Nombre de Obra: _____				
Solicitado por: _____				
CÓDIGO	NOMBRE DEL INSUMO	UND	CANT	OBSERVACIONES


5.1.4.1.1. Procedimiento para Requisiciones Mediante SAO.

Teniendo previamente y con certeza las cantidades necesarias y los tipos de materiales que se requieren, se procede a realizar el requerimiento utilizando el Sistema Administrativo de Obra.

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña (Residente de Obra).

Ejecutar el recibo físico de los materiales enviados a la obra. Confrontar lo recibido con Orden de Compra enviada para evitar que se reciban materiales que no cumplan con lo especificado en cada caso.

Tabla 2. Formato de entradas y salidas de Almacén.

	FORMATOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS EN CONTROL DE COSTOS MEDIANTE EL SISTEMA ADMINISTRATIVO DE OBRA SAO.		CARGO:				
			ALMACENISTA DE OBRA				
			DEPENDENCIA:				
			DIRECCIÓN TÉCNICA				
FORMATO DE ENTRADAS Y SALIDAS DE ALMACÉN							
Nombre de Obra: _____							
E/S	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.	ACTIVIDAD	FECHA	OBSERVACIONES

5.1.4.2.1. Procedimiento para el Registro de Entrada y Salida de Materiales en SAO

Generalmente los materiales llegan relacionados a obra en la remisión de factura del proveedor. Este documento debe ser anexado a la Orden de Compra correspondiente para verificar que las cantidades y los insumos sean concordantes. Una vez la factura de venta llegue a la obra se procede a realizar la entrada de almacén en el sistema, con los tres folios, siguiendo estos pasos:

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Almacenista de Obra)

Inventarios - Entradas con Órdenes de Compra - Ingresar el número de orden de compra (Al ingresar éste número el sistema muestra los insumos requeridos en la orden de compra) - Número de Remisión - Número de Factura - Concepto (04 Compra de Materiales) - Ingresar la cantidad entrante - Registrar entrada - Salir.

Ilustración 7. Salidas de Almacén.

The screenshot shows a software window titled "Salidas de Almacen" with a header "GIRONELA ETAPA I CONTROL". The main title is "Salidas de Almacen". The window contains several input fields and buttons. At the top right, there are three fields: "Nro de Salida: 2103190", "Fecha de proceso dd/mm/aa: 31/01/2013", and "Fecha de movimiento dd/mm/aa: 31/01/2013". Below these, there is a horizontal line. On the left side, there are four rows of buttons and input fields: "Ubicación" with a field containing "0", "Todo Insumo" with a field containing "0.00", "Todo Item" with an empty field, and "Item" with an empty field. Below these is an "Observación:" label followed by a text input field. Further down is an "Obra ::" label followed by a dropdown menu. At the bottom left is a "Nro de Entrada: 0" field. At the bottom center are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

5.1.4.3. Manejo de Inventario

Revisar y comparar periódicamente las existencias físicas de los materiales con el Kardex del sistema.

Participar en los inventarios mensuales sobre el estado de existencias de los materiales, atender y resolver las observaciones que se presenten.

5.1.4.3.1. Procedimiento para el Manejo del Inventario de Almacén en SAO

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Almacenista de Obra)

Inventarios - Movimiento del Almacén - Clasificar (Click derecho, se escoge la clasificación que mejor se acomode a la necesidad de la consulta) - Revisar que el movimiento sea correcto y si existen errores de cualquier tipo modificar el movimiento para aplicar los correctivos necesarios - Salir.

Inventarios - Modificación del Movimiento - Clasificar (Click derecho, se escoge la clasificación que mejor se acomode a la necesidad de la consulta) - Realizar la modificación pertinente ya sea de Precio, Factura, Remisión, Ítem o Fecha de

proceso - Salir.

Ilustración 8. Modificación del Movimiento.

Modificación del movimiento
GIRONELA ETAPA I CONTROL

Localizar

Localizar

Insumo
 Item
 Documento
 Registro
 Factura

Reg	Dpe	Código	Nombre del Insumo	Und	Precio	Factura	Remisión	Item	F. Proceso	Referencia	Ubicación	F. Docto	Cantidad
8522	S	00137	Toxement Polvo	Kg	2,523.35		0	00990301	29/01/2013			29/01/2013	35
8589	S	00702	Binda Boquilla	Kg	2,391.68		0	0080432	14/12/2012			11/12/2012	1.1
8868	S	00702	Binda Boquilla	Kg	2,391.68		0	0080254	28/01/2013			28/01/2013	3.1
8588	S	00702	Binda Boquilla	Kg	2,391.68		0	0080431	14/12/2012			11/12/2012	1.1
8702	S	00763	Boquilla Color Blanco	Kg	3,462.91		0	0090154	11/01/2013			20/12/2012	4.1
8866	S	00763	Boquilla Color Blanco	Kg	3,462.91		0	0090154	28/01/2013			28/01/2013	6.1
8867	S	00763	Boquilla Color Blanco	Kg	3,462.91		0	0090154	28/01/2013			28/01/2013	5.1
8586	S	00763	Boquilla Color Blanco	Kg	3,462.91		0	0080431	14/12/2012			11/12/2012	1.1
8587	S	00763	Boquilla Color Blanco	Kg	3,462.91		0	0080432	14/12/2012			11/12/2012	1.1
8687	S	00763	Boquilla Color Blanco	Kg	3,462.91		0	0090154	11/01/2013			18/12/2012	2.1
8705	S	01706	Sikallex 1A 380 gr.	Un	17,597.00		0	0121502	11/01/2013			21/12/2012	1.1
8552	S	01706	Sikallex 1A 380 gr.	Un	17,597.18		0	0121502	07/12/2012			06/12/2012	1.1
8625	E	01706	Sikallex 1A 380 gr.	Un	17,597.00	29862	29862		21/12/2012			21/12/2012	5.1
8427	E	01718	Cinta Sika PVC V-15	MI	16,115.50	29602	29602		05/12/2012			29/11/2012	60.1
8501	S	01718	Cinta Sika PVC V-15	MI	16,115.50		0	0990301	06/12/2012			30/11/2012	44.1
8734	S	01729	Vulkem 116 x 300 ml.	Un	17,266.60		0	0990301	11/01/2013			13/12/2012	5.1
8736	S	01729	Vulkem 116 x 300 ml.	Un	17,266.60		0	0990301	11/01/2013			14/12/2012	5.1
8747	S	01729	Vulkem 116 x 300 ml.	Un	17,266.60		0	0990301	11/01/2013			15/12/2012	4.1
8623	E	01729	Vulkem 116 x 300 ml.	Un	17,266.60	15491	15300		20/12/2012			11/12/2012	15.1
8483	S	01758	Sikallex 221	Un	19,024.00		0	0990301	06/12/2012			27/11/2012	1.1
8469	S	02103	Arena Pareja	M3	34,900.29		0	0990301	06/12/2012			27/11/2012	0.1
			Arena Pareja	M3	34,748.78		0	0990301	12/01/2013			27/12/2012	4.1
			Arena Pareja	M3	34,900.29		0	0990301	07/12/2012			01/12/2012	0.1
			Arena Pareja	M3	33,031.08		0	0990301	28/01/2013			28/01/2013	0.1

Siguiete
 Anterior
 Recalcular
 Precio
 Recalcular
 Todo
 Distribuir
 Clasificar
 Filtros
 Todo
 Salir

Por registro
 Por operación
 Por código
 Por nombre Insumo
 Por fecha
 Por Item
 Por documento
 Por orden de compra
 Por remisión
 Por factura

5.2. RESIDENTE DE OBRA

5.2.1. Objetivo

Describir el proceso ejecutable para la planeación, realización y revisión de los procesos relacionados con el Control de Costos, para su buen manejo e inspección, en busca de obtener un proceso más transparente y ordenado.

5.2.2. Alcance

Aplica para residentes de obra y auxiliares de residencia de los proyectos en construcción, los cuales la Gerencia decida que se efectúe el control de costos.

5.2.3. Glosario

SAO: Software. Sistema Administrativo de Obra. Programa utilizado por la empresa para el control de obra.

Centro de Costos: Nombre dado al código que representa cierta actividad en el presupuesto. Puede ser llamado Ítem.

Formulario de Obra Faltante: Documento en que se expresa la cantidad ejecutada y la cantidad faltante proyectada de las actividades en ejecución.

5.2.4. Descripción

5.2.4.1. Manejo de Contratistas

Registrar en el sistema los contratos que han sido legalizados debidamente, ingresando los materiales, las cantidades, los precios pactados y demás información pertinente en este caso. Informar oportunamente al Profesional de Costos sobre la inexistencia de actividades contratadas, para que estas sean creadas en el presupuesto bajo control.

5.2.4.1.1. Procedimiento para Registro de Contratos Mediante SAO.

Teniendo previamente y con certeza las cantidades necesarias, los códigos de materiales que se requieren, y los centros de costos de las actividades se procede a realizar el registro utilizando el Sistema Administrativo de Obra.

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña (Residente de Obra).

Manejo de Contratos - Registrar Contratos - Grupo - Nro. de Contrato (Número dado para la legalización del contrato. Ejemplo A-52-08-13. Siendo. A: Identificación del Grupo. 52: Número de Obra. 08: Número de contratista. 13: Año del contrato) - Fecha de inicio - Fecha de terminación - Información del Contratista (Nit., Contratista, Dirección, etc.) - AIU, Retención en la Fuente, Utilidad, Retención de Garantía (Esta información se puede encontrar en la Minuta de

Contrato) - Lista de Insumos - Insumo (En el botón Directorio de Insumos de la base central, se debe buscar por nombre y unidad correspondiente) - Cantidad - Precio - Ítem (En el botón Directorio de Ítems se busca la actividad en el presupuesto asociado al insumo. Si este no existe en el directorio, solicitarle al Profesional de Costos que sea creado) - Guardar - Recalcula el Subtotal - Salir


Ilustración 9. Registrar Contratos SAO.

5.2.4.2. Registro de Actas de Obra

Ejecutar físicamente, las mediciones de cantidades de obra para elaborar las actas de corte de obra en el Formato “Acta de Obra”, con el cual se pagan las actividades de obra ejecutada.

Registrar en el sistema las actas de obra con las cantidades medidas, direccionando correctamente lo ejecutado

Tabla 3. Formato de Acta de Obra.

	FORMATOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS EN CONTROL DE COSTOS MEDIANTE EL SISTEMA ADMINISTRATIVO DE OBRA SAO.				CARGO: RESIDENTE DE OBRA	
					DEPENDENCIA: DIRECCIÓN TÉCNICA	
FORMATO DE ACTA DE OBRA						
Contratista:	_____	Anticipo:	_____	Fecha:	_____	
Nro. Contrato:	_____	Deducción:	_____			
Nro. Acta:	_____	Amortización:	_____			
INSUMO	NOMBRE DEL INSUMO	UND.	CANT.	PRECIO	DESTINO	OBSERVACIONES

5.2.4.2.1. Procedimiento para el Registro de Actas de Obra

Teniendo el Formato de Acta de Obra debidamente diligenciado, con los códigos de insumos, los centros de costos correspondientes y las cantidades ejecutadas en obra, se procede a registrar en el sistema para su revisión y posterior remuneración al Contratista.

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Residente de Obra)

Manejo de Contratos - Registrar Actas de Obra - Nro. Acta (Ejemplo: 08001. Siendo, 08: Número de Contratista. 001: Consecutivo de Acta, Si es la primera 001, la segunda 002, etc.) - Fecha - Nombre del Contratista - Se procede a registrar los insumos los cuales aparecen de acuerdo al registro de contrato, es decir, insumo que no se haya registrado en el contrato no se puede cancelar en el Acta de Obra - Destino (Centro de Costos) - Precio (El mismo contratado) - Cantidad - Anticipos, Amortización de Anticipo, Deducción, Devolución de

Garantía (Los anteriores si son necesarios) - Observaciones - Pre acta de Obra (Se revisa que los valores sean correctos) - Aceptar - Registrar - Salir.

Ilustración 10. Generar Acta de Cobro SAO.

Insumo	Nombre del Insumo	Und	Contratada	Acumulada	Concepto	Sede	Ubica	Destino	Precio	Cantidad	% Pte	% Gar	Iva	% Fic	% Uti
09121	Resilla Plástica Soso 3"x2"	Un	537.00	506.00					2,812.00	0.00	1.0	10	16.00	0.00	7.00
22254	Elementos de Seguridad y Protección	Gb	1.00	1.00				0201601	3,000,000.00	0.00	1.0	10	16.00	0.00	7.00
55906	Dilatacion plastica	Un	54.90	54.90					1,200.00	0.00	1.0	10	16.00	0.00	7.00
62704	Jornales Oficial	Un	6.00	6.00					40,000.00	0.00	1.0	10	16.00	0.00	7.00
62705	Jornales Ayudante	Un	28.00	28.00					27,000.00	0.00	1.0	10	16.00	0.00	7.00
64286	M. de O. Paso Escalera	MI	230.40	230.40				0080315	18,500.00	0.00	1.0	10	16.00	0.00	7.00
64660	M. de O. Lavataper	Un	11.00	11.00					45,000.00	0.00	1.0	10	16.00	0.00	7.00
64928	M. de O. Cenefa w/C Ppal	MI	317.86	288.00				0090154	4,000.00	0.00	1.0	10	16.00	0.00	7.00
64929	M. de O. Estuco Muro	M2	102.48	102.48					3,500.00	0.00	1.0	10	16.00	0.00	7.00
65114	M. de O. Dilatación en l copor	MI	4080.72	3561.09				0080120	750.00	0.00	1.0	10	16.00	0.00	7.00
65301	M. de O. Mortero Alinado	M2	2964.48	2961.67				0080109	3,750.00	0.00	1.0	10	16.00	0.00	7.00
65303	M. de O. Piso Cerámica	M2	2984.48	2965.72				0080254	5,300.00	0.00	1.0	10	16.00	0.00	7.00
65304	M. de O. Piso Cerámica Cocina baño:	M2	731.64	682.90				0080244	5,300.00	0.00	1.0	10	16.00	0.00	7.00
65306	M. de O. Mediacaña en Mortero	MI	125.90	125.90				0080421	3,500.00	0.00	1.0	10	16.00	0.00	7.00
65320	M. de O. Mortero	MI	230.40	230.40				0080112	8,900.00	0.00	1.0	10	16.00	0.00	7.00
65322	M. de O. Piso en Tableta	M2	572.27	572.27				0080312	9,000.00	0.00	1.0	10	16.00	0.00	7.00

5.2.4.3. Formulario de Obra Faltante

Diligenciar el Formulario de Obra Faltante junto con el Director de Obra, y entregarlo en las fechas indicadas.

5.2.4.3.1. Procedimiento para el Trámite del Formulario de Obra Faltante

Cada dos veintenas o cada vez que el Departamento Técnico lo requiera, será enviado al proyecto el Formulario de Obra Faltante, documento que debe ser diligenciado teniendo en cuenta las Actas de Obra pagas dentro del periodo especificado y la proyección de las cantidades pendientes. Este documento es de gran importancia para el Control de Costos, ya que mediante este, no solo se

conoce el avance de la obra, sino también se realiza el estimado futuro del costo de las actividades.

Ilustración 11. Formulario de obra faltante.

Norma	Código	Nombre	Und	Cantidad	Precio unitario	Sutotal
005		MAMPOSTERIA				
	0050200	MAMPOSTERIA LADRILLO DE ARCILLA				
	0050203	Muro a la Vista 2 Caras	M2	52.32	111,93	5916,1
	0050204	Muro Ladrillo e= 10 cm.	M2	2,966.31	3906,40	940,09
	0050205	Muro Ladrillo e=10 cm.< 60 cm.	MI	874.22	1583,26	709,04
	0050216	Remate Ladrillo Hilada Parada	MI	450.00		
	0050217	Muro Ladrillo e= 7 cm.	M2	3,656.44	1924,36	1732,08
	0050218	Muro Ladrillo e= 7 cm.< 60 cm	MI	947.72	657,52	290,2
	0050255	Muro a la Vista 1 cara < 60cm	MI	417.60	67,30	350,3
	0050259	Muro a la Vista 2 Caras <60cm	MI	330.00		
	0050300	DINTELES Y ARCOS				
	0050304	Dintel en Mampostería	MI	466.84	825,99	409,15
	0050305	Dintel en Concreto	MI	135.00	112,00	23
	0050400	ALFAJIAS Y REMATES				
	0050409	Alfajía Doble en Concreto	MI	320.00		
	0050416	Alfajía Sencilla en Concreto	MI	572.00		
	0050600	VARIOS MAMPOSTERIA				
	0050608	Subida Material Mampostería	Apt	32.00	48	40
	0050609	Replanteo Mampostería	MI	2,188.70	3244,5	1055,8
	0050611	Castillos Mampostería a la Vista	MI	1,538.00		

Se recomienda que para el buen desarrollo del formulario se revise el Informe "Faltante por ejecutar en contratos". En este se puede encontrar los detalles de las cantidades contratadas, pagadas y faltantes de cada Insumo con el destino al cual se ha cargado (la actividad que se desarrolla), como también el precio al cual se ha pagado para cada contratista.

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Residente de Obra)

Manejo de contratos - Estado de contratos en una obra - Se escoge el(los) contratista(s) - Rango - Impresión - Directorio de Informes - Faltante por ejecutar en contratos - Pantalla - Impresora - Salir.

Ilustración 12. Faltante por ejecutar en contratos.

The screenshot shows a software application window titled "Estado de los Contratos" with a sub-window "Detalle" open. The "Detalle" window displays a table of contract items. The table has the following columns: Codigo, Detalle, Und, Cantidad, C. Pagada, C. Faltante, and Precio Actual. The data is as follows:

Codigo	Detalle	Und	Cantidad	C. Pagada	C. Faltante	Precio Actual
A-54-22-12 VA Y C CONSTRUCCIONES LTDA.						
22254	0201601 Elementos de Seguridad y Protección	Gb	1,00	1,00		3.384.440,25
62184	M. de O. Anclaje de Fachada	Un				0,00
62228	M. de O. Cubierta Inclinada	M2				0,00
62704	Jornales Oficial	Un	110,00	110,00		40.000,00
62705	Jornales Ayudante	Un	20,00	20,00		27.000,00
63138	M. de O. Demolición mampostería	M2	5,00	5,00		3.500,00
63903	M. de O. Descapote	M2				0,00
63920	M. de O. Replanteo a Mano	M2				0,00
63928	0050226 M. de O. Replanteo Mampostería	MI	399,26		399,26	1.500,00
64149	M. de O. Columnetas	MI				0,00
64210	M. de O. Caja para Válvula	Un	287,00	287,00		12.000,00
64314	0040501 M. de O. Concreto Columnetas	MI	345,20	344,40	0,80	8.000,00
64332	0050613 M. de O. Anclaje	Un	401,00	401,00		2.000,00
64335	0050304 M. de O. Dintel en Concreto	MI	338,40	328,45	9,95	6.000,00
64383	0060116 M. de O. Colocación Malla Tipo A	Apt	72,00	72,00		30.000,00

5.3. PROFESIONAL DE COSTOS

5.3.1. Objetivo

Describir el proceso ejecutable para la planeación, realización y revisión de los procesos relacionados con el Control de Costos, para su buen manejo e inspección, en busca de obtener un proceso más transparente y ordenado.

5.3.2. Alcance

Aplica para el Profesional de Costos y el Auxiliar de Costos en la oficina central o en los proyectos en construcción, los cuales la Gerencia decida que se efectúe el control de costos.

5.3.3. Glosario

SAO: Software. Sistema Administrativo de Obra. Programa utilizado por la empresa para el control de obra.

Centro de Costos: Nombre dado al código que representa cierta actividad en el presupuesto. Puede ser llamado Ítem.

Formulario de Obra Faltante: Documento en que se expresa la cantidad ejecutada y la cantidad faltante proyectada de las actividades en ejecución.

5.3.4. Descripción

5.3.4.1. Generar Control de Costos en el Sistema.

En el módulo de control se incluye el presupuesto bajo control del proyecto de construcción con la opción de generar control en el programa; se especifica el nivel de control ya sea por subcapítulo, actividades, salidas o facturación.

5.3.4.2. Costos Directos y Urbanismo

La semana anterior al día de cierre del periodo, se imprime el formulario de obra faltante, para que en obra se actualicen las cantidades reales por ejecutar.

En SAO Presupuesto - Usuario - Contraseña. (Control de Costos)

Manejo de Proyectos - Abrir un proyecto - Presupuesto Control - Seleccionar el proyecto - Aceptar.

Consultas por pantalla - Por niveles - Seleccionar todo - Impresión - Formulario - Pantalla - Imprimir - Salir. El Formulario de Obra Faltante se envía a la obra con comunicación donde se especifique el día de devolución.

El día de cierre de periodo se debe verificar que no haya más ingresos de almacén, facturas, ni pagos de mano de obra. Este día se exportan los informes:

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Control de Costos)

Contratos - Estado de Contratos - Seleccionar todo - Impresión - Informes "Estado de Contratos" - Exportar - Informes "Detalle de Contratos - Exportar - Desmarcar - Salir. Estos dos informes se guardan en el libro de Excel que corresponda en las hojas marcadas como Est. Cont. y Det. Cont. respectivamente.

Facturas - Causación en costos (Se debe revisar que estén cargadas las nóminas del mes, alquileres de equipos, transportes, consumo de servicios públicos, seguridad social, etc.) - Seleccionar todo - Impresión - informe "Directorio de facturas distribuidas en costos" - Exportar - Desmarcar - Salir. Este informe se guarda en el libro de Excel que corresponda, en la hoja marcada como Fact.

Estado de Inventario - Modificación del movimiento - Se verifica que la fecha del proceso esté dentro del periodo del cierre y las salidas de material - Salir

Inventario - Estado de Inventario - Seleccionar todo - Valorizar - Impresión - Informe "Inventario" - Exportar. De este informe se apuntan al final los valores "Inicial", "Valor de inventario", "Entradas" y "Salidas". Este informe se guarda en el libro de Excel que corresponda, en la hoja marcada como Inventario.

A la semana siguiente, cuando se reciba el Formulario de obra faltante, se da inicio al cierre de costos del periodo. Antes de iniciar, se debe verificar que en la obra nadie esté usando el software.

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Control de Costos).

Integrador - Activar proceso de cierre.

Definir obra faltante - Escribir la fecha de cierre - Calcular - Asignar al presupuesto (Se debe tener la precaución de darle Click solo una vez) - Salir. Este paso se desarrolla solo una vez en el cierre y no se vuelve a repetir sino hasta el próximo periodo.

Ilustración 13. Definir obra faltante.

Item	Nombre	Und	Acumulada	Faltante	Cantidad Pto	C. Adenda	C. reforma	C. Sistema	Periodo	sig_cantid
0000000	CONSTRUCCIÓN DE OBRA		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0010000	TRABAJOS PRELIMINARES		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0010400	LOCALIZACIÓN Y REPLANTE		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0010408	Localización y Replanteo	Día	3.00	0.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
0010410	Nivelación de piso	M2	0.00	0.00	406.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0011300	EXCAVACIONES		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0011302	Excavación a Máquina incluye	M3	0.00	0.00	870.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0011500	CAMPAMENTO		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0020000	CIMENTACION		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0020100	EXCAVACIONES		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0020111	Excavación a Mano	M3	49.72	0.00	130.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0020115	Acarreo Interno de Tierra	M3	213.31	0.00	170.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0020116	Retiro Material de Excavación	M3	1.00	0.00	400.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0020200	SOLADOS		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0020201	Concreto Limpieza e= 05 m.	M2	325.47	0.00	495.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0020400	CONCRETO CIENTOS		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0020404	Concreto viga de cimentación	M3	234.10	0.00	280.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0020900	RELLENOS		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0020901	Relleno Piedra rajón o piedra b	M3	239.00	0.00	139.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0020902	Relleno a Mano	M3	250.22	0.00	286.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0020903	Relleno con base granular	M3	0.00	0.00	271.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0021000	ACERO DE REFUERZO CIME		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Se ingresa a presupuesto para ingresar los datos del formulario.

En SAO Presupuesto - Usuario - Contraseña. (Control de Costos)

Manejo de proyectos - Abrir un proyecto - Presupuestos control - Seleccionar el proyecto al que se le está realizando el proceso de cierre - Aceptar. Manejo de proyectos - Modificar Proyectos - Calcular (AIU por Ítem, NO. Desagregar subanálisis, SI. Redondeo, SI) - Edición - Ingresar las cantidades faltantes proyectadas que se actualizaron en el formulario - Calcular (AIU por Ítem, NO. Desagregar subanálisis, SI. Redondeo, SI) - Salir.

Se continúa el proceso de cierre nuevamente desde Control de Costos.

Integrador - Leer faltante real - Aceptar.

Cierre de periodo - Fecha de cierre - Aceptar.

Cálculo de desfases - Aceptar.

Histórico de desfases - Se comprueba que se ha realizado el corte a la fecha indicada.

Tener en cuenta que estos pasos deben ser ejecutados siempre en el mismo orden.

Exportar informes para realizar la revisión y el informe final de costos.

Integrador - Costos por niveles - Seleccionar todo - Exportaciones (Click derecho)
- General - Guardar en el libro de Excel que corresponda, en la hoja marcada CXN (Costos por niveles)

Integrador - Costos por niveles - Seleccionar todo - Exportaciones (Click derecho)
- Ítems con insumos - Guardar en el libro de Excel que corresponda, en la hoja marcada ICI (Ítems con insumos)

Estos informes deben ser arreglados así:

En la hoja costos por niveles (CXN) se calculan los desfases ubicando la columna de Valor Final del Informe pasado a la izquierda de la misma columna del mismo nombre, etiquetando la actual como "Actual" y la anterior como "Anterior". Se debe tener especial cuidado al ordenar estas columnas así, ya que de un periodo a otro se pueden crear nuevas actividades. Crear una columna bajo la etiqueta de "Desfases", donde se realiza la diferencia entre el valor final actual y el anterior, si el resultado es negativo (-) se presentan ahorros y si es positivo (+), sobrecostos en la actividad. Para evitar que aparezcan desfases a nivel de capítulos y subcapítulos, se utiliza la fórmula condicional =SI(UN="";"";Vlr. Final Actual - Vlr. Final Anterior).

En la hoja Ítems con insumos, la columna de cantidad ejecutada es acumulada y es necesario calcular la del periodo, para esto se debe tomar la misma columna

del informe anterior y pegarla al actual. La diferencia entre los dos es el consumo del periodo. Al igual que en costos por niveles, se deben organizar las actividades, ya que se pueden presentar nuevos ítems y nuevos insumos.

Para los dos casos, si es el primer informe no es necesario arreglar los archivos ya que el acumulado es el mismo del periodo. Después de arreglar los archivos, éstos se envían a la Dirección Técnica, donde se analizan los desfases y se buscan las explicaciones para estos ahorros o sobrecostos.

Una vez se tiene conocimiento sobre los cambios que se deben realizar, se procede a lo siguiente.

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Control de Costos).
Integrador - Devolver el cierre - Desactivar proceso de cierre.

Es necesario darle avance manual a las actividades que el sistema no da avance, como son: hierro, malla, personal de obra, vigilancia, servicios públicos, papelería y varios, dotación de oficina, caja menor, acarreos y transportes, cafetería y aseo, combustibles y lubricantes, alquileres de equipos, formaletas, puntillas, maderas y demás que tengan duración por tiempo, global, unidad, etc.

Para dar avance manual, se toma el valor del periodo del ítem en cuestión y se divide por el valor del costo directo. El resultado es la cantidad ejecutada, esta se le resta a la cantidad de la actividad para obtener el faltante. En Presupuesto - Modificar proyectos - edición - Se ingresa la cantidad obtenida de la diferencia.

Si es necesario hacer cambios de destino de materiales mal cargados o mano de obra hacia otra actividad. En SAO Control de Costos - Facturas - Causación en Costos - R. Factura - Crear una factura a nombre de PROURBE S.A. con un precio mínimo, \$ 0,01. Se crea el recurso con la cantidad correspondiente negativa del ítem errado y se crea nuevamente el recurso con la cantidad positiva en la actividad correcta.

En caso de que esté cargado material sin pago de mano de obra o viceversa, se modifica el unitario ya que este ahorro o sobrecosto no es real. En SAO Presupuesto - Abrir proyecto - Modificar proyecto - Tomar el valor del desfase de la hoja Costos por Niveles, dividirlo en la cantidad del ítem del presupuesto, igualmente este resultado dividirlo en el valor del recurso a modificar, si tiene desperdicio también se divide en este valor y el resultado al índice del recurso se le resta si es sobrecostos o se le aumenta si es ahorro. Es necesario tomar nota de los índices originales para posterior al cierre corregirlos en el unitario.

Ilustración 14. Modificar proyecto.

The screenshot shows the 'Modificar Proyecto' window with the following details:

- Codigo:** 0032URB
- Nombre:** BOSQUE DE PINOS URBANISMO ETAPA 1
- Costo Proyecto:** 2,117,889,767

C Externo	Item	Nombre del Item	Und	Und Lic	Cantidad	Costo	%	Indice	Costo Est
	0050000	MAMPOSTERIA			0.00	0.00	0.00		
	0050200	MAMPOSTERIA LADRILLO DE ARCILLA			0.00	0.00	0.00		
	0050254	Muro a la vista 2 caras < 60cm	MI		0.00	0.00	0.00		
	5010000	TRABAJOS PRELIMINARES			0.00	0.00	0.00		
	5010400	LOCALIZACION Y REPLANTEO			0.00	0.00	0.00		
	5010414	Comision topografica	Dia		0.00	0.00	0.00		
	6010000	MOVIMIENTO DE TIERRA			0.00	30,031,074.00	1.42		
	6010600	MOVIMIENTO DE TIERRAS ETAPA I Y PRI			0.00	0.00	0.00		
	6010601	Excavación a Máquina (Corte, Cargue y Trar	M3		0.00	0.00	0.00		
	6010603	Descapote a maquina	M3		0.00	0.00	0.00		
	6010607	Cerramiento En Tela Estabiliza	MI		0.00	0.00	0.00		
	6010608	Descapote a mano	M2		0.00	0.00	0.00		
	6010609	Excavación a Mano	M3		0.00	0.00	0.00		

Insumo	Nombre del Insumo	Und	Precio	2 Moneda	Iva	Cantidad	% Adic	Subtotal	Observación
67628	M. de O. Bases en gravilla	Un	28,000.00	0.00	00	1.00000		28,000.00	

Summary table on the right:

- Materiales:** 0.00
- Mano de Obra:** 28,000.00
- Equipos:** 0.00
- Otros:** 0.00
- Costo Directo:** 28,000.00

Se deben hacer los cierres necesarios hasta realizar la totalidad de las correcciones y que los desfases existentes tengan sustentación. Cuando se realicen cierres adicionales, se debe tener en cuenta en presupuesto calcular y en

control de costos, leer faltante real.

Terminados los ajustes y realizados cada una de las correcciones, se deja el último cierre definitivo y se continúa con:

Exportar los archivos últimos definitivos de costos por niveles e ítems con insumos. Adicionalmente en Integrador - Análisis de desfases - Seleccione todo - Exportar. Se guardan como "desfases por niveles" o "Camb" en una nueva hoja del libro antes creado.

Finalmente se desactiva el proceso de cierre. Integrador - Desactivar proceso de cierre.

5.3.4.3. Costos Indirectos

Para realizar el respectivo corte de costos indirectos, se debe hacer el corte de periodo de igual forma que en directos, así:

El día de cierre de periodo se debe verificar que no haya más ingresos de facturas, ni pagos. Este día se exportan los informes:

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Control de Costos)

Contratos - Estado de Contratos - Seleccionar todo - Impresión - Informes "Estado de Contratos" - Exportar - Informes "Detalle de Contratos - Exportar - Desmarcar - Salir. Estos dos informes se guardan en el libro de Excel que corresponda en las hojas marcadas como Est. Cont. y Det. Cont. Respectivamente.

Facturas - Causación en costos (Se debe revisar que estén cargado los pagos de licencias, diseños, costos de ventas, estudios técnicos, honorarios, etc.) - Seleccionar todo - Impresión - informe "Directorio de facturas distribuidas en costos" - Exportar - Desmarcar - Salir. Este informe se guarda en el libro de Excel que corresponda, en la hoja marcada como Fact.

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Control de Costos).

Integrador - Activar proceso de cierre.

Definir obra faltante - Escribir la fecha de cierre - Calcular - Asignar al presupuesto (Se debe tener la precaución de darle Click solo una vez) - Salir. Este paso se desarrolla solo una vez en el cierre y no se vuelve a repetir sino hasta el próximo periodo.

Se ingresa a presupuesto

En SAO Presupuesto - Usuario - Contraseña. (Control de Costos)

Manejo de proyectos - Abrir un proyecto - Presupuestos control - Seleccionar el proyecto al que se le está realizando el proceso de cierre - Aceptar. Manejo de proyectos - Modificar Proyectos - Calcular (AIU por Ítem, NO. Desagregar subanálisis, SI. Redondeo, SI) - Salir.

Se continúa el proceso de cierre nuevamente desde Control de Costos.

Integrador - Leer faltante real - Aceptar.

Cierre de periodo - Fecha de cierre - Aceptar.

Cálculo de desfases - Aceptar.

Histórico de desfases - Se comprueba que se ha realizado el corte a la fecha indicada.

Tener en cuenta que estos pasos deben ser ejecutados siempre en el mismo orden.

Exportar informes para realizar la revisión y el informe final de costos.

Integrador - Costos por niveles - Seleccionar todo - Exportaciones (Click derecho) - General - Guardar en el libro de Excel que corresponda, en la hoja marcada CXN (Costos por niveles)

Integrador - Costos por niveles - Seleccionar todo - Exportaciones (Click derecho)

- Ítems con insumos - Guardar en el libro de Excel que corresponda, en la hoja marcada ICI (Ítems con insumos)

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Control de Costos).

Integrador - Devolver el cierre - Desactivar proceso de cierre.

Para dar avance manual que sucede en todos los ítems que se costearon en el periodo, al igual que en directos, se toma el valor del desfase del ítem y se divide en el valor del costo directo. El resultante es la cantidad que se tiene que restar al ítem o modificar en el APU para dar su avance. En SAO Presupuesto - Modificar Proyectos - Edición - Se modifica la cantidad. Terminado éste paso, calculo y salir.

Integrador - Costos por Niveles - Seleccionar todo - Impresión - "Costos por ítem" - Exportar.

En este informe se debe actualizar cada una de los subcapítulos de la siguiente manera.

Los costos de ventas se entregan al Director Comercial para la actualización de los costos faltantes.

En los costos indirectos y financieros, primero se verifica que el día del cierre ya estén cargadas las facturas correspondientes al mes, segundo se debe verificar con contabilidad que los costos cancelados en el periodo sean similares a los ejecutados en el SAO. Y por último, el jefe de planeación verifica los costos faltantes de los ítems y si hay o no modificaciones.

Posterior a la actualización de los faltantes, se debe actualizar la información en el presupuesto, calcular y realizar nuevamente el cierre en control.

Los desfases que se pueden llegar a presentar por mal cargue de facturas, se deben corregir de igual forma que en directos, hacer cambios de destino de insumos mal cargados hacia otra actividad. En SAO Control de Costos - Facturas -

Causación en Costos - R. Factura - Crear una factura a nombre de PROURBE S.A. con un precio mínimo, \$ 0,01. Se crea el recurso con la cantidad correspondiente negativa del ítem errado y se crea nuevamente el recurso con la cantidad positiva en la actividad correcta.

Terminados los ajustes y realizadas cada una de las correcciones al igual que en directos, se deja el último cierre definitivo y se continua con:

Exportar los archivos últimos definitivos de costos por niveles e ítems con insumos. Adicionalmente en Integrador - Análisis de desfases - Selecciono todo - Exportar. Se guardan como "desfases por niveles" o "Camb" en una nueva hoja del libro antes creado.

Finalmente se desactiva el proceso de cierre. Integrador - Desactivar proceso de cierre.

5.3.4.4. Preparación y Presentación del Informe Ejecutivo

Para realizar el informe ejecutivo, se siguen los siguientes pasos:

En la primera parte se introduce la información de las actividades ejecutadas en el periodo según la programación de obra, fechas de terminación, atrasos y porcentajes de avance.

En la segunda parte se ingresa, respecto al presupuesto, la información de valores proyectados, porcentajes de variación del presupuesto, valor de desfases y las razones representativas de los ahorros o sobrecostos con sus respectivos valores.

Para actualizar la información del Libro Excel, se insertan en las hojas de éste los cuadros exportados en el cierre de Torre "TRR", Urbanismo "URB" (si aplica) e Indirectos "IND", así:

En "CXN TRR", "CXN URB" y "CXN IND", se insertan los archivos de Costos por

Niveles correspondientes.

En "PPTO TRR", "PPTO URB" y "PPTO IND", se insertan los presupuestos iniciales bases.



En "CAMB TRR", "CAMB URB" y "CAMB IND", se insertan los archivos de desfases por niveles.

En "INV" se insertan las columnas del inventario y se actualizan las fórmulas.

En "MAT" se insertan los materiales nuevos que no se encuentran clasificados y se identifican según el tipo para que sean tomados por la hoja "INV".

En "VTRR" se inserta el informe de ventas, preparado por Trámites y Escrituración, en el cual se especifican el valor vendido, y valor de créditos desembolsados.

Ilustración 15. Informe ejecutivo.

		INFORME MENSUAL DE OBRA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN			
Propietario:	PROURBE S.A	Informe No.	1	Copias a:	Preparó:
Proyecto:	ORIGAMI	Fecha de Corte	02-DIC-2.012	Socios	SAP
Construtor:	PROURBE S.A	Obra		Revisó:	LMP
Modalidad de Contrato:		Archivo			

RESUMEN EJECUTIVO			
Ingresos por Ventas			
La evolución del valor total de venta del proyecto desde el inicio ha sido el siguiente:			
ETAPA	VALOR DE VENTA TOTAL INICIAL	VALOR DE VENTA TOTAL ACTUAL	% DE INCREMENTO
ETAPA 1	7.760.210.000	7.765.089.062	0,06%
TOTAL	7.760.210.000	7.765.089.062	0,06%
Ingresos totales proyecto			7.765.089.062,00
Costos del Proyecto			
La evolución de los costos del proyecto desde el inicio ha sido el siguiente:			
PROYECTO	COSTO PRESUPUESTO INICIAL	COSTO 02-12-2012	% DE INCREMENTO
ORIGAMI	4.448.186.545	4.475.371.435	0,61%
INDIRECTOS ORIGAMI	2.383.564.561	2.385.793.524	0,09%
TOTAL	6.831.751.106	6.861.164.959	0,43%
Costos del Proyecto			6.861.164.959

En la hoja del Informe "INF:" se actualiza las fórmulas para que muestre los resultados de los valores invertidos y por invertir, las proyecciones y los ahorros o sobrecostos.

Esta hoja del libro Excel se imprime y se presenta a la Dirección Técnica en físico y tres copias. El archivo se envía adjunto en correo electrónico a Dirección Técnica con copia a Gerencia.

6. CONCLUSIONES Y OBSERVACIONES

■ Durante el periodo de Práctica, se logró adquirir una gran cantidad de conocimientos en relación al Control de Costos de Obra. Además, la experiencia de laborar junto a varios profesionales en diferentes cargos, fue muy enriquecedora.

■ Se creó una guía de pasos que facilitó la comprensión del Sistema Administrativo de Obra, la cual además brinda un soporte en cuanto a las tareas que debe desarrollar cada profesional que interviene en el proceso de Control de Costos.

■ Se mejoraron los procedimientos relacionados al control de costos de las obras, modificando y ordenando el esquema que se venía trabajando mediante las herramientas creadas.

■ Se evidenció la respuesta positiva al poner en práctica los formatos y las guías de trabajo establecidas, disminuyendo considerablemente la duración del proceso de cierre, al pasar de cinco días a tres.

■ El formato guía desarrollado en este Trabajo de Grado es aplicado específicamente al Sistema Administrativo de Obra SAO. En caso tal que llegase a cambiar el Software utilizado para el Control de Costos de Obra, se debe modificar esta guía, aunque en alguna medida podría servir como base en la creación de un sustituto.

■ Es responsabilidad de la Dirección Técnica y de la División de Control de Costos, capacitar, guiar y brindar apoyo a los profesionales que de alguna manera tendrán relación con el SAO.

■ Durante la práctica, el autor formó parte del Departamento Técnico de PROURBE S.A. Laborando cómo Auxiliar de Control de Costos. A la finalización del contrato como practicante, debido al buen desempeño y a la buena labor ejecutada, le fue ofrecido el cargo de Profesional de Control de Costos, el cual ocupa actualmente.

7. BIBLIOGRAFÍA

FERNANDEZ, Juan Carlos, "Sistema de Control de Costos". Internet. Enero 25 de 2.009

www.slideshare.net/jcfdezmx2/control-de-costos-presentation

<<http://www.slideshare.net/jcfdezmx2/control-de-costos-presentation>>

BASSI, Daniele, "Herramientas de la Gerencia de Proyectos Aplicadas a la Industria de la Construcción. Gestión de Costos en Proyectos de Construcción". Internet. Mayo 9 de 2.008, Universidad Nacional de Ingeniería.

es.scribd.com/doc/3747646/Gestion-de-Costos-en-proyectos-de-Construccion


<<http://es.scribd.com/doc/3747646/Gestion-de-Costos-en-proyectos-de-Construccion>>

SAO TECHNOLOGY & CIA LTDA. Manual de Usuario. Sistema Administrativo de obra. Progress Ver. 13B.

www.saotechnology.com

<<http://www.saotechnology.com>>

8. ANEXOS.

	FORMATOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS EN CONTROL DE COSTOS MEDIANTE EL SISTEMA ADMINISTRATIVO DE OBRA SAO.	CARGO: ALMACENISTA DE OBRA
		DEPENDENCIA: DIRECCIÓN TÉCNICA

1. OBJETIVO

Describir el proceso ejecutable para la planeación, realización y revisión de los procesos relacionados con el Control de Costos, para su buen manejo e inspección, en busca de obtener un proceso más transparente y ordenado.

2. ALCANCE

Aplica para almacenistas de obra y auxiliares de almacén de los proyectos en construcción, los cuales la Gerencia decida que se efectúe el control de costos.

3. GLOSARIO

SAO: Software. Sistema Administrativo de Obra. Programa utilizado por la empresa para el control de obra.

4. DESCRIPCIÓN

4.1. REQUISICIONES

Comunicar al Residente de Obra para su pedido, las necesidades de insumos transmitidas a él por trabajadores o contratistas a través del Maestro o Inspector de Obra.

Elaborar la requisición de los materiales y/o equipos solicitados, en conjunto con el Residente de Obra, cuidando de no exceder las cantidades necesarias y direccionar bien los códigos de los materiales en el sistema.

4.1.1. PROCEDIMIENTO PARA REQUISICIONES MEDIANTE EL SAO.

Teniendo previamente y con certeza las cantidades necesarias y los tipos de materiales que se requieren, se procede a realizar el requerimiento utilizando el Sistema Administrativo de Obra.

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña (Residente de Obra).

Requisiciones - Registro de Ordenes de Requisición - Directorio de Insumos de la Base Central (Se ingresa el nombre del insumo para su búsqueda, y se registran los códigos que coincidan) - Directorio de Insumos del Presupuesto (Usando el código de insumo, buscar su existencia en el presupuesto. *Tratar en lo posible de utilizar solo insumos que se encuentren dentro del presupuesto*) - Aceptar - Escribir la cantidad requerida y observaciones si son necesarias - Salir

4.2. ENTRADA Y SALIDA DE MATERIALES

Efectuar las entregas de elementos requeridos según lo establecido por el Residente de Obra y el Director de Obra, y registrar en el sistema las salidas de materiales.

Registrar diariamente los movimientos de almacén, manteniendo actualizado el registro de existencias de materiales, y sus costos en el sistema.

Ejecutar el recibo físico de los materiales enviados a la obra. Confrontar lo recibido con Orden de Compra enviada para evitar que se reciban materiales que no cumplan con lo especificado en cada caso.

4.2.1. PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO DE ENTRADA Y SALIDA DE MATERIALES EN EL SAO

Generalmente los materiales llegan relacionados a obra en la remisión de factura del proveedor. Este documento debe ser anexado a la Orden de Compra correspondiente para verificar que las cantidades y los insumos sean concordantes. Una vez la factura de venta llegue a la obra se procede a realizar la entrada de almacén en el sistema, con los tres folios, siguiendo estos pasos:

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Almacenista de Obra)

Inventarios - Entradas con Órdenes de Compra - Ingresar el número de orden de compra (Al ingresar éste número el sistema muestra los insumos requeridos en la orden de compra) - Número de Remisión - Número de Factura - Concepto (04 Compra de Materiales) - Ingresar la cantidad entrante - Registrar entrada - Salir.

A medida que los materiales se vayan utilizando en obra, se debe solicitar al Maestro de Obra las actividades en las que se están gastando. Periódicamente se debe realizar el registro de salida de material en el sistema, para esto se siguen estos pasos.

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Almacenista de Obra)

Inventarios - Salidas de Almacén - Insumo (Se ingresa el código del material al cual se le dará salida) - Cantidad - Ítem presupuesto (Registrar el Centro de Costos de la actividad en la que se le está dando uso al insumo) - Registrar Salida - Salir.

4.3. MANEJO DE INVENTARIO

Revisar y comparar periódicamente las existencias físicas de los materiales con el Kardex del sistema.


Participar en los inventarios mensuales sobre el estado de existencias de los materiales, atender y resolver las observaciones que se presenten.

4.3.1. PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DEL INVENTARIO DE ALMACEN EN EL SAO

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Almacenista de Obra)

Inventarios - Movimiento del Almacén - Clasificar (Click derecho, se escoge la clasificación que mejor se acomode a la necesidad de la consulta) - Revisar que el movimiento sea correcto y si existen errores de cualquier tipo modificar el movimiento para aplicar los correctivos necesarios - Salir.

Inventarios - Modificación del Movimiento - Clasificar (Click derecho, se escoge la clasificación que mejor se acomode a la necesidad de la consulta) - Realizar la modificación pertinente ya sea de Precio, Factura, Remisión, Ítem o Fecha de proceso - Salir.

	FORMATOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS EN CONTROL DE COSTOS MEDIANTE EL SISTEMA ADMINISTRATIVO DE OBRA SAO.	CARGO: RESIDENTE DE OBRA
		DEPENDENCIA: DIRECCIÓN TÉCNICA

1. OBJETIVO

Describir el proceso ejecutable para la planeación, realización y revisión de los procesos relacionados con el Control de Costos, para su buen manejo e inspección, en busca de obtener un proceso más transparente y ordenado.

2. ALCANCE

Aplica para residentes de obra y auxiliares de residencia de los proyectos en construcción, los cuales la Gerencia decida que se efectúe el control de costos.

3. GLOSARIO

SAO: Software. Sistema Administrativo de Obra. Programa utilizado por la empresa para el control de obra.

Centro de Costos: Nombre dado al código que representa cierta actividad en el presupuesto. Puede ser llamado Ítem.

Formulario de Obra Faltante: Documento en que se expresa la cantidad ejecutada y la cantidad faltante proyectada de las actividades en ejecución.

4. DESCRIPCIÓN

4.1. MANEJO DE CONTRATISTAS

Registrar en el sistema los contratos que han sido legalizados debidamente, ingresando los materiales, las cantidades, los precios pactados y demás información pertinente en este caso. Informar oportunamente al Profesional de Costos sobre la inexistencia de actividades contratadas, para que estas sean creadas en el presupuesto bajo control.

4.1.1. PROCEDIMIENTO PARA REGISTRO DE CONTRATOS MEDIANTE EL SAO.

Teniendo previamente y con certeza las cantidades necesarias, los códigos de materiales que se requieren, y los centros de costos de las actividades se procede a realizar el registro utilizando el Sistema Administrativo de Obra.

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña (Residente de Obra).

Manejo de Contratos - Registrar Contratos - Grupo - Nro. de Contrato (Número dado para la legalización del contrato. Ejemplo A-52-08-13. Siendo. A: Identificación del Grupo. 52: Número de Obra. 08: Número de contratista. 13: Año del contrato) - Fecha de inicio - Fecha de terminación - Información del Contratista (Nit., Contratista, Dirección, etc.) - AIU, Retención en la Fuente, Utilidad, Retención de Garantía (Esta información se puede encontrar en la Minuta de Contrato) - Lista de Insumos - Insumo (En el botón Directorio de Insumos de la base central, se debe buscar por nombre y unidad correspondiente) - Cantidad - Precio - Ítem (En el botón Directorio de Ítems se busca la actividad en el presupuesto asociado al insumo. Si este no existe en el directorio, solicitarle al Profesional de Costos que sea creado) - Guardar - Recalcula el Subtotal - Salir

4.2. REGISTRO DE ACTAS DE OBRA

Ejecutar físicamente, las mediciones de cantidades de obra para elaborar las actas de corte de obra en el Formato "Acta de Obra", con el cual se pagan las actividades de obra ejecutada.

Registrar en el sistema las actas de obra con las cantidades medidas, direccionando correctamente lo ejecutado

4.2.1. PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO DE ACTAS DE OBRA

Teniendo el Formato de Acta de Obra debidamente diligenciado, con los códigos de insumos, los centros de costos correspondientes y las cantidades ejecutadas en obra, se procede a registrar en el sistema para su revisión y posterior remuneración al Contratista.

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Residente de Obra)

Manejo de Contratos - Registrar Actas de Obra - Nro. Acta (Ejemplo: 08001. Siendo, 08: Número de Contratista. 001: Consecutivo de Acta, Si es la primera 001, la segunda 002, etc.) - Fecha - Nombre del Contratista - Se procede a registrar los insumos los cuales aparecen de acuerdo al registro de contrato, es decir, insumo que no se haya registrado en el contrato no se puede cancelar en el Acta de Obra - Destino (Centro de Costos) - Precio (El mismo contratado) - Cantidad - Anticipos, Amortización de Anticipo, Deducción, Devolución de Garantía (Los anteriores si son necesarios) - Observaciones - Pre acta de Obra (Se revisa que los valores sean correctos) - Aceptar - Registrar - Salir.

4.3. FORMULARIO DE OBRA FALTANTE

Diligenciar el Formulario de Obra Faltante junto con el Director de Obra, y entregarlo en las fechas indicadas.


4.3.1. PROCEDIMIENTO PARA EL TRAMITE DEL FORMULARIO DE OBRA FALTANTE

Cada dos veintenas o cada vez que el Departamento Técnico lo requiera, será enviado al proyecto el Formulario de Obra Faltante, documento que debe ser diligenciado teniendo en cuenta las Actas de Obra pagas dentro del periodo especificado y la proyección de las cantidades pendientes. Este documento es de gran importancia para el Control de Costos, ya que mediante este, no solo se conoce el avance de la obra, sino también se realiza el estimado futuro del costo de las actividades.

Se recomienda que para el buen desarrollo del formulario se revise el Informe "Faltante por ejecutar en contratos". En este se puede encontrar los detalles de las cantidades contratadas, pagadas y faltantes de cada Insumo con el destino al cual se ha cargado (la actividad que se desarrolla), como también el precio al cual se ha pagado para cada contratista.

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Residente de Obra)

Manejo de contratos - Estado de contratos en una obra - Se escoge el(los) contratista(s) - Rango - Impresión - Directorio de Informes - Faltante por ejecutar en contratos - Pantalla - Impresora - Salir.

	FORMATOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS EN CONTROL DE COSTOS MEDIANTE EL SISTEMA ADMINISTRATIVO DE OBRA SAO.	CARGO: PROFESIONAL DE COSTOS
		DEPENDENCIA: DIRECCIÓN TÉCNICA

1. OBJETIVO

Describir el proceso ejecutable para la planeación, realización y revisión de los procesos relacionados con el Control de Costos, para su buen manejo e inspección, en busca de obtener un proceso más transparente y ordenado.

2. ALCANCE

Aplica para el Profesional de Costos y el Auxiliar de Costos en la oficina central o en los proyectos en construcción, los cuales la Gerencia decida que se efectúe el control de costos.

3. GLOSARIO

SAO: Software. Sistema Administrativo de Obra. Programa utilizado por la empresa para el control de obra.

Centro de Costos: Nombre dado al código que representa cierta actividad en el presupuesto. Puede ser llamado Ítem.

Formulario de Obra Faltante: Documento en que se expresa la cantidad ejecutada y la cantidad faltante proyectada de las actividades en ejecución.

4. DESCRIPCIÓN

4.1. GENERAR CONTROL DE COSTOS EN EL SISTEMA.

En el módulo de control se incluye el presupuesto bajo control del proyecto de construcción con la opción de generar control en el programa; se especifica el nivel de control ya sea por subcapítulo, actividades, salidas o facturación.

4.2. COSTOS DIRECTOS Y URBANISMO

La semana anterior al día de cierre del periodo, se imprime el formulario de obra faltante, para que en obra se actualicen las cantidades reales por ejecutar.

En SAO Presupuesto - Usuario - Contraseña. (Control de Costos)

Manejo de Proyectos - Abrir un proyecto - Presupuesto Control - Seleccionar el proyecto - Aceptar.

Consultas por pantalla - Por niveles - Seleccionar todo - Impresión - Formulario - Pantalla - Imprimir - Salir. El Formulario de Obra Faltante se envía a la obra con comunicación donde se especifique el día de devolución.

El día de cierre de periodo se debe verificar que no haya más ingresos de almacén, facturas, ni pagos de mano de obra. Este día se exportan los informes:

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Control de Costos)

Contratos - Estado de Contratos - Seleccionar todo - Impresión - Informes "Estado de Contratos" - Exportar - Informes "Detalle de Contratos" - Exportar - Desmarcar - Salir. Estos dos informes se guardan en el libro de Excel que corresponda en las hojas marcadas como Est. Cont. y Det. Cont. respectivamente.

Facturas - Causación en costos (Se debe revisar que estén cargadas las nóminas del mes, alquileres de equipos, transportes, consumo de servicios públicos, seguridad social, etc.) - Seleccionar todo - Impresión - informe "Directorio de facturas distribuidas en costos" - Exportar - Desmarcar - Salir. Este informe se guarda en el libro de Excel que corresponda, en la hoja marcada como Fact.

Estado de Inventario - Modificación del movimiento - Se verifica que la fecha del proceso esté dentro del periodo del cierre y las salidas de material - Salir

Inventario - Estado de Inventario - Seleccionar todo - Valorizar - Impresión - Informe "Inventario" - Exportar. De este informe se apuntan al final los valores "Inicial", "Valor de inventario", "Entradas" y "Salidas". Este informe se guarda en el libro de Excel que corresponda, en la hoja marcada como Inventario.

A la semana siguiente, cuando se reciba el Formulario de obra faltante, se da inicio al cierre de costos del periodo. Antes de iniciar, se debe verificar que en la obra nadie esté usando el software.

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Control de Costos).

Integrador - Activar proceso de cierre.

Definir obra faltante - Escribir la fecha de cierre - Calcular - Asignar al presupuesto (Se debe tener la precaución de darle Click solo una vez) - Salir. Este paso se desarrolla solo una vez en el cierre y no se vuelve a repetir sino hasta el próximo periodo.

Se ingresa a presupuesto para ingresar los datos del formulario.

En SAO Presupuesto - Usuario - Contraseña. (Control de Costos)

Manejo de proyectos - Abrir un proyecto - Presupuestos control - Seleccionar el proyecto al que se le está realizando el proceso de cierre - Aceptar. Manejo de proyectos - Modificar Proyectos - Calcular (AIU por Ítem, NO. Desagregar subanálisis, SI. Redondeo, SI) - Edición - Ingresar las cantidades faltantes proyectadas que se actualizaron en el formulario - Calcular (AIU por Ítem, NO. Desagregar subanálisis, SI. Redondeo, SI) - Salir.

Se continúa el proceso de cierre nuevamente desde Control de Costos.

Integrador - Leer faltante real - Aceptar.

Cierre de periodo - Fecha de cierre - Aceptar.

Cálculo de desfases -

Aceptar.

Histórico de desfases - Se comprueba que se ha realizado el corte a la fecha indicada.

Tener en cuenta que estos pasos deben ser ejecutados siempre en el mismo orden.

Exportar informes para realizar la revisión y el informe final de costos.

Integrador - Costos por niveles - Seleccionar todo - Exportaciones (Click derecho) - General - Guardar en el libro de Excel que corresponda, en la hoja marcada CXN (Costos por niveles)

Integrador - Costos por niveles - Seleccionar todo - Exportaciones (Click derecho) - Ítems con insumos - Guardar en el libro de Excel que corresponda, en la hoja marcada ICI (Ítems con insumos)

Estos informes deben ser arreglados así:

En la hoja costos por niveles (CXN) se calculan los desfases ubicando la columna de Valor Final del Informe pasado a la izquierda de la misma columna del mismo nombre, etiquetando la actual como "Actual" y la anterior como "Anterior". Se debe tener especial cuidado al ordenar estas columnas así, ya que de un periodo a otro se pueden crear nuevas actividades. Crear una columna bajo la etiqueta de "Desfases", donde se realiza la diferencia entre el valor final actual y el anterior, si el resultado es negativo (-) se presentan ahorros y si es positivo (+), sobrecostos en la actividad. Para evitar que aparezcan desfases a nivel de capítulos y subcapítulos, se utiliza la fórmula condicional =SI(UN="";"";Vlr. Final Actual - Vlr. Final Anterior).

En la hoja Ítems con insumos, la columna de cantidad ejecutada es acumulada y es necesario calcular la del periodo, para esto se debe tomar la misma columna del informe anterior y pegarla al actual. La diferencia entre los dos es el consumo del periodo. Al igual que en costos por niveles, se deben organizar las actividades, ya que se pueden presentar nuevos ítems y nuevos insumos.

Para los dos casos, si es el primer informe no es necesario arreglar los archivos ya que el acumulado es el mismo del periodo. Después de arreglar los archivos, éstos se envían a la Dirección Técnica, donde se analizan los desfases y se buscan las explicaciones para estos ahorros o sobrecostos.

Una vez se tiene conocimiento sobre los cambios que se deben realizar, se procede a lo

siguiente.

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Control de Costos).
Integrador - Devolver el cierre - Desactivar proceso de cierre.

Es necesario darle avance manual a las actividades que el sistema no da avance, como son: hierro, malla, personal de obra, vigilancia, servicios públicos, papelería y varios, dotación de oficina, caja menor, acarreos y transportes, cafetería y aseo, combustibles y lubricantes, alquileres de equipos, formaleas, puntillas, maderas y demás que tengan duración por tiempo, global, unidad, etc.

Para dar avance manual, se toma el valor del periodo del ítem en cuestión y se divide por el valor del costo directo. El resultado es la cantidad ejecutada, esta se le resta a la cantidad de la actividad para obtener el faltante. En Presupuesto - Modificar proyectos - edición - Se ingresa la cantidad obtenida de la diferencia.

Si es necesario hacer cambios de destino de materiales mal cargados o mano de obra hacia otra actividad. En SAO Control de Costos - Facturas - Causación en Costos - R. Factura - Crear una factura a nombre de PROURBE S.A. con un precio mínimo, \$ 0,01. Se crea el recurso con la cantidad correspondiente negativa del ítem errado y se crea nuevamente el recurso con la cantidad positiva en la actividad correcta.

En caso de que esté cargado material sin pago de mano de obra o viceversa, se modifica el unitario ya que este ahorro o sobre costo no es real. En SAO Presupuesto - Abrir proyecto - Modificar proyecto - Tomar el valor del desfase de la hoja Costos por Niveles, dividirlo en la cantidad del ítem del presupuesto, igualmente este resultado dividirlo en el valor del recurso a modificar, si tiene desperdicio también se divide en este valor y el resultado al índice del recurso se le resta si es sobre costos o se le aumenta si es ahorro. Es necesario tomar nota de los índices originales para posterior al cierre corregirlos en el unitario.

Se deben hacer los cierres necesarios hasta realizar la totalidad de las correcciones y que los desfases existentes tengan sustentación. Cuando se realicen cierres adicionales, se debe tener en cuenta en presupuesto calcular y en control de costos, leer faltante real.

Terminados los ajustes y realizados cada una de las correcciones, se deja el último cierre definitivo y se continúa con:

Exportar los archivos últimos definitivos de costos por niveles e ítems con insumos. Adicionalmente en Integrador - Análisis de desfases - Selecciono todo - Exportar. Se guardan como "desfases por niveles" o "Camb" en una nueva hoja del libro antes creado.

Finalmente se desactiva el proceso de cierre. Integrador - Desactivar proceso de cierre.

4.3. COSTOS INDIRECTOS

Para realizar el respectivo corte de costos indirectos, se debe hacer el corte de periodo de igual forma que en directos, así:

El día de cierre de periodo se debe verificar que no haya más ingresos de facturas, ni pagos. Este día se exportan los informes:

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Control de Costos)

Contratos - Estado de Contratos - Seleccionar todo - Impresión - Informes "Estado de Contratos" - Exportar - Informes "Detalle de Contratos" - Exportar - Desmarcar - Salir. Estos dos informes se guardan en el libro de Excel que corresponda en las hojas marcadas como Est. Cont. y Det. Cont. respectivamente.

Facturas - Causación en costos (Se debe revisar que estén cargado los pagos de licencias, diseños, costos de ventas, estudios técnicos, honorarios, etc.) - Seleccionar todo - Impresión - informe "Directorio de facturas distribuidas en costos" - Exportar - Desmarcar - Salir. Este informe se guarda en el libro de Excel que corresponda, en la hoja marcada como Fact.

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Control de Costos).

Integrador - Activar proceso de cierre.

Definir obra faltante - Escribir la fecha de cierre - Calcular - Asignar al presupuesto (Se debe tener la

precaución de darle Click solo una vez) - Salir. Este paso se desarrolla solo una vez en el cierre y no se vuelve a repetir sino hasta el próximo periodo.

Se ingresa a presupuesto

En SAO Presupuesto - Usuario - Contraseña. (Control de Costos)

Manejo de proyectos - Abrir un proyecto - Presupuestos control - Seleccionar el proyecto al que se le está realizando el proceso de cierre - Aceptar. Manejo de proyectos - Modificar Proyectos - Calcular (AIU por Ítem, NO. Desagregar subanálisis, SI. Redondeo, SI) - Salir.

Se continúa el proceso de cierre nuevamente desde Control de Costos.

Integrador - Leer faltante real - Aceptar.

Cierre de periodo - Fecha de cierre - Aceptar.

Cálculo de desfases -

Aceptar.

Histórico de desfases - Se comprueba que se ha realizado el corte a la fecha indicada.

Tener en cuenta que estos pasos deben ser ejecutados siempre en el mismo orden.

Exportar informes para realizar la revisión y el informe final de costos.

Integrador - Costos por niveles - Seleccionar todo - Exportaciones (Click derecho) - General - Guardar en el libro de Excel que corresponda, en la hoja marcada CXN (Costos por niveles)

Integrador - Costos por niveles - Seleccionar todo - Exportaciones (Click derecho) - Ítems con insumos - Guardar en el libro de Excel que corresponda, en la hoja marcada ICI (Ítems con insumos)

En SAO Control de Costos - Usuario - Contraseña. (Control de Costos).

Integrador - Devolver el cierre - Desactivar proceso de cierre.

Para dar avance manual que sucede en todos los ítems que se costearon en el periodo, al igual que en directos, se toma el valor del desfase del ítem y se divide en el valor del costo directo. El resultante es la cantidad que se tiene que restar al ítem o modificar en el APU para dar su avance. En SAO Presupuesto - Modificar Proyectos - Edición - Se modifica la cantidad. Terminado éste paso, calculo y salir.

Integrador - Costos por Niveles - Seleccionar todo - Impresión - "Costos por ítem" - Exportar.

En este informe se debe actualizar cada una de los subcapítulos de la siguiente manera.

Los costos de ventas se entregan al Director Comercial para la actualización de los costos faltantes.

En los costos indirectos y financieros, primero se verifica que el día del cierre ya estén cargadas las facturas correspondientes al mes, segundo se debe verificar con contabilidad que los costos cancelados en el periodo sean similares a los ejecutados en el SAO. Y por último, el jefe de planeación verifica los costos faltantes de los ítems y si hay o no modificaciones.

Posterior a la actualización de los faltantes, se debe actualizar la información en el presupuesto, calcular y realizar nuevamente el cierre en control.

Los desfases que se pueden llegar a presentar por mal cargue de facturas, se deben corregir de igual forma que en directos, hacer cambios de destino de insumos mal cargados hacia otra actividad. En SAO Control de Costos - Facturas - Causación en Costos - R. Factura - Crear una factura a nombre de PROURBE S.A. con un precio mínimo, \$ 0,01. Se crea el recurso con la cantidad correspondiente negativa del ítem errado y se crea nuevamente el recurso con la cantidad positiva en la actividad correcta.

Terminados los ajustes y realizadas cada una de las correcciones al igual que en directos, se deja el último cierre definitivo y se continua con:

Exportar los archivos últimos definitivos de costos por niveles e ítems con insumos. Adicionalmente en Integrador - Análisis de desfases - Selecciono todo - Exportar. Se guardan como "desfases por niveles" o "Camb" en una nueva hoja del libro antes creado.

Finalmente se desactiva el proceso de cierre. Integrador - Desactivar proceso de cierre.

4.4. PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL INFORME EJECUTIVO

Para realizar el informe ejecutivo, se siguen los siguientes pasos:

En la primera parte se introduce la información de las actividades ejecutadas en el periodo según la programación de obra, fechas de terminación, atrasos y porcentajes de avance.

En la segunda parte se ingresa, respecto al presupuesto, la información de valores proyectados, porcentajes de variación del presupuesto, valor de desfases y las razones representativas de los ahorros o sobrecostos con sus respectivos valores.

Para actualizar la información del Libro Excel, se insertan en las hojas de éste los cuadros exportados en el cierre de Torre "TRR", Urbanismo "URB" (si aplica) e Indirectos "IND", así:

En "CXN TRR", "CXN URB" y "CXN IND", se insertan los archivos de Costos por Niveles correspondientes.

En "PPTO TRR", "PPTO URB" y "PPTO IND", se insertan los presupuestos iniciales bases.

En "CAMB TRR", "CAMB URB" y "CAMB IND", se insertan los archivos de desfases por niveles.

En "INV" se insertan las columnas del inventario y se actualizan las fórmulas.

En "MAT" se insertan los materiales nuevos que no se encuentran clasificados y se identifican según el tipo para que sean tomados por la hoja "INV".

En "VTRR" se inserta el informe de ventas, preparado por Trámites y Escrituración, en el cual se especifican el valor vendido, y valor de créditos desembolsados.

En la hoja del Informe "INF:" se actualiza las fórmulas para que muestre los resultados de los valores invertidos y por invertir, las proyecciones y los ahorros o sobrecostos.

Esta hoja del libro Excel se imprime y se presenta a la Dirección Técnica en físico y tres copias. El archivo se envía adjunto en correo electrónico a Dirección Técnica con copia a Gerencia.

Propietario: PROURBE S.A	Informe No. 1	Copias a: Socios	Preparó: SAP
Proyecto: ORIGAMI	Fecha de Corte 02-DIC-2012	Obra	Revisó:
Constructor: PROURBE S.A		Archivo	LMP
Modalidad de Contrato:			

RESUMEN EJECUTIVO

Ingresos por Ventas

La evolución del valor total de venta del proyecto desde el inicio ha sido el siguiente:

ETAPA	VALOR DE VENTA TOTAL INICIAL	VALOR DE VENTA TOTAL ACTUAL	% DE INCREMENTO
ETAPA 1	7.760.210.000	7.765.089.062	0,06%
TOTAL	7.760.210.000	7.765.089.062	0,06%

Ingresos totales proyecto

7.765.089.062,00

Costos del Proyecto

La evolución de los costos del proyecto desde el inicio ha sido el siguiente:

PROYECTO	COSTO PRESUPUESTO INICIAL	COSTO 02-12-2012	% DE INCREMENTO
ORIGAMI	4.448.186.545	4.475.371.435	0,61%
INDIRECTOS ORIGAMI	2.383.564.561	2.385.793.524	0,09%
TOTAL	6.831.751.106	6.861.164.959	0,43%

Costos del Proyecto

6.861.164.959

Utilidad Proyecto

903.924.103

Credito Constructor con DAVIVIENDA

Valor Crédito		Valor Por Desembolsar
Constructor	Comercial	3.780.000.000
3.780.000.000	420.000.000	

Histórico de Desembolsos

Comercial

01/11/2012
\$ 420.000.000

TOTAL DESEMBOISADO
420.000.000

Constructor

--	--	--	--

TORRE

Ejecución Presupuestal			Inversión en Obra		
Presupuesto Original	4.448.186.545	100,0%	Construcción	288.548.639	6,4%
Cambios en Obra	795.218.676	17,9%	Inventarios	33.837.892	0,8%
Ahorros (-) o sobrecostos (+)	-768.033.785	-17,3%	Anticipos	65.091.439	1,5%
Ajuste por error en sistema		0,0%	Otros Costos	0	0,0%
Presupuesto Actualizado	4.475.371.435	100,6%			
Obra Ejecutada hasta periodo anterior	0	0,0%	Inversión a la Fecha	387.477.970	8,7%
Obra Ejecutada este periodo	288.548.639	6,5%	Valor por Invertir	4.087.893.465	91,3%
Obra Ejecutada Acumulada	288.548.639	6,5%	Inversión Total	4.475.371.435	100,0%
Obra por Ejecutar	4.186.822.796	94,1%			

INDIRECTOS

Ejecución Presupuestal			Inversión en Obra		
Presupuesto Original	2.383.564.561	53,6%	Construcción	38.661.437	1,6%
Cambios en Obra	-36.432.473	-0,8%	Inventarios	0,0	0,0%
Ahorros (-) o sobrecostos (+)	38.661.437	0,9%	Anticipos	0,0	0,0%
Ajuste por error en sistema		0,0%	Otros Costos	0,0	0,0%
Presupuesto Actualizado	2.385.793.525	53,6%			
Obra Ejecutada hasta periodo anterior	0	0,0%	Inversión a la Fecha	38.661.437	1,6%
Obra Ejecutada este periodo	38.661.437	0,9%	Valor por Invertir	2.347.132.088	98,4%
Obra Ejecutada Acumulada	38.661.437	0,9%	Inversión Total	2.385.793.525	100,0%
Obra por Ejecutar	2.347.132.088	52,8%			

CONTROL DE COSTOS TORRE

Análisis de Costos de Construcción

Cód.	Descripción	Presupuesto	Vlr. Ejecutado Hasta Periodo Anterior	Vlr. Ejecutado Este Periodo	Vlr. Estimado Obra por Ejecutar	Vlr. Estimado Obra Terminada
0010000	Trabajos Preliminares	61.599.018	0	33.112.263	33.487.212	66.599.475
0020000	Cimentacion	290.711.212	0	79.365.533	235.171.161	314.536.694

0030000	Desagues E Instal. Subterran.	11.118.711	0	0	11.139.001	11.139.001
0040000	Estructura	1.526.663.232	0	70.509.031	1.450.032.869	1.520.541.900
0050000	Mamposteria	97.495.424	0	0	97.779.904	97.779.904
0060000	Frisos	110.122.017	0	0	111.135.369	111.135.369
0070000	Cubiertas	15.395.877	0	0	15.492.649	15.492.649
0080000	Pisos Y Guardasacobas	219.004.959	0	0	222.226.027	222.226.027
0090000	Enchapes	22.623.034	0	0	22.623.034	22.623.034
0100000	Instalaciones Hidrosanitarias Y Gas	177.553.139	0	0	177.553.139	177.553.139
0110000	Instalaciones Eléctricas Y Comunicaciones	431.615.640	0	1.489.360	430.128.315	431.617.675
0120000	Aparatos Sanitarios Y De Cocina	55.036.008	0	0	55.043.410	55.043.410
0130000	Carpinteria De Madera	129.220.960	0	0	129.220.960	129.220.960
0140000	Carpinteria Metalica	97.279.911	0	0	97.279.911	97.279.911
0150000	Cerraduras Y Herrajes	11.939.000	0	0	11.939.000	11.939.000
0160000	Cielorosas	18.705.512	0	0	18.705.512	18.705.512
0170000	Equipos Especiales	164.842.424	0	0	164.844.408	164.844.408
0180000	Pintura	139.350.526	0	0	139.350.526	139.350.526
0200000	Herramientas Y Elementos De Segur.	75.851.621	0	5.051.077	70.645.916	75.696.993
0210000	Aseo Y Limpieza	21.815.173	0	0	21.815.173	21.815.173
0220000	Instalaciones Y Servicios Públicos Provisio	25.486.835	0	386.412	25.094.098	25.480.510
0230000	Equipos Y Formaletas	214.896.122	0	4.569.065	210.254.831	214.823.896
0240000	Atención Postventa	31.950.057	0	9.202.076	22.710.057	31.912.133
0250000	Combustible Y Lubricantes	6.243.846	0	143.520	6.101.130	6.244.650
0260000	Acarreos Y Transportes	16.673.328	0	1.209.920	15.458.557	16.668.477
0270000	Control De Calidad	9.831.430	0	191.984	9.639.398	9.831.382
0280000	Administracion De Obra	113.510.012	0	2.617.127	110.915.497	113.532.624
1200000	Aseo Y Limpieza	5.358.043	0	0	5.385.199	5.385.199
1310000	Personal	330.594.208	0	77.976.190	252.675.044	330.651.234
1320000	Equipos De Oficina	4.585.352	0	503.900	4.080.963	4.584.863
1330000	Consumibles De Oficina Y Reproducción D	5.513.886	0	265.450	5.250.007	5.515.457
1340000	Cafeteria Y Aseo	2.100.014	0	318.186	1.782.012	2.100.198
1350000	Caja Menor	3.500.014	0	1.637.545	1.862.507	3.500.052
Totales		4.448.186.545	0	288.548.639	4.186.822.796	4.475.371.435

INDIRECTOS

Análisis de Costos de Construcción

Cód.	Descripción	Presupuesto	Vir. Ejecutado Hasta Periodo Anterior	Vir. Ejecutado Este Periodo	Vir. Estimado Obra por Ejecutar	Vir. Estimado Obra Terminada
0400000	Costos Indirectos	450.373.441	0	13.976.845	438.678.135	452.654.980
0410000	Costos De Ventas	411.462.861	0	23.394.192	388.127.534	411.521.726
0420000	Costos Financieros	538.653.740	0	1.290.400	537.251.900	538.542.300
1400000	Costos Indirectos	938.565.159	0	0	938.565.159	938.565.159
4400000	Costos Indirectos	44.509.360	0	0	44.509.360	44.509.360
Totales		2.383.564.561	0	38.661.437	2.347.132.088	2.385.793.525

CAMBIOS Y DESVIACIONES TORRE

Análisis de Cambios y Desviaciones

Cód.	Descripción	Vir. Obra Adicional	Vir. Obra Extra	Vir. Obra Disminuida	Vir. Desfase en Costos	% Desfase en Costos
0010000	Trabajos Preliminares	0	0	29.590.146	34.590.603	56,15%
0020000	Cimentacion	10.333.644	0	15.222.554	28.714.392	9,88%
0030000	Desagues E Instal. Subterran.	0	0	0	20.290	0,18%
0040000	Estructura	0	0	0	-6.121.332	-0,40%
0050000	Mamposteria	0	0	0	284.480	0,29%
0060000	Frisos	0	0	0	1.013.352	0,92%
0070000	Cubiertas	0	0	0	96.771	0,63%
0080000	Pisos Y Guardasacobas	0	0	0	3.221.068	1,47%
0090000	Enchapes	0	0	0	0	0,00%
0100000	Instalaciones Hidrosanitarias Y Gas	0	0	0	0	0,00%
0110000	Instalaciones Eléctricas Y Comunicaciones	0	0	1.492.075	1.494.110	0,35%
0120000	Aparatos Sanitarios Y De Cocina	0	0	0	7.402	0,01%
0130000	Carpinteria De Madera	0	0	0	0	0,00%
0140000	Carpinteria Metalica	0	0	0	0	0,00%
0150000	Cerraduras Y Herrajes	0	0	0	0	0,00%
0160000	Cielorosas	0	0	0	0	0,00%
0170000	Equipos Especiales	0	0	0	1.984	0,00%
0180000	Pintura	0	0	0	0	0,00%
0200000	Herramientas Y Elementos De Segur.	0	0	5.205.704	5.051.077	6,66%
0210000	Aseo Y Limpieza	0	0	0	0	0,00%
0220000	Instalaciones Y Servicios Públicos Provisio	0	0	392.737	386.412	1,52%
0230000	Equipos Y Formaletas	0	0	4.641.291	4.569.065	2,13%
0240000	Atención Postventa	26.760.000	0	0	-26.797.924	-83,87%
0250000	Combustible Y Lubricantes	0	0	142.716	143.520	2,30%
0260000	Acarreos Y Transportes	0	0	1.214.771	1.209.920	7,26%
0270000	Control De Calidad	0	0	192.032	191.984	1,95%
0280000	Administracion De Obra	13.621.201	0	0	-13.598.589	-11,98%
1200000	Aseo Y Limpieza	0	0	0	27.157	0,51%
1310000	Personal	805.321.634	0	0	-805.264.608	-243,58%
1320000	Equipos De Oficina	0	0	504.389	503.900	10,99%
1330000	Consumibles De Oficina Y Reproducción D	0	0	263.879	265.450	4,81%
1340000	Cafeteria Y Aseo	0	0	318.002	318.186	15,15%
1350000	Caja Menor	0	0	1.637.507	1.637.545	46,79%
Totales		856.036.479	0	60.817.803	-768.033.785	-17,27%

INDIRECTOS**Análisis de Cambios y Desviaciones**

		Vlr. Obra Adicional	Vlr. Obra Extra	Vlr. Obra Disminuida	Vlr. Desfase en Costos	% Desfase en Costos
0400000	Costos Indirectos	0	3.333.333	15.028.639	13.976.845	3,10%
0410000	Costos De Ventas	0	0	23.335.327	23.394.192	5,69%
0420000	Costos Financieros	0	0	1.401.840	1.290.400	0,24%
1400000	Costos Indirectos	0	0	0	0	0,00%
4400000	Costos Indirectos	0	0	0	0	0,00%
Totales		0	3.333.333	39.765.806	38.661.437	1,62%

ESTADO GENERAL DE CONTRATOS TORRE**Estado General de Contratos**

Num.	Contratista	Vlr. Contrato	Vlr. Adendos	Vlr. Pagado	Vlr. Por Pagar	% Pagado
A-56-10-12	CESAR ARDILA MORENO	3.807.100,00	0,00	3.833.584,17		100,7%
A-56-11-12	SERVICIOS TAYCC SAS	280.260.254,17	8.255.764,17	16.185.199,70		5,6%
A-56-13-12	JOSE ANGEL SOGAMOSO LOZANO	67.648.645,45	0,00	0,00		0,0%
A-56-14-12	CARLOS ALBERTO GARAVITO CALDERON	265.123.950,63	0,00	6.000.000,00		2,3%
B-56-08-12	S & R CONSTRUCCIONES LTDA	50.092.470,75	0,00	20.486.204,90		40,9%
I-56-12-12	THYSSENKRUPP ELEVADORES S.A.	76.000.000,00	0,00	35.264.000,00		46,4%
Z-56-06-12	LINO MOSQUERA QUIROGA	9.800.000,00	0,00	9.800.000,00		100,0%
Z-56-09-12	P & P LTDA	149.309.484,00	0,00	90.683.787,42		60,7%
Totales		902.041.905	8.255.764	181.485.983	728.811.686	19,9%

Detalle de Contratos

Num.	Contratista	Vlr. Anticipos	Vlr. Actas	Vlr. Retenido	Otros	% Ejecutado
A-56-10-12	CESAR ARDILA MORENO	0,00	3.807.100,00	0,00	0	100,0%
A-56-11-12	SERVICIOS TAYCC SAS	0,00	17.787.663,54	1.778.766,35	0	6,2%
A-56-13-12	JOSE ANGEL SOGAMOSO LOZANO	0,00	0,00	0,00	0	0,0%
A-56-14-12	CARLOS ALBERTO GARAVITO CALDERON	6.000.000,00	0,00	0,00	0	0,0%
B-56-08-12	S & R CONSTRUCCIONES LTDA	0,00	21.461.154,49	1.073.057,73	0	42,8%
I-56-12-12	THYSSENKRUPP ELEVADORES S.A.	35.264.000,00	0,00	0,00	0	0,0%
Z-56-06-12	LINO MOSQUERA QUIROGA	0,00	9.800.000,00	0,00	0	100,0%
Z-56-09-12	P & P LTDA	23.827.439,00	69.884.684,76	3.494.234,24	0	46,8%
Totales		65.091.439	122.740.603	6.346.058	0	13,5%

ESTADO GENERAL DE CONTRATOS INDIRECTOS**Estado General de Contratos**

Num.	Contratista	Vlr. Contrato	Vlr. Adendos	Vlr. Pagado	Vlr. Por Pagar	% Pagado
O-56-02-11	CESAR ARDILA MORENO	4.150.000,00	0,00	4.814.000,00		116,0%
Totales		4.150.000	0	4.150.000	0	100,0%

Detalle de Contratos

Num.	Contratista	Vlr. Anticipos	Vlr. Actas	Vlr. Retenido	Otros	% Ejecutado
O-56-02-11	CESAR ARDILA MORENO	0,00	4.150.000,00	0,00	0	100,0%
Totales		0	4.150.000	0	0	100,0%

INVENTARIO TORRE**Estado General de Inventarios**

Grupo	Descripción	Inicial	Entradas	Salidas	Saldo
CER	Cerámicas	0	1.472.103	1.472.103	0
PRT	Puertas	0	0	0	0
PVC	Tubería y accesorios PVC	0	1.212.886	365.254	847.632
CEM	Cementos	0	4.841.884	4.841.884	0
GAL	Tubería y accesorios HG	0	7.552	7.552	0
CRR	Cerraduras	0	0	0	0
OTR	Otros	0	3.515.064	2.349.206	1.165.858
GRF	Griferías	0	87.520	87.520	0
LAD	Ladrillos y tejas	0	1.933.950	1.814.100	119.850
ADT	Aditivos	0	423.157	339.696	83.462
AGR	Agregados minerales	0	1.550.000	1.357.500	192.500
ACR	Acero y alambre	0	62.783.013	35.572.094	27.210.919
CNC	Concretos	0	28.203.895	27.676.095	527.800
PNT	Pinturas	0	351.870	237.157	114.713
MAD	Maderas	0	2.545.200	1.838.550	706.650
APS	Aparatos sanitarios	0	794.624	794.624	0
EOP	Equipos especiales	0	0	0	0
HES	Herramientas y elementos seguridad y protección	0	7.704.813	5.327.913	2.376.901
MEL	Materiales Eléctricos	0	2.346.990	1.855.381	491.609
Totales		0	119.774.520	85.936.628	33.837.892