

# *Análisis de los sistemas de acumulación de costos y su participación en la gerencia de las Pymis de la construcción*

**González L., Nathalie V.; Morillo M., Marysela C.**

Recibido: 11-09-2012 - Revisado: 03-12-2012 - Aceptado: 22-02-2013

**González L., Nathalie V.**

Lcda. en Contaduría Pública.

M.Sc. en Ciencias Contables.

Mercantil Banco Universal C.A. –  
Venezuela

nativales@yahoo.com

**Morillo M., Marysela C.**

Lcda. en Administración

Lcda. en Contaduría Pública

M.Sc. en Administración

Doctora en Ciencias Económicas y  
Empresariales

Universidad de Los Andes – Venezuela  
morillom@ula.ve

La importancia de las empresas de la construcción, radica en que éstas se encargan de transformar materiales, en productos de gran valor agregado desde la óptica social y económica, lo cual requiere conocimientos, destrezas, tecnologías y múltiples recursos. Normalmente las empresas de la construcción, deben fundamentar sus decisiones en sistemas de acumulación de costos adecuados, de cara a la racionalización de recursos. En la presente investigación, se analizan los sistemas de acumulación de costos, y su participación en la gerencia de las empresas constructoras, tomando como referencia el estudio de tres constructoras del municipio Libertador del estado Mérida, en un nivel de conocimiento científico, aprensivo, analítico y siguiendo un diseño no experimental. Se concluye que las empresas estudiadas, no utilizan plenamente los sistemas de acumulación de costos, tampoco la información reportada por éstos en los procesos administrativos. Se recomienda la optimización de dichos sistemas, incluyendo los lineamientos establecidos por las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), a los fines de orientar el cálculo de los costos de las obras, así como determinar los costos del periodo e ingresos.

**Palabras clave:** Sistemas de costos, constructoras, Pymis, NIIF 11.

**RESUMEN**

The relevance of construction companies are that they take materials and transform them into great value products. This might be seen from the social and economic view, which means that it requires knowledge, skills, technology and multiples resources. Normally, construction companies based their decisions in appropriate costs accumulation systems, to accomplish the best use for their resources. In this article, were analyzed the costs accumulation systems, and their influence in the construction companies management, taking three construction companies in Mérida, using an analytic knowledge, and a not experimental design of investigation. The conclusions show that construction companies don't use costs accumulating systems properly, and either the information reported by these systems. It's recommended use these systems in a better way, including the considerations inside the International Financial Reporting Standards (IFRS), to get the right way to estimate the costs of a certain work, and the costs and incomes in a certain period.

**Keywords:** costs systems, construction companies, small and medium industries, IFRS 11.

*ABSTRACT*

## 1. Introducción

Las empresas constructoras son de gran importancia en la economía y en el mundo empresarial, por cuanto las mismas emplean una gran cantidad de personas, dando cierta estabilidad al mercado laboral. Adicionalmente, estas empresas presentan mayor adaptabilidad tecnológica y menor costo de infraestructura, reducen las relaciones sociales a términos personales más estrechos entre empleador y empleado, favoreciendo las conexiones laborales ya que, en general, sus orígenes se ubican en unidades familiares.

No obstante, los problemas en Latinoamérica (desequilibrio económico, desórdenes sociales, pobreza generalizada y corrupción), han afectado la operatividad y competencia de las empresas de la construcción. Ciertamente, éstas se desenvuelven en un entorno muy turbulento donde el riesgo y la incertidumbre predominan, y no hay incentivo para la inversión, a pesar de las oportunidades que se presentan; lo cual, se agrava con el desconocimiento y poco uso de herramientas administrativas.

Las empresas de la construcción, están orientadas hacia actividades indispensables para impulsar la actividad económica de un país, mediante el desarrollo de obras de edificación o de ingeniería civil, mantenimiento de obras, demoliciones y acabados de edificios entre otras. En la actualidad, el sector de la construcción

constituye uno de los principales factores de desarrollo económico, creando innumerables recursos de capital y financieros, así como, atendiendo a la demanda poblacional de un país en cuanto a necesidades de vivienda.

Las constructoras venezolanas, al igual que las latinoamericanas, actualmente afrontan ante el escenario político y económico un desafío para ampliar su negocio, expandir operaciones, incrementar ventas, clientes, adquirir inventario, comprar equipos y maquinarias. Adicionalmente, estas empresas en su mayoría, poseen muchas debilidades que van desde limitaciones tecnológicas, financieras, de recursos humanos, hasta las debilidades administrativas reflejadas en un liderazgo poco proactivo.

Por lo anterior, es importante tomar en cuenta el uso de sistemas de acumulación de costos adecuados para las empresas de la construcción, así como su aplicación en la gerencia, con miras a mejorar su gestión, en la búsqueda de su fortalecimiento financiero y operativo, lograr un mejoramiento continuo, y la distribución de rentas reales en la región, que permita afrontar con éxito sus retos y mejorar su competitividad.

En Venezuela el sector de la construcción, estuvo adscrito al gobierno, es decir, éste era el inversor y ejecutor casi exclusivo de las obras de carácter público, dejando un espacio muy reducido para la participación del sector privado. Situación que se mantuvo hasta abril de 1994, cuando entró en vigencia la Ley Orgánica de Concesiones de Obras Públicas y Servicios Nacionales, la cual tiene como objetivo, permitir la participación de empresas privadas en la construcción y mantenimiento de las obras de infraestructura y servicios públicos.

Actualmente, las características de los escenarios demandan empresas adaptadas a los requerimientos para la competitividad, es decir, empresas que cumplan con los requisitos necesarios para poder comercializar con éxito, realizar un uso eficiente de los recursos y reducir costos, lo cual, no puede ser posible sin el uso de un sistema de acumulación de costos adecuado. Por lo anterior, Noguera (2007) considera ineludible, que las empresas del ramo de la construcción deben manejar información de costos de producción, a través de sistemas de acumulación, bien sea por

procesos, actividades y/o productos, o con otro criterio apropiado a la realidad de la organización, con el propósito de facilitar la adecuada toma de decisiones, y lograr la excelencia en la gestión empresarial.

Noguera (2008) argumenta que en la actualidad, para que las empresas de la construcción alcancen las condiciones que hagan factible, de manera eficaz y eficiente la toma de decisiones, deben llevar a cabo sus operaciones en el mercado y desarrollarse dentro y fuera de la compañía, además, es necesario que incluyan dentro de su estrategia empresarial, la gestión basada en la información de costos. Es importante destacar el papel fundamental que tiene la contabilidad de costos en las empresas de la construcción, ya que a través de ella se pueden tomar en cuenta algunos indicadores, que faciliten las decisiones tomadas por la gerencia; y así, poder llevar a cabo proyectos relacionados con la empresa.

Considerando la gran importancia de las empresas constructoras, en el desarrollo socio-económico del estado Mérida, la generación de empleo en la región, así como las necesidades de dichas empresas, en consolidar su sistema de información contable ampliamente confiable, se considera pertinente, realizar un estudio sobre los sistemas de acumulación de costos utilizados por las Pymis, del sector de la construcción, del municipio Libertador del estado Mérida, a los fines de mejorar, optimizar y afianzar la participación de dichos sistemas en el proceso gerencial, en sintonía con el marco legal vigente.

## **2. Metodología**

Para el desarrollo del presente estudio, se diseñó una investigación documental y de campo, de acuerdo al ambiente del estudio y a las fuentes utilizadas. La investigación documental se logró gracias a fuentes como publicaciones no periódicas (libros, tesis y trabajos de grado, informes de investigación, documentos de cifras o datos numéricos), y publicaciones periódicas como informes estadísticos y fuentes electrónicas. La investigación de campo se logró a través de guías de entrevistas, que se utilizaron para la recolección de datos de la realidad donde ocurrieron los hechos, como un estudio de caso. A su vez, la investigación siguió un diseño no experimental transversal, pues se obtuvo la información,

en un solo momento sin alterar las condiciones existentes, sólo se intentó describir las características de las variables consideradas en las Pymis de la construcción seleccionadas (sistemas de acumulación de costos y metodología de costos), sin intervenir en los eventos estudiados; tampoco se intentó demostrar relaciones causales entre dichas variables (Salkind, 1997).

Este estudio se enfoca en un proceso de triangulación de datos, ya que se basó en distintas fuentes como archivos, guías de entrevistas, observación, entre otros, los cuales permitieron la recolección de datos; adicionalmente, la cercanía del investigador al objeto de estudio, facilitó la triangulación de teorías y de disciplinas, al enfocar parte de los conocimientos de construcción civil (proceso de producción), y los procesos contables. Es así como, la triangulación proporcionó una visión holística, múltiple y enriquecedora, del objeto de estudio.

La población estuvo conformada por 37 Pymis, registradas en la Cámara de la Construcción del estado Mérida para el año 2010; sin embargo, en la fase de recolección de datos, la investigación se desarrolló en tres (03) Pymis del ramo de la construcción, dada la incertidumbre y la desconfianza que tienen los empresarios en la actualidad, frente a algunas circunstancias (competencia desleal y las obligaciones que el gobierno ha implementado). Por ello, la recolección de datos de acuerdo a la amplitud del foco, se basó en un estudio de caso.

Este criterio de diseño de casos lo define Hurtado (2000), como un estudio detallado, de una o pocas unidades de análisis típicas o representativas, consideradas como un entidad completa, que no requiere muestreo; este criterio, es producto de la indisponibilidad de tiempo y recursos, así como de la posibilidad de acceder a todos los integrantes de la población, tal como ocurrió durante la fase de recolección de datos de la presente investigación. Además de las limitaciones expuestas, sobre la imposibilidad de acceder a todos los integrantes de la población, se consideró pertinente abordar la presente investigación como un estudio de casos por cuanto, según Hernández, Fernández y Batista(2006), dichos estudios son compatibles con investigaciones no experimentales, cuantitativas y cualitativas, como un tipo de diseño de muestra, en los cuales se analiza con detalle, un número reducido de unidades

de estudio para responder a un planteamiento, con la limitante según Hurtado (2000), de no poder generalizar los resultados al resto de la población.

### **3. Resultados**

#### **3.1. Proceso productivo**

Las tres (03) Pymis constructoras estudiadas, tienen un objeto social similar de desarrollar proyectos de dirección, construcción y asesoramiento de obras de todo tipo (construcción de edificios, obras viales, desagües, gaseoductos, diques, puentes y todo tipo de obras de ingeniería y arquitectura); del mismo modo, brindan servicios de estructuras metálicas, montaje, mantenimiento electromecánico y fabricaciones especiales. También participan en licitaciones, y prestan asistencia técnica en todo lo relacionado con las instalaciones, así como servicios generales de contratación, servicios múltiples, alquiler de maquinarias pesadas, entre otros.

En el proceso de construcción de obras de las Pymis constructoras estudiadas, es importante destacar, que esas obras no se llevan a cabo sin antes tener una planificación, etapa mediante la cual la administración de las Pymis estudiadas toma decisiones para lograr las metas u objetivos a cumplir a lo largo del período de ejecución de la obra, luego sigue la etapa de la programación en esta etapa las Pymis coordinan el tiempo y el espacio de las distintas partes que intervienen y son necesarias para la realización de la obra. La etapa del proyecto se trata de un documento claro, detallado y conciso, con todas las especificaciones para la realización de la obra; esta etapa la desarrollan todas las Pymis estudiadas, ya que sin ella la obra no tendría sentido ni orientación, en la misma se organizan los medios, personas, materiales y métodos constructivos, respetando la voluntad del cliente, las normas y especificaciones, así como también los eventuales motivos básicos de atraso, verificados en la implantación y producción. En las Pymis estudiadas, se comprobó que todos sus proyectos de obra, tienen asignados unos objetivos, unas especificaciones a cumplir, un plazo de realización y un presupuesto a ejecutar, definiendo el documento definitivo.

La construcción de obras de las Pymis estudiadas, se inicia con la instalación de cierres perimetrales, lo cual consiste en la

separación de la construcción u obra con los espacios públicos, mediante la instalación de cercos eléctricos e implementos de seguridad, de esta manera, se fija el lugar de la obra. Una vez que se ha separado la construcción de la obra, las Pymis estudiadas colocan o instalan sus oficinas de obra y oficinas técnicas, en container o bóvedas provisorias, en la que se almacenan todos los cálculos, memorias técnicas, planos, entre otros objetos de oficina. Estas oficinas constituyen el lugar de trabajo de los profesionales de la obra.

Luego se inicia la preparación y limpieza del terreno, lo cual se lleva a cabo con la ayuda de máquinas, tales como retroexcavadoras. Básicamente, se trata de eliminar toda materia extraña (arbustos, basura, hierba, entre otros). Sigue el cercado de obra e implantación de grúas y casetas donde se marcan las dimensiones de la base, así como las líneas generales de la estructura. Continúa la excavación general, modificación de la base, el saneamiento y la excavación de los conductos de la base: al excavar, se busca una zona de dureza aceptable que constituye el plano de asiento de la base. Posteriormente se continúa con la armazón de las bases, pilares y muros de sótano, para lograr la estructura general; así como con la armazón de pilares, forjados y losas de escaleras, donde se hace importante la impermeabilización de tejas o pavimento, si es plana, e instalación de muros de fachada y divisorios, pre cercos de ventanas. También se ejecutan las impermeabilizaciones y aislamientos de cubiertas, terrazas y muros, se montan los cerramientos interiores, la tabiquería y el pre cerco de puertas.

La etapa de inspección, está basada en el ejercicio o servicio profesional, orientado a garantizar la mejor realización de la obra, en las Pymis estudiadas se realizan las instalaciones de: agua potable, electricidad, iluminación, calefacción, saneamiento, y telecomunicaciones, complementadas a veces, con gas natural, energía solar, aire acondicionado, sistemas contra incendios, sistemas de seguridad y las instalaciones especiales en el caso de los ascensores, transformadores de electricidad, equipos de bombeo, extractores industriales, conductos verticales de basura y paneles solares.

En la etapa de utilización o conservación, las Pymis estudiadas, cumplen con los acabados interiores, con la colocación de yesos y

alicatados, la carpintería e instalación de puertas y ventanas de madera, persianas, cerrajería, puertas y ventanas metálicas, rejas, cristalería, pinturas y otros acabados.

### **3.2. Métodos de acumulación y asignación de costos**

Según lo afirmado por los directivos y gerentes entrevistados, los costos de producción, son utilizados por las empresas del sector de la construcción, y son reflejados en las valuaciones por contrato de obra, en sólo una de las Pymis estudiadas. Estas valuaciones, permiten estimar los ingresos y costos del periodo en relación con la proporción de la obra ejecutada en cierto plazo. Tales estimaciones, son presentadas por los contratistas o empresas de la construcción, para su cancelación por parte del ente contratante, y son llevadas a cabo por dos de las empresas estudiadas.

Los recursos utilizados y los elementos del costo de producción de las Pymis estudiadas, se presentan en el cuadro 1. Todos esos materiales son considerados directos, dado que son de valor elevado, y pueden ser identificados y cuantificados de forma exacta, respecto a cada una de las obras civiles (productos), construidas por las Pymis en estudio. Otro recurso de gran valor en el proceso productivo de las empresas de la construcción, es el recurso humano; es este sentido las Pymis estudiadas, tienen como máximo 80 trabajadores, lo que evidencia la ubicación o clasificación de las empresas estudiadas, como medianas industrias entre 51 y 10, según lo establecido en el Decreto N° 1.547 (Ley para la Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria). Los recursos humanos utilizados, en las empresas estudiadas, se dividen en obreros de la construcción, supervisores o técnicos de ingeniería civil, vigilantes, arquitectos (diseñadores) y empleados directivos y administrativos. Los sueldos de supervisores, obreros y vigilantes utilizados en las Pymis constructoras, se imputan directamente a los objetos de costos, porque son fácilmente asociables a cada proyecto. Los servicios de los diseñadores de obras o proyectos de construcción, son cancelados una vez que dichos diseños son culminados, por ello su trabajo se considera un servicio para las Pymis, y son considerados como costos directos, respecto a cada una de las obras o proyectos ejecutados.

Entre otros importantes servicios requeridos en el proceso

productivo, destacan los impuestos y gastos legales (permisología), que emanan de organismos oficiales, para realizar obras y prestar ciertos servicios (subcontratos), así como, los intereses de financiamiento y los servicios públicos (electricidad y agua). Todos estos servicios, son considerados como costos directos de las obras construidas, dado que los mismos pueden ser identificables con cada una de las obras. Es importante destacar, que el costo de los servicios de transporte de los materiales adquiridos, es incluido en el costo de los mismos, los cuales a su vez son asignados a la construcción en general, y a los contratos específicos, según las cantidades requerida de material es en cada proyecto u obra (Cuadro N° 1).

**Cuadro 1**  
**Elementos del costo de producción de las empresas de la construcción**

COSTOS DIRECTOS	COSTOS INDIRECTOS
<p><b>Costos de materiales directos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piezas acabadas: cerámicas, porcelanatos, sanitarios, tuberías, cemento, cabillas. Tablillas, lozas prefabricadas, ventanas, puertas, vidrios, otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salarios de gerentes y directivos de la empresa.</li> <li>• Costo de resguardo o custodia de inventario de materiales (vigilancia).</li> <li>• Alquiler de depósitos y oficinas.</li> <li>• Costos de investigación y desarrollo</li> <li>• Depreciación de la infrautilización, las maquinarias no utilizadas en ninguna obra (paradas o sin utilizar).</li> <li>• Costos de diseño y asistencia técnica no relacionados directamente con ningún contrato específico.</li> <li>• Preparación y procesamiento de la nómina del personal dedicado a la construcción.</li> <li>• Impuestos y patentes, generales de la empresa.</li> <li>• Alquiler de maquinarias.</li> </ul>
<p><b>Costos de mano de obra directa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos de mano de obra en el lugar de la construcción (trabajadores de la construcción)</li> <li>• Costos de mano de obra de supervisión (trabajadores calificados), por la supervisión que allí se lleve a cabo en cada obra.</li> </ul>	
<p><b>Servicios directos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesoría legal, impuestos y permisología de obra</li> <li>• Diseños, maquetas o proyecto de construcción.</li> <li>• Estudios de suelos.</li> <li>• Servicios de construcción subcontratados (excavaciones y otros)</li> <li>• Servicios públicos</li> </ul>	

**Fuente:** Elaboración propia.

De acuerdo a la información suministrada, por los gerentes entrevistados, dichas obras de construcción civil, se constituyen en los principales objetos de costos de estas empresas. Se considera que dichas obras, son las fuentes de ingresos y centros de costos, sobre los cuales se les debe dedicar una cuenta de resultados, distinta o independiente, para calcular un rendimiento aislado, o por unidad de obra. En estas circunstancias, se cumple lo planteado por Horngren et. al. (2002), de que un objeto de costos, es cualquier cosa para lo cual se requiere una medición de costos por separado, según la naturaleza de la empresa, para la optimización del proceso de toma de decisiones.

Los sistemas utilizados para calcular los costos de producción en las constructoras, según la información recolectada y analizada, es el sistema de acumulación de costos por órdenes específicas, en el cual las empresas constructoras aplican a sus diferentes obras (trabajos), los distintos elementos de costos de construcción (directos e indirectos), adaptado a un sistema productivo intermitente, cuyas obras o trabajos pueden identificarse factiblemente hasta que las mismas sean terminadas; es decir, las obras tienen sus etapas, y es posible seguir su trayectoria a través de las distintas operaciones, hasta que se transforman en productos terminados, durante un lapso de ejecución de varios periodos o ejercicios económicos.

Los costos totales de producción, son calculados por dos de las empresas entrevistadas, éstos, son todos los relacionados con la producción o ejecución de la obra sean fijos o variables. Estas mismas Pymis calculan el costo de producción por departamentos o etapas de construcción.

En relación con las formas de cálculo del costo de producción o construcción, sólo una de las constructoras entrevistadas calcula el costo por unidad de producto o trabajo elaborado; lo aplican, ya que en condiciones normales de ejecución de obra éste tiene una gran importancia en el proceso de planeación de la producción y control, según lo manifestó el mismo gerente entrevistado. Por ejemplo, según indicó la gerencia de la constructora estudiada, a futuro tal información podría señalar, cuál debe ser el esfuerzo empleado para lograr los propósitos de producción de la empresa, dichos costos (costo por obra, costo por cada departamento, costo total de producción y valuaciones por obra), dependen en gran

medida de los costos de materias primas y de su rendimiento, del costo de los salarios, la eficiencia de la mano de obra y de los beneficios de la especialización productiva. También señalaron, que con el costo de producción por trabajo u obra, la gerencia puede establecer presupuestos de costos.

La frecuencia utilizada para el cálculo de los costos de la construcción, es semanal en una de las Pymis estudiadas, mensual en otra, y semestral la restante. Este cálculo es acompañado por numerosos informes y datos dentro de los que destacan:

- Datos de contratación de la obra.
- Datos de la inspección.
- Evaluación del progreso de la obra y cuadro de inversiones.
- Relación de obra ejecutada y por ejecutar.
- Gráficos de avance de obra referidos a la programación original.
- Curva de inversión programada y ejecutada.
- Relación y resultados de ensayos de control de calidad.
- Referencias sobre equipos, materiales y personal.
- Resumen de la correspondencia despachada y recibida por la inspección.
- Fotografías de la obra.

Dentro de los costos considerados para el cálculo de los costos de producción en dos de las Pymis constructoras, consideran el valor de los materiales usados. Todas las Pymis constructoras estudiadas, consideran el valor del salario de los trabajadores, por ser representativo para el cálculo de los costos de producción, así como, el valor de otros servicios y recursos empleados. Los costos, considerados como parte del valor de los materiales al momento de su compra comprenden: el precio de factura, los gastos de transporte y los gastos de manipulación.

Según la gerencia de las Pymis constructoras estudiadas, los costos de los salarios cancelados a los trabajadores que laboran en la producción, se asocian en 100% a las obras, a partir del número de horas empleadas en cada fase de producción o categoría, según lo indican las nóminas elaboradas para cada obra. Es decir, el costo de mano de obra se calcula, multiplicando el costo promedio por hora (tarifa hora), por el número de horas empleadas en cada fase de la obra.

También se incorporan en el costo de producción de las empresas entrevistadas, los costos incurridos por los siguientes conceptos: lubricantes para maquinarias, repuestos para maquinarias, sueldo de supervisores, sueldo de aseadores, sueldo de vigilantes, material de limpieza, asistencia técnica, mantenimiento y reparaciones menores, servicios públicos, arrendamientos en la fábrica, depreciaciones de instalaciones y equipos; todos ellos, son considerados por todas las Pymis constructoras estudiadas, a excepción de los materiales de limpieza y arrendamientos, los cuales son incorporados sólo por dos de estas Pymis en el costo de producción o de la obra.

Para asignar otros costos, considerados indirectos a las obras según los datos recolectados, las constructoras objeto de estudio, utilizan estimaciones basadas en la experiencia, mediante el uso de una tasa predeterminada, medida en horas de mano de obra directa empleadas en las obras y otras bases como la cantidad de materiales utilizados.

### **3.3. Información contable y los procesos de planificación, control y toma de decisiones**

La información que genera el sistema contable, utilizado por cada Pymi constructora encuestada es la siguiente: el valor de los proyectos de obra en proceso, la cantidad de tiempo trabajado, la cantidad de materiales, la cantidad de mano de obra directa y otros recursos utilizados, así como el número de unidades fabricadas (obras construidas) por periodo. Esta información que se obtiene a través de los sistemas contables, es usada para: fijar precios, seleccionar materias primas alternativas, optimizar procesos, diseñar procesos productivos, reducir costos y decidir sobre localización e inspección de obras. También es de resaltar, que uno de los principales fines de dicho cálculo, es el de determinar el valor de obra, tener estimados los costos de las obras, establecer un margen de utilidad y elaborar presupuestos por obra.

En cuanto a los periodos de la planificación en las constructoras estudiadas, por lo general, es de 1 a 3 años, lo cual corresponde a un periodo de planificación de mediano plazo. Para alcanzar los objetivos generales, específicos, individuales, primarios y secundarios trazados por cada empresa, las constructoras,

consideran necesario planificar las obras a mediano plazo por factores como: la incertidumbre del país, los elevados niveles de inflación, la constante devaluación de la moneda y la considerable proporción de materiales y piezas importadas (sanitarios, materiales eléctricos y otros).

La guía de entrevista reveló, que una sola de las constructoras utiliza el presupuesto flexible como instrumento para planificar en un periodo determinado. A juicio del gerente entrevistado, el presupuesto flexible, es mucho más útil y exacto que el presupuesto estático, al ajustarse al nivel de actividad específico. Además, cabe destacar que de las Pymis estudiadas, sólo una indicó su preferencia por el presupuesto de costos de producción, siendo este estimado de manera específica por obra construida.

En relación con los sistemas de costos predeterminados, solo una de las empresas constructoras, afirmó utilizarlos. Sin embargo, dos de las empresas afirmaron calcular costos con anterioridad a la ejecución de la obra, a partir de la experiencia de los concededores del proceso de construcción (ingenieros, supervisores de obra, y administradores de la empresa), para tomar decisiones de compra; estos costos, se corresponden con los costos predeterminados utilizados en los sistemas de costos estimados. La gerencia de las Pymis, no comparan los niveles de costos presupuestados con los costos reales, sólo una de las mismas manifestó realizar tal comparación, además indicaron que dicha comparación, ayuda a la anticipación de los costos reales y a rectificar los cursos de acción. La acción inmediata tomada por una de las Pymis estudiadas, en caso de observarse alguna desviación entre los costos predeterminados y los costos reales, es en su mayoría actualizar los costos predeterminados y corregir los cursos de acción (cambiar de materiales o de proveedores, ejecutar nuevas negociaciones, entre otros). El seguimiento de las medidas correctivas, es realizado en la constructora por sus propios dueños, ya que, la gerencia es por lo general, llevada por los propietarios y son ellos, quienes toman las medidas correctivas, al igual que las demás decisiones.

En cuanto a los modelos que simulan el comportamiento de las utilidades, frente a diferentes niveles de costos y de volumen de producción, tales como el modelo costo-volumen-utilidad, que

sirve de apoyo fundamental en la actividad de planificar a fin de tomar decisiones, se obtuvo, que ninguna de las Pymis aplica este instrumento de planificación.

Es importante mencionar que estas Pymis, según lo manifestado por los gerentes entrevistados, no han adoptado las Normas Internacionales de Información Financiera, debido a que hasta el momento de recolectar los datos, aún no estaban en vigencia en el territorio nacional.

#### **4. Recomendaciones**

De acuerdo a lo anterior se formulan las siguientes recomendaciones, con miras a contribuir con la optimización del sistema de acumulación de costos.

La aplicación de los sistemas de acumulación de costos, es de libre decisión para los responsables del área de costos de la empresa, pero es recomendable que las Pymis estudiadas, continúen aplicando un sistema de acumulación por órdenes específicas por las ventajas que presenta, implantando un adecuado procedimiento contable de costos por órdenes específicas, dividido en tres partes: antes del periodo contable, durante el periodo contable y al final del periodo contable.

En relación con el plan de informes y de cuentas, las Pymis constructoras, deben darle más importancia a los informes de costo de producción y estados financieros, como el estado de costos de producción, así como al uso de la cuenta de productos u obras en proceso. El uso de este tipo de registros, permite determinar el costo de las obras.

Es importante que las Pymis constructoras apliquen, y en algunos casos enfatizen en los procesos de planificación, control y toma de decisiones, a través de informes o reportes, que reflejan la cantidad de tiempo trabajado, cantidad de materiales y cantidad de mano de obra directa usada. De esta manera podrían determinar el valor de las obras, tener un estimado de su costo, poder establecer un margen de utilidad y elaborar los presupuestos por obra. En este sentido, según la clasificación de costos de acuerdo con la importancia sobre la toma de decisiones, los costos relevantes son influenciados por la toma de decisiones, es decir, son los que cambian de acuerdo al curso de

acción tomado; y los costos irrelevantes, son los costos que no se afectan al tomar decisiones, en las empresas estudiadas se deben identificar los costos mencionados, para optimizar el proceso de toma de decisiones gerenciales. También es necesario, para la adecuada toma de decisiones en las Pymis estudiadas, identificar los costos de oportunidad ya que estos, son los beneficios a los cuales se renuncian para elegir otra alternativa, y no se muestran en los registros contables.

También en cuanto al uso de la contabilidad de costos para el control y la toma de decisiones, se recomienda a las Pymis constructoras en su totalidad, el uso del presupuesto flexible, como instrumento para planificar en un periodo determinado, ya que sólo una de las empresas constructoras lo utiliza. Este presupuesto se ajusta a las variaciones del nivel de ventas o actividades, entre los resultados reales y los presupuestados; se utiliza para diferentes niveles de actividad, y pueden adaptarse a las circunstancias que surjan en cualquier momento. Es decir, el presupuesto flexible, se elabora para distintos niveles de operación, brindando información proyectada para distintos volúmenes de las variables críticas, especialmente las que constituyen una restricción o factor condicionante. Además, este tipo de presupuesto es útil para estimar y controlar los costos del producto y los costos del periodo; así como, para facilitar la evaluación de la gestión de costos y la fijación de precios por unidad, en cuanto a su eficiencia.

Si las Pymis constructoras estudiadas, lograran hacer más énfasis en la contabilidad de costos, planificarían un mejor proceso productivo de la entidad y desencadenarían beneficios futuros, en la planificación y control de decisiones por parte de la gerencia de estas Pymis.

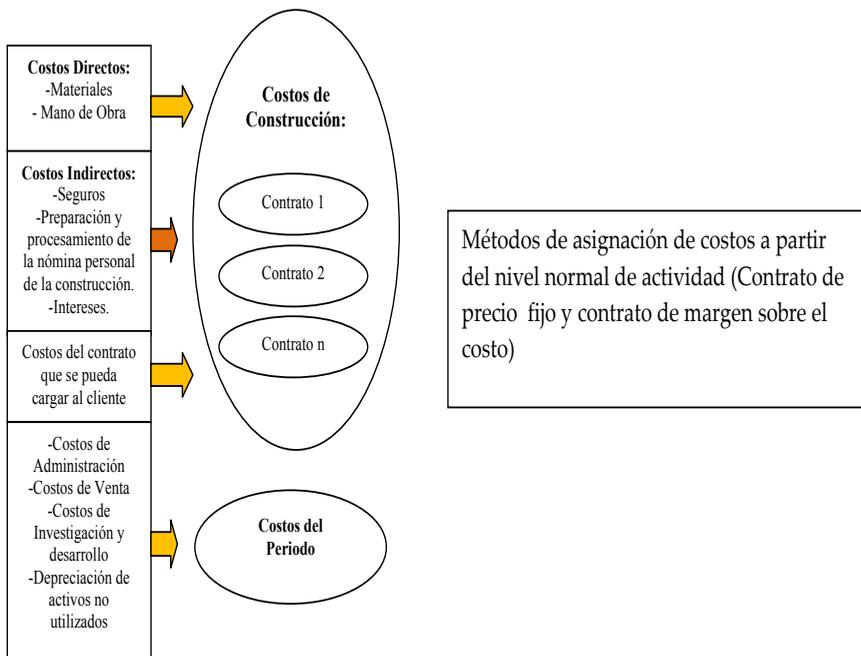
Finalmente, para que las empresas constructoras estudiadas logren la optimización de los sistemas de acumulación de costos, deben incluir en su contabilidad lo establecido en la Norma Internacional de Contabilidad N° 11 (NIIF-11), en el momento que entre en vigencia en el país, a los fines de orientar el cálculo de los costos de las obras, así como, determinar los costos del periodo y los ingresos. Igualmente, adoptar sus procesos a las NIIF para Pymis, dado que los mismos ya entraron en vigencia en el país, ya que de esta manera los procesos contables de las empresas

estudiadas entrarían en actualizaciones y mejoras.

De acuerdo a la NIIF-11, del año 2008, y las NIIF para Pymis del año 2009, se presenta como sistema de acumulación de costos expedito para las empresas de la construcción, los sistemas por órdenes específicas. Así lo refleja en el apartado correspondiente a la agrupación y segmentación de los contratos de construcción, al afirmar que, los requisitos contables de la norma se aplican por separado para cada contrato de construcción, o a los componentes identificables de un contrato único o grupo de contratos, a fin de reflejar mejor el tratamiento contable.

La NIIF 11, indica que las empresas de construcción deben considerar como costos del contrato, todos los costos atribuibles al mismo, desde la fecha en que éste se convierte en firme, hasta el final de la ejecución de la obra correspondiente; es decir, los costos de sus obras o contratos, son los costos que se relacionen directamente con el contrato específico (costos directos), tales como, los costos de mano de obra, en el lugar de la construcción, los costos de los materiales usados en la construcción, la depreciación de equipo usado en la ejecución del contrato (maquinaria, mobiliario), los costos de desplazamiento de los elementos que componen propiedad, planta y equipo, desde y hasta la localización de la obra, los costos de alquiler de propiedad, planta y equipo (maquinaria), los costos de diseño y asistencia técnica, que estén directamente relacionados con el contrato, entre otros. Igualmente, son costos directos, los que se han incurrido en el trámite de negociación del mismo, pueden ser incluidos como parte de los costos del contrato, siempre que puedan ser identificados por separado y valorados con suficiente fiabilidad (Gráfico 1). También deben incluirse los costos indirectos, o que no pueden ser atribuibles a la actividad de contratación, ni pueden ser imputados a cada contrato específico tales como: seguros, costos de diseño y asistencia técnica no relacionados directamente con ningún contrato, gastos de preparación y procesamiento de la nómina del personal de la construcción, costos por intereses y otros costos indirectos de construcción. Estos costos indirectos, se pueden distribuir utilizando métodos convencionales, como tasas de asignación, tasas predeterminadas, o métodos contemporáneos como el costeo basado en actividades (ABC).

Además, debe considerarse como parte de los costos del contrato, cualquier otro que se pueda cargar al cliente, según los términos pactados en el mismo, tales como, costos generales de administración, y los costos de desarrollo, siempre que el reembolso de los mismos, esté especificado en el acuerdo convenido por las partes. Los costos que no pueden incluirse o imputarse a los contratos de construcción y que, por tanto, deben ser considerados como costos del periodo, o costos generales de administración, se muestran en el gráfico 1. Estos costos, para ser considerados como del periodo, no se les debe haber especificado ningún tipo de reembolso en el contrato, tales como los costos de venta, los costos de investigación y desarrollo, o la cuota de depreciación, que corresponde a componentes de propiedad, planta y equipo que no han sido utilizados en ningún contrato específico (NIIF 11).



**Gráfico 1. Clasificación y asignación de los costos en las empresas de construcción.**

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos tomados de la NIIF 11.

Entre los criterios apropiados para el reconocimiento de los ingresos por ventas y costos de contrato, enfocados hacia la asignación de los ingresos por ventas y los costos de contratos por periodos contables, en los que se realizan los trabajos, destaca el método del porcentaje de realización. Este método, es aplicado para estimar los ingresos ordinarios, los costos y, para determinar las utilidades del periodo. Se recomienda dicho método, por cuanto la cifra de ventas, proporciona información a los usuarios de los estados financieros, sobre la actividad de la empresa durante el periodo, con independencia de las obras que se hayan terminado en el mismo, información, que no proporciona el método del contrato cumplido. El método del porcentaje de realización, además, posee como ventaja, que exige disponer de un sistema de contabilidad interna, que le permita a la gerencia presupuestar y realizar estimaciones fiables sobre costos, grado de avance de la obra y resultados.

En el caso de las Pymis estudiadas, el uso del método de porcentaje de realización, según Greuning (2006), exige la estimación del costo total y de la utilidad total de un proyecto, para cada fecha del balance general. Una proporción asignada de la utilidad estimada total, se reconoce entonces en cada periodo contable, durante el desempeño del contrato. La proporción asignada, está basada en la etapa de realización al final del periodo y, refleja el trabajo desempeñado durante el periodo desde una perspectiva de ingeniería, o de producción como evento crítico que da lugar al ingreso.

La etapa de realización, puede ser determinada a partir de la proporción de los costos incurridos, en relación con los costos totales estimados, a partir de encuestas del trabajo desempeñado o a partir de la etapa física de realización.

Los costos de los contratos u obras en proceso, que equivalen a los inventarios de productos en proceso, deben ser calculados, como los costos de construcción incluidos a la fecha, más las utilidades; o los costos de construcción incluidos a la fecha, menos las pérdidas incurridas, según sea el caso (Greuning, 2006).

Para ilustrar la valoración de los contratos en proceso, los costos del periodo e ingresos, bajo el método de porcentaje de realización, se presenta el siguiente caso elaborado con datos suministrados

por una de las Pymis estudiadas.

Una de las Pymis estudiadas inicia un proyecto de conjunto residencial a 4 años con un presupuesto de construcción de Bs. 20.000.000,00 que serán facturados en cuatro cuotas anuales iguales de Bs. 5.000.000,00, por cada año durante la vida del proyecto. Se espera que el proyecto cueste Bs. 15.000.000,00 y produzca una utilidad de Bs.5.000.000,00. Las entradas de efectivo y los desembolsos de efectivo relacionados con el proyecto se detallan en el siguiente cuadro.

**Cuadro 2**  
**Entradas y desembolsos de efectivo relacionados con el proyecto**

	<b>Año 1 (Bs.)</b>	<b>Año 2 (Bs.)</b>	<b>Año 3 (Bs.)</b>	<b>Año 4 (Bs.)</b>
Facturación	5.000.000,00	5.000.000,00	5.000.000,00	5.000.000,00
Efectivo recibido	2.000.000,00	7.000.000,00	5.000.000,00	4.000.000,00
Desembolsos de efectivo	4.000.000,00	6.000.000,00	7.000.000,00	9.000.000,00

**Fuente:** Elaboración propia, a partir de datos recolectados por el investigador y datos tomados de Greuning (2006).

De acuerdo al método de porcentaje de avance, el flujo de efectivo es sencillamente la diferencia entre el efectivo recibido y pagado cada año (Cuadro 3).

**Cuadro 3**  
**Flujo de efectivo**

	<b>Año 1 (Bs.)</b>	<b>Año 2 (Bs.)</b>	<b>Año 3 (Bs.)</b>	<b>Año 4 (Bs.)</b>
Entradas de efectivo	2.000.000,00	7.000.000,00	5.000.000,00	4.000.000,00
Desembolsos de efectivo	4.000.000,00	6.000.000,00	7.000.000,00	9.000.000,00
Flujos de efectivo	2.000.000,00	1.000.000,00	2.000.000,00	-5.000.000,00
Flujo de efectivo acumulado (sobre el balance general)	-2.000.000,00	-3.000.000,00	-5.000.000,00	-10.000.000,00

**Fuente:** Elaboración propia, a partir de datos recolectados por el investigador y datos tomados de Greuning (2006).

A continuación se muestra el estado de resultados (Cuadro 4) y el balance general (Cuadro 5), donde se presentan los costos de las obras en proceso, durante los periodos económicos. Suponiendo que el efectivo pagado cada año es el costo incurrido en el año con un costo del proyecto total de Bs. 15.000.000,00 y la utilidad del proyecto estimada de Bs. 5.000.000,00, el programa del estado de resultados es el siguiente.

**Cuadro 4**  
**Programa del estado de resultados**

	<b>Año 1 (Bs.)</b>	<b>Año 2 (Bs.)</b>	<b>Año 3 (Bs.)</b>	<b>Año 4 (Bs.)</b>
Ingresos ordinarios = ( <u>Gastos del año</u> X 20.000.000,00) Bs F.15.000.000.00	5.333.333,33	8.000.000,00	9.333.333,33	12.000.000,0 0
Gasto (efectivo pagado)	4.000.000,00	6.000.000,00	7.000.000,00	9.000.000,00
Ingreso	1.333.333,33	2.000.000,00	2.333.333,33	3.000.000,00
Ingresos acumulados (Ganancias retenidas)	1.333.333,33	3.333.333,3	5.666.666,66	8.666.666,66

**Fuente:** Elaboración propia, a partir de datos recolectados por el investigador y datos tomados de Greuning (2006).

Los ingresos del año, el flujo de efectivo acumulado y los ingresos ordinarios se calculan, según la NIIF 11, como la proporción que representan los costos incurridos en el año de los costos totales estimados del proyecto, multiplicado por el precio total estimado del proyecto (Cuadro 5).

**Cuadro 5**  
**Ingresos ordinarios**

Ingresos ordinarios = en un año	Costos incurridos en el año Costos total del proyecto	X Precio del proyecto estimado total
------------------------------------	--	---

**Fuente:** Elaboración propia, a partir de datos tomados de Greuning (2006).

Para valorar los trabajos en proceso, de acuerdo a Greuning (2006), y las NIIF - 11, se deberán sumar los gastos acumulados y el ingreso reportado acumulado (Ganancias del Cuadro 4), ello

representará el activo corriente de trabajo en progreso. Otros datos importantes para construir el balance general (Cuadro 6), son los siguientes:

- La diferencia entre las facturas acumuladas (a los clientes), y los recibos de efectivo acumulados (de los clientes), es registrado en el balance general como cuentas por cobrar.
- La facturación acumulada (a los clientes), es un pasivo corriente de facturación anticipada.
- La diferencia neta, entre los activos corrientes del trabajo en progreso y los pasivos corrientes de facturación anticipada, es registrada en el balance general, como un activo corriente neto si este es positivo, o como un pasivo corriente neto si este es negativo.

**Cuadro 6**  
**Cuentas de balance general**

	<b>Año 1 (Bs.)</b>	<b>Año 2 (Bs.)</b>	<b>Año 3 (Bs.)</b>	<b>Año 4 (Bs.)</b>
Facturación acumulada	5.000.000,00	10.000.000,00	15.000.000,00	20.000.000,00
Entradas de efectivo acumulado	5.000.000,00	10.000.000,00	15.000.000,00	20.000.000,00
Cuentas por cobrar(en el balance general)	0	0	0	0
Gastos acumulados	4.000.000,00	10.000.000,00	17.000.000,00	26.000.000,00
Ingresos acumulados	1.333.333,33	3.333.333,33	5.333.333,33	8.333.333,33
<b>Trabajo en progreso</b>	<b>5.333.333,33</b>	<b>13.333.333,33</b>	<b>22.333.333,33</b>	<b>34.333.333,33</b>
Menos: Facturación acumulada	5.000.000,00	10.000.000,00	15.000.000,00	20.000.000,00
Activo(pasivo) neto en el balance general	333.333,33	3.333.333,33	7.333.333,33	14.333.333,33

**Fuente:** Elaboración propia, a partir de datos recolectados por el investigador y datos tomados de Greuning (2006).

## 5. Referencias

- Cámara de la Construcción del estado Mérida (2010). *Lista de Afiliados a la cámara de la construcción del estado Mérida*. Documento no publicado.
- Decreto N° 1.547, *Ley para el desarrollo y promoción de la pequeña y mediana industria*. (Gaceta Oficial N° 5.552 del 09 de noviembre de 2001).
- Greuning, V. (2006). *Estándar Internacional de Información Financiera*. Guía práctica (4ta. Edición). Bogotá: Banco Mundial

- Hernández, Fernández y Baptista. (2006). *Metodología de la Investigación*. (4ta. Ed.). México: McGraw-Hill.
- Hurtado, J. (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. Caracas: Instituto Universitario de Tecnología Caripito. Fundación de Servicios y Proyecciones para América Latina (SYPAL).
- Hornngren, C., Foster, G., y Datar, S. (2002). *Contabilidad de Costos: Un enfoque gerencial*. (10ª ed.). México: Prentice Hall.
- IASB (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad) (2009). *NIIF para las PYMIS*.
- Ley de Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria*. Transcrito de la Gaceta Oficial N° 37.583 (2002, Diciembre 03) [Documento en línea]. Extraído el 30 de Agosto de 2007, de <http://www.inapymi.gob.ve/enlaces/inapymi/>
- Noguera M, (2007) *¿Cómo determinar costos en la industria de la construcción? Estudio de un Caso*. Revista Visión Gerencial. Año 6. N°1 Enero-Junio 2007 Pág. 93-103.
- Noguera M, (2008). *Costos de producción en las empresas del sector de la Construcción: un caso de análisis prospectivo*. Revista Visión Gerencial. Año 8. Edición Especial. pp. 107-120.
- Norma Internacional de Información Financiera NIIF 11 Contratos de Construcción* (2008). [Documento en línea]. Extraído el 10, enero, 2011, de [http://www.iasb.org/NR/rdonlyres/B6C5CE46-74D3-4670-B10E-568F72A16FBD/0/ESSummary\\_IAS11\\_pretranslation\\_bilingual\\_LM.pdf](http://www.iasb.org/NR/rdonlyres/B6C5CE46-74D3-4670-B10E-568F72A16FBD/0/ESSummary_IAS11_pretranslation_bilingual_LM.pdf).
- Salkind, N. (1997). *Métodos de Investigación*. (3ra. ed.). México: Pearson Educación.