

Artículo
arbitrado

Metodología con enfoque a procesos para la implementación de sistemas de costos en las empresas de acueducto en Cuba.

Methodology with approach to processes for the implementation of cost systems in aqueduct companies in Cuba.

MSC. JORGE WILSON KINDELÁN ¹

¹ Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba. jwilson@uo.edu.cu

Resumen

La gestión de los sistemas de abastecimiento de agua en Cuba cobra cada vez mayor importancia debido a la escasez hídrica que se presenta en gran parte del territorio nacional. Las tendencias actuales de la política estatal cubana en el manejo de los recursos hídricos se encuentran orientadas a mejorar la eficiencia en la gestión del recurso considerando también la eficiencia económica. El presente artículo es un resumen de la investigación que se desarrolló por solicitud del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos a partir de la necesidad de conocer los costos de la actividad de acueducto y que dicho conocimiento contribuya a la sostenibilidad de los sistemas de abasto de agua potable mediante la utilización de indicadores económicos que permitan medir la eficiencia y la rentabilidad del servicio. Desde esta perspectiva se tuvo como objetivo desarrollar una propuesta que brinda la posibilidad de formular desde el área contable otras alternativas que ayuden a la gestión y desarrollo de las organizaciones como prestadoras de servicios públicos a la comunidad. Con la implementación de sistemas de costos se pudo conocer que el acueducto es una actividad de servicio en la cual se desarrolla un proceso productivo por lo que el análisis y registro de los costos se hace por separado, de acuerdo a los procesos o las actividades que les dan origen.

Palabras claves: costo, acueducto, eficiencia, procesamiento, servicio.

Abstract

The management of water supply systems in Cuba is becoming increasingly important for water scarcity that occurs in much of the national territory. The current trends of Cuban state policy in the management of water resources are aimed at improving the efficiency of the management of the course. The present is a summary of the research that is based on the water resources system of the need to know the costs of the aqueduct activity and that knowledge of knowledge can be considered as the sustainability of potable water supply systems through the use of economic indicators that allow measuring the efficiency and profitability of the service. From this perspective, the objective is to develop a proposal that offers the possibility of formulating from the accounting area other alternatives that help the management and development of organizations as services of public services to the community. With the implementation of cost systems, it was possible to know that the process is a service activity in which a productive process is developed, so the analysis and recording of the costs is done separately, according to the processes or activities that they give them origin.

Keywords: cost, aqueduct, efficiency, processing, service.

Introducción

La empresa socialista en cualquier rama o sector de la economía debe auto imponerse como una tarea imprescindible el crear una cultura de entendimiento de los procesos de creación de valor y considerar como parte de esta cultura el efectivo uso de los sistemas de costos. El costo constituye un elemento normativo y evaluador de la gestión de la entidad, de ahí su importancia como herramienta de dirección, por lo que se requiere por parte del personal dirigente, el dominio de los aspectos que los caracterizan, su contenido y características.

En la mayoría de las bibliografías donde se trata la temática del costo, este se enfoca desde el punto de vista de empresas pertenecientes al sector productivo, si bien es cierto, que la mayoría de estas conceptualizaciones se aplican igualmente a empresas del sector de los servicios, resulta necesario resaltar las particularidades en el tratamiento del costo en este tipo de empresas. La determinación de los costos en las empresas de servicios es más compleja y diversa, ya que los procedimientos de cálculo dependen del tipo de actividad, y la diversidad de los servicios (Choy, 2012).

En cuanto al tratamiento del costo las empresas de servicios se caracterizan por que los servicios producidos no pueden ser inventariados para

venderlos en el futuro, de manera que los sistemas de contabilidad de gestión de la mayoría de las organizaciones de servicios no tienen que preocuparse de elaborar periódicamente informes de valoración de inventarios de Producción Terminada, como lo hacen las empresas manufactureras. Las normas tradicionales de elaboración de informes financieros limitan, de alguna manera, la estructura de los informes de costos en las organizaciones de servicios, por lo que éstas deben establecer sus propios modelos de informe.

En las empresas cuyo objeto social es brindar un servicio la producción es difícil de medir, pues las unidades de medida de los servicios son menos obvias que en las empresas de fabricación, debiendo valerse de unidades mixtas, tales como metros cúbicos, kilómetros cuadrados, días, por esta razón los costos indirectos de fabricación de las empresas que fabrican productos equivalen a los costos indirectos de producir servicios, en las empresas de servicios. Los modelos de costos que pueden ser utilizados en las empresas de servicios no difieren de las que utilizan las empresas industriales o comerciales, sin embargo, cualquiera de los modelos planteados, ya sea en su forma pura o combinada pueden ser aplicados en las mismas condiciones.

Desarrollo

Los servicios de acueductos son conocidos como un servicio público, surge dentro y para un área de la realidad social y en un sector de la actividad del Estado, que influye y determina el bienestar y las condiciones de vida de la población. De ahí a que se reconozca como deber de cada Estado asegurar la prestación eficiente de los servicios públicos a todos los habitantes del territorio nacional (FAO 2014).

El sistema de acueducto lo conforman los diferentes elementos y componentes de la obra física así como las actividades que se realizan para el adecuado tratamiento, almacenamiento y distribución del agua.

Para su funcionamiento un sistema de acueducto está compuesto por:

Obras de Captación: Las captaciones o tomas son estructuras dotadas con grandes bombas de impulsión (Estaciones de bombeo) que tienen como propósito recoger el agua de donde se encuentra depositada (embalses, ríos, manantiales y escorrentías) para llevarlas por líneas de conducción a donde serán tratadas.

Líneas de conducción: Son las tuberías que conducen el agua ya sea desde la fuente hasta el lugar donde se les realizará el tratamiento químico para su potabilización así como para hacerla llegar hasta los tanques para su posterior distribución.

Sistemas de Potabilización: Son los inmuebles dotados con el equipamiento necesario para mediante un proceso tecnológico tratar químicamente el agua para hacerla apta para el consumo humano.

Sistemas de Almacenamiento: Depósitos donde se almacena el agua luego de ser tratada químicamente para su posterior distribución.

Sistemas de Distribución: Constituye el conjunto de redes, conductoras de distribución y válvulas de operación para hacer llegar el agua potabilizada hasta el usuario final.

Ciclo operativo de producción y servicios.

Partiendo del principio de que un proceso es un conjunto de procedimientos sucesivos que conforman una actividad u operación determinada, identificable, con responsables y recursos específicos; se llegó a la conclusión de clasificar el ciclo productivo y de servicio en los siguientes procesos

El primer proceso, denominado como captación y conducción e identificado como P1, es donde se realiza la captación de agua, ya sea en fuentes superficiales (ríos o presas) o fuentes subterráneas (pozos); en el mismo se incluye la conducción del líquido hasta las plantas de potabilización o estaciones de tratamiento.

Una característica particular de este proceso lo constituye el hecho de las grandes distancias que debe recorrer el agua por las conductoras desde el lugar en el cual es acopiada hasta las plantas potabilizadoras. Esta particularidad ayuda a definir los componentes del costo que se manifiestan en la actividad.

En este proceso aunque se acopia el agua cruda que se extrae de las fuentes de abasto, esta no se considerará como material directo debido a la imposibilidad técnica de medir en el punto de extracción la cantidad de líquido extraído. Como mano de obra directa se considera los operarios de las estaciones de bombeo. Se define como costos indirectos de producción los gastos de energía eléctrica necesaria para hacer funcionar los equipos de bombeo, los gastos por concepto de mantenimiento del equipamiento con terceros y la depreciación de los activos fijos propios de la entidad que intervienen directamente en el proceso.

El segundo proceso, denominado como potabilización e identificado como P2 constituye lo que se identifica como proceso productivo. Sobre este proceso resulta necesario aclarar que las empresas de acueductos son entidades de servicios que explotan una infraestructura determinada

(acueducto) para hacer llegar el agua en las condiciones requeridas hasta los clientes; estas empresas presentan la singularidad de incluir como una de sus actividades un proceso productivo constituido por todo el proceso tecnológico que resulta necesario realizar para potabilizar el agua y transformarla en un producto apto para el consumo humano.

Este proceso se caracteriza por su complejidad técnica y el grado de preparación profesional de la fuerza de trabajo. Se identifican como integrantes de este proceso las plantas potabilizadoras y las estaciones de tratamiento.

El tercer proceso, denominado como almacenamiento e identificado con P3. Es donde se almacena en tanques de diferentes dimensiones el agua luego de ser potabilizada. Estos pueden ser soterrados o elevados. Habitualmente se almacena el agua en estos tanques para luego ser distribuida por efecto de la gravedad y mediante las redes y conductoras de distribución a los clientes finales. El proceso de almacenamiento, por lo general, no dura más de veinticuatro horas.

En este proceso no se identifica material directo al ser un proceso netamente de servicio donde no se realizan gastos vinculados de forma directa para garantizarlo, pues como se explicó anteriormente el objetivo es garantizar que llegue el agua potabilizada a las redes y conductoras para su distribución. Como mano de obra directa se identifica a la fuerza de trabajo que manipula los tanques de almacenamiento. En los costos indirectos de producción se identificarán como los gastos que no correspondan a la mano de obra directa.

El cuarto proceso, se denomina distribución y se identifica con P4. Es un proceso netamente de servicio y es donde, mediante las redes y conductoras, se hace llegar el agua potabilizada, al consumidor final.

Es el proceso de mayor complejidad operativa por los múltiples factores que tienen que ser tenidos en cuenta durante la operación de distribución. Intervienen en el la manipulación de válvulas

en conductoras y redes de distribución, las cuales se encuentran distribuidas por toda la ciudad, igualmente las lecturas de los niveles de presión en determinados puntos de las redes de distribución (pitometría) y lecturas de cloro libre residual al final de la red. Estas operaciones las realizan los operadores desplazándose hacia esos lugares en vehículo automotor habilitado para esos efectos. Igualmente incluye las estaciones de rebombeo que se utilizan para hacer llegar el líquido con la presión suficiente a los lugares geográficamente más alejados y que están en un nivel superior a los tanques de almacenamiento. Este proceso es muy sensible a las interrupciones del servicio por las roturas de las redes o conductoras.

Se considera como material directo los gastos que se realizan para garantizar el servicio de distribución, entre los cuáles se enumeran el combustible necesario para transportar a los operadores de válvulas y pitometristas y el gasto de energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de las estaciones de rebombeo. Como mano de obra directa se considera la fuerza de trabajo especializada que interviene de manera directa en el servicio de distribución. Los costos indirectos de producción se definen como los gastos que se generan en este proceso y que no están considerados en las anteriores partidas.

El quinto proceso se denomina comercialización y se identifica con P5. Al igual que el anterior es un proceso netamente de servicio. En este es donde se realiza la facturación y cobro del servicio, teniendo una importancia vital por ser el que garantiza los ingresos de la empresa a partir del servicio prestado. Es donde se identifican las casas comerciales ubicadas en diferentes zonas de la ciudad, así como las oficinas de cobro.

En este proceso se realiza la contratación de los clientes, ya sean del sector residencial o estatal, se realiza las lecturas de consumo a través de los metro contadores.

Se factura y cobra el servicio de acuerdo a la modalidad de cobro (tarifado o medrado), para el

caso de los clientes estatales el cobro del servicio se realiza de forma automática. Se atienden y tramitan las quejas y planteamientos de los clientes, en ocasiones la solución de estos conlleva utilización de recursos por parte de las UEB que intervienen en dichas soluciones.

Se caracteriza por la incidencia directa que tienen los recursos humanos en la gestión del proceso de comercialización. De acuerdo a las características propias de este proceso se definen como material directo los gastos que inciden en el proceso de facturación y contratación. Como mano de obra directa se definen los recursos humanos que inciden de forma directa en las lecturas de consumo de los metro contadores, la facturación de dicho consumo y la gestión de cobro de las facturas, igualmente se incluyen el personal que atienden directamente a la población en las diversas oficinas comerciales. Al igual que los procesos anteriores se considerara como costos indirectos de producción los gastos generados en el proceso y que no estén relacionados con las partidas anteriores.

Las peculiaridades propias de la actividad descritas en los procesos que la componen permiten implementar un sistema de costos por proceso.

Como paso previo para la instalación de este sistema resulta necesario conocer si las áreas de responsabilidad existentes se definen a partir de los subprocesos que se derivan de los procesos descritos anteriormente, por lo que se confecciona el mapa de procesos de la entidad el cual permitirá igualmente definir las actividades que se derivan de los subprocesos permitiendo establecer los centros de costos, mientras que las tareas que será donde se verificará el consumo de los recursos

En el caso específico del acueducto, la actividad de mantenimiento, es reconocida como una de las tareas, en la que se gastan una cantidad apreciable de recursos materiales y humanos. Como actividad de mantenimiento se identificará el conjunto de acciones que requiera el empleo o utilización de recursos, materiales y humanos con el

objetivo de restablecer o mantener la funcionalidad del sistema de abasto de agua.

La captación, potabilización, almacenamiento, distribución y comercialización del agua son procesos de producción y servicios continuos, por lo que lo resulta más apropiado implementar un sistema de costos por procesos, mientras que la actividad de mantenimiento posee la característica o particularidad de que se ejecutará exclusivamente cuando existan interrupciones en el sistema o en el caso que se programe según los requisitos tecnológicos, resultando conveniente para el control de los gastos que se generan, que se utilice para su registro y control en específico un sistema de costo por órdenes de producción por ser este el más adecuado a las características de dicha actividad.

Es necesario, de acuerdo a las actividades y procesos que desarrollan, clasificar las diferentes unidades empresariales de base que intervienen en la actividad de acueducto, para determinar el sistema de costo a implementar en cada una de ellas.

Resulta necesario establecer la relación entre el organigrama de la empresa y los procesos con las actividades que se definieron en el mapa de procesos, es así como en los procesos identificados como P1, P2, P3 y P4 intervienen de forma directa en los procesos la unidad empresarial de Fuentes y plantas, mientras que de forma indirecta lo hacen las unidades empresariales de Aseguramiento y mecanización, Mantenimiento y Acueducto.

En el proceso de comercialización identificado con la letra P5 interviene de forma directa en este proceso la unidad empresarial de Comercial, participando de forma indirecta las unidades empresariales de Aseguramiento y mecanización, Mantenimiento y Acueducto.

Metodología para el registro y análisis del costo.

Los gastos que se incluirán en el costo de producción se clasificaran de acuerdo a lo establecido en la resolución 494 del 2016 del Ministerio de Finanzas y Precios (MFP) a los efectos de planificar,

registrar y controlar el costo de producción y servicio de acueducto, clasificándose de la siguiente manera: por su naturaleza económica (gastos por elementos económicos); por su forma de inclusión en el costo (directo o indirecto); por su relación con el volumen (variables o fijos); por su relación con la producción (primarios o de conversión).

Seguidamente se identifican los factores de costo cuya modificación ocasionará cambios en los procesos y su asociación con las cuentas de gastos que conforman las diferentes partidas de costos.

Un aspecto importante dentro de los sistemas de costos, es el relacionado con la distribución de los costos indirectos de fabricación, -a partir de lo establecido en los lineamientos generales del costo actualmente vigentes en el país-, se distribuirán los gastos de los departamentos no productivos entre los productivos según la nueva propuesta de costo.

Esta distribución se realizará por el método directo y sobre la base del costo real al cierre de cada mes, se tiene en cuenta la no existencia anterior de un sistema de costo, por lo que no existen estadísticas referidas a la cuantificación de los costos. Para determinar la tasa de distribución en cada unidad económica se utilizara como base promediar los inductores determinados anteriormente.

Al no existir un sistema de costo implementado en la empresa, las cuentas que se relacionan con el costo no están habilitadas en el plan de cuentas de la contabilidad de la entidad, resultando necesario, para el registro de este, crearlas de acuerdo a lo que establece la mencionada resolución

En la cuenta Producción en proceso se utiliza como subcuentas los centros de costos que se proponen para los sistemas de costos.

En la cuenta de costos de venta de las producciones se definen como subcuentas:

010 Costo de procesamiento y distribución

020 Costo de comercialización

030 Costo de mantenimiento

Con relación a la documentación primaria para la acumulación y contabilización del costo en la empresa, se utilizan los documentos primarios que dan orígenes a las operaciones y que se han utilizado hasta el momento de la investigación para registrar los gastos.

Los asientos contables para el registro del costo se realizaran de acuerdo a lo establecido en la normativa contable cubana y en lo que corresponda a la internacional, como se muestra a continuación:

En el transcurso del mes:

Traspaso a la producción en proceso de los materiales directos.

Debe: Producción en proceso, por el importe del traspaso según documentación primaria.

Haber: Operaciones entre dependencias, por el importe del traspaso según documentación primaria.

En la empresa donde se valida la propuesta los inventarios de recursos se encuentran en la unidad empresarial de Abastecimiento, que es la encargada de toda la actividad de abastecimiento técnico material de la empresa. Esta transfiere al resto de las unidades los recursos según lo requieran.

Registrando la mano de obra directa.

Debe: Producción en proceso, el importe de la nómina de pago de los trabajadores vinculados directamente al proceso productivo o de servicio.

Haber: Las cuentas acreedoras del registro y acumulación de la nómina, según se establece en las normativas cubanas.

Traspaso de los costos indirectos de producción.

Debe: Producción en proceso, por el importe del traspaso según los saldos de las cuentas transferidas.

Haber: Cuentas de gastos, con sus respectivas subcuentas definidas anteriormente para cada unidad empresarial.

Al cierre de mes se traspasa el saldo completo de la cuenta producción en proceso a la cuenta de costo respectiva.

Debe: Costo de venta de las producciones por el importe del saldo de la cuenta producción en proceso. Se desglosa por las subcuentas definidas anteriormente.

Haber: Producción en proceso por el saldo de la cuenta la cierre de mes. Se desglosa por los diferentes centros de costos.

Partiendo de la clasificación de los gastos, establecida anteriormente, se define para las unidades empresariales de base en las que se implementan los sistemas de costos como se identifican los gastos que forman parte del costo como se ejemplifica en la tabla 1 para el caso de aquellas UEB donde se implementaran sistemas de costos por procesos

Tabla 1 Elementos de gastos que conforman las partidas de costo

UEB Fuentes y Plantas			
Cuentas de Gastos	Material Directo (MD)	Costos de Conversión (CC)	
		Mano de obra directa	Cost. Ind. Producc.
	Materias primas y materiales	Salario	Depreciación
	Combustibles		Materias primas y materiales
Energía			Otros gastos
			Salario MOI

Se definen los elementos del gasto que conformaran las cuentas de gastos que formaran parte del costo, como se ejemplifica continuación:

- Materias primas y materiales (MD): Derechos y usos del agua, hipoclorito, cloro gas, sulfato de alúmina, piezas de repuesto, laminados y tuberías, pintura, cemento y agregados.
- Materias primas y materiales (CC): Aseo personal, materiales de limpieza, otros materiales auxiliares, medios de protección, impresos.

Modelos para el análisis información del costo.

Con relación al movimiento de unidades que requiere ser confeccionado como parte integrante del sistema de costo, se necesita que las unidades producidas sean expresadas en metros cúbicos (m³) de agua procesada.

Se diseña un modelo que recogerá la información del procesamiento en las plantas y estaciones de tratamiento, pues es donde se verifica el

proceso productivo (ver en anexo tabla 4) definiéndose los datos de las unidades físicas de la siguiente manera:

- Aguas recibidas de las fuentes de abasto: cantidad de agua que se recibe de las fuentes de abasto (superficiales y subterráneas)
- Agua en proceso de potabilización al inicio: agua que está en proceso de potabilización en las plantas potabilizadoras y estaciones de tratamiento en el momento de apertura del mes, se mide en metros cúbicos.
- Agua procesada para distribuir: Corresponde a los metros cúbicos de agua procesada a la salida de las plantas y estaciones de tratamientos y que se almacena para su distribución inmediata.
- Agua en proceso de potabilización al final: agua que está en proceso de potabilización en las plantas potabilizadoras y estaciones de tratamiento al cierre del período contable, se mide en metros cúbicos.

El siguiente modelo es el relacionado con la confección del Estado de la Producción Equivalente, resultando el método excluyente el más adecuado para su elaboración por las características del proceso tecnológico del procesamiento del agua, explicadas anteriormente en este informe.

Este método también conocido como PEPS consiste en que los primeros metros cúbicos de agua cruda en procesar serán los primeros en salir para su almacenamiento y distribución como agua potabilizada. Se parte de la realidad de que los materiales directos se adicionan al inicio del proceso mientras que los costos de conversión se adicionan al final.

En el proceso productivo y de servicio en la actividad de acueducto existen mermas, que en este caso en particular se identifican como pérdidas y se determinan por la diferencia entre los metros cúbicos de agua producida y los metros cúbicos de agua facturada.

De acuerdo al momento en que se producen estas pérdidas se clasifican como:

- a) **Perdidas planificadas:** Se definen como los metros cúbicos de agua que se pierden en el proceso de potabilización al utilizarse la propia agua que se procesa para el lavado de los filtros y el drenaje de lodo de los sedimentadores. Se estima por norma técnica de un 3,5% del agua procesada en las plantas potabilizadoras. El costo de los metros cúbicos de agua que se pierden por este concepto será asumido por el costo de los metros cúbicos de agua facturada.
- b) **Perdidas no planificadas:** Se definen como los metros cúbicos de agua que se pierden en los procesos de almacenamiento y distribución atribuidos a ineficiencias en la operación del sistema y roturas en las redes y conductoras de distribución. El costo de estos metros cúbicos se contabiliza debitando la cuenta de Pérdidas (845) y acreditando la cuenta de Producción en proceso.

Seguidamente se llega al momento de la determinación de los costos unitarios, para cuyo cálculo se toman en consideración las particularidades de la actividad referenciadas anteriormente, en lo correspondiente a que la actividad principal objeto de determinación del costo se define como una actividad de servicio aunque existe un proceso productivo incorporado a la misma y por tanto susceptible a que se puedan determinar estos.

Por esta razón resulta conveniente, a los efectos de su utilización como herramienta para medir la eficiencia de la actividad, determinar el costo unitario por cada tipo de costo definido anteriormente y en las unidades donde son contabilizados (ver en anexo tabla 6) definiéndose como indicador físico los metros cúbicos de agua facturada

que se entiende como agua consumida por los clientes.

Para el caso de la unidad de Fuentes y Plantas donde se desarrolla un proceso productivo el costo unitario se determina por la forma establecida para el sistema de costo por proceso.

En la valoración de la producción de agua potable solo se analiza el costo del procesamiento, que es un componente del costo total de la actividad y se realiza a partir de la información ofrecida anteriormente.

Concluido el proceso anterior con relación al sistema de costo, y partiendo de la posibilidad que brinda la información de las cuentas contables y la determinación de los costos unitarios; y la no existencia de indicadores propios de la actividad, se consideró como un elemento complementario diseñar un conjunto de indicadores, que posibiliten con su utilización planificar los costos de la actividad y poder medir en mejores condiciones la eficiencia del servicio.

Rentabilidad de la actividad: Se determina al dividir el costo total del servicio de acueducto entre los ingresos obtenidos por el servicio. Expresa cual es el costo por peso de ingreso de la actividad.

Costo unitario de la actividad: Se determina al dividir el costo total del servicio entre los metros cúbicos de agua facturada. Expresa cuánto gasta la empresa por cada metro de agua facturada.

Peso porcentual del costo: Se determina dividiendo el costo total del servicio entre el total de costos y gastos y multiplicándolo por cien. Expresa que porcentaje representan los costos en el total de gastos de la actividad.

Conclusiones

La aplicación de los procedimientos para sistemas de costos en la actividad de acueducto, demuestra que su diseño permite establecer una concepción teórica novedosa para implementar sistemas de costos en

la actividad de acueducto. La metodología diseñada para recopilar y analizar la información permite identificar y clasificar, a partir de las características propias de la actividad, los diferentes elementos de gastos que se incluirán en el costo a partir de su separación de los gastos operacionales.

Citas

- Agudo, Arrojo (1999) El valor económico del agua Revista: Afers Internacionals Vol: 45-46 Disponible en: <http://www.raco.cat/index.php/revistadob/article/> Consultado en junio 2013
- Aguirre Gómez, Fernando Augusto (2010) Estructura de costos y tarifas de los servicios de acueducto y alcantarillado. Revista: Inge@uan (Colombia) Vol.1 No.1 enero- junio 2011
- Backer, M., Backer, L., & Jacobsen, L. (1970). Contabilidad de costos: un enfoque administrativo y de gerencia (No. 657.47). Disponible en <http://www.sidalc.net/> Consultado en abril 2016
- Cañizares Roig, Marlenes (2015) Procedimiento para cuantificar los costos de las actividades ambientales en la gestión de sostenibilidad del recurso agua potable. Tesis de Grado (Doctora en Ciencias Contables y Financieras), Universidad de La Habana, Cuba
- Choy Zeballos, Elsa Esther (2012). El dilema del costo en las empresas de servicios. Revista de la Facultad de Ciencias Contables Vol.20 No.37, UNMSM, Lima, Perú Disponible en: <http://www.aempresarial.com/web/revitem/> Consultado en noviembre 2016

Datos del autor

JORGE WILSON KINDELÁN

Licenciado en Contabilidad y Finanzas; experiencia laboral: 22 años, como especialista y director económico en: Hoteles Cubanacan, Hoteles Horizontes (2 años), Gaviota S.A. (8 años), Recursos Hidráulicos (8 años), Universidad de Oriente (actual). Máster en Finanzas con los siguientes postgrados: Diplomado de bancas y mercados, Diplomado de ingeniería financiera, Diplomado de administración financiera empresarial. Doctorado curricular colaborativo en economía de empresa y administración pública con los siguientes postgrados: Administración de empresas, Administración pública, Políticas públicas, Finanzas públicas, Planificación estratégica, Gestión económica empresarial, Gestión ambiental, Gestión de capital humano, Marketing. Como profesor ha impartido las asignaturas: Administración financiera I y II, Administración financiera del riesgo empresarial, Administración financiera Operativa I y II, Sistemas de costos I y II, Costos para la toma de decisiones.

Fecha de aceptación: 1 de marzo de 2017

Fecha de publicación: 30 de junio de 2017