



TÍTULO:

**APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DE LA
PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS EN LA INDUSTRIA CUBANA DEL
MUEBLE**

AUTORES: MSc. Yadianis Matamoros Hechavarría

MSc. Benedicto Ríos García

MSc. María de los Ángeles Jiménez Pupo

Universidad de Las Tunas

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Yadianis Matamoros Hechavarría, Benedicto Ríos García y María de los Ángeles Jiménez Pupo (2018): "Aplicación del procedimiento para la mejora de la planificación de los recursos en la industria cubana del mueble.", Revista Caribeña de Ciencias Sociales (junio 2018). En línea:

[//www.eumed.net/rev/caribe/2018/06/mejora-recursos-industria.html](http://www.eumed.net/rev/caribe/2018/06/mejora-recursos-industria.html)

RESUMEN

El modelo económico cubano demanda el perfeccionamiento del sector empresarial destacando el papel de la empresa como principal forma de gestión estatal dirigida a satisfacer las necesidades crecientes de la sociedad, por lo que se requiere mayor eficiencia y competitividad. El contexto actual exige la aplicación de herramientas que posibiliten prever de manera adecuada los recursos para su control más eficiente y por ende, que suministren información oportuna para la toma de decisiones por parte de los directivos. En este sentido, el trabajo se realizó en la Unidad Empresarial de Base Muebles LUDEMA de Las Tunas perteneciente a la industria cubana del mueble con la finalidad de aplicar el procedimiento para la mejora de la planificación de los recursos sobre la base de actividades que generan valor a la organización. El procedimiento se aplicó de manera parcial atendiendo al diseño publicado por Matamoros (2015) como continuación de la investigación de esta temática. Los resultados permitieron corroborar su pertinencia en la gestión empresarial al determinarse con mayor exactitud los gastos indirectos

por los causantes del costo de las actividades, lo que posibilita reducir las insuficiencias en el proceso de planificación a corto plazo y facilitar el aprovechamiento de los recursos, el desarrollo de ventajas competitivas y la toma de decisiones oportunas.

Palabras claves: planificación, presupuestación basada en actividades, procedimiento, recursos y gastos indirectos.

SUMMARY

The pattern economic Cuban demands the improvement of the managerial sector highlighting the paper of the company like main form of state administration directed to satisfy the growing necessities of the society, for what is required bigger efficiency and competitiveness. The current context demands the application of tools that you facilitate to foresee in an appropriate way the resources for its more efficient control and for ende that give opportune information for the taking of decisions on the part of the directive. In this sense, the work was carried out in the Managerial Unit of Base Furniture LUDEMA of The Tunas belonging to the Cuban industry of the piece of furniture with the purpose of applying the procedure for the improvement of the planning of the resources on the base of activities that they generate value to the organization. The procedure was applied in a partial way assisting to the design published by Matamoros (2015) as continuation of the investigation of this thematic one. The results allowed to corroborate their relevancy in the managerial administration when being determined with more accuracy the indirect expenses for the causing of the cost of the activities, what facilitates to reduce the inadequacies in the short term process of planning and to facilitate the use of the resources, the development of competitive advantages and the taking of opportune decisions.

Key words: planning, presupuestación based on activities, procedure, resources and indirect expenses.

INTRODUCCIÓN

La economía cubana demanda en las condiciones actuales el incremento de la eficiencia y eficacia en el ámbito empresarial. Para el logro de estos resultados en un corto plazo, es necesario el perfeccionamiento del proceso de planificación con la finalidad de prever con mayor precisión los recursos materiales, humanos y financieros requeridos en la actividad productiva como en la gestión empresarial. En este sentido, resulta necesario que los directivos utilicen herramientas que propicien mayor calidad en el proceso de presupuestación y contribuyan al control racional de los recursos.

El perfeccionamiento de la planificación a corto plazo es una necesidad en el entorno competitivo actual en que se desenvuelven las empresas para garantizar con efectividad el logro de los objetivos propuestos en este período. En este sentido, la presupuestación basada en actividades constituye una herramienta moderna del proceso de planificación que propicia prever los recursos sobre la base de un sistema de actividades con enfoque de creación de valor, lo que permite una mejor asignación a partir del análisis de los causantes del costo. Contribuye al desarrollo de ventajas competitivas mediante la reducción de costos y gastos, así como la mejora de los procesos de la organización.

Dado las ventajas que ofrece la presupuestación basada en actividades para elevar los resultados económicos de una organización, se realizó una investigación en la industria cubana del mueble, específicamente en la Unidad Empresarial de Base Muebles LUDEMA de Las Tunas con el propósito de aplicar un procedimiento para la mejora de la planificación de los recursos sobre la base de actividades que generan valor al cliente.

La pertinencia del procedimiento se valoró mediante su aplicación parcial correspondiente al primer semestre del 2017 sobre la base de las etapas y pasos descritos en el diseño publicado por Matamoros (2015). Se seleccionaron los productos Juego de sala y Juego de comedor por encontrarse entre los más demandados en los últimos cinco años, sus ventas son representativas del total de ingresos por este concepto, unido a ello, el flujo de las operaciones productivas son similares lo que facilita la agrupación de las actividades homogéneas en el proceso de presupuestación.

Es importante destacar, que en el trabajo se muestran los resultados a partir de la etapa 2, dado que la etapa precedente se relaciona con el proceso de preparación del procedimiento (*Ver Anexo 1*).

DESARROLLO

Etapa 2. Previsión de los niveles de ventas y producción

En esta etapa se realizó la previsión del nivel de ventas en unidades y valor de los productos seleccionados. A partir de este resultado se planificó la producción para garantizar los compromisos contraídos. Se expone a continuación el cumplimiento de ambos pasos.

Paso 1. Previsión del nivel de ventas

Estos productos se encuentran entre los más demandados del período, principalmente por los clientes Empresa Comercializadora y de Servicios Universal Las Tunas y el Grupo Empresarial de Industrias Locales Habana (GEILA). Se realizó la previsión de las ventas sobre la base de los elementos propuestos en el primer paso de la etapa 2. En este proceso se tomó en cuenta las indicaciones del Ministerio de Economía y Planificación y del Grupo Empresarial de la Industria Ligera emitidas por el Especialista de Planificación, el comportamiento de las ventas de años anteriores, la capacidad productiva de la Fábrica Estructura Metálica que es el área a la que pertenecen ambos productos, la concertación de contratos económicos a partir de la demanda centralizada de clientes y organismos, así como el precio de venta para la determinación del ingreso previsto.

Se aplicaron técnicas para recopilar información como la revisión de documentos, entre ellos, fichas de costos para la formación de precios, balances económicos, proformas de contratos, entre otros. Además, fueron entrevistados directivos y especialistas de las áreas de economía, producción y gestión tecnológica. El Especialista de Negocio cumplió sus funciones en el período establecido al igual que el Director de Gestión Tecnológica como responsable de la ejecución de este paso. El siguiente modelo muestra el nivel de ventas en unidades y valor (ingreso) correspondiente a cada producto, así como el precio de venta unitario.

Tabla Previsión del nivel de ventas.		
Concepto	Productos	
	Juego de sala	Juego de comedor
Ventas en unidades	1 400 unidades	1 300 unidades
Precio de venta unitario	535,00	200,00
Ingresos por ventas	749 000,00	260 000,00

Fuente: Modelo diseñado por Matamoros (2015)

Se prevé en el período obtener un nivel de ventas de 1 400 unidades para el producto Juego de sala y 1 300 unidades del Juego de comedor. Con respecto al ingreso se aprecia que \$ 749 000,00 corresponden a Juego de sala y \$ 260 000,00 al otro producto.

Paso 2. Previsión del nivel de producción

La previsión del nivel de producción se efectuó a partir de las ventas previstas de los productos demandados. De igual manera que el paso precedente, se analizaron las orientaciones del organismo superior para determinar la cantidad de unidades a producir, los contratos económicos, capacidades instaladas, parámetros de calidad, características de los productos en cuanto a descripción, medidas y normas con el propósito de prever los recursos necesarios. Se fijaron los niveles de inventarios deseados de artículos terminados al no planificarse producción en proceso.

El Especialista de Producción realizó la previsión de la producción sobre la base de la información recopilada de las áreas de economía, gestión tecnológica, capital humano y producción. Se revisaron documentos como catálogos de productos, cartas tecnológicas con la descripción de las operaciones del proceso productivo, normas de consumo, entre otros. También, fueron entrevistados el jefe de fábrica, operarios, especialistas y directivos. A continuación se presenta el plan de producción correspondiente a cada producto.

Tabla Plan de producción.		
Concepto	Productos	
	Juego de sala	Juego de comedor
Ventas en unidades	1 400	1 300
Inventario final de artículos terminados	58	54
Inventario inicial de artículos terminados	58	54
Plan de producción	1 400	1 300

Fuente: Modelo diseñado por Matamoros (2015)

Se prevé en el período la misma cantidad de inventario inicial y final de artículos terminados para ambos productos. En este sentido, el volumen de producción es de 1 400 unidades para el producto Juego de sala y 1 300 unidades corresponden al Juego de comedor. El nivel de producción previsto se relaciona con el pronóstico de ventas en unidades.

Etapa 3. Determinación de la demanda y medida de las actividades

Esta etapa se desarrolló a partir de la ejecución de cada uno de los pasos descritos en el diseño del procedimiento, los que se detallan a continuación:

Paso I. Identificación de los procesos y centros de costos

Se identificaron los procesos relevantes de la gestión empresarial asociados con los productos Juego de sala y Juego de comedor, así como los centros de costos inherentes a estos a través de la información que proporcionan y su delimitación en la organización. Para ello

fueron revisados documentos como organigrama, diseño de flujos productivos y las funciones que desempeñan las distintas áreas. Se realizó un debate entre el personal implicado en la implementación del procedimiento como técnica de la dinámica grupal. Seguidamente se muestra el modelo que refleja los procesos identificados con respecto a los centros de costos correspondientes.

Tabla Identificación de los procesos y centros de costos.	
Procesos	Centro de costos
Aprovisionamiento	Dirección de Compra
Producción	Fábrica de Estructura Metálica
Distribución y venta	Dirección de Gestión Tecnológica
Servicios generales	Dirección de Servicios
Proceso administrativo	Administración General

Fuente: Modelo diseñado por Matamoros (2015)

Paso 2. Determinación de la demanda de las actividades

Se determinó la demanda de las actividades en correspondencia con los niveles de ventas y producción previstos. Las actividades fueron establecidas a partir de la relación con los procesos identificados en el primer paso de la etapa y de la información recopilada por el Especialista de Producción encargado del cumplimiento de esta función. El Director de Producción controló la ejecución de la misma en el período acordado. La revisión de la misión y estructura organizativa de la empresa por áreas de responsabilidad posibilitó un conocimiento general de la organización, se percibió el flujo físico de los productos desde la transformación de las materias primas hasta su terminación y se realizaron entrevistas a directivos, operarios y especialistas de las áreas de gestión tecnológica, economía, capital humano, compras y servicios.

La realización de un taller permitió determinar la demanda de las actividades a partir de la relación actividad-tarea, entradas y salidas como resultado de la misma, niveles de detalles y la homogenización para simplificar las que repiten y evitar la agrupación de las distintas. Los criterios sostienen el sistema de actividades que se muestra a continuación.

- ✓ **Contratación con proveedores:** establecimiento de las condiciones pactadas como parte de la compra: tipos de productos, cantidad, calidad, fecha de entrega y otros elementos.
- ✓ **Transportación de las materias primas:** traslado de las materias primas desde los almacenes del proveedor hasta la empresa.
- ✓ **Recepción del pedido:** recibo de las materias primas, implica el proceso de conteo, documentación y ubicación en los lugares habilitados dentro de los almacenes.

- ✓ **Preparación técnica del lote de producción:** organización técnica productiva para garantizar la producción. Incluye la asignación de recursos con el fin de determinar el requerimiento necesario, la elaboración y entrega de la información técnica y evaluar las posibilidades de cumplir las normas técnicas y parámetros de calidad.
- ✓ **Preparación y ajuste:** preparación y ajuste de las máquinas y equipos en la conformación de piezas y elementos, así como los preparativos de formulaciones de productos de acabado.
- ✓ **Maquinado:** este proceso consiste en la elaboración de piezas o elementos acordes con el diseño del producto. Abarca las operaciones de cortar tubo, doblar, achaclar, barrenar, escariar y soldar.
- ✓ **Ensamblaje:** actividad que consiste en la unión de estructuras, partes y elementos de un producto, así como su envoltura de protección. Incluye las operaciones de ensamblar y embalaje.
- ✓ **Acabado:** terminación de los diferentes elementos del producto: estructura de piezas, para lo cual se utilizan productos de acabado como esmalte y pintura de diferentes tipos.
- ✓ **Tapicería:** consiste en conformar los elementos tapizados de un producto. Abarca las operaciones de confeccionar plantillas, cortar el tejido, coser, conformar los elementos de espuma y tapizar.
- ✓ **Trasiego:** traslado de las materias primas desde los almacenes hasta la unidad productiva, incluye las estructuras, piezas o elementos de productos.
- ✓ **Venta:** acciones necesarias para efectuar la entrega del producto al cliente, como revisar los contratos, emitir e inspeccionar la orden de despacho y elaborar el documento de factura.
- ✓ **Manipulación y almacenaje del producto terminado:** manejo y almacenaje del producto terminado para la entrega al cliente. Implica las tareas de trasladar la producción terminada.
Entrega del producto terminado: consiste en la entrega del producto terminado al cliente en el lugar acordado según lo estipulado en el contrato económico. Incluye la gestión del transporte especializado con el cumplimiento de las condiciones pactadas en contrato.
- ✓ **Mantenimiento y reparación de equipos:** asociada al mantenimiento y reparación de equipos tecnológicos, transporte y otros.
- ✓ **Servicios de comedor y cafetería:** consiste en brindar servicios de alimentación a los trabajadores de la empresa.
- ✓ **Gestión de capital humano:** atiende los recursos laborales e implica acciones de planificación y organización del trabajo y los salarios, protección e higiene del trabajo y la capacitación.

- ✓ **Gestión contable y financiera:** consiste en planificar, organizar, controlar y dirigir la actividad económica financiera de la empresa sobre la base los subsistemas contables.
- ✓ **Gestión técnico-productiva:** abarca todas las actividades relacionadas con los procesos de negociación, diseño, Sistema de Gestión de Calidad y la dirección del sistema productivo.
- ✓ **Dirección general:** responsable de planificar, organizar, controlar y dirigir la actividad empresarial.

Paso 3. Agrupación de las actividades por centros de costos

En este paso fueron agrupadas las actividades determinadas por los centros de costos identificados en el primer paso de esta etapa. Se consideró la relación existente entre ambos con la delimitación del lugar de ejecución, propósito que persigue cada actividad y las funciones de cada área de responsabilidad.

Tabla Agrupación de las actividades por centros de costos.	
Actividades	Centro de costos
Contratación con proveedores	Dirección de Compra
Transportación de las materias primas	
Recepción del pedido	
Manipulación y almacenaje del producto terminado	
Preparación técnica del lote de producción	Fábrica de Estructura Metálica
Preparación y ajuste	
Maquinado	
Acabado	
Tapicería	
Ensamblaje	
Trasiego	
Venta	Dirección de Gestión Tecnológica
Entrega del producto terminado	Dirección de Servicios
Mantenimiento y reparación de equipos	
Servicios de comedor y cafetería	Administración General
Gestión de capital humano	
Gestión contable y financiera	
Gestión técnico-productiva	
Dirección general	

Fuente: Modelo diseñado por Matamoros (2015)

Paso 4. Identificación y cuantificación de la medida de las actividades

Se identificó y cuantificó la medida de las actividades determinadas en el segundo paso de esta etapa a partir del análisis de la relación causa-efecto. El Especialista de Precio y Costo realizó entrevistas al personal implicado y comprobó que la información suministrada es medible

mediante la revisión de documentos. Se desarrolló un debate como técnica grupal para identificar los inductores como medida de las actividades y se precisaron aquellos que son representativos en el consumo de los recursos, así como los de fácil visualización y cuantificación. La siguiente tabla muestra la cuantificación en términos de capacidad.

Tabla Identificación y cuantificación de la medida de las actividades.				
Actividades	Inductor del costo de la actividad	Inductor del costo total	Capacidad de la actividad Juego de sala	Capacidad de la actividad Juego de comedor
Contratación con proveedores	Cantidad de contratos	44	28	16
Transportación de las materias p.	Cantidad de Km recor.	5 180	2 960	2 220
Recepción del pedido	Cantidad de recepciones	7	4	3
Manipulación y almacenaje del producto terminado	Cantidad de unidades	2 700	1 400	1 300
Preparación técnica del lote de p.	Cantidad de órdenes de p.	14	8	6
Preparación y ajuste	Horas de preparación	58,80	36	22,80
Maquinado	Horas MOD	29 520	12 880	16 640
Acabado	Horas MOD	5 570	3 360	2 210
Tapicería	Horas MOD	15 300	14 000	1 300
Ensamblaje	Horas MOD	1 102,20	616	486,20
Trasiego	Horas de transportación	340	210	130
Venta	Cantidad de facturas	72	40	32
Entrega del producto terminado	Cantidad de Km recor.	37 110	22 250	14 860
Mantenimiento y reparación de eq.	Horas de trabajo	113	62	51
Servicio de comedor y cafetería	Cantidad de unidades	2700	1 400	1 300
Gestión de capital humano	Cantidad de unidades	2 700	1 400	1 300
Gestión contable y financiera	Cantidad de unidades	2 700	1 400	1 300
Gestión técnico-productiva	Cantidad de unidades	2 700	1 400	1 300
Dirección general	Cantidad de unidades	2 700	1 400	1 300

Fuente: Modelo diseñado por Matamoros (2015)

La medida de la actividad contratación con proveedores está representada por la cantidad de contratos. Se requieren 44 contratos (inductor del costo total) para el período, de ellos 28 pertenecen al producto Juego de sala y 16 a Juego de comedor. Se analizó de manera similar el inductor del costo del resto de las actividades sobre la base de la capacidad para cada producto.

Etapa 4. Elaboración del presupuesto de gastos basado en actividades

La etapa se cumplimentó con la ejecución de los cinco pasos establecidos en su estructura sobre la base de los aspectos recomendados en el diseño, los que se relacionan seguidamente:

Paso 1. Determinación de los recursos requeridos

En este paso se determinaron los recursos requeridos por los productos seleccionados. Estos fueron clasificados por elementos de gastos de acuerdo con las normativas vigentes como precisa el paso 1 de la etapa 4. Los gastos directos e indirectos se establecieron a partir de la información suministrada por el área de economía. El Especialista de Precio y Costo aplicó la técnica de revisión documental para la realización de este paso.

Los recursos requeridos de materias primas y materiales para ambos productos se determinaron mediante la relación del plan de producción con las normas de consumo unitaria y el precio de compra. El gasto total previsto para el período es de \$ 465 882,44, de ellos corresponden a los productos Juego de sala y Juego de comedor \$ 353 521,22 y \$ 112 361,22 respectivamente (Ver Anexos 2 y 3).

A partir de los procesos productivos en que intervienen los productos se determinó el gasto total de fuerza de trabajo directo planificado sobre la base del salario y las vacaciones, este se estableció mediante el método de cálculo descrito en el diseño del procedimiento.

Tabla Gasto de fuerza de trabajo.						
	Producto Juego de sala			Producto Juego de comedor		
Procesos	Salario	Vacaciones	Importe	Salario	Vacaciones	Importe
Maquinado	40 994,80	3 726,43	44 721,23	20 449,00	1 858,81	22 307,81
Ensamblaje	10 599,40	963,49	11 562,89	3 057,60	277,94	3 335,54
Acabado	11 490,50	1 044,49	12 534,99	3 503,50	318,47	3 821,97
Tapicería	12 824,00	1 165,69	13 989,69	2 977,00	270,61	3 247,61
Total	75 908,70	6 900,10	82 808,80	29 987,10	2 725,83	32 712,93

Fuente: Modelo diseñado por Matamoros (2015)

Con relación a los procesos productivos Maquinado, Ensamblaje, Acabado y Tapicería el gasto directo previsto de fuerza de trabajo es de \$ 82 808,80 para el producto Juego de sala y \$ 32 712,93 corresponden al Juego de comedor, lo que representa un requerimiento total de \$ 115 521,73.

La tabla siguiente muestra el total de gastos indirectos previstos por elementos que corresponden a cada producto.

Tabla Gastos indirectos.			
Elementos de gastos indirectos	Productos		Total
	Juego de sala	Juego de comedor	
Gastos indirectos de producción			
Materiales auxiliares	10 058,88	3 049,53	13 108,41
Combustibles	369,81	112,12	481,93
Energía	1 770,51	530,82	2 301,33
Salarios	47 217,56	14 314,88	61 532,44
Depreciación	8 949,44	2 713,19	11 662,63
Otros gastos monetarios	10 399,11	3 152,58	13 551,69
Subtotal	78 765,31	23 873,12	102 638,43
Gastos generales de administración			
Materiales auxiliares	1 168,56	354,33	1 522,89
Combustibles	1 346,11	408,10	1 754,21
Energía	210,00	140,00	350,00
Salarios	46 640,65	14 139,98	60 780,63
Depreciación	4 955,49	1 502,34	6 457,83
Otros gastos monetarios	8 910,60	4 089,96	13 000,56
Subtotal	63 231,41	20 634,71	83 866,12
Gastos de distribución y venta			
Otros gastos monetarios	2 958,49	897,30	3 855,79
Total	144 955,21	45 405,13	190 360,34

Fuente: Modelo diseñado por Matamoros (2015)

Los gastos indirectos planificados ascienden a \$ 190 360,34, de ellos \$ 144 955,21 corresponden al producto Juego de sala y \$ 45 405,13 a Juego de comedor. Del total requerido, \$ 102 638,43 pertenecen a la producción, \$ 83 866,12 son de gastos generales de administración y \$ 3 855,79 de distribución y venta.

Paso 2. Distribución de los gastos indirectos a los centros de costos

En este paso fueron asignados los gastos indirectos a los centros de costos sobre la base de un criterio de reparto. Para ello se consideró los resultados de las entrevistas realizadas a directivos y especialistas implicados en la ejecución. Además, se realizó un debate con el propósito de establecer la base de distribución en relación con la medida de consumo más representativa, el cual estuvo dirigido por el Director Económico. La siguiente tabla muestra los criterios de reparto seleccionados.

Tabla Identificación de los criterios de reparto.	
Elementos de gasto	Criterio de reparto
Materiales auxiliares	En función del consumo material
Combustibles	En función del consumo de combustible
Energía	En función del consumo de energía
Salarios	En función del costo de la mano de obra
Depreciación	En función de la cantidad de activos fijos tangibles
Otros gastos monetarios	En función del consumo de otros gastos monetarios

Fuente: Modelo diseñado por Matamoros (2015)

A partir de la base de reparto establecida se determinó la cantidad (por ciento) que representa cada elemento de gasto con relación al centro de costo asignado, como se detalla a continuación.

Tabla Distribución de los gastos indirectos a los centros de costos.							
Centros de costos	Materiales auxiliares	Combustibles	Energía	Salario	Deprec.	Otros gastos monetarios	Total
Dirección de Compra	10	30	2	5	3	12	10
Fábrica de Estructura M.	55	5	70	42	47	13	55
Dirección de Gestión T.	5	18	5	6	5	9	5
Dirección de S.	20	8	14	8	12	15	20
Administración General	10	39	9	39	33	51	10
Total	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Modelo diseñado por Matamoros (2015)

El Director Económico constató el cumplimiento de las funciones del Especialista de Precio y Costo encargado de la ejecución de este paso. Se tuvo en cuenta la información procedente del formato anterior para efectuar la asignación en pesos de los gastos indirectos a los centros de costos.

La asignación de los elementos de gastos indirectos totales a los centros de costos arrojó un costo de \$ 12 495,22 para el área de Dirección de Compra, \$ 73 856,11 corresponden a la Fábrica de Estructura Metálica, \$ 12 248,17 a la Dirección de Gestión Tecnológica, \$ 19 997,05 pertenecen a la Dirección de Servicios y \$ 71 763,79 de la Dirección General. En la siguiente tabla se muestra la información.

Tabla. Distribución de los gastos indirectos a los centros de costos.						
Elementos de gasto	Dirección de Compra	Fábrica de Estructura Metálica	Dirección de Gestión Tecnológica	Dirección de Servicios	Administración General	Total
Materiales auxiliares	1 463,13	8 047,21	731,57	2 926,26	1 463,13	14 631,30
Combustibles	670,84	111,81	402,51	178,89	872,09	2 236,14
Energía	53,03	1 855,93	132,57	371,18	238,62	2 651,33
Salarios	6 115,65	51 371,49	7 338,78	9 785,05	47 702,10	122313,07
Depreciación	543,61	8 516,62	906,02	2 174,46	5 979,75	18 120,46
Otros gastos monetarios	3 648,96	3 953,05	2 736,72	4 561,21	15 508,10	30 408,04
Total	12 495,22	73 856,11	12 248,17	19 997,05	71 763,79	190 360,34

Fuente: Modelo diseñado por Matamoros (2015).

Paso 3. Presupuestación del costo de las actividades

El costo total de las actividades se presupuestó a partir de la asignación de los gastos indirectos a los centros de costos y la base de reparto definida por la relación entre ellos. Esta base fue determinada a través del criterio del personal implicado en la ejecución del procedimiento sostenido en la aplicación de la técnica dinámica grupal.

La base del criterio de reparto se estableció en función del por ciento que representa el fondo de tiempo trabajado con relación al gasto de salario de los centros de costos identificados. El Director Económico como responsable de este paso comprobó el cumplimiento de las funciones del Especialista de Precio y Costo.

En la tabla siguiente se aprecia que al centro de costo Dirección de Compra le corresponde un costo total de \$ 12 495,22, distribuidos según el criterio de reparto en \$ 4 373,33 para la actividad de contratación con proveedores, \$1 624,38 pertenecen a la transportación de materias primas, \$ 1 749,33 de recepción del pedido y \$ 4 748,18 de la actividad manipulación y almacenaje del producto terminado. De igual manera, este análisis se realizó en los demás centros de costos.

Tabla Costo presupuestado de las actividades.				
Centros de costos	Actividades	Criterio de reparto (%)	Costo de la actividad	Total
Dirección de Compra	Contratación con proveedores	35	4 373,33	12 495,22
	Transportación de materias primas	13	1 624,38	
	Recepción del pedido	14	1 749,33	
	Manipulación y almacenaje del producto terminado	38	4 748,18	
Fábrica de Estructura Metálica	Preparación técnica del lote de producción	10	7 385,61	73 856,11
	Preparación y ajuste	6	4 431,37	
	Maquinado	38	28 065,32	
	Acabado	12	8 862,73	
	Tapicería	16	11 816,98	
	Ensamblaje	11	8 124,17	
	Trasiego	7	5 169,93	
Dirección de Gestión T.	Venta	76	9 308,61	12 248,17
	Entrega del producto terminado	24	2 939,56	
Dirección de Servicios	Mantenimiento y reparación de equipos	46	9 198,64	19 997,05
	Servicios de comedor y cafetería	54	10 798,41	
Administración General	Gestión de capital humano	28	20 093,86	71 763,79
	Gestión contable y financiera	29	20 811,50	
	Gestión técnico- productiva	34	24 399,69	
	Dirección general	9	6 458,74	
Total			190 360,34	190 360,34

Fuente: Modelo diseñado por Matamoros (2015).

Paso 4. Asignación del costo presupuestado de las actividades a los productos

El costo presupuestado de las actividades se asignó a los productos mediante la determinación del costo unitario del inductor sobre la base de los elementos propuestos. El costo unitario del inductor de la actividad contratación con proveedores es de \$ 99,39 por la cantidad de contratos requeridos en su ejecución. De igual manera, se analizó el costo unitario del inductor correspondiente al resto de las actividades como se refleja a continuación.

Tabla Costo unitario del inductor de la actividad.				
Actividades	Inductor del costo de las actividades	Costo total de la actividad	Total del inductor	Costo unitario del inductor
Contratación con proveedores	Cantidad de contratos	4 373,33	44	99,3938636
Transportación de las materias primas	Cantidad de km recorridos	1 624,38	5 180	0,3135869
Recepción del pedido	Cantidad de recepciones	1 749,33	7	249,9042857
Manipulación y almacenaje del producto terminado	Cantidad de unidades	4 748,18	2 700	1,7585852
Preparación técnica del lote de producción	Cantidad de órdenes de producción	7 385,61	14	527,5435714
Preparación y ajuste	Horas de preparación	4 431,37	58,80	75,3634354
Maquinado	Horas MOD	28 065,32	29 520	0,9507222
Acabado	Horas MOD	8 862,73	5 570	1,5911544
Tapicería	Horas MOD	11 816,98	15 300	0,7723516
Ensamblaje	Horas MOD	8 124,17	1 102,20	7,3708674
Trasiego	Horas de transportación	5 169,93	340	15,2056765
Venta	Cantidad de facturas	9 308,61	72	129,28625
Entrega del producto terminado	Cantidad de km recorridos	2 939,56	37 110	0,0792121
Mantenimiento y reparación de equipos	Horas de trabajo	9 198,64	113	81,4038938
Servicio de comedor y cafetería	Cantidad de unidades	10 798,41	2 700	3,9994111
Gestión de capital humano	Cantidad de unidades	20 093,86	2 700	7,4421704
Gestión contable y financiera	Cantidad de unidades	20 811,50	2 700	7,7079623
Gestión técnico-productiva	Cantidad de unidades	24 399,69	2 700	9,0369222
Dirección general	Cantidad de unidades	6 458,74	2 700	2,3921259

Fuente: Modelo diseñado por Matamoros (2015).

A partir del costo unitario del inductor determinado fueron analizados el costo total de la actividad para cada producto mediante el método de cálculo descrito en el procedimiento, esta información se manifiesta en el siguiente modelo. El Especialista de Precio y Costo cumplió su función como responsable de la realización de este paso.

Tabla Asignación del costo de las actividades a los productos.						
Actividades	Costo unitario del inductor	Inductor del costo		Costo asignado		Costo Total de la actividad
		Juego de sala	Juego de comedor	Juego de sala	Juego de comedor	
Contratación con proveedores	99,3938636	28	16	2 783,03	1 590,30	4 373,33
Transportación de las materias primas	0,3135869	2 960	2 220	928,22	696,16	1 624,38
Recepción del pedido	249,9042857	4	3	999,62	749,71	1 749,33
Manipulación y almacenaje del producto terminado	1,7585852	1 400	1 300	2 462,02	2 286,16	4 748,18
Preparación técnica del lote de producción	527,5435714	8	6	4 220,35	3 165,26	7 385,61
Preparación y ajuste	75,3634354	36	22,80	2 713,08	1 718,29	4 431,37
Maquinado	0,9507222	12 880	16 640	12 245,30	15 820,02	28 065,32
Acabado	1,5911544	3 360	2 210	5 346,28	3 516,45	8 862,73
Tapicería	0,7723516	14 000	1 300	10 812,92	1 004,06	11 816,98
Ensamblaje	7,3708674	616	486,20	4 540,46	3 583,72	8 124,17
Trasiego	15,2056765	210	130	3 193,19	1 976,74	5 169,93
Venta	129,28625	40	32	5 171,45	4 137,16	9 308,61
Entrega del producto terminado	0,0792121	22 250	14 860	1 762,47	1 177,09	2 939,56
Mantenimiento y reparación de equipos	81,4038938	62	51	5 047,04	4 151,60	9 198,64
Servicio de comedor y cafetería	3,9994111	1 400	1 300	5 599,18	5 199,23	10 798,41
Gestión de capital humano	7,4421704	1 400	1 300	10 419,04	9 674,82	20 093,86
Gestión contable y financiera	7,7079623	1 400	1 300	10 791,15	10 020,35	20 811,50
Gestión técnico-productiva	9,0369222	1 400	1 300	12 651,69	11 748,00	24 399,69
Dirección general	2,3921259	1 400	1 300	3 348,98	3 109,76	6 458,74
Total				105 035,47	85 324,87	190 360,34

Fuente: Modelo diseñado por Matamoros (2015).

Se evidencia que de los \$ 4 373,33 del costo total de la actividad de contratación con proveedores, \$ 2 783,03 corresponden al producto Juego de sala y \$ 1 590,30 del Juego de comedor. Se realizó este análisis de manera similar con las demás actividades.

Paso 5. Presentación del presupuesto de gastos basado en actividades

En este paso el Especialista de Planificación conformó el presupuesto de gastos con la especificación de cada producto. El cumplimiento de esta actividad fue comprobada por el Director Económico. Se presentaron los gastos de materias primas y materiales, fuerza de trabajo y los indirectos asignados a las actividades.

Tabla Presupuesto de gastos basado en actividades.			
Gastos	Productos		Total
	Juego de sala	Juego de comedor	
Gasto de materias primas y materiales	353 521,22	112 361,22	465 882,44
Gasto de fuerza de trabajo	82 808,80	32 712,93	115 521,73
Subtotal	436 330,02	145 074,15	581 404,17
Gastos indirectos (actividades)			
Contratación con proveedores	2 783,03	1 590,30	4 373,33
Transportación de las materias primas	928,22	696,16	1 624,38
Recepción del pedido	999,62	749,71	1 749,33
Manipulación y almacenaje del producto terminado	2 462,02	2 286,16	4 748,18
Preparación técnica del lote de producción	4 220,35	3 165,26	7 385,61
Preparación y ajuste	2 713,08	1 718,29	4 431,37
Maquinado	12 245,30	15 820,02	28 065,32
Acabado	5 346,28	3 516,45	8 862,73
Tapicería	10 812,92	1 004,06	11 816,98
Ensamblaje	4 540,46	3 583,72	8 124,17
Trasiego	3 193,19	1 976,74	5 169,93
Venta	5 171,45	4 137,16	9 308,61
Entrega del producto terminado	1 762,47	1 177,09	2 939,56
Mantenimiento y reparación de equipos	5 047,04	4 151,60	9 198,64
Servicio de comedor y cafetería	5 599,18	5 199,23	10 798,41
Gestión de capital humano	10 419,04	9 674,82	20 093,86
Gestión contable y financiera	10 791,15	10 020,35	20 811,50
Gestión técnico-productiva	12 651,69	11 748,00	24 399,69
Dirección general	3 348,98	3 109,76	6 458,74
Subtotal	105 035,47	85 324,87	190 360,34
Total	541 365,49	230 399,02	771 764,51

Fuente: Modelo diseñado por Matamoros (2015).

El presupuesto de gastos para ambos productos es de \$ 771 764,51, de ellos \$ 541 365,49 corresponden al producto Juego de sala y \$ 230 399,02 del Juego de comedor. En el proceso de fabricación se requieren \$ 465 882,44 de materias primas y materiales, \$ 115 521,73 de fuerza de trabajo y el gasto presupuestado de las actividades es de \$ 190 360,34.

Etapa 5. Análisis y presentación de los resultados

Esta etapa se desarrolló una vez concluido el primer semestre con la ejecución de los pasos: análisis de los resultados económicos, elaboración del plan de acciones y presentación de los resultados, a continuación se exponen los mismos.

Paso 1. Análisis de los resultados económicos

Se analizaron los resultados económicos a partir de la ejecución del y de los indicadores económicos de eficiencia propuestos. Para ello se tuvo en cuenta el desempeño real y lo presupuestado en el período, así como las variaciones. El Director Económico como responsable de este paso presentó la información sobre la base del modelo propuesto en el diseño.

Tabla Ejecución del presupuesto de gastos basado en actividades.			
Gastos	Presupuesto	Real	Variación
Gasto de materias primas y materiales	465 882,44	471 968,00	6 085,56
Gasto de fuerza de trabajo	115 521,73	117 062,27	1 540,54
Subtotal	581 404,17	589 030,27	7 626,10
Gastos indirectos (actividades)			
Contratación con proveedores	4 373,33	4 522,22	148,89
Transportación de las materias primas	1 624,38	1 679,68	55,30
Recepción del pedido	1 749,33	1 695,50	(53,83)
Manipulación y almacenaje del producto terminado	4 748,18	4 909,84	161,66
Preparación técnica del lote de producción	7 385,61	7 642,70	257,09
Preparación y ajuste	4 431,37	4 585,62	154,25
Maquinado	28 065,32	29 042,25	976,93
Acabado	8 862,73	9 171,24	308,51
Tapicería	11 816,98	12 228,32	411,34
Ensamblaje	8 124,17	8 406,97	282,80
Trasiego	5 169,93	5 349,89	179,96
Venta	9 308,61	9 591,45	282,84
Entrega del producto terminado	2 939,56	3 028,88	89,32
Mantenimiento y reparación de equipos	9 198,64	9 537,50	338,86
Servicio de comedor y cafetería	10 798,41	10 196,19	(602,22)
Gestión de capital humano	20 093,86	20 655,02	561,16
Gestión contable y financiera	20 811,50	21 392,70	581,2
Gestión técnico-productiva	24 399,69	25 081,09	681,40
Dirección general	6 458,74	6 639,13	180,39
Subtotal	190 360,34	195 356,19	4 995,85
Total de gastos	771 764,51	784 386,46	12 621,95

Fuente: Modelo diseñado por Matamoros (2015).

El presupuesto de gastos basado en actividades correspondiente a los productos Juego de sala y Juego de comedor se incrementó en el primer semestre en \$ 12 621,95, lo que representa un 1,6% por encima de \$ 771 764,51 planificados para el período. Esto está dado principalmente por el incremento del gasto de materias primas y materiales en \$ 6 085,56, generado a causa del aumento de los precios y gastos indirectos asignados a las actividades en \$ 4 995,85, en este resultado influyeron las actividades de maquinado y tapicería debido a los cambios en los precios de materiales auxiliares y exceso de gastos por concepto de servicios comprados a terceros con respecto a lo previsto, las actividades relacionadas con la gestión de capital humano, contable y financiera y técnico-productiva, muestran un sobregiro por la adquisición de materiales de oficina.

El análisis de los indicadores económicos de eficiencia se estableció sobre la base de las indicaciones del diseño del procedimiento. La tabla siguiente muestra los indicadores declarados y precisa su variación a través de la comparación de los datos reales y presupuestados.

Tabla Indicadores económicos de eficiencia.			
Indicadores	Presupuesto	Real	Variación
Rentabilidad sobre las ventas	0,23512	0,22232	0,0128
Costo por peso de venta	0,76488	0,77739	0,01251
Gasto de materias primas y materiales por peso de producción bruta	0,46173	0,46776	0,00603
Gasto de salario por peso de producción bruta	0,11449	0,11602	0,00153
Gasto de actividades por peso de venta	0,24666	0,24906	0,0024

Fuente: Modelo diseñado por Matamoros (2015).

En el período del 2017 la empresa obtuvo una utilidad antes de impuestos e intereses de \$ 0,22232 por cada peso de venta, disminuyendo en un 5,44% con relación a lo planificado. El costo por peso de venta es de \$ 0,77739, este resultado aumentó en un 1,64% como consecuencia de un mayor consumo de los recursos en \$ 12 621,95. El gasto de materias primas y materiales por peso de producción bruta se incrementó en un 1,31% debido al alza de los precios y la calidad de las materias primas. El gasto de salario creció por cada peso de producción bruta en un 1,34% dado por el reprocesamiento de producciones defectuosas. De igual manera, se evidencia un aumento del indicador gasto de actividades por peso de producción en un 0,97%, al consumirse \$ 4 995,85 más en comparación con lo presupuestado.

Paso 2. Elaboración del plan de acciones

En este paso se elaboró un plan de acciones para corregir las variaciones del presupuesto de gastos basado en actividades. Se tomaron en cuenta los criterios emitidos por directivos y

especialistas implicados con la finalidad de contribuir a minimizar las insuficiencias en el proceso de planificación.

Tabla Plan de acciones.				
No.	Acciones	Responsable	Ejecuta	Fecha de cumplimiento
1	Sistematizar la cadena de valor para reducir o eliminar las actividades que generan poco valor y optimizar aquellas que agregan mayor valor al cliente.	Director Económico	Especialista de Producción	*
2	Perfeccionar el sistema de información con la finalidad de identificar los inductores del costo de las actividades y criterios de reparto con mayor exactitud.	Director Económico	Especialista de Precio y Costo	
3	Identificar la causa que genera la variación de los gastos de materias primas y materiales y salario en cuanto a las categorías precio y eficiencia para el proceso de toma de decisiones.	Director Económico	Director Económico	
4	Estudiar la cadena de valor de los competidores para el desarrollo de ventajas competitivas.	Director de Gestión Tecnológica	Especialista de Negocio	
5	Estudiar la posible homogenización de las actividades relacionadas con la transportación para una mejor planificación de los recursos.	Director Comercial Director de Gestión Tecnológica	Especialista del Área Comercial	
6	Aprobar la ejecución de las compras de recursos y servicios a partir del análisis de la relación costo-beneficio en cada operación comercial.	Director Comercial	Especialista del Área Comercial	
7	Prever acciones de capacitación relacionadas con temas de análisis costo-beneficio para la adecuada toma de decisiones.	Director Económico	Especialista de Precio y Costo	
8	Emplear en el proceso de formación de precios la presupuestación basada en actividades como parte del método de gasto.	Director Económico	Especialista de Precio y Costo	
9	Efectuar una actualización de los precios previstos de las producciones repetitivas a partir de los gastos resultantes de la presupuestación basada en actividades.	Director Económico	Especialista de Precio y Costo	

Fuente: Modelo diseñado por Matamoros (2015).

Es importante destacar, que en el plan de acciones no se precisó la fecha de cumplimiento debido a que la misma está sujeta a la periodicidad con que se elabora el presupuesto de gastos basado en actividades y el análisis de su ejecución.

Paso 3. Presentación de los resultados

El Director Económico expuso los resultados de la implementación del procedimiento con la participación de los directivos de las distintas áreas involucradas en el proceso de presupuestación y la presencia del profesor encargado de la actividad de capacitación y asesoría. Se precisaron los resultados alcanzados en cada una de las etapas, con énfasis en la presentación del presupuesto de gastos basado en actividades y su ejecución con el análisis correspondiente.

Se presentó el plan de acciones elaborado para corregir las variaciones y por ende, contribuir al perfeccionamiento del proceso de planificación corto plazo, su pertinencia se reconoció mediante el intercambio de criterios. Se acordó una vez implementado el procedimiento en la empresa divulgar en las asambleas de eficiencia los gastos previstos sobre la base de las actividades y su ejecución con la finalidad de que los trabajadores aporten criterios en función de cumplir con lo planificado y adoptar medidas para elevar los resultados económicos.

CONCLUSIONES

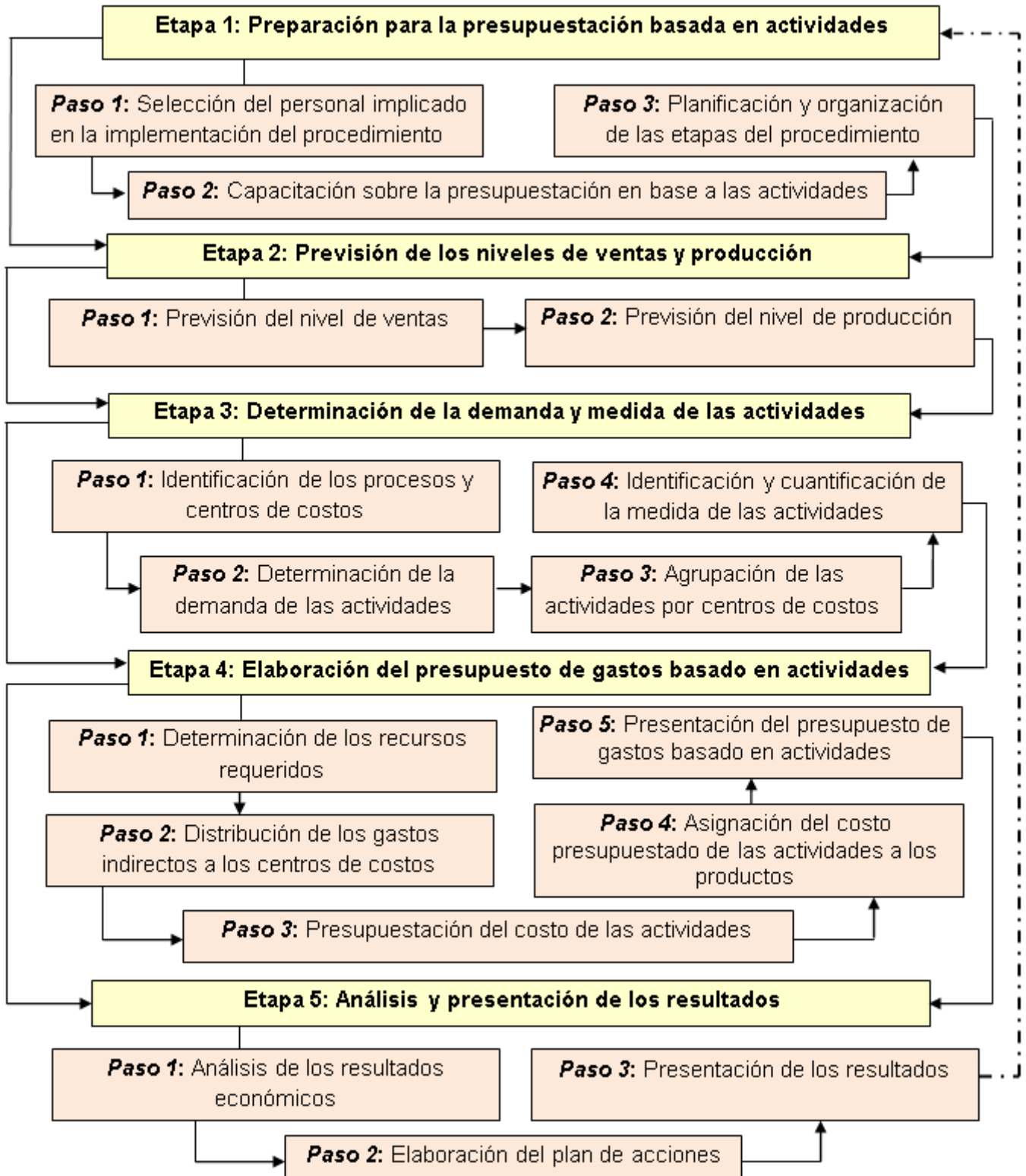
1. El procedimiento diseñado para la presupuestación basada en actividades permitió determinar con mayor exactitud los gastos indirectos requeridos en la gestión empresarial con respecto al proceso tradicional, al asignarse sobre la base de actividades que generan valor al cliente, lo que conduce a un mejor aprovechamiento de los recursos a partir del análisis de las mismas.
2. Los resultados de la aplicación parcial corroboraron la pertinencia del procedimiento diseñado para la presupuestación basada en actividades, constituyendo una herramienta en la industria del mueble al propiciar una forma precisa de prever los recursos en correspondencia con las exigencias del modelo económico cubano, lo que posibilita un control adecuado y el desarrollo de ventajas competitivas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ablan, N. (2001). *Apuntes de presupuesto*. Mérida, Venezuela.
2. Amat, O. y Campa, F. (2011). *Contabilidad, control de gestión y finanzas de hoteles: con casos prácticos*. España.
3. Amat, O. y Soldevila, P. (2011). *Contabilidad y gestión de costes*. Barcelona, España.
4. Amat, O., Soldevila, P. y Castelló, G. (2002). *Control presupuestario*. Barcelona, España: Edición Gestión, S.A.
5. Apaza, M. (2008, enero). *Presupuesto basados en la actividad-ABB*. Revista actualidad empresarial, 151.
6. Barrera, P. A. (s.f). *Presupuesto basado en actividades*. Recuperado el 10 de diciembre de 2013, de <http://es.slideshare.net/ptrcolombia/abb-activity-based-budgeting>
7. Brimson, J. (1997) *Contabilidad por actividades: un enfoque de costes basado en actividades*. México: Editorial Alfaomega.
8. Cristóbal del Río (s.f). *El presupuesto*. Recuperado el 15 de diciembre de 2013, de <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4010014/Contenidos/Capitulo1/Pages/1.2/121/Conceptos autores.htm>
9. *Concepto de procedimiento*. Recuperado el 22 de septiembre de 2014, de <http://deconceptos.com/general/procedimiento>
10. *Concepto de procedimiento*. Recuperado el 23 de septiembre de 2014, de <http://quees.la/procedimiento/>
11. Del Castillo, L., Blanco, B., Sánchez, J. E. y Pérez, D. (2013). *Administración financiera a corto plazo*. La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela.
12. *Demanda de actividades*. (s.f.). Recuperado el 15 de marzo de 2014, de http://itilv3.osiatis.es/estrategia_servicios_TI/gestion_demanda.php
13. Duron, G. (2004). *Planes de acción*. Recuperado el 20 de noviembre de 2014, de <http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/planaccion.htm>
14. Fuoman, M., Alonso, Y. y Pérez, A. R. (2011). *La presupuestación como herramienta para la gestión empresarial en las empresas azucareras de Granma*. Observatorio de la Economía Latinoamericana, 157. Recuperado el 20 de febrero de 2014, de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2011/>
15. Haime, L. (2004). *Planificación financiera en la empresa moderna* (6ª. ed.). México: ISEF.
16. Horngren, Ch., Foster, G. y Datar, S. (2007). *Contabilidad de costos: un enfoque gerencial*. México: Pearson Prentice Hall.
17. *Inductor del costo* (s.f.). Recuperado el 22 de noviembre de 2013, de <http://www.monografias.com/trabajos93/costos/ shtml>
18. ISO 9000:2000. *Sistemas de Gestión de Calidad - Fundamentos y vocabulario*.
19. ISO 9001:2008. *Sistemas de Gestión de Calidad-Requisitos*.
20. Kaplan, R. S. y Cooper, R. (2003). *Coste y efecto: cómo usar el ABC, el ABM, y el ABB para mejorar la gestión, los procesos y la rentabilidad*. Barcelona, España: Edición Gestión.
21. Koontz, H. y O'donnell, W. (1985). *Administración*. México: Mc Graw Hill.
22. Lorain, M. y Urquía, E. (2008, noviembre) *El fin del presupuesto una revisión de las nuevas tendencias*. Partida Doble, 204. Recuperado el 2 de marzo de 2014, de http://revistacontable.dev.nuatt.es/noticias_base/es-el-fin-del-presupuesto-una-revisión-de-las-nuevas-tendencias
23. Mallo, C., Kaplan, R. S., Meljem, S. y Giménez, C. (2000). *Contabilidad de costos y estratégica de gestión*. Madrid, España: Prentice Hall Iberia.
24. Polimeni, Fabozzi y Adelberg (2005). *Contabilidad de costos: conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales*. La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela.

ANEXOS

Anexo 1. Procedimiento para la mejora de la planificación de los recursos en la industria cubana del mueble



Anexo 2. Gasto de materias primas y materiales del producto Juego de Sala

Elementos de gasto	U/M	Plan de producción	Norma de consumo	Requerimiento de materias primas y materiales	Precio	Total
Alcohol fino	LT	1 400	0,37300	522,2	0,58	302,88
Cartón enval	U	1 400	4,50000	6 300	1,61	10 143,00
Cinta prolipileno marron132mts	U	1 400	0,16300	228,2	1,31	298,94
Diluyente universal-5	LT	1 400	0,22860	320,04	1,80	576,07
Disolvente de limpieza	U	1 400	0,00600	84	1,60	134,40
ESM negro brillante	LT	1 400	1,14300	1 600,20	4,23	6 768,85
Nylon estirable	Rollo	1 400	0,12050	168,70	7,50	1 265,25
Trapo para lavado	Kg	1 400	0,04900	68,60	10,00	686,00
Electrodo	Kg	1 400	0,59755	836,57	1,71	1 430,53
Elemento decorativo	U	1 400	16	22 400	0,56	12 544,00
Regatones	U	1 400	16	22 400	0,41	9 184,00
Alambre	Ton	1 400	0,00469	6,566	2333,33	15 320,64
Lija	M	1 400	0,06600	92,40	8,40	776,16
Tubo de acero	Ton	1 400	0,03683	51,56	2000,00	103 120,00
Tubo rectangular	Ton	1 400	0,01899	26,59	1500,00	39 885,00
Bloque espuma	U	1 400	0,19000	266	228,00	60 648,00
Cinta velcro	M	1 400	5,20000	7 200	0,78	5 678,40
Cuero artificial	MI	1 400	12,74000	17 836	4,26	75 981,36
Hilo blanco	Cono	1 400	0,03100	43,40	8,51	369,33
Cristal transparente	M2	1 400	0,31500	441	15,03	6 628,23
Ventosas para cristal	U	1 400	0,00400	5,6	317,89	1 780,18
Total						353 521,22

Anexo 3. Gasto de materias primas y materiales del producto Juego de Comedor

Elementos de gasto	U/M	Plan de Producción	Norma de consumo	Requerimiento de materias primas y materiales	Precio	Total
Acabado – 5	LT	1 300	0,18000	234	2,82	659,88
Alcohol tec.	LT	1 300	0,39650	515,45	0,50	257,73
Cartón gris	U	1 300	7,00000	9 100	0,64	5 824,00
Catalizador	LT	1 300	0,24000	312	4,42	1 379,04
Cinta adhesiva	U	1 300	0,00464	60,32	0,71	42,83
Diluyente de Limpieza	LT	1 300	0,75000	975	1,09	1 062,75
Diluyente p/esmalte línea 30	LT	1 300	0,57830	751,79	1,00	751,79
Diluyente TZ	LT	1 300	0,27000	351	1,96	687,96
Esmalte horneo negro	LT	1 300	1,37700	1 790,10	2,9	5 191,29
Fondo - 693	LT	1 300	0,30000	390	2,7	1 053,00
Naylon estirable	U	1 300	0,20000	260	9,00	2 340,00
Tinte caoba	LT	1 300	0,06000	78	17,14	1 336,92
Trapo para lavado	Kg	1 300	0,08600	111,80	2	223,60
Electrodo 3,2	Kg	1 300	0,18610	241,93	1,15	278,22
Regatón ext.	CU	1 300	0,20000	260	12,19	3 169,40
Torn. Ran PZ	U	1 300	20,0000	26 000	0,01	260,00
Lija c/resp. tela	M	1 300	0,25400	330,20	9,71	3 206,24
Tubo de acero	T	1 300	0,01934	25,14	1850,00	46 509,00
Alambron diam. 6 mm	T	1 300	0,00140	1,82	360,00	655,20
Barra de acero diam. 12 mm	T	1 300	0,0052	6,76	360,00	2433,60
Tablero	M3	1 300	0,02365	30,75	467,48	14 375,01
Bloque Espuma	U	1 300	0,02000	26	300,00	7 800,00
Grapas 80/14	Mu	1 300	0,24000	312	1,16	361,92
Lienzo	M	1 300	2,00000	2 600	0,90	2 340,00
Pegamento Contacto	LT	1 300	0,24000	312	3,17	989,04
Textil	M2	1 300	1,44000	1 872	4,90	9 172,8
Total						112 361,22