

EVALUACIÓN DE LOS COSTOS A PARTIR DE LA UTILIZACIÓN DE LOS PORTADORES ENERGÉTICOS EN LA EMPRESA PROVINCIAL DE CONSERVACIÓN, REHABILITACIÓN Y SERVICIO A LA VIVIENDA GUANTÁNAMO.

Lic. Rebeca Judith Gabriel Pellicier

Lic. Yoelbys Trimiño Martínez

Lic. Jaime López Harriette

rebeca@cug.co.cu

yoelbys@fcs.cug.co.cu

Universidad de Guantánamo

RESUMEN

En la Empresa Provincial de Conservación, Rehabilitación y Servicio a la Vivienda existen factores que incrementan los costos energéticos en el proceso productivo. Es por ello que este trabajo propone diagnosticar el comportamiento de los costos energéticos, analizar los factores que inciden en los costos energéticos, así como la propuesta de un conjunto de acciones que minimicen el efecto de los factores.

El trabajo se ha conformado de la manera siguiente:

Capítulo I. Caracterización de la Empresa de Conservación, Rehabilitación y Servicio a la Vivienda Guantánamo

1.1 La empresa de conservación, rehabilitación y servicio a la vivienda:

La Entidad Provincial de Conservación y Servicios a la Vivienda fue creada en el año 1986, producto al deterioro que se venía produciendo en el fondo de viviendas por falta de mantenimiento necesario en los últimos años. Es una entidad económica que desarrolla sus actividades en el plan de la economía, la que dispone de personalidad jurídica y funciona bajo la orientación y supervisión metodológica del Instituto Nacional de la de la Vivienda y del Poder Popular Provincial.

Desde su surgimiento hasta la fecha, la misma ha transitado por diferentes etapas, primeramente se crearon agrupaciones constructoras en cada uno de los municipios, las que se encargaban de realizar mantenimiento, conservación y servicio a las viviendas, proyectos y asistencia técnica, así como la venta de materiales a la población. Dirigido por una dirección única y apoyada en cuatro Subdirecciones (Técnico-Productiva, Economía, Aseguramiento y Recursos Humanos).

En el año 1992 se transforma en la Entidad Provincial Microbrigadas Sociales y Servicios a la Vivienda, con el objetivo de crear un movimiento microbrigadista que diera solución a las necesidades de viviendas para ir erradicando las situaciones precarias que se presentaba en los barrios periféricos y cuarterías. Derivada de esta transformación las agrupaciones pasaron a ser Entidades Municipales y a las tareas que venían realizando, se les incorporó la creación de Microbrigadas Sociales para la construcción de viviendas.

En el año 1999 surge una nueva transformación denominada Organización Económica Estatal Microbrigadas Sociales y Servicios a la Vivienda, subordinada al Consejo de la Administración Provincial del Poder Popular.

En el 2007 surge una nueva transformación nombrada Unidad Presupuestada Microbrigadas Sociales y Servicios a la Vivienda subordinada al Consejo de la Administración Provincial del Poder Popular.

En el año 2010 surge una nueva transformación denominada Empresa Provincial de Conservación, Rehabilitación y Servicios a la Vivienda Subordinada al Consejo de la Administración Provincial del Poder Popular.

La Empresa Provincial de Conservación, Rehabilitación y Servicios a la Vivienda, oferta además a la población servicios de proyectos, plomería, carpintería, electricidad, albañilería, pintura, alquiler de equipo, etc.

En estos momentos la empresa en cuestión juega un papel importante en detener el deterioro del fondo habitacional de la provincia, ya que su actividad fundamental está dirigida en esta dirección.

Todo el personal y la tecnología existente en estos momentos se encuentra distribuido en una estructura formada por:

Director

4 Subdirectores:

Técnico-Productivo

Economía

Aseguramiento

Recursos Humanos

Un grupo de apoyo formado por:

Cuadro

Grupo Auditor

Asesor jurídico

Técnico seguridad y protección y defensa

Técnico en atención a la población

Grupo interno de Administración

10 Unidades Básicas Municipales

Taller de mantenimiento y transporte

Almacén central **(Ver anexo I)**

Objeto Social Empresarial:

- Ofrecer servicios de construcción de viviendas y obras.
- Brindar servicios de conservación, demolición, reconstrucción, reparación y mantenimiento constructivos.
- Brindar servicios técnicos de diseño, proyección e ingeniería a edificaciones de viviendas no superiores a cinco plantas, viviendas sociales aisladas, consultorios de médico de la familia, parque urbano y áreas verdes.
- Comercializar, de forma minorista y mayorista, con la población, materiales de la construcción, de acuerdo con las regulaciones vigentes.
- Comercializar de forma mayorista y minorista la producción de materiales de la construcción.
- Construir y comercializar estructura metálica, verjas y barandas. Brindar servicios de alquiler de transporte de carga por vía automotor y alquiler de equipos especializados de la construcción.
- Brindar servicios de alquiler de círculo social a los obreros, población y a las entidades estatales.

Misión:

Detener el deterioro del fondo habitacional y la construcción de viviendas en todos los municipios en coordinación con la Unidad Provincial Inversionista de la Vivienda.

Visión:

Consolidar el cumplimiento de los planes de construcción de vivienda. Implementar un programa de preparación y superación continua que contribuyan al incremento del capital humano para propiciar un desempeño eficiente en los cuadros, funcionarios y trabajadores en general. Detener el deterioro del fondo habitacional en la provincia y lograr un impacto ambiental y favorable en las obras ejecutadas.

1.2 Caracterización del personal. Principales suministradores y clientes:

<u>Plantilla</u>	<u>Dirigente</u> <u>s</u>	<u>Técnico</u> <u>s</u>	<u>Administrativo</u> <u>s</u>	<u>Trabajadore</u> <u>s de servicio</u>	<u>Obrero</u> <u>s</u>
<u>667</u>	<u>48</u>	<u>143</u>	<u>5</u>	<u>48</u>	<u>423</u>
<u>Profesionale</u> <u>s</u>	<u>2</u>	<u>13</u>			

Años de experiencia de los profesionales:

<u>De 0 a 5 años</u>	<u>De 6 a 10 años</u>	<u>De 11 a 20 años</u>
<u>6=40%</u>	<u>5 =33%</u>	<u>4=27%</u>

Los 15 profesionales se dividen en 2 Ingenieros Civiles, 2 Licenciados en Construcción Civil, 5 Licenciados en Economía, 1 Ingeniero Agrónomo, 2 Licenciados en Educación, 2 Licenciados en Derecho y 1 Licenciado en Estudios Socio culturales. Esta fuerza representa el 2% del total de los trabajadores y el 10% de los técnicos.

Ocupando cargos de dirección hay 2 profesionales que representan el 13% de los directivos.

Principales suministradores:

- Industria de los materiales.
- ATM (Aseguramiento técnico material)
- DIVED (Empresa comercializadora de productos industriales)
- Escambray (Empresa comercializadora de productos de la construcción)
- Auto Import (Empresa comercializadora automotriz)
- Vitral (Empresa comercializadora de pinturas y sus derivados)
- Empresa Cecilio Sánchez Santiago (comercializadora, ensambladora)

Principales clientes:

- UPIV (Unidad provincial inversionista de la vivienda)
- Empresas del territorio provincial
- Población de la provincia Guantánamo

Un estudio de los costos de los portadores energéticos permitiría resolver:

- El problema de ingresos monetarios personales.
- Participar en la dirección y toma de las principales decisiones de la economía.
- Construir más viviendas para la situación no resuelta como premisa de la revolución.
- Problemas como la distribución de la población que es urbana en un 75%., bajando los costos en obras de las zonas montañosas con el ahorro de los recursos aumentaría los números de obras a terminar y de este modo crear asentamientos poblacionales de montaña.
- Los costos energéticos no son rentables en esta empresa y se necesita determinada cultura económica para alcanzar los cambios estructurales y funcionales para la solución del problema y el país pueda alcanzar la invulnerabilidad energética a medida que las empresas alcancen el grado de rentables.

1.3 Los antecedentes de los costos energéticos de producción en la EPCRSV:

- Las características de la producción de esta empresa fundamentan la necesidad de medidas para disminuir los costos de acciones constructivas y aumentar los rendimientos.

Se aprecian los siguientes consumos habituales de algunos elementos (**Tabla 1.1**)

Tabla 1.1 Consumos energéticos noviembre 2011

Centro de Costo	Teléfonos-Pesos			Combustible - Pesos			Energía eléctrica		
	Plan	Gasto	% Eje	Plan	Gasto	%Eje	Plan	Gasto	% Eje
El Salvador	110,00	111,00	100,9	400,00	500,00	125	360	266	73,89
Guantánamo	250,00	381,00	152,4	600,00	800,00	133	872	746	85,6
Yateras	40,00	0,00	0,0	600,00	1553,00	258	140	51	36,4
Baracoa	300,00	188,00	62,7	1000,00	2371,00	237	582	316	54,3

Maisí	40,00	0,00	0,0	600,00	700,00	116	70	36	51,4
Imías	250,00	137,00	54,8	400,00	500,00	125	90	48	53,3
San A. del Sur	70,00	38,00	54,3	200,00	250,00	125	90	55	61,1
Manuel Tames	110,00	122,00	110,9	400,00	410,00	102	210	157	74,8
Caimanera	130,00	95,00	73,1	400,00	500,00	125	120	52	43,3
Niceto Pérez	130,00	175,00	134,6	250,00	300,00	120	330	133	40,3
Empresa	1000,00	1426,00	142,6	1000,00	1500,00	50	600	512	85,3
Total	2430,00	2673,00	110,0	5850,00	9384	160	3464	2372	68,5

Referencia: Informe consejo de dirección EPCRSV.

En la tabla de referencia se observan los niveles de actividad. Los mismos no se corresponden de manera consecuente y coherente con la producción alcanzada y la disponibilidad de combustible que se refleja difiere de los resultados posibles en los planes económicos en el mes seleccionado en cuanto a que se observa la tendencia al aumento del consumo por encima del plan en algunos territorios en donde se pretende demostrar la influencia de factores.

La energía eléctrica no se pasa de los planes porque el plan fue ajustado a través de la vicepresidencia del gobierno, lo que por cálculo de los coeficientes de consumo eléctrico de los medios técnicos a instalar recibidos por proyectos de desarrollo local, donaciones o colaboración más los ya existentes recuperados que conforman la capacidad productiva se limita la capacidad real de producción al no poderse instalar unos y otros, y no se logran explotar a total capacidad.

El consumo telefónico no es controlado por las medidas de control interno.

En la empresa bajo el estudio da la búsqueda de un conjunto de recomendaciones que permitan revertir los niveles de costos de producción con ahorro y buena planificación de la producción, lo que sería de una importancia singular para su futuro en vista a revestir la situación existente.

La empresa en cuestión presenta problemas como debilidades a estudiar por sus influencias negativas como son:

- Sensibilizar al hombre con los gastos de su área.
- El autoanálisis de las fichas de costos y los factores que le crean desviaciones.

-La rigurosa correspondencia entre los ingresos de los trabajadores y la producción vinculando al hombre a los resultados y por lo tanto sensibilizándolo con los costos de producción.

-Aunque las empresas han sido concebidas como unidades autónomas, por encima se encuentra el estado que deviene como controlador de sus compromisos de producción con el interés social por lo tanto la empresa ha de adecuar y planificar su producción e ingresos partiendo de estos compromisos con el estado.

-Necesidad de un aprendizaje forzoso de los estilos de trabajo con evaluación de los costos en correspondencia con los nuevos lineamientos ya que no todos los colectivos han interiorizado los nuevos lineamientos y el sentido de los resultados del trabajo en función de la eficiencia en cuanto al ahorro de portadores.

-El principio de autonomía empresarial no ha alcanzado el desarrollo necesario y la interpretación necesaria.

-La vinculación del hombre, orientada por el Buró Político, aún no se aplica en muchas unidades básicas, en algunas por falta de fuerza de trabajo y en otras por problemas organizativos, lo que podría ayudar a que el trabajador preste más atención al tema de la disminución de los costos, por lo que faltan conocimientos para lograr que las categorías económicas sean utilizadas como instrumentos de dirección.

-No están diseñados los centros de costo correctamente.

-Dificultad en el proceso de registro contable de los costos y gastos debido a que se registran las salidas de almacén como gasto estando el material a pie de obra sin certificarse como producción.

-No hay ficha de costo para todos los servicios que presta la empresa.

-No existen estudios de todos los costos predeterminados que se generan por las diferentes acciones constructivas que le permitan medir y comparar con lo real y así obtener las desviaciones que dan a pie de obra para el análisis y la toma de decisiones.

-No existe una información concreta que le permita a la administración tomar decisiones que permitan disminuir los costos y prestar servicios con eficiencia y calidad.

-Las asambleas sindicales distan de ser un mecanismo de dirección y persuasión del colectivo de trabajadores para el ahorro y disminución de los costos.

-Baja proporción de obreros calificados y de profesionales vinculados a la actividad.

-La mentalidad de una empresa presupuestada a una empresa autónoma, política del país, no se interpreta en un alto número de los obreros acostumbrados a las gratuidades de la revolución y a un sistema productivo deficiente desde el punto de vista económico haciendo poco caso a los costos de producción .

-En ocasiones se han terminado periodos de corte económico con pérdidas por mala planificación de la producción.

-Sufre afectaciones provocadas por el bloqueo y la crisis económica mundial.

-La falta de una adecuada organización en las obras y las deficiencias en el balance de los materiales provocan insuficiente explotación de la capacidad constructiva y eleva los costos.

-No se realizan estudios del coeficiente útil de la técnica existente.

En esta situación resultaría muy útil poder determinar un procedimiento de utilización de los recursos disponibles que permitiera disminuir los costos de los portadores energéticos en el proceso productivo.

Actualmente se trabaja en el perfeccionamiento de algunos resultados, así como en otros proyectos en el marco del Programa Nacional Desarrollo Energético lo que en sí constituye una fortaleza, demuestra una tendencia positiva de la proyección de los planes futuros de rentabilidad de los costos.

El estudio del entorno descarta factores controlables y no controlables que inciden en la variación de los costos energéticos.

El territorio donde se efectúa el estudio está ubicado en la provincia de Guantánamo, que tiene las siguientes características a mencionar de interés en este estudio:

Predominan las alturas medias, con el 92.5% de sus áreas de relieve irregular. La población es urbana en un 75%. Está estructurada por 10 municipios con sus órganos de gobierno. Las viviendas están declaradas en más de un 85%

con estado técnico malo y regular. Presenta zonas con climas semidesérticos y microclimas. El desarrollo industrial es muy bajo y la técnica no es de punta en la mayor parte de los medios de producción con más de 20 años en explotación.

Para la transportación de obreros y materiales la empresa se afecta, y altera los costos por sobreconsumo en donde dé un promedio de 2500 litros mensual de petróleo asignados se producen consumos que alteran esta cifra desglosada por los municipios, esto por factores no tenidos en cuenta y con efectos no calculados a la hora de la planeación.

Es necesario el análisis del estado financiero para reflejar mejor la necesidad de evaluación de los costos energéticos.

1.4 Análisis del estado financiero de la empresa en el mes de Noviembre 2011:

Tabla 1.2 Indicadores económicos EPCRSV noviembre 2011

Fila	INDICADORES	PLAN	REAL
1	Ventas Netas	6585600.00	7375498.72
2	+ Ingresos Financieros		
03	+ Otros Ingresos	510300.00	745597.52
04	De ellos: Comedores y Cafeterías Obreros	228217.00	253235.44
05	Total de Ingresos	7095900.00	8121096.24
06	Costo de Ventas	5051900.00	6234585.70
07	Gastos Generales y de Administración	518800.00	461823.65
08	Gastos de Distribución y Ventas	1004983.00	799257.87
09	Gastos de Operación		0.00
10	Gastos Financieros	26200.00	50532.97
11	Otros Gastos	228217.00	563191.78
12	De ellos: Comedores y Cafeterías Obreros	228217.00	226160.95
13	Total Gastos Corrientes	6830100.00	8109391.97
14	Resultado del Período	265800.00	11704.27

Fuente: Informe económico EPCRSV.

Cálculo de las razones financieras para mejor comprensión de la necesidad de evaluación de los costos:

$$\begin{aligned}\text{Capital de Trabajo} &= \text{Activo circulante} - \text{Pasivo circulante} \\ &= 5120946.28 - 1962128.95 \\ &= 3158817.33 \text{ pesos}\end{aligned}$$

Significa que la empresa cuenta con disponibilidad financiera para enfrentar sus deudas a corto plazo.

$$\begin{aligned}\text{Índice de Solvencia} &= \text{Activo circulante} / \text{Pasivo circulante} \\ &= 5120946.28 / 1962128.95 \\ &= 2.61 \text{ pesos}\end{aligned}$$

La empresa cuenta por cada peso de deuda a corto plazo con 2.61 pesos en activos circulantes.

$$\begin{aligned}\text{Prueba ácida} &= \text{Activo circulante} - \text{Inventario} / \text{Pasivo circulante} \\ &= 5120946.28 - 2024633.14 / 1962128.95 \\ &= 3096313.14 / 1962128.95 \\ &= 1.57 \text{ pesos}\end{aligned}$$

Cuenta la empresa con los recursos financieros con exclusión de los inventarios de 1.57 pesos por cada peso de deuda a corto plazo.

$$\begin{aligned}\text{Prueba Amarga} &= \text{Efectivo} / \text{Pasivo circulante} \\ &= 1172312.91 / 1962128.95 \\ &= 0.59\end{aligned}$$

La empresa no cuenta con el efectivo inmediato para enfrentar su deuda en estos precisos momentos.

$$\begin{aligned}\text{Rotación de las cuentas por cobrar} &= \text{Ventas Netas} / \text{cuenta por cobrar} \\ &= 7375499 / 1265723 \\ &= 5.82\end{aligned}$$

Las cuentas por cobrar rotan en el período casi 5 veces.

$$\begin{aligned}\text{Ciclo de cobro} &= \text{días del período} / \text{rotación de cuentas por cobrar} \\ &= 330 / 5.82 \\ &= 56 \text{ días}\end{aligned}$$

La empresa tarda en cobrar sus producciones en 56 días. Significando que el cliente fundamental no paga en los límites establecidos.

$$\begin{aligned}\text{Rotación de cuenta por pagar} &= \text{Compras} / \text{cuentas por pagar} \\ &= 5799811 / 83995\end{aligned}$$

$$= 69.04 \text{ veces}$$

La empresa tiene grandes posibilidades de gestión de compra ya que las cuentas por pagar rotan 69 veces en el periodo.

Ciclo de pago= días del período /rotación de cuenta por pagar

$$=330/69.04$$

$$=4$$

La empresa paga sus obligaciones de pago a corto plazo en los límites establecidos convirtiéndose en mejor pagadora que cobradora.

Rentabilidad General = Gastos Totales /Ingresos Totales

$$=8109391.97/8121096.24$$

$$=0.99 \text{ pesos}$$

Significa que la empresa solo satisface sus gastos con los ingresos.

Costo por peso de venta =Costo de Ventas/ Ventas

$$= 6234585.70/7375499$$

$$=0.84 \text{ pesos}$$

Por cada peso de venta el gasto es de 0.84 pesos lo que permite una rentabilidad más eficiente.

Como se muestra el estado financiero de la empresa no es el mejor en el mes de noviembre del 2011.

Capítulo II Evaluación de los costos a partir de los portadores energéticos

2.1 Presupuesto de gastos:

Con la confección del presupuesto de gastos por áreas y el presupuesto para obras, se designa el importe por cada área y por cada elemento de gastos que se corresponda con el nivel de actividad y valoración técnica, esto analizando salario, impuesto sobre la utilización de la fuerza, aporte a la seguridad social, gastos materiales (combustible, materias primas y materiales, energía, partes y piezas de repuesto), servicios recibidos (teléfono y agua), comisión de servicio(dieta), amortización y otros gastos monetarios que deciden en las tomas de decisiones y la planificación, teniendo en cuenta el estudio de etapas anteriores y el análisis de diferentes factores que determinan en lo planificado, según capacidades reales existentes y que pueden obtenerse partiendo de las normas o el índice de consumo de los gastos de materias primas y materiales, combustible, energía, fondo de salario, la revisión de los gastos adicionales en el uso de la técnica, gastos de la dirección y otros gastos fijos.

El área económica analizará los gastos a partir de la recopilación, clasificación y contabilización de las operaciones en un periodo determinado que sale de los vales de salida del almacén y el vale de consumo material a pie de obra, mostrando esto el consumo diario y la existencia de materiales a pie de obra.

También se realizará el registro del gasto de mano de obra.

Con estos datos se podrá analizar los costos en el proceso productivo y los factores que crean desviaciones como son los portadores energéticos que se encuentran presentes en todo proceso productivo de la empresa.

Todos los gastos que se producen se controlan a partir de los modelos establecidos:

-Consumo material: Cuantifica la cantidad real empleada en la producción y su comparación con las salidas del almacén y el inventario a pie de obra.

-Consumo de la mano de obra: Se confecciona una relación de cada trabajador con el total de horas trabajadas en cada obra y el total de este debe coincidir con el reporte para la confección de la nómina.

-Reporte de la producción terminada: Es una relación de las certificaciones que estén firmadas y aprobadas por todas las instancias. Para el caso de los materiales alternativos deben ser las producciones entregadas.

-Determinación de los costos por obras: Es un resumen de los modelos anteriores y sirve para el análisis y determinación de las desviaciones.

El total de gastos directos es la suma del gasto material y el gasto de salario, en tanto el total de los gastos indirectos se obtiene calculando un coeficiente, donde el total de gastos indirectos del comprobante de traspaso al costo se divide entre el total de gastos directos. Este coeficiente se multiplica por el importe directo de las obras.

El gasto total es la suma del total de gastos directos y el total de gastos indirectos.

El costo por peso de la obra es igual al total de gastos totales por obra entre el total del valor de las certificaciones.

Luego de explicar este proceso se puede realizar el análisis del comportamiento de los costos energéticos y sus desviaciones por conceptos y poder determinar las medidas que se necesitan.

2.2 Clasificación de los Gastos y Costos:

Con la finalidad de garantizar la organización del registro, cálculo y análisis de los costos de producción, de manera que se pongan de manifiesto las reservas para reducir los costos y se facilite el cálculo económico en la organización, se hace necesaria la agrupación de los gastos en grupos semejantes entre sí u homogéneos, partiendo de determinadas características o parámetros. Estas características encuentran su expresión en los principios que sirven de base para la clasificación de los gastos, de los cuales se proponen los siguientes:

Por la Incorporación al Producto:

-Directo:

Materias primas y materiales (Cemento, arena, piedra entre materiales de la construcción).

Servicios de comunicación.

Servicios de interconectividad (Internet).

Energía (consumo de electricidad y otros tipos de energía).

Salarios (salarios, estímulo salarial, 9,09% salario y 9,09% de estímulo).

Seguridad Social (contribución a la seguridad social 12.5% y pagos por seguridad social 1.5%).

Impuesto por la utilización de la fuerza de trabajo (25%)

Combustible (gasolina regular y especial, diesel, NAFTA, etc.).

-Indirecto:

Combustible (gasolina regular y especial, diesel, NAFTA, etc.).

Salarios (salarios, estímulo salarial, 9,09% salario y 9,09% de estímulo).

Seguridad Social (contribución a la seguridad social 12.5% y pagos por seguridad social 1.5%).

Impuesto por la utilización de la fuerza de trabajo (25%)

Energía (consumo de electricidad y otros tipos de energía).

Materiales de oficina (bolígrafos, agenda, hojas, discos, calculadoras, flash, etc.).

Mantenimiento.

Depreciación (depreciación de activos, de equipos de transporte, etc.).

Con Relación al Volumen de actividad:

- Variables:

Materiales de oficina (bolígrafos, agenda, hojas, discos, calculadoras, flash, etc.).

Combustible (gasolina regular y especial, diesel, NAFTA, etc.).

Energía (consumo de electricidad y otros tipos de energía).

Servicios de comunicación.

Materias primas y materiales (Cemento, arena, piedra entre materiales de la construcción).

Mantenimiento.

-Semi-variables:

Salario (salarios, estímulo salarial, 9,09% salario y 9,09% de estímulo).

-Fijos:

Servicios de interconectividad.

Seguridad Social (contribución a la seguridad social 12.5% y pagos por seguridad social 1.5%).

Impuesto por la utilización de la fuerza de trabajo (25%)

Depreciación (depreciación de activos, de equipos de transporte, etc.).

De acuerdo a la función en que incurren:

-De producción:

Energía (consumo de electricidad y otros tipos de energía).

Servicios de comunicaciones.

Materias primas y materiales (Cemento, arena, piedra entre materiales de la construcción).

Depreciación (depreciación de activos).

Salario (salarios, estímulo salarial, 9,09% salario y 9,09% de estímulo).

Seguridad Social (contribución a la seguridad social 12.5% y pagos por seguridad social 1.5%).

Impuesto por la utilización de la fuerza de trabajo (25%)

Mantenimiento.

Materiales de Oficina (bolígrafos, agenda, hojas, discos, calculadoras, flash, etc.).

-De distribución y venta:

Combustible (gasolina regular y especial, diesel, NAFTA, etc.).

Depreciación de equipos de transporte.

Salario (salarios, estímulo salarial, 9,09% salario y 9,09% de estímulo).

Seguridad Social (contribución a la seguridad social 12.5% y pagos por seguridad social 1.5%).

Impuesto por la utilización de la fuerza de trabajo (25%)

Otros gastos de distribución y venta.

-Generales y de administración:

Teléfono.

Salario (salarios, estímulo salarial, 9,09% salario y 9,09% de estímulo).

Seguridad Social (contribución a la seguridad social 12.5% y pagos por seguridad social 1.5%).

Impuesto por la utilización de la fuerza de trabajo (25%)

Energía (consumo de electricidad y otros tipos de energía).

Capacitación.

Combustible (gasolina regular y especial, diesel, NAFTA, etc.).

Según el grado de control:

-Controlables:

Combustible (gasolina regular y especial, diesel, NAFTA, etc.).

Energía (consumo de electricidad y otros tipos de energía).

Teléfono.

Materiales de Oficina (bolígrafos, agendas, hojas, discos, calculadoras, flash, etc.).

Materias primas y materiales (Cemento, arena, piedra entre materiales de la construcción).

-No controlable:

Salario (salarios, estímulo salarial, 9,09% salario y 9,09% de estímulo).

Seguridad Social: (contribución a la seguridad social 12.5% y pagos por seguridad social 1.5%).

Impuesto por la utilización de la fuerza de trabajo (25%)

Depreciación (depreciación de activos, de equipos de transporte, etc.).

Otros gastos.

Por su Naturaleza Económica, a su surgimiento y destino:

-Elementos:

Materias primas y materiales (Cemento, arena, piedra entre materiales de la construcción).

Combustible (gasolina regular y especial, diesel, NAFTA, etc.).

Energía (consumo de electricidad y otros tipos de energía).

Salarios (salarios, estímulo salarial, 9,09% salario y 9,09% de estímulo).

Otros gastos de la fuerza de trabajo.

Depreciación (depreciación de activos, de equipos de transporte, etc.).

Otros gastos (totales).

Materiales de oficina (bolígrafos, agenda, hojas, discos, calculadoras, flash, etc.).

-Partidas:

Materias primas y materiales: (Cemento, arena, piedra entre materiales de la construcción).

Gastos de la fuerza de trabajo.

Otros gastos directos.

Gastos indirectos de producción.

-Estos costos son para diseñar sistemas por áreas de responsabilidad.

Esta descentralización le permitirá a la administración:

-Dedicar más tiempo a la planeación general.

-Distribuir la responsabilidad de tomar decisiones entre más personas, para dedicar a los asuntos la atención adecuada.

-Se logra mayor control de los recursos materiales, financieros y humanos para efectuar las correcciones requeridas.

La contabilidad por áreas de responsabilidad es un sistema diseñado para acumular y reportar los costos a través de niveles individuales de responsabilidad. Cada área de producción se encargara tan solo de los costos por los cuales es responsable y sobre los cuales tiene el control. Permitiendo la elaboración adecuada del presupuesto por centros de responsabilidad.

Un sistema de costo, para que tenga éxito debe enmarcarse por centros de responsabilidad.

La entidad realiza la descentralización de sus actividades para una evaluación de los costos de la siguiente forma:

2.3 Formación de los centros de costo:

Es una unidad con proceso de registro contable en la cual se acumulan los gastos que intervienen en la actividad productiva de la empresa a fin de facilitar la medición de los resultados utilizados y los resultados económicos obtenidos.

La determinación de los centros de costo debe hacerse centrando la atención en los objetivos a lograr con la información que ellos proporcionan, como base para la toma de decisiones, por lo cual debe tratarse siempre que sea posible que se corresponda con un área de responsabilidad claramente delimitada.

Centro de costo (las acciones constructivas que desarrolla el área de producción).

En el caso de esta empresa definimos como áreas de responsabilidad las siguientes:

- Administración.
- Subdirección de abastecimiento (Talleres. Comedor).
- Subdirección de producción.
- Subdirección Recursos Humanos.
- Subdirección Económica.

Los municipios registran sus gastos e ingresos por sus centros de costos a que se corresponda el hecho contable, los mismos constituyen un segmento de la organización para satisfacer las necesidades de control y toma de decisiones al tener definido el gasto por área de responsabilidad lo más desglosado posible, lo que permita una mejor organización dentro del organigrama de la empresa.

Las inversiones se pagarán con el rendimiento que estas generen, fundamentalmente con los ahorros de portadores energéticos y reducción de los gastos, de ahí la importancia del estudio de sus costos.

Con el objetivo de tener un mejor control de la actividad económica y poder realizar un análisis del comportamiento de los costos de un periodo a otro, se necesitan la valoración de los factores y un registros de estos que permitan el análisis de forma tal que se pueda evitar distorsiones en cuanto a la información que se procesa, teniendo en cuenta que lo que se expone servirá para la toma de decisiones oportunas y certeras.

2.4 Análisis de la elaboración de las fichas de costos en función de la evaluación de los portadores energéticos:

Como se explicó la elaboración de las fichas de costos son de suma importancia para cualquier organización, partiendo de que:

- Se asegura el análisis del comportamiento de la eficiencia productiva.
- Determinación del costo unitario.
- Adoptar la decisión para cualquier cuestión, tanto para la planeación como para el control en busca de eficiencia.

Teniendo en cuenta lo antes expuesto se hace necesario la confección de este instrumento de planificación para introducir los costos de los portadores energéticos de la manera más precisa posible para el mejor resultado económico deseado, y para la misma se escogió la elaboración de ficha de costo, con el cómputo energético de acciones constructivas en lo cual exponemos los cálculos realizados especificando las variaciones de los costos energéticos provocados por el clima, la técnica que interviene, relieve, distancia entre suministrador y obra, entre otros.

Material Directo:

Para este elemento nos basamos en las normas que están establecidas en el Micons, resaltando el estudio en los componentes energéticos (e promedia en función de un estimado para la planeación):

$$\text{Promedio de materiales fundamentales por OBRA} = \frac{\text{Total de gastos}}{\text{Total de obras}}$$

Combustible: Este elemento por la característica de la empresa y las directivas del país en cuanto al plan de viviendas y el servicio que se presta es considerado un material directo.

Precios del combustible: Diesel \$0.99 MN B83 \$ 0.90 MN A90 \$1.00 MN

Ficha de costo actual:

Ejemplo: Conservación de edificio: plan aprobado 90 Lt x \$ 0.99 = \$89.10 MN.

Propuesta: Por cada 100 Km de recorrido se agrega al índice de la técnica un 12.7% de CSCN (coeficiente sobre consumo normado), coeficiente demostrado por prueba hecha al transporte en la provincia quedando:

Total del combustible normado + 12.7% =Gasto total de combustible x precio.

Tabla 2.1 Propuesta de combustible por acción constructiva.

Fuente: Elaboración propia

Indicadores (Centro de Costos)	Plan 2011	% Índice Planificado	% Índice de Incremento
Conservación de edificios	45	0,18	0.21
Conservación de apartamentos	718	0,04	0.05
Conservación de viviendas	38	0,04	0.05
Reparación de fosas	452	0,036	0.04
Reparación de cisternas	188	0,036	0.04
Impermeables en edificios	102	0,18	0.21
Sustitución de redes hidrosanitarias	26	0,18	0.21
Rehabilitación integral en edificios	9	0,54	0.61
Rehab. integral de apartamentos	21	0,09	0.11
Rehabilitación integral en viviendas	373	0,09	0..11
Erradicación de cuarterías	32	0,54	0.61
Derrumbe parcial	414	0,18	0.21
Sustitución cuartería por vivienda	18	0,54	0.61
Techos totales	174	0,18	0.21
Cubiertas pesadas	12	0,18	0.21
Producción Mercantil	6025,2	0.21	0.24

La tabla muestra la propuesta de incremento de cada una de las acciones constructivas, lo permitirá evitar pérdidas y que el combustible planificado se corresponda con el consumo necesario por los medios técnicos para la producción en las condiciones reflejadas en donde operan.

Gastos Indirectos de Producción:

Material Auxiliar: Para el cálculo de este elemento se tomará el consumo en Moneda Nacional (MN) y en Moneda Libremente Convertible (MLC) de la empresa en el mes de noviembre de 2011 y se hallará el promedio por acción constructiva, teniendo en cuenta que el total de acciones fueron 150 en el mes.

$$\text{Promedio de material auxiliar noviembre} = \frac{\text{Total de Gastos}}{\text{Total de acciones}}$$

$$\text{MN} = \frac{\$ 3000.}{150} = \$ 20 \quad \text{CUC} = \frac{\$ 180}{150} = \$1.20$$

Energía eléctrica: En este elemento también vamos a calcular el promedio de gastos de energía por acción constructiva y el precio es de =24 cts. el Kw.

Por planes energéticos del país la empresa es afectada en su nivel productivo, ya que no puede operar a plena capacidad de sus medios por no conectar a la red eléctrica muchos de sus equipos, evitando se penalice con el corte eléctrico.

Por lo anterior se reajustan los planes productivos teniendo en cuenta los Kw. eléctricos asignados para el mes, los que son reasignados por acción constructiva sin tener en cuenta el coeficiente de consumo de la técnica que interviene y que no es el mismo entre brigadas ejecutando la misma acción.

$$\text{Promedio de gasto de energía} = \frac{\text{Total de Gastos } \$ 3724.59}{\text{Total de acciones } 150} = \$24.83$$

Propuesta: Distribuir el Kw. según consumo de la técnica que poseen las brigadas y el tipo de acción constructiva a ejecutar, planificando con esta lógica se podría alcanzar la producción planificada con el plan de consumo aprobado y evitar el corte de fluido eléctrico.

Comunicación: En este elemento calculamos:

$$\text{Promedio de Gasto} = \frac{\text{Total de gastos}}{\text{Total de acciones}}$$

$$\text{Comunicación} = \frac{\$4028.70}{150} = \$ 26.86$$

$$\text{Promedio de gasto de servicio de agua} = \frac{\$198.67}{150} = \$ 1.33$$

Tabla 2.2 Consumo de Comunicación y Servicio de agua noviembre 2011

Municipios	Comunicación MN	Suministro de Agua MN
Guantánamo	\$ 600.15	\$ 38.43
N. Pérez	141.95	14.05
Caimanera	142.13	15.32
El Salvador	168.42	10.74
M. Tames	165.18	17.00
Yateras	143.10	13.12
San Antonio	105.91	21.91
Imías	255.26	18.70
Maisí	130.14	6,20
Baracoa	720.30	29.00

Empresa	1456.16	14.20
Total	4028.70	198.67
Promedio	26.86	\$1.33

Fuente: Elaboración propia.

Esta tabla muestra los gastos que se producen en las unidades básicas, elevados e injustificables en su mayoría, por lo que se propone en el caso del gasto telefónico la introducción de tarjetas telefónicas para disminuir el gasto y poder diferenciarlo por área de costo, así como elevar la concientización del personal en cuanto al consumo de agua, ya que no se poseen mecanismos que permitan el control.

-Gastos de los medios de transporte: En ocasiones se producen gastos adicionales que no se introducen en las fichas de costo tales como la mano de obra del operario del equipo, aceites, lubricantes, dietas mantenimientos y otros materiales en función que se manifiestan de forma alterada por el coeficiente de consumo que presenta la técnica.

$$\begin{array}{r}
 \text{(Suma)} \\
 \text{Total de Gastos} \quad \$38905.90 \\
 \text{Promedio de Gasto} = \frac{\text{-----}}{\text{Total de obras}} = \frac{\text{-----}}{150} = \$ 259.37
 \end{array}$$

Tabla 2.2 Comportamiento de los gastos de transportación:

Municipio	Acciones	Gastos
Guantánamo	38	8000.00
Caimanera	12	6000.10
N. Pérez	14	6200.00
El Salvador	8	2000.40
M. Tames	5	1500.00
Yateras	8	2000.00
S. Antonio	6	1600.20
Imías	5	1500.35
Maisí	5	1500.37

Baracoa	40	8604.58
Empresa	9	3500.10
Total acciones	150	38905.90

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla muestra la irregularidad existente en el consumo de transportación por unidades básicas, no correspondidos con las acciones constructivas desarrolladas y las toneladas por transportarse según balance material por obras.

Propuesta: Incorporar un reporte del área de transporte por vehículos contra acciones constructivas ya que en este departamento por hojas de ruta y expediente técnico se diferencia mejor estos gastos por obras.

Comportamiento de otros elementos del gasto energético:

Carbón: Para la elaboración de alimentos este tiene un consumo mensual de 250 sacos a un precio de \$7.00, lo que da un valor de \$1750.00 para alimentar un promedio de 450 obreros. En el mes este consumo depende de la cantidad de obreros diarios que reporten alimentos a los comedores con cocinas de carbón.

Propuesta: Tener en cuenta el costo de la transportación en el precio de los comedores para disminuir pérdidas.

Aceites y Lubricantes: Son asignados por planificación a inicio de año por el número de medios de transporte que tiene la empresa con un promedio de 314 Kgs. mensual a un precio de \$ 1.20.

La técnica con sobreconsumo por los años de explotación y por el relieve montañoso enfrentado con carga de materiales de la construcción altera su promedio en un 1.7 %.

Propuesta: Incluir en la planificación el aumento de 1.7% y a la ficha de costo el incremento según el coeficiente técnico de consumo de los medios que intervengan por obra en el gasto por transportación:

Para el plan mensual $314\text{Kg} + 1.7\% = 319\text{ Kg.} \times \$1.20 = \$382.80$

\$ 382.80

= ----- = \$2.56

150

Gas Licuado: Es utilizado para la impermeabilización de cubiertas y para la elaboración de alimentos, tiene un precio de \$ 1.08 el Kg. con una asignación de 5400 Kg. y en este se tendrá en cuenta el tamaño de la cubierta y en el caso de los comedores la cantidad de obreros de la obra.

Propuesta: Agregar el gasto de la transportación que varía entre obras y que es fácil de diferenciar, pues con este producto por normas de seguridad no pueden transportarse otros recursos.

Después de analizados estos elementos del gasto energético, estamos en condiciones de pasar al cálculo del coeficiente útil productivo de los medios técnicos, lo que determina el rendimiento de los medios en las obras para la planificación.

2.5 Cálculo del rendimiento de los medios técnicos:

-Fondo de horario bruto = 365 días del año - 52 domingos + 26 sábados + 5 días feriados x 8 horas =2248 horas

-Fondo de horario de explotación (FHE)=2500 Coeficiente fijo

Tiempo pérdida por reparación deducible (TPRD)=MTL+MTP+RG+RE

(TPRD) =900

-MTL (Mantenimiento técnico ligero)=150

-MTP (Mantenimiento Técnico programado)=300

-RG (Reparaciones mayores)=400

-RE (Mantenimiento técnico Eventual)=50

-Fondo horario disponible (FHD)=FHE-TPRD

FHD=2500-900

FHD=1600 horas

-Coeficiente de disponibilidad de la técnica (CDT)

CDT= (FHE-(RG+MTP+RE)/FHE) x 100=70%

-Tiempo de falta de organización (TFO)=50 horas

-Tiempo pérdida por lluvia (TLI) =180 Horas. Índice TLI/FHE x 100=7.2

-Índice por falta de servicios técnicos=2.0 tiempo=50 horas

-Total de tiempo improductivo (TIO)=340 horas

-Fondo horario productivo: (FHP)= FHD-TIO=1600-340=1260 horas

-Coeficiente útil productivo (CUP)= (FHP/FHE) x 100

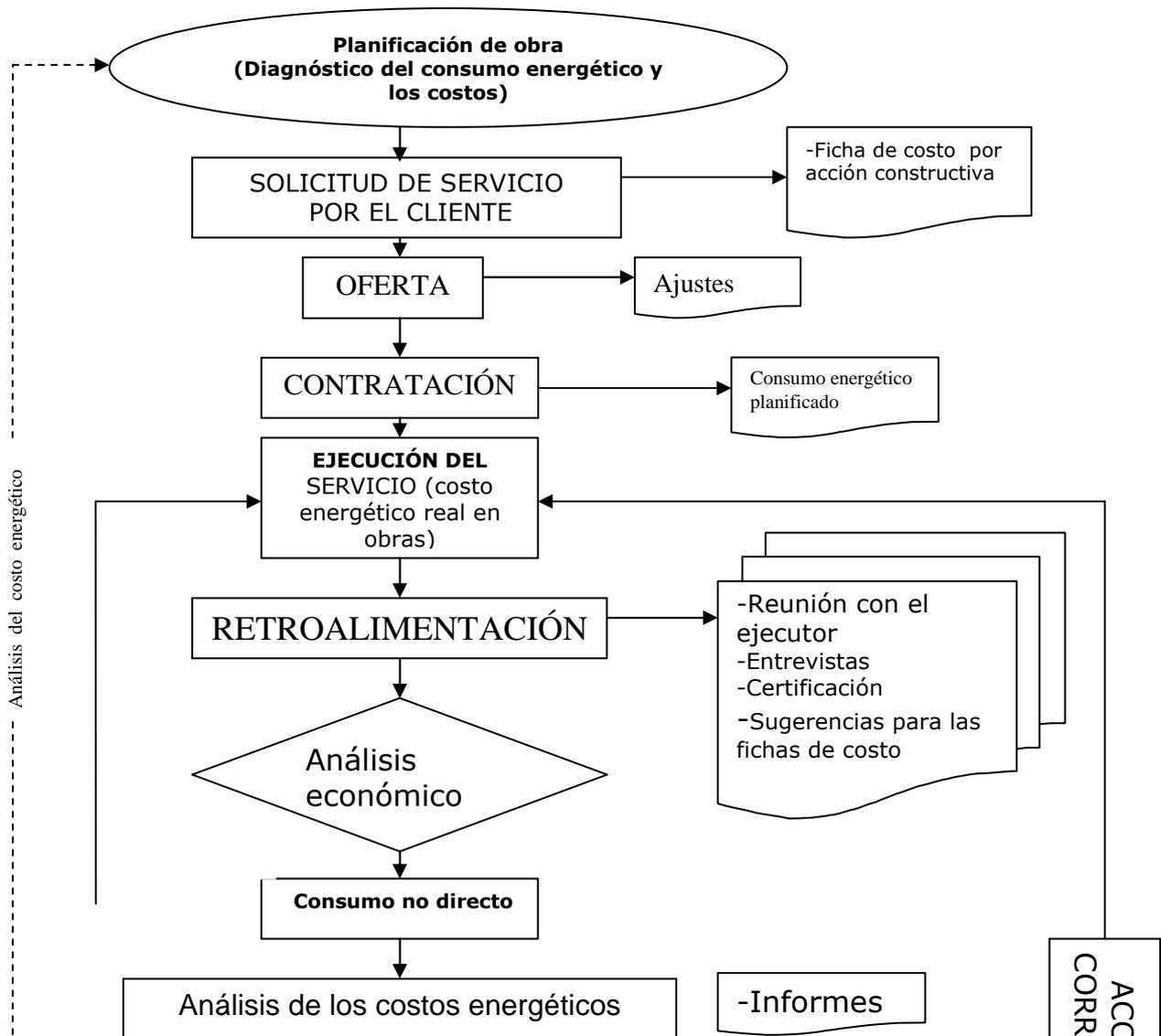
CUP=1260/2500 x 100= 50.4%

Esto muestra que las acciones constructivas están expuestas a gastos de los portadores energéticos que se comportan de manera variables entre obras por factores como clima, coeficientes técnicos, relieve, factores humanos, lluvia, técnica obsoleta, mantenimientos técnicos programados, roturas, procesos eventuales no deseados, moto recurso a ejecutar por acción constructiva, etc. sin embargo se presentan las cartas límites de las diferentes acciones constructivas de esta empresa (EPCRSV) con cifras de gastos por elementos sin tener en cuenta estos factores.

Propuesta: Realizar el cálculo de los costos de la producción planificando a partir del coeficiente útil productivo de la técnica, teniendo en cuenta además la relación hombre máquina.

Para la mejor comprensión de los costos en la EPCRSV se propone la realización del plan de gastos de los portadores energéticos por la guía del siguiente diagrama, sirviendo este para diferenciar los gastos por área de responsabilidad.

Diagrama de análisis para los costos de portadores energéticos:



Fuente: Elaboración Propia:

Conclusiones

Una vez concluido el desarrollo de la investigación, arribamos a las siguientes conclusiones:

-Se diagnosticó el comportamiento de los costos energéticos en la Empresa Provincial de Conservación, Rehabilitación y Servicio a la Vivienda Guantánamo, lo que permitió conocer que no todos los gastos eran contabilizados, estos producidos por factores como clima, coeficientes técnicos, relieve, factores humanos, lluvia, técnica obsoleta, mantenimientos técnicos, roturas, relieve, procesos eventuales no deseados, moto recurso a ejecutar por acción constructiva, etc.

-Al analizar los coeficientes técnicos se concluyó que inciden en los costos energéticos y que no se tiene en cuenta para la planificación, ni el costo de la transportación en el precio de los comedores, asimismo los aceites y lubricantes se manifiestan con sobreconsumo debido a los años de explotación de la técnica, clima y el relieve montañoso.

-Se proponen un conjunto de acciones que pueden minimizar el efecto de los factores que inciden en el comportamiento de los costos energéticos.

RECOMENDACIONES

Con las conclusiones que aportó el estudio realizado se puede recomendar:

-Tener en cuenta para la planificación de las acciones constructivas la incidencia de factores como clima, coeficientes técnicos, relieve, factores humanos, lluvia, técnica obsoleta, mantenimientos técnicos programados, roturas, relieve., procesos eventuales no deseados, como recurso a ejecutar por acción constructiva etc., además de concientizar a los obreros en el ahorro del consumo de los portadores energéticos.

-Realizar el análisis del coeficiente útil de manera periódica para rectificar los índices siempre variables.

-Impartir seminarios al personal de la empresa en cuanto a planeación y control a partir del análisis de los costos energéticos.

-Proponer a la empresa se implemente el conjunto de acciones propuestas en el análisis por elementos energéticos realizado a las fichas de costo para minimizar el efecto de los factores que inciden en el comportamiento de los costos energéticos.

Bibliografía

- Indicaciones del V/ministro transporte Álvaro Pérez Morales, 2001.
- Informaciones estadísticas, 1994.
- Manual de portadores energéticos.
- Contabilidad de Costos: Conceptos y Aplicaciones para la Toma de Decisiones Gerenciales. Bogotá, Segunda Edición, 2000.
- Chauvet, Alain. Reduzca los Costes de sus Productos. Barcelona, Ediciones Gestión, 2000.
- Garciaga, Rogelio. Elementos de Contabilidad y Costos para Ingenieros. Tomo II. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1989.
- Indicaciones 21/98 del general Roberto Bombust Castro.
- Manual para la instrumentación del uso eficiente de los portadores energéticos
- Vázquez, Juan Carlos. Costos. Aguilar Argentina S.A. Ediciones Buenos Aires, 1998.

Bibliografía Electrónica:

- Polimeni Fabozzi, Adelberg. 1994) "Contabilidad de Costo". Editorial MC Graw-Hill. Disponible en:
<http://www.Ocepre.Gov.ve/docum-public/libros%20decontabilidad>

