

**DISEÑO DE UN MODELO DE COSTEO ABC APLICADO AL ÁREA DE
PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA TODOMAR CHL MARINA**

LEIDY PAOLA RAMIREZ ARISTIZABAL

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA
CARTAGENA, NOVIEMBRE 20 DE 2008**

**DISEÑO DE UN MODELO DE COSTEO ABC APLICADO AL ÁREA DE
PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA TODOMAR CHL MARINA**

LEIDY PAOLA RAMIREZ ARISTIZABAL

**Monografía de grado presentada Como requisito parcial para optar el
Titulo Contador Público**

**ASESOR:
ORLANDO DEL RIO
CONTADOR PÚBLICO**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA
CARTAGENA, NOVIEMBRE 20 DE 2008**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Cartagena de Indias D.T. Y C., Noviembre 20 de 2008

Cartagena de Indias D.T. Y C., Noviembre 20 de 2008

Señores:

COMITÉ EVALUACIÓN DE PROYECTO DE GRADO

Universidad Tecnológica de Bolívar.

Facultad de Ciencias Económicas

Programa Contaduría Pública

Respetados señores.

Ciudad

Cordial saludo:

Por medio de la presente me dirijo a ustedes con el fin de presentarle a su consideración, estudio y aprobación la siguiente monografía titulada “**DISEÑO DE UN MODELO DE COSTEO ABC APLICADO AL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA TODOMAR CHL MARINA**”. Este trabajo se presenta como requisito para optar al título profesional en el programa de Contaduría Pública.

LEIDY PAOLA RAMIREZ ARISTIZABAL

Programa de Contaduría Pública

Cód. 0514402

Tel. 312-616-8172

Cartagena de Indias D.T. Y C., Noviembre 20de 2008

Señores:

COMITÉ EVALUACIÓN DE PROYECTO DE GRADO

Universidad Tecnológica de Bolívar.

Facultad de Ciencias Económicas

Programa Contaduría Pública

Respetados señores.

Me dirijo a ustedes para informarles que he asesorado a la señorita **LEIDY PAOLA RAMIREZ ARISTIZABAL** estudiante del programa de Contaduría Pública, quien ha elaborado el trabajo de grado titulado: “**DISEÑO DE UN MODELO DE COSTOS ABC APLICADO AL AREA DE PRODUCCION DE LA EMPRESA TODOMAR CHL**”. Trabajo que a mi juicio reúnen todos los requisitos para optar su título profesional.

Atentamente,

ORLANDO DEL RIO

Contador Público.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a Dios por dejarme culminar esta etapa de mi vida, a mi incondicional familia sobre todo a mis padres Mario Ramirez y Nelly Aristizabal Porque gracias a su apoyo, recomendaciones y amor he llegado a realizar una de mi más anhelada meta. La cual constituye la herencia más valiosa que pudiera recibir.

A mi hermano Andrés por sus buenos consejos y A Humberto Consuegra por su asesoramiento científico y estímulo para seguir creciendo intelectualmente.

LEIDY PAOLA RAMIREZ ARISTIZABAL

AUTORIZACIÓN

Leidy Paola Ramirez Aristizabal autoriza a la Universidad Tecnológica De Bolívar, para hacer uso de su monografía y publicarla en el catalogo on-line de la biblioteca.

LEIDY PAOLA RAMIREZ ARISTIZABAL

Código: 05-14-402

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	13
0. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	15
0.1. DESCRIPCION GENERAL DEL TRABAJO	15
0.2 .DISEÑO DEL TRABAJO	15
0.2.1. Identificación del Problema	15
0.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	16
0.3.1. Objetivo General	16
0.3.2. Objetivos Específicos	17
0.4. JUSTIFICACION	17
0.5. ANTECEDENTES DE INVESTIGACION	18
0.6. METODOLOGIA DE TRABAJO	21
0.6.1. Fuentes de Información	22
0.6.2. Instrumentos de Recolección de Información	23
0.7. LOGROS ESPERADOS	23
1. MARCO REFERENCIAL	25
1.1. MARCO TEORICO	25
1.1.1. Antecedentes del Costeo Basado en Actividades	25
1.1.2. ¿Qué es Costo ABC?	29
1.1.3. Diferencias entre el Costeo Tradicional y ABC	30
1.1.4. Ventajas del Costeo ABC	32

1.2. MARCO CONCEPTUAL	33
2. PRESENTACION DE LA COMPAÑÍA	35
2.1. TODOMAR CHL MARINA S.A.	35
2.2. PORTAFOLIO DE SEVICIOS	36
2.3. PROCESO PRODUCTIVO DE TODOMAR CHL MARINA S.A.	44
2.4. ESTRUCTURA DE COSTOS DE LA COMPAÑÍA	48
3. DISEÑO DEL MODELO DE COSTOS ABC PASO A PASO	50
3.1. PASO1. Información Preliminar	50
3.2. PASO 2. Identificación del Objeto	51
3.3. PASO 3. Procesos y Actividades	51
3.4. PASO 4. Direccionadores Utilizados para Asignar los Costos	58
3.5. PASO 5. Estructura de Navegación del Modelo de Costos ABC	58
3.6. PASO 6. Seguimiento del Modelo	60
4. DISEÑO Y OBTENCION DE COSTOS SEGÚN EL MODELO ABC	61
4.1. MANO DE OBRA	61
4.2. CONSUMO DE MATERIALES	63
4.3. COSTOS INDIRECTO DE FABRICACION	63
5. RESUMEN DE COSTOS	65
6. CONCLUSIONES	67
7. RECOMENDACIONES	69
8. BIBLIOGRAFIA	71
ANEXOS	72

TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Cronograma de Actividades	10
Tabla 2. Diferencias entre el Sistema ABC y los Sistemas Tradicionales de Costeo	30
Tabla 3. Centros de Costos TODOMAR CHL MARINA	53
Tabla 4. Procesos en el Área de Producción	54
Tabla 5. Diccionario de Actividades	55
Tabla 6. Centros de Costos, Procesos y Actividades	56

FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Diagrama de Representación de los Modelos Tradicionales y ABC	31
Figura 2. Organigrama de TODOMAR CHL MARINA S.A.	36
Figura 3. Grafico, Costo de Mano de Obra por Procesos	62
Figura 4. Grafico, Costo de Materiales por Procesos	63
Figura 5. Grafico, Distribución de Costos Totales para el Bote 38 Pies	65

IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1. Zona de Parqueo TODOMAR CHL MARINA	37
Imagen 2. Montacargas y Travelift	37
Imagen 3. Catamarán 25 Pies (7.62 Metros, Longitud)	41
Imagen 4. Cigarreta 38 Pies (11.59 Metros, Longitud)	42
Imagen 5. Cigarreta 33 Pies (10.6 Metros, Longitud)	42
Imagen 6. Chl 36 Pies (10.97 Metros, Longitud)	43
Imagen 7. Tipo Exportación, Bote Rápido	43
Imagen 8. Transporte de Pasajeros, Ambulancia y Deportivo 30 Pies (9.14 Metros, Longitud)	44

INTRODUCCION

El objeto de este trabajo es diseñar un modelo de costeo que permita calcular los costos en que se incurren en la construcción de un bote 38 pies en Todomar CHL Marina. El modelo de costeo a utilizar es; costeo basado en actividades ABC, este es un modelo que centra sus esfuerzos en el razonamiento gerencial en forma adecuada de las actividades que causan costos y que se relacionan a través de su consumo con el costo de los productos.

Para diseñar el modelo de costos ABC en Todomar CHL Marina es necesario conocer toda el área de producción, desde la concepción de la producción hasta el final de la misma. Esto con el fin de evaluar los procesos y recursos que determinaran en gran medida el valor del objeto de costo en este caso del bote 38 pies.

La importancia del desarrollo de este trabajo radica, en la necesidad que tiene Todomar CHL Marina de costear su producto de una manera más confiable y sin incurrir en la tergiversación de sus costos lo cual es muy común.

Se espera de este proyecto contribuir al desarrollo potencial de Todomar CHL Marina en su área de costos ya que constituye de gran importancia para determinar la rentabilidad de la misma, así mismo debe de estar al tanto de las nuevas corrientes que oxigenan el modelo tradicional y le permite estar a la vanguardia lo cual la torna más competitiva en el mercado.

La información que se genero de este proyecto se obtuvo de fuentes primarias y secundarias de las primeras se tuvo contacto directo con el jefe de producción y

con el contador de la empresa, en las secundarias se consultaron los libro, módulos y páginas de internet que sobre el tema están disponibles.

Se espera que el documento contribuya a un mayor conocimiento de las aplicaciones de la metodología ABC en diversos sectores productivos, así como referente de consulta académica e instrumento facilitador de la toma de decisiones empresariales.

0. PROPUESTA DE INVESTIGACION

0.1. DESCRIPCION GENERAL DEL TRABAJO

Título del trabajo: **DISEÑO DE UN MODELO DE COSTEO ABC APLICADO AL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA TODOMAR CHL MARINA**

Nombre del Autor: **LEIDY PAOLA RAMIREZ ARISTIZABAL**

Nombre del Asesor: **ORLANDO DEL RIO**

Fecha de Inicio: **29 de enero de 2008**

Fecha de culminación: **Julio de 2008**

0.2 DISEÑO DEL TRABAJO

0.2.1 Identificación del Problema

TODOMAR CHL MARINA es una empresa dedicada a la construcción y reparación de naves marinas en la ciudad de Cartagena. Desde 1996 pasó de ser una comercializadora de botes y artículos de dotación para los mismos a convertirse en un negocio con función de producción incorporada, lo cual implicó integrar el cálculo de costos de producción a la contabilidad comercial y de servicios llevada hasta ese momento. En este proceso, el método adoptado por TODOMAR CHL MARINA fue el costeo por órdenes de producción, el cual permanece vigente en sus operaciones actuales. Este sistema de costeo es aplicable a la empresa ya que producen de acuerdo a especificaciones del cliente y tiene como objeto generar una orden al iniciar el proceso de producción del bote para incluir en él los costos en los cuales se incurren para obtener el producto final.

El método de costeo por órdenes de producción tiene limitaciones en su aplicación, ya que éste no controla de manera precisa los CIF, los cuales para TODOMAR son los que generan la más alta carga del costo en el producto. Como consecuencia de esto los costos en la empresa han tendido a distorsionarse ocasionando que los costos sean incuantificables cuando no se trabaja a plena capacidad, no permite identificar con precisión los procesos críticos que generan mayor costo, no genera una adecuada toma de decisiones empresariales, generando una desventaja comparativa frente a la competencia y quizás lo más representativo es que el costo de una orden de trabajo es poco precisa porque se le asignan costos de manera arbitraria.

Dada esta circunstancia y teniendo en cuenta que la producción de sus botes se amplió al mercado regional e internacional en su Referencia 38 pies, se ve la necesidad de diseñar una metodología de costeo que permita tener mayor control sobre el objeto de costo. Dentro de esas metodologías se encuentra el costeo ABC, el cual se enmarca en los preceptos del uso racional de la materia prima y de todos los elementos que intervienen en el desarrollo del objeto de costeo. Se podría afirmar que es un sistema de gestión integral que permite conocer el flujo de las actividades realizadas en la organización que están consumiendo los recursos disponibles y por lo tanto incorporando costos al proceso.

La contribución de este trabajo es el aporte a una modernización racional en el manejo del negocio vía mejoramiento de procesos internos.

0.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

0.3.1 Objetivo general:

Diseñar un modelo de costeo ABC aplicado al área de producción de la empresa TODOMAR CHL MARINA, tomando como referencia el Bote 38 pies.

0.3.2. Objetivos específicos:

- Elaborar un diagnóstico del procedimiento de costeo actual aplicado al Bote 38 pies, identificando las limitaciones que alteran la estandarización de los costos.
- Caracterizar las actividades que constituyen el proceso de producción del bote 38 pies que generen una visualización sistémica del producto.
- Seleccionar los direccionadores de mayor confiabilidad en la asignación de rubros para el costeo del producto.
- Evaluar el impacto generado en el objeto de costo previa ejecución de la metodología de cálculo.

0.4 JUSTIFICACION

La producción de embarcaciones marítimas en TODOMAR CHL MARINA representa un 60% de los ingresos y, de este porcentaje, los botes 38 pies son los que más consume el mercado local, lo que los convierte en el principal producto de la empresa, pero a la vez en una preocupación, ya que el sistema de costeo actual no presenta la información oportuna y confiable que se necesita para la toma de decisiones.

Dadas estas condiciones, la empresa necesita costear de mejor manera sus productos, ya que la estrategia consiste en satisfacer las necesidades de los clientes, ofreciéndole un producto o servicio cuyo precio y calidad supere sus expectativas.

Adicionalmente, el incremento de la competencia global y las nuevas tecnologías han contribuido a que la información de costos se convierta en un elemento fundamental para lograr la competitividad. El análisis tradicional de los costos se ha enfocado en determinar de manera simple el costo sin identificar los factores

que lo generan desde el principio del proceso productivo, lo cual riñe con el deseo de lograr ventaja competitiva y rentabilidad sostenible a largo plazo.

El diseño de la metodología de costeo ABC muestra que los productos no son la causa inmediata de la generación de costos, sino que son las actividades requeridas para su fabricación las generadoras de tales costos. Las actividades consumen los recursos de la organización, dando como resultado una relación causa-efecto entre las actividades y los productos: si para la generación de un bien o servicio el consumo de actividades es mayor, habrá una mayor asignación de costos¹. Este precepto, aplicado de manera sistemática en TODOMAR CHL MARINA, puede resultarle a la empresa más útil que la metodología usada actualmente, más aún si se tiene en cuenta que la función de producción en ésta es intensiva en mano de obra y lo que se está jugando, además de su supervivencia en el mundo de los negocios es la estabilidad socioeconómica de sus miembros.

ABC se convierte entonces en una posible solución para TODOMAR CHL MARINA, específicamente en su área de producción, la cual necesita un redireccionamiento que le permita integrar sus objetivos de crecimiento con la necesidad imperante de adoptar un modelo de costeo que oxigene el modelo tradicional que ha perdurado por años y que ha tendido a desfigurar el desempeño de la empresa en los últimos ejercicios.

0.5 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

*“Quien no conoce sus costos no conoce su empresa”*². Esta frase se convirtió en la década de los 80 en la representación de una nueva tendencia a nivel de costos denominada ABC que fue diseñada y aplicada por los estudiosos de los modelos económicos Robín Cooper y Robert Kaplan. Esta metodología trabaja bajo unos

¹ TAFUR, Cuervo Joaquín. Minor de Gerencia Estratégica de Costos, Modulo II. 2006.

² <http://www.gerencie.com/el-costeo-basado-en-actividades-o-costos-abc.html>

preceptos fundamentales que son: no es solo un modelo contable si no gerencial, considera los costos y gastos como recursos y por ultimo muestra a la empresa como conjunto de actividades o procesos más que como una jerarquía departamental.

Desde el momento de su surgimiento, la metodología ha tenido muchas implementaciones a nivel global y empresarial. Se podría decir que casi todos los sectores de la economía han intentado diseñar esta metodología en alguna área de su empresa; dentro de los ejemplos más representativos de la aplicación de esta metodología tenemos: Contraloría General de Antioquia (2002)³, Secretaria de Transporte y Transito de Medellín (2002)⁴ y en el Banco de la República Oriental de Uruguay (2000)⁵. En el sector fluvial y marítimo en donde se encuentra TODOMAR CHL MARINA encontramos algunos trabajos y en otros sectores que son de amplio conocimiento:

- **ANTECEDENTES Y VALORACIÓN DE LOS COSTOS EN LA EMPRESA ASTILLEROS ASTISUR.**

El objeto de este trabajo es centrar la forma del costeo ABC. Constituye un potente sistema de gestión que se presenta como una alternativa a los sistemas tradicionales, en un intento de superar las deficiencias presentadas por éstos en el cálculo de los costes y, como un sistema que ayude en la gestión de acuerdo a las nuevas exigencias de información en las empresas modernas incluyendo la posibilidad de aplicación del modelo ABC para el cálculo del costo en la Empresa Astilleros ASTISUR. Ya que tiene la necesidad de adecuar y rediseñar el sistema informativo actual⁶.

³ www.contraloriagdeant.gov.co/docs/costosabc.pps

⁴ www.concejodemedellin.gov.co/webcon/concejo/concejo_gallery/205.doc

⁵ www.felaban.com/memorias_congreso_clab_2005/gober%20_deti_bas_cobit.ppt

⁶ www.monografias.com/trabajos29/calculo-costo/calculo-costo.shtml

- **APLICACIÓN DEL MODELO DE COSTO BASADO EN ACTIVIDADES PARA CALCULAR LOS COSTOS DE LA GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO EN LA CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL “COTECMAR”**

El objeto de este proyecto es aplicar un modelo de costeo que permita calcular los costos de las actividades que se realizan en la gestión de abastecimiento de Cotecmar. Para tal fin se aplica el modelo de costeo basado en actividades ABC, cuyo modelo está orientado a la toma de decisiones basada en el objetivo primordial de determinar la cantidad de recursos necesarios para generar un producto, sin embargo, para propósito de este trabajo el ABC, se emplea para establecer los costos de una actividad, haciendo énfasis en la etapa de asignación de los costos para cuantificar el valor monetario de las actividades necesarias para conseguir una buena gestión de abastecimiento en COTECMAR.⁷

- **DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTO BASADO EN LAS ACTIVIDADES EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO QUIRÚRGICO**

El trabajo que se presenta tiene como objetivo diseñar y aplicar el modelo de Costo Basado en las Actividades para el cálculo del costo en los servicios del Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de Cienfuegos; un sistema de costo actual que surge como alternativa a los sistemas de costos tradicionales.

⁷LABARCÉS, Angélica y LLORENTE, Arleth. Aplicación del modelo de costo basado en actividades para calcular los costos de la gestión de abastecimiento en la corporación de ciencia y tecnológica para el desarrollo de la industria naval, marítima y fluvial “cotecmar”.

Esta investigación se desarrolló en la Sala 4B del Hospital, logrando un cambio en la asignación de los costos a los servicios, tomando las actividades como centro del sistema contable.

Para llevar a cabo esta investigación fue necesaria la utilización de técnicas de análisis económico-financiero, así como paquetes computacionales.⁸

0.6 METODOLOGÍA DE TRABAJO

Dentro del desarrollo de este trabajo encontramos que el tipo de investigación será descriptiva; se detallarán de manera exacta las actividades, objetos, procesos y personas para poder hallar su interrelación con el objeto de costeo. El método será el deductivo ya que la metodología de costeo ABC como teoría tiene suficiente aceptación y lo que se hará será contextualizar ese conocimiento en un caso particular como es el del área de producción de TODOMAR CHL MARINA.

❖ Fase Exploratoria

Dentro de esta fase exploratoria se indagará todo el desarrollo de la empresa en mención y se recopilará todos los documentos que puedan ser útiles a la hora del diseño de la metodología de costeo ABC. Así mismo se consultará y analizará el método de costeo que en el momento está funcionando para así sacar conclusiones que puedan servir como antecedentes para el diseño de ABC.

❖ Fase de diseño

Esta fase es quizás la más importante ya que comienza el objetivo del trabajo que es llevar a cabo el diseño de costos ABC con la información recolectada en la fase

⁸ Lic. Yania Soto de León, Lic. Grisel Pérez Falco, Universidad de Cienfuegos, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Departamento de Ciencias Contables (Cuba)

anterior y siguiendo la metodología que costos ABC plantea como orden lógico del diseño.

1. Definición del alcance del sistema
2. Levantamiento de procesos y actividades
3. Análisis del sistema financiero
4. Construcción del modelo esquemático
5. Identificación y captura de recursos
6. Determinación de direccionadores
7. Tabulación de la información
8. Implementación y seguimiento

❖ ***Seguimiento del diseño***

En esta fase se evaluará el modelo y la eficacia para poder mantenerlo y conseguir los resultados que permitan demostrar la aplicabilidad del mismo. En esta fase se empieza una observación detallada del funcionamiento de este para así poder establecer si este es racional con los costos de la empresa.

0.6.1 Fuentes de información.

Primarias

Para el diseño del modelo de costos ABC en la empresa TODOMAR CHL la principal fuente de información serán las personas que allí laboran ya que de ellos se obtendrá la información de primera mano.

Secundarias

Las fuentes secundarias serán los libros y revistas, tesis y estudios que respecto al tema se encuentren disponibles. Los documentos concernientes a la empresa que contribuyan al objeto de la investigación.

0.6.2 Instrumentos de recolección de información

Primarios

De acuerdo a la fase exploratoria los instrumentos de recolección de información que serán útiles para el diseño del modelo será entrevistas directas con el personal administrativo y operario, encuestas a los operarios y ingenieros de desarrollo de productos y por último la observación directa en la producción del bote de referencia para este diseño de costos ABC.

Secundarios

En la fase de diseño del modelo se analizará los documentos proporcionados por la empresa como son: tablas de tiempo, hojas de producción, balances, costos de mano de obra de materiales y posteriormente los textos guías para desarrollar el diseño de ABC.

0.7 LOGROS ESPERADOS:

Demostrar qué tan práctico puede ser ABC y cómo puede llevarse de manera diligente los costos de la empresa sin necesidad de demeritar completamente el costeo tradicional.

Se espera determinar que con el análisis de los costos de la compañía, éstos proporcionarán medidas de rendimiento específicas y cuantificables que mejorarán la habilidad de enfocar los esfuerzos de las personas.

Del mismo modo se espera que las iniciativas de mejoramiento puedan ser dirigidas hacia metas de reducción en los costos de salida de unidades, ya sea por medio de una disminución del costo de actividad.

Producir un documento que sirva de referencia a futuras investigaciones respecto a la Metodología de Costeo ABC, así como de material de consulta para el desarrollo de proyectos de aula.

Tabla 1. Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES	TIEMPO EN SEMANAS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Conocimiento de la empresa	■	■								
Reconocimiento del área de costos		■	■							
Recolección de datos		■	■	■	■					
Análisis de los datos recopilados		■	■	■	■					
Redacción del documento (primera fase)		■	■	■	■	■	■			
Redacción del documento (final)		■	■	■	■	■	■	■		
Revisión del documento								■	■	
Entrega del documento final									■	■

1. MARCO REFERENCIAL

1.1 MARCO TEORICO

1.1.1 Antecedentes del Costeo Basado en Actividades. Dicen Jhonson y Kaplan que los Sistemas de costos Basados en Actividades (ABC) no han supuesto nada más, que la vuelta a los orígenes de la Contabilidad de Costos. Esta aseveración se fundamenta en que la Contabilidad de Costos nació científicamente, pareja a la revolución Industrial y como consecuencia de que la producción empezó a desarrollarse dentro de un mismo recinto y bajo la supervisión directa del empresario.⁹

El empresario estuvo obligado a manejar y conocer totalmente el proceso productivo y las distintas actividades que van ligadas a él; esto hizo que la contabilidad de costos ABC fuera un respuesta para las empresas en crecimiento sin dejar atrás los fundamentos de la tradicional, redireccionando el enfoque y la valoración de los productos no como un todo si no como un conjunto de procesos y actividades que deben ser evaluadas para llegar a una mayor competitividad en precio y calidad del producto.

Hace algunos años la contabilidad de costo tradicional planteaba que la mano de obra era el elemento del costo más relevante y que los costos indirectos eran los más difíciles de asignar; en ese momento los empresarios sólo pensaban en la maximización de la producción para atender la fuerte demanda y bajar costos para obtener mayor rentabilidad.

⁹ SOLANO, Marvin. El sistema de costeo ABC. <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/fin/abcmarvin.html>. 2003.

Pero las tendencias cambian y con ello los objetivos, por lo tanto las estructuras de las empresas. Éstas se vieron obligadas a cambiar su pensamiento y por ende la forma en que costeaban sus productos ya que la eficacia productiva no solo se limitaba a obtener rentabilidad a toda costa; con la tecnología el trabajo se hizo más sistematizado dejando la mano de obra de ser el principal elemento del costo. Con las empresas en sintonía y dispuestas a mejorar la calidad y competitividad por la fuerte oferta y poca demanda, comienza a fallar de pronto la manera en que se determinaba el costo, ya que siempre se veía como un modelo estrictamente contable y no gerencial.

Los sistemas ABC conllevan una nueva manera de pensar¹⁰. Manera de pensar encaminada hacia la perspectiva casi que obligatoria a cambios dados en una apertura económica que destinaba el costo de producción como un factor determinante en la naciente estructura globalizada del mercado. Cooper y Kaplan se dieron cuenta de que la contabilidad de costos se tornaba como novedad, cosa que no era así, ya que sólo le faltaba un poco de atención de aquellos que sobrevivieron a una era donde la mano invisible del mercado ya no lo era tanto.

La sistematización de la contabilidad como proceso de cambio encaminó a la contabilidad de costos hacia establecer realmente su papel en el medio, cuando Cooper y Kaplan enunciaron su teoría renovada de costos a mediados de la década de los 80, establecieron que el costo de los productos debe comprender el costo de las actividades necesarias para fabricarlo.

Tradicionalmente los costos indirectos eran utilizados generalmente como base de los productos a producir, a diferencia de ABC que identifica que los costos Indirectos son asignables no en los productos, si no a las actividades que se realizan para producir dichos productos.¹¹

¹⁰ KAPLAN. Robert y COOPER Robín. Coste y Efecto. Gestión 2000. Segunda Edición. Barcelona España. 1999

¹¹ GUERRERO, Alexander. Costos ABC-M. <http://www.monografias.com/trabajos15/abc-costos/abc-costos.shtml>

De acuerdo a esto podemos decir que los sistemas de información de hoy deben tener no solamente los objetivos tradicionales de reportar información, sino facilitar el análisis a todos los niveles de la organización con el objeto de lograr las metas de eficiencia y análisis de Actividades indirectas consumidas por los productos en su elaboración para corregir y mejorar las distorsiones que se presenten, resaltando a largo plazo todos los costos variables.

Fue tanta la acogida de la metodología ABC que se ha considerado el intento más costoso y arduo en los últimos años para mejorar el proceso de costear en las empresas. Este modelo le ha dado paso a la sistematización; esto se refiere al desarrollo de software existente en el mercado. Es tanta la necesidad, que hay alrededor de 10 software con licencia, entre ellos:

- AST Costos ABC
- STONE
- SIXTINA ABCosting

En suma, puede afirmarse que ABC llegó hasta las esferas informáticas, lo cual da significado a su amplia aceptación en el mercado internacional y nacional.

En Colombia ABC aun se encuentra en desarrollo. En las grandes empresas en las cuales hay capital internacional ya se está implementando y en las públicas un proyecto de ley intenta convertirlo en método de costeo obligatorio. Además, esta metodología sirvió para abrir la mentalidad del contador colombiano ya que sus campos de acción se reducían a llevar contabilidades y hacer intermediarios del estado y el contribuyente; ahora se ven miles de especialistas en costos intentando ser más parte de la empresa actuando en la principal esfera que es la producción y tomando parte de las decisiones más importantes.

En los últimos años han surgido nuevos métodos de costeo, los más innovadores son: el método ABC, Just in Time, Back Flush Accounting, Life Cycle Costing, el Trought Put Accounting y Cadena de Valor.

Estos métodos se han enfocado en resolver los problemas y deficiencias observadas en el sistema tradicional, aunque todavía presentan fallas en su validación.

El enfoque de los métodos ABC y Trought Put Accounting mejoran la asignación de los gastos indirectos de fabricación, arrojando así costos de producto más confiables al eliminar las distorsiones y subsidios entre los mismos.

El ABC logra con su análisis de las actividades indirectas consumidas por los productos en elaboración, corregir y mejorar las distorsiones que se presenten, mientras que el método Trought Put Accounting contempla el tiempo transcurrido y consumido por el producto en el punto focal o cuello de botella. También se debe de considerar que el ABC resalta en el largo plazo todos los costos variables y los une a la actividad que explica y justifica su comportamiento, proporciona mayor atención a los costos fijos y analiza los costos indirectos que son los que han incrementado por la amortización de las fábricas.

El método JIT considera a los inventarios como un pasivo mientras que el Trought Put Accounting como una forma de desperdicio y como una manera de encubrir problemas. Estos dos tipos de métodos proponen eliminar los inventarios.

El método Life Cycle Costing... [*Propone*] eliminar inventarios entre los costos de los productos y los costos de los productos oculta[*n*] la rentabilidad real de los productos y los costos de los periodos oculta[*n*] la rentabilidad real de los productos durante su ciclo de vida. Incentiva la reducción de los gastos de investigación y desarrollo. Hace notar que se deben tomar en consideración los

costos incurridos en las etapas pre y post productivas. Le da la importancia debida a la captación del personal y a los proyectos estratégicos (largo plazo).¹²

1.1.2 ¿Que es costo ABC?. De acuerdo con López Regalado¹³, es pertinente ratificar la compilación de definiciones que se listan a continuación:

Costos ABC es un modelo que pretende asignar los costos al producto desde las actividades que son consumidas por los recursos lo cual hace que el costo del producto sea más preciso y pueda saberse en cualquier parte del proceso productivo.

Podría afirmarse que es un sistema de gestión "integral" que nos permite conocer el flujo de las actividades realizadas en la organización que están consumiendo los recursos disponibles y por lo tanto incorporando o imputando costos a los procesos.

"El Método de "Costos basado en actividades" (ABC) mide el costo y desempeño de las actividades, fundamentando en el uso de recursos, así como organizando las relaciones de los responsables de los Centros de Costos, de las diferentes actividades" (Del Río González Cristóbal, 2000).

"Es un proceso gerencial que ayuda en la administración de actividades y procesos del negocio, en y durante la toma de decisiones estratégicas y operacionales".(Cárdenas Nápoles Raúl, 1995).

¹² <http://www.geocities.com/gehg48/costos.html>

¹³ LOPEZ, MARTHA. El método o sistema ABC. metodología y uso en la toma de decisiones <http://www.monografias.com/trabajos24/metodo-abc/metodo-abc.shtml#defin.Mexico,2005>

"Sistema que primero acumula los costos indirectos de cada una de las actividades de una organización y después asigna los costos de actividades a productos, servicios u otros objetos de costo que causaron esa actividad"(Horngren Charles T. Sundem Gary, Stratton William, 2001)

1.1.3 Diferencias entre el costeo Tradicional y ABC

COSTEO TRADICIONAL	COSTEO ABC
Los productos consumen los costos	Las actividades consumen los costos, los productos consumen actividades.
Asigna los costos indirectos de fabricación usando como base una medida de volumen. Una de las más usadas, es la de horas hombres	Asigna de los costos indirectos de fabricación en función de los recursos consumidos por las actividades
Se preocupa de valorizar principalmente los procesos productivos	Se preocupa valorizar todas las áreas de la organización
Valorización de tipo funcional	Valorización de tipo transversal y mejoramiento de los procesos

Tabla 2. Diferencias entre el sistema ABC y los Sistemas Tradicionales de Costeo. Fuente: Pérez Barral (2003)¹⁴

De acuerdo al cuadro 1, pueden verse las diferencias más representativas entre la metodología tradicional y la ABC.

¹⁴PEREZ, OSMANY. El costeo tradicional versus el sistema ABC http://www.wikilearning.com/monografia/estudios_relacionados_con_el_sistema_de_costos_basado_en_actividadesel_costeo_tradicional_versus_el_sistema_abc/12961-10.Mexico2006

Existe una gran diferencia entre el modo de costear tradicional frente a lo que se denomina ABC. Anteriormente la situación que presentaba la producción era distinta. Esta se enmarcaba en unos altos costos en mano de obra, que representaba casi el 50% de los costos totales del producto mientras que el otro 50% lo representaban la materia prima y los gastos generales. Por eso la base de asignación enmarcada en la mano de obra era ideal. Pero ahora los gastos generales ascienden casi al 60% y el 40% restante lo ocupa la mano de obra y la materia prima.

El cambio en la asignación de costos es producto de la evolución de las empresas, lo que incluye la implementación de tecnología, la competitividad y sobre todo el mercado que cada día es más exigente. Por eso actualmente sería erróneo que la base de asignación siguiera siendo la mano de obra y no los gastos generales que comprenden los llamados costos indirectos en los cuales se centra la metodología de costos ABC. Tal como se lee del lado superior derecho del cuadro 1 y se representa en la figura 1, las actividades consumen los costos, los productos consumen las actividades.



Figura 1. Diagrama de representación de los modelos tradicional y ABC.

1.1.4 Ventajas del costeo ABC. Podemos resumir las ventajas y beneficios de la aplicación del ABC en los siguientes puntos:

- Costos de productos y servicios más exactos, lo que posibilita tomar mejores decisiones estratégicas concernientes a la determinación del precio del producto o servicio, combinación de productos, conveniencia de comprar o producir, inversiones en investigación y desarrollo.
- Las organizaciones con múltiples productos pueden observar una ordenación totalmente distinta de los costos de sus productos; esta nueva ordenación refleja una corrección de las ventajas previamente atribuidas a los productos con menor volumen de venta.
- Un mejor conocimiento de las actividades que generan los costos estructurales puede mejorar el control que se ejecute sobre los costos incurridos de esa naturaleza.
- Puede crear una base informativa que facilite la implantación de un proceso de gestión de calidad total, para superar los problemas que limitan los resultados actuales.
- El uso de indicadores no financieros para valorar inductores de costos, facilita medidas de gestión, además de medios para valorar los costos de producción. Estas medidas son esenciales para eliminar el despilfarro y las actividades sin valor añadido.
- El análisis de inductores de costos facilita una nueva perspectiva para el examen del comportamiento de los costos y el análisis posterior que se requiere a efectos de planificación y presupuestos.

- El ABC incrementa la credibilidad y utilidad de la información de costos en el proceso de toma de decisiones y hace posible la comparación de operaciones entre plantas y divisiones.¹⁵

ABC se convierte en un modelo transformador ya que intenta ver la estructura de costos desde la actualidad incluyendo conceptos que oxigenan el modelo tradicional; esto brinda más equilibrio a la hora de tomar decisiones y es completamente funcional ya que no es sólo un modelo contable sino gerencial, es una forma estratégica de elevar la producción a las dimensiones necesarias para que la empresa pueda mantenerse en el duro mercado que cada día es más exigente y veloz con respecto a lo que necesita para satisfacerse.

1.2 MARCO CONCEPTUAL

Costos Directos: Son aquellos que se asocian con los artículos o áreas específicas. Los materiales directos y los costos de mano de obra directa de un determinado producto constituyen ejemplos de costos directos.

Costos Indirectos: Costos normalmente de difícil identificación o resultado de bienes y servicios aplicables a la actividad en general. Incluyen costos de operaciones de manufacturas (mantenimiento, gastos generales, etc.)

Recursos: se entiende como aquel medio que sirve para alcanzar un objetivo marcado de antemano. Esta acepción de recurso incluiría también al concepto de capacidad, los recursos pueden ser físicos y humanos.

Actividades: Las actividades son acontecimientos, tarea o unidad de trabajo como un propósito especial.

¹⁵SOSA. Miguel, *et al.* Costeo por actividades (ABC) herramienta útil para gerenciar. <http://www.monografias.com/trabajos16/costeo-por-actividades/costeo-por-actividades.shtml>. Universidad de Granma, 2002

Direccionadores: son medidas que sirven como conexión entre las actividades y sus costos indirectos de fabricación respectivo y que se pueden relacionar también con el producto terminado.

Objeto de costeo: Es un producto o servicio final el cual se desea costear o saber su valor final antes de ser ofertado en el mercado.

2. PRESENTACION DE LA COMPAÑÍA

2.1 TODOMAR CHL MARINA S.A

Todomar es una empresa de carácter familiar que fue fundada en los años 90. Esta se dedicó primero a la comercialización de partes y repuestos para embarcaciones y así mismo al parqueo de embarcaciones. En el año de 1996 la producción se volvió una realidad y comenzó su línea de embarcaciones a nivel nacional e internacional.

La empresa surgió con el ánimo de lograr avances en un sector que estaba en etapa de desarrollo comercial y aprovechando las maravillosas condiciones que ofrece la ciudad en ubicación, la compañía se encuentra en Bocagrande y Albornos con entrada al mar y muelle que le permite trasportar sus productos y servicios de manera más fácil.

MISION: Producir y comercializar Botes, servicios de parqueo y reparación de embarcaciones, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes, con tecnología de punta, personal comprometido y prácticas de administración ágiles y simples.

VISION: TODOMAR CHL MARINA será reconocida para el 2012 como una de las empresas del sector con mayor influencia en el mercado tanto en la venta de sus botes como en sus servicios alternos de parqueo y reparaciones.

ORGANIGRAMA

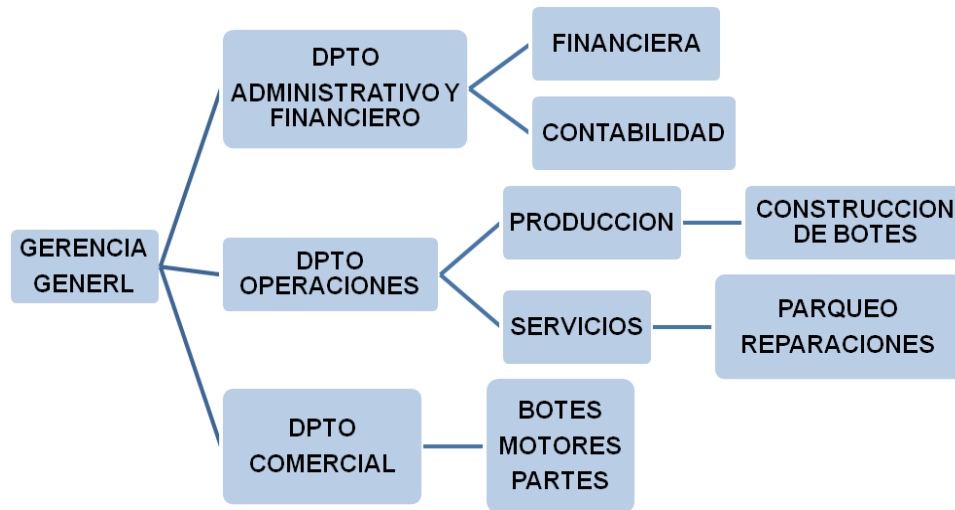


Figura 2. Organigrama de TODOMAR CHL MARINA.

2.2 PORTAFOLIO DE SERVICIOS

Dentro de sus unidades de negocio encontramos el parqueo, la reparación y por último la construcción dentro de este marco se prestan los siguientes servicios.

PARQUEO



Imagen 1. Zona de Parqueo Todomar CHL Marina



Imagen 2. Montacargas y Travelift

Todomar CHL Marina ofrece a sus clientes diferentes planes y servicios que se describen a continuación:

Plan Básico

- Parqueo con vigilancia las 24 horas del día
- Servicio de montacargas ilimitado
- Suministro de agua para el mantenimiento
- Seguimiento a documentos del bote

Plan Aqua

- Parqueo con vigilancia las 24 horas del día
- Servicio de montacargas ilimitado
- Suministro de agua para el mantenimiento
- 2 lavadas al mes
- Engrase del sistema de dirección
- Limpieza especial de motores 1 vez al mes
- Cargada de batería 1 vez al mes
- Seguimiento documentos al bote

Plan Esmeralda

- Parqueo con vigilancia las 24 horas del día
- Servicio de montacargas ilimitado
- Suministro de agua para el mantenimiento
- Lavado completo 4 veces al mes
- Enjuague a casco y motores después de cada ingreso
- Engrase al sistema de dirección 1 vez al mes
- Limpieza especial de motores 1 vez al mes
- Encendido de motor con agua dulce 1 vez al mes
- Limpieza de herrajes una vez al mes
- Drenaje de filtros 1 vez al mes
- Cargada de baterías y ajuste al nivel de agua 1 vez al mes
- Tensión de correas 1 vez al mes
- Informe mensual de entradas y salidas de la embarcación

- Seguimiento a documentos del bote
- Programa de diagnostico y funcionamiento

Plan Zafiro

- Parqueo con vigilancia las 24 horas del día
- Servicio de montacargas ilimitado
- Suministro de agua para el mantenimiento
- Lavado completo 6 veces al mes
- Enjuague a casco y motores después de cada ingreso
- Engrase al sistema de dirección
- Limpieza especial de motores 2 veces al mes
- Encendido de motor con agua dulce cada vez que ingrese o mínimo 2 veces al mes
- Limpieza de herrajes 2 veces al mes
- Drenaje de filtros 2 veces al mes
- Cargada de baterías y ajuste al nivel de agua 1 vez al mes
- Tensión de correas 1 vez al mes
- Informe mensual de entradas y salidas de la embarcación
- Desmanchada de casco con desoxide
- Mano de obra de cambios de aceite
- Mano de obra de cambios de ánodos
- Medición de compresión de los motores 1 vez al mes
- Seguimiento a documentos del bote
- Programa de diagnostico y funcionamiento

REPARACION DE NAVES MARINAS

Antes de comenzar con el servicio de reparación de naves marítimas o artefactos pertenecientes a ésta, es necesario un diagnóstico general que se comprende de la siguiente forma.

Programa de diagnóstico y funcionamiento

El programa de diagnóstico y funcionamiento es una serie de revisiones que se le hacen al bote para comprobar el funcionamiento normal de los equipos de la embarcación. La idea es poder notificarle con tiempo sobre anomalías que tenga la embarcación y así poder tomar los correctivos del caso, este programa incluye:

- Revisión de indicadores de tablero
- Revisión general del sistema eléctrico
- Revisión de bombas de achique
- Revisión del sistema de control
- Revisión de los estabilizadores
- Comprobar encendido de equipos
- Revisión del sistema de dirección
- Revisión de líneas de combustible
- Comprobar arranque del motor
- Revisión de niveles de lubricantes
- Revisión de niveles de refrigerante
- Revisión de sistema de iluminación
- Revisión de equipos de sonido
- Revisión del trim de motor
- Revisión de equipos de seguridad
- Revisión de estado superficial de componente de motor
- Revisión de estado de pintura del casco
- Estado de carpas y estructuras

Después de la evaluación y de las necesidades del cliente se ofrece el servicio de reparación que incluye mano de obra, repuestos y todo lo concerniente al proceso.

COMERCIALIZACIÓN DE BOTES PRODUCIDOS POR TODOMAR CHL MARINA

Algunos de los botes en construcción con más demanda son:



Imagen 3. Catamarán 25 Pies (7.62 Metros, Longitud)



Imagen 4. Cigarreta 38 Pies (11.59 Metros, Longitud)



Imagen 5. Cigarreta 33 Pies (10.06 Metros, Longitud)



Imagen 6. Chl 36 pies (10.97 Metros, Longitud)



Imagen 7. Tipo Exportación Bote Rápido



Imagen 8. Transporte de Pasajeros, Ambulancia y Deportivo 30 Pies (9.14 Metros, Longitud)

2.3. PROCESO PRODUCTIVO DE TODOMAR CHL MARINA S.A.

El proceso productivo en Todomar Chl Marina comienza con el pedido del bote, ya que adquirir un bote no es algo tan común por que no es un producto en serie; cuando llega el cliente es atendido de acuerdo a sus necesidades y presupuesto; cuando el cliente cierra el trato se procede a la construcción del bote elegido de la siguiente forma:

Se abre una orden de trabajo donde se codifica el bote y se introducen los datos iniciales que son: el desarrollo del proyecto sacando los materiales de almacén por medio de una tarjeta de materiales que serán cargadas a la orden y se procede en planta a fabricación del producto de acuerdo a las siguientes etapas:

Etapa 1 Fabricación de casco

Esta etapa es la que más tiempo toma ya que es donde se inicia el moldeo del casco. Puede durar entre 1 y 1.5 meses. El proceso de fabricación del casco se describe a continuación.

- Limpiar y encerar molde de casco
- Recubrir molde con gelcoat
- Laminación 1era capa

- Laminación 2nda capa
- Laminación 3ra capa
- Laminación 4ta capa
- Laminación 5ta capa
- Laminación 6ta capa
- Laminación 7ma capa quilla
- Laminación 8va capa quilla
- Encuadernar casco
- Instalación de espejo
- Laminación de cuadernas
- Laminación de espejo
- Retirar el bote del molde
- Pulida limpiada y hacer desaguaderos a cuadernas
- Revisión jefe
- Aseo, limpieza y minuterías

Etapa 2 fabricación de cubierta

- Limpiar y encerar el molde de cubierta
 - Recubrir el molde con gelcoat
 - Rellenar ángulos con masillas para evitar globos
 - Laminación cubierta
 - Cubierta principal
 - Cubierta plataforma
 - Cubierta proa
- } Solo si no se usa molde
- Fabricación de mamparos y laterales
 - Instalación de tubos para cableado eléctrico
 - Retirar bote del molde
 - Revisión jefe
 - Aseo, limpieza y minuterías

Etapa 3 Proceso de ensamble bote

- Adecuar y organizar cubierta
- Presentar cubierta
- Arreglar cuadernas para la pega
- Pegar cubierta a cuadernas
- Pegar cubierta por dentro
- Refuerzo de plataforma para recibir cubierta
- Cerrar espacio entre cubierta y cuadernas (en popa y adentro de bancas delanteras)
- Corte de laterales para muebles en starboard y de mamparo en popa si va banca
- Instalación de bracket
- Instalación sobre pisos tanques y guardadoras
- Instalación tanque de combustible
- Instalación de tanque de agua
- Instalación de tuberías para conexiones
- Instalación tubería para llenado de tanques
- Instalación de pisos. Solo si no se usa molde
- Instalación de mamparos entrada a camarote
- Instalación mamparo guarda ancla
- Instalación escalón camarote
- Instalación mamparo trasero. Solo si no se usa molde
- Instalación de laterales. Solo si no se usa molde
- Instalación de consolas
- Instalación mamparo banca
- Instalación de banca trasera
- Instalación de banca en L proa
- Instalación de NIC
- Instalación de fish box
- Instalación viveros

Etapa 4 Alistamiento de bote

- Enmasillar bote para pintar
- Lijar parte enmasillada
- Lijar laterales
- Pintar de la borda para adentro
- Pintar laterales del bote
- Brillar área pintada
- Preparar tapas
- Cuadrar tapas con marco
- Pintar tapas
- Pintar proa y otros compartimentos con brocha

Etapa 5 Proceso de finalización

- Instalación de accesorios
- Instalación de estructura completa
- Instalación sistema eléctrico
- Instalación sistema mecánico
- Pintura de laterales de casco
- Pintura de nombre y matrícula
- Instalación de pasamanos
- Instalación de silla piloto
- Instalación pasa reinas
- Instalación escaleras
- Instalación muebles en starboard
- Instalación de cojinería
- Revisión final visto bueno por parte del jefe de producción.

Cuando se lleva a cabo este proceso se cierra la orden y se verifican los costos de materiales, mano de obra y administrativos; por último, se invita al cliente que

observe el producto final por si desea alguna modificación antes de salir en marcha.

2.4 ESTRUCTURA DE COSTOS DE LA COMPAÑÍA

Todomar Chl Marina lleva una estructura de costo basada en el costo por órdenes, ya que ellos producen para almacén o contra pedido. Lo producido es identificable en todo momento como perteneciente a una orden de producción específica. Las distintas órdenes de producción se empiezan y terminan en cualquier fecha dentro del periodo contable y los equipos se emplean para la fabricación de las diversas órdenes donde el reducido número de artículos no justifican una producción en serie.

Las materias primas y los suministros empleados en la producción se solicitan mediante el departamento de compras. Estos materiales se guardan en la bodega de materiales, bajo el control del almacenista y se entregan en el momento de presentar una requisición de material aprobada por el ingeniero encargado. Esta requisición de materiales, muestra el número de orden de trabajo, el número del departamento, las cantidades y las descripciones de los materiales solicitados, cuando el almacenista entrega los materiales los descarga del inventario en el sistema y carga a la orden de producción los diferentes materiales que entregó.

Para la mano de obra se utilizan las tarjetas de tiempo. Diariamente los empleados son supervisados en el registro de las tarjetas de tiempo al empezar el día o una labor específica. También se controla el tiempo cuando salen y cuando regresan de almorzar, cuando toman descanso y cuando salen del trabajo. Las tarjetas de tiempo permiten llevar el registro del total de horas trabajadas cada día por cada empleado y suministra de esta forma, una fuente confiable para el cálculo y el registro de la nómina. La suma del costo de la mano de obra y las horas empleadas en las diversas órdenes de trabajo, debe ser igual al costo total de la mano de obra y al total de horas de mano de obra para el período.

La distribución de los costos indirectos de fabricación de las órdenes de trabajo, se hace con base en una tasa predeterminada de los costos indirectos de fabricación. Estas tasas se expresan en términos de las horas de mano de obra directa, horas-maquina, etc. En Todomar Chl Marina no se hacen por una tasa predeterminada como se haría normalmente si no por un porcentaje que la administración adjudicó de acuerdo a su experiencia y observación del comportamiento de los mismos.

3. DISEÑO DEL MODELO DE COSTOS ABC PASO A PASO

3.1 PASO 1. INFORMACIÓN PRELIMINAR

En esta etapa es necesario obtener información de la empresa de la fuente más fidedigna ya que de eso depende mucho el enfoque del proyecto cuando se refiere a conocer de qué forma actúa la empresa; esto incluye:

- Misión - visión
- Proceso productivo
- Estructura de costos
- Portafolio de servicios

Esta información es relevante ya que indica en qué estado se encuentra la compañía en cuanto direccionamiento estratégico y permite conocer lo que se va a costear.

En cuanto a Todomar Chl Marina en la presentación de la empresa se pudo observar su estructura y su alto direccionamiento hacia la rentabilidad propia de la empresa privada y con un profundo sentido de calidad y satisfacción del cliente.

Del mismo modo se puede observar de Todomar Chl Marina

Capacidad de producción: Está ligada a la demanda del cliente pero de acuerdo al promedio se pueden construir entre 4 y 5 botes al año.

Área física: la construcción de botes se encuentra ubicada en albornoz frente a ciudad limpia en un espacio de 200 metros cuadrados aproximadamente. Dentro del área se encuentran una parte administrativa que ocupa el 20% del espacio. Entre las herramientas más representativas están el montacargas y el travelift.

Esta etapa es fundamental ya que es el primer paso para conocer la empresa e identificarse con sus perspectivas y tener sentido de pertenencia con la misma y el desarrollo del proyecto y hacerle saber a quienes laboran en ella que el éxito del modelo depende de ellos lo que les permite mayor participación en el diseño del modelo de costos ABC.

3.2 PASO 2. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE COSTO

Identificar el objeto de costo dentro del proceso constituye la delimitación y el alcance del proyecto. Dentro del modelo se pueden costear productos, servicios, aéreas, procesos y hasta actividades; esto depende mucho del objeto social de la compañía y de la necesidad para costear en el momento del diseño e implementación de la metodología.

El bote de más interés de costeo para Todomar CHL Marina, de acuerdo al portafolio de servicios, es el bote 38 pies por su alta rotación en el mercado y por ser uno de los que más complicaciones generan al momento de costear. Otra razón importante de por qué costear el bote 38 pies es la estandarización ya que la producción de botes no varía mucho en sus primeras etapas de construcción, lo cual le significaría a la empresa conocer hasta cierta parte del proceso el costo de todos los botes que construyen sin importar su denominación.

3.3 PASO 3. PROCESOS Y ACTIVIDADES

Aquí se definirán de manera clara y precisa los procesos que hacen parte del desarrollo de producción de la empresa, más específicamente del bote 38 pies. Este es de suma importancia ya que en el modelo de costos ABC las variables más representativas se desprenden de éstos que son las actividades y los recursos. Las actividades son acciones desarrolladas por el personal, tendientes a

lograr los propósitos de la entidad, es por esto que se hace necesario conocer las actividades que se realizan en la compañía.

Así mismo encontramos los recursos que consumen las actividades para generar el objeto de costo la relación existente entre recurso y actividad es de causalidad ya que son las actividades las que consumen recursos y son los productos los que consumen actividades. Esta relación debe buscarse en que si el recurso se consume porque hay una actividad que lo utiliza y el producto adquiere costo porque consume una actividad que cuesta. Esta es la verdadera relación de causa y efecto entre estos tres elementos del costeo ABC

En esta etapa se describen los procesos que van ligados a los centros de costos y se diseña un diccionario de actividades codificadas para el desarrollo del modelo y a su vez se describen los recursos que consumen las actividades. En Todomar CHL Marina los procesos y actividades se configuran como se muestra en las tablas 2-4;

Los recursos se describen a continuación.

RECURSOS:

- Materiales
- Servicio de Aseo
- Servicio de Vigilancia
- Servicio de Acueducto
- Nomina
- Seguro Contra Incendio
- Seguro contra Hurto
- Seguro Flota y Equipo Fluvial
- Seguro Responsabilidad Civil

- Servicio de Energía
- Servicio de Teléfono
- Servicio de Celulares
- Servicio de Correo
- Otros Servicios
- Gatos Legales
- Mantenimiento Maquinaria y Equipo
- Mantenimiento Equipo de Oficina
- Mantenimiento Equipo de Computo y Comunicaciones
- Mantenimiento de Flota y Equipo Fluvial
- Mantenimiento de Flota y Equipo Marítimo
- Instalaciones Eléctricas
- Depreciación de Maquinaria y Equipo
- Depreciación de Equipos de Oficina
- Depreciación de flota y Equipo Fluvial
- Gastos por Elementos de Aseo
- Gastos por Elementos de Cafetería
- Gatos por Papelería
- Gastos por Fotocopias
- Gastos por Lubricantes y Combustible
- Materiales
- Herramienta
- Área de Apoyo

Tabla 3: Centros de costos de Todomar CHL Marina.

CENTROS DE COSTO	
CODIGO	NOMBRE
GERENCIA GENERAL	
CC001	GERENCIA GENERAL
CC002	GERENCIA ADMISTRATIVA FINANCIERA

CC003	DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD
CC004	DEPARTAMENTO DE CARTERA
CC005	DEPARTAMENTO DE VENTAS
CC006	DEPARTAMENTO DE ALMACEN BOCAGRANDE
CC007	DEPARTAMENTO DE ALMACEN ALBORNOZ
CC008	DEPARATMENTO DE COMPRAS
PRODUCCION	
CC010	MOD.TALLER DE PINTURA-PRODUCCION
CC011	MOD.TALLER DE ELECTRICIDAD Y MECANICA PRODUCC.
CC012	MOD.TALLER DE CARPINTERIA-PRODUCC
CC013	MOD.TALLER DE HERRERIA-PRODUCC
CC014	FABRICACION DE CASCO
CC015	MOD.TALLER DE ELECTRICIDAD Y MECANICA-SERV
CC019	GERENCIA DE PRODUCCION
CC020	SUPERVISION ELECTRICA Y MECANICA-SERVICIOS
CC038	CONTRATO SERVIINCLUIDOS
CC055	BOTES DE SERVICIO
ACTIVIDAD DE SERVICIO DE PARQUEO BOCAGRANDE	
CC027	COSTO DE ESTRUCTURAS
CC028	DEPARTAMENTO DE ADMON. PATIOS BOCAGARNDE
CC029	OPERACIÓN DEL LAVADO DE BOTES BGRANDE
CC030	PERSONAL DE VIGILANCIA BGRANDE
CC031	OPERACIÓN DE MONTACARGAS BGRANDE
CC032	OPERACIÓN MTTO. PREVENTIVO BOTES GRANDE
CC033	MASCOTAS BGRANDE
ACTIVIDAD DE MARINA ALBORNOZ	
CC059	DERPATAMENTO DE ADMON. PATIOS ALBORNOZ
CC060	OPERADOR DE LAVADO DE BOTES
CC061	PERSONAL DE VIGILANCIA ALBORNOZ
CC062	OPERACIÓN DE MONTACARGAS Y TRAVELIFT
CC063	OPERACIÓN MTTO PREVENTIVO BOTES
CC064	MASCOTAS ALBORNOZ

Tabla 4: Procesos en el área de producción.

PROCESOS EN EL AREA DE PRODUCCION	
PR01	GERENCIA DE PRODUCCION
PR02	FABRICACION DE CASCO
PR03	FABRICACION CUBIERTA
PR04	MOD.TALLER DE HERRERIA-PRODUCCION
PR05	MOD.TALLER DE ELECTRISIDAD Y MECANICA PRODUCCION
PR06	MOD.TALLER DE CARPINTERIA-PRODUCCION
PR07	MOD.TALLER DE PINTURA-PRODUCCION
PR08	MANO DE OBRA DIRECTA SERVICIOS

Tabla 5: Diccionario de Actividades

CODIGO	ACTIVIDADES
A01	DECIDIR LA PRODUCCION DIARIA
A02	AUTORIZAR LAS REQUISICION DE MATERIALES
A03	VIGILAR OPERACIONES DE PRODUCCION
A04	CONTROLAR ENTREGA DE MATERIALES
A05	ELABORAR PRESUPUESTOS PARA CLIENTES Y PARA LA EMPRESA
A06	LIMPIAR Y ENCERAR MOLDE DE CASCO
A07	RECUBRIR MOLDE CON GELCOAT
A08	LAMINACION 1ERA ETAPA
A09	LAMINACION 2 NDA ETAPA
A10	LAMINACION 3 RA ETAPA
A11	LAMINACION 4 TA ETAPA
A12	LAMINACION 5 TA ETAPA
A13	LAMINACION 6 TA ETAPA
A14	LAMINACION 7 MA CAPA QUILLA
A15	LAMINACION 8 VA CAPA QUILLA
A16	ENCUADERNAR CASCO
A17	INSTALACION DE ESPEJO
A18	LAMINACION DE CUADERNAS
A19	LAMINACION DE ESPEJO
A20	RELLENAR HUECOS DE POPA Y LAMINAR
A21	RETIRAR BOTE DE MOLDE
A22	PULIDA LIMPIADA Y HACER DESAGUADEROS DE CUADERNAS
A23	REVISION JEFE/FIN DE FABRICACION DE CASCO
A24	ASEO LIMPIEZ Y MINUTERAS
A25	LIMPIAR Y ENCERAR MOLDE DE CUBIERTA
A26	RECUBRIR MOLDE CON GELCOAT
A27	RELLENAR ANGULOS CON MASILLA PARA EVITAR GLOBOS
A28	LAMINACION DE CUBIERTA
A29	CUBIERTA PRINCIPAL
A30	CUBIERTA PLATAFORMA
A31	CUBIERTA PROA
A32	FABRICACION DE MANPAROS LATERALES
A33	INSTALACION DE TUBOS PARA CABLEADO ELECTRICO

A34	RETIRAR BOTE DE MOLDE
A35	REVICION JEFE/ FIN FABRICACION DE CUBIERTA
A36	INSTALACION DE ESTRUCTURA COMPLETA
A37	INSTALACION TORRE
A38	INSTALACION TECHO DE FIBRA
A39	INSTALACION DE PASA REINAS
A40	INSTALACION LOS MOTORES
A41	INSTALACION TODAS LAS LUCES Y DISPOSITIVOS ELECTRICOS
A42	INSTALACION DE MUEBLES EN STARBOARD
A43	INSTALACION DE SILLA DE PILOTO
A44	PINTURA DE LATERALES CASCO
A45	PINTURA DE NOMBRE Y MATRICULA
A46	MOD.TALLER DE ELECTRICIDAD Y MECANICA-SERV
A47	SUPERVICION ELECTRICA Y MECANICA-SERVICIOS
A48	CONTRATO SERVIINCLUIDOS
A49	BOTES DE SERVICIO

Tabla 6: Centros de Costos, Procesos y Actividades

	PRODUCCION
CC019PR01	GERENCIA DE PRODUCCION
CC019PR01A01	DECIDIR LA PRODUCCION DIARIA
CC019PR01A02	AUTORIZAR LAS REQUISICION DE MATERIALES
CC019PR01A03	VIGILAR OPERACIONES DE PRODUCCION
CC019PR01A04	CONTROLAR ENTREGA DE MATERIALES
CC019PR01A05	ELABORAR PRESUPUESTOS PARA CLIENTES Y PARA LA EMPRESA
	MOD.TALLER DE FIBRA-PRODUCCION
CC014PR02	FABRICACION DE CASCO
CC014PR02A6	LIMPIAR Y ENCERAR MOLDE DE CASCO
CC014PR02A7	RECUBRIR MOLDE CON GELCOAT
CC014PR02A8	LAMINACION 1ERA ETAPA
CC014PR02A9	LAMINACION 2 NDA ETAPA
CC014PR02A10	LAMINACION 3 RA ETAPA
CC014PR02A11	LAMINACION 4 TA ETAPA
CC014PR02A12	LAMINACION 5 TA ETAPA
CC014PR02A13	LAMINACION 6 TA ETAPA

CC014PR02A14	LAMINACION 7 MA CAPA QUILLA
CC014PR02A15	LAMINACION 8 VA CAPA QUILLA
CC014PR02A16	ENCUADERNAR CASCO
CC014PR02A17	INSTALACION DE ESPEJO
CC014PR02A18	LAMINACION DE CUADERNAS
CC014PR02A19	LAMINACION DE ESPEJO
CC014PR02A20	RELLENAR HUECOS DE POPA Y LAMINAR
CC014PR02A21	RETIRAR BOTE DE MOLDE
CC014PR02A22	PULIDA LIMPIADA Y HACER DESAGUADEROS DE CUADERNAS
CC014PR02A23	REVISION JEFE/FIN DE FABRICACION DE CASCO
CC014PR02A24	ASEO LIMPIEZ Y MINUTERAS
CC014PR03	FABRICACION CUBIERTA
CC014PR03A25	LIMPIAR Y ENCERAR MOLDE DE CUBIERTA
CC014PR03A26	RECUBRIR MOLDE CON GELCOAT
CC014PR03A27	RELLENAR ANGULOS CON MASILLA PARA EVITAR GLOBOS
CC014PR03A28	LAMINACION DE CUBIERTA
CC014PR03A29	CUBIERTA PRINCIPAL
CC014PR03A30	CUBIERTA PLATAFORMA
CC014PR03A31	CUBIERTA PROA
CC014PR03A32	FABRICACION DE MANPAROS LATERALES
CC014PR03A33	INSTALACION DE TUBOS PARA CABLEADO ELECTRICO
CC014PR03A34	RETIRAR BOTE DE MOLDE
CC014PR03A35	REVICION JEFE/ FIN FABRICACION DE CUBIERTA
CC013PR04	MOD.TALLER DE HERRERIA-PRODUCCION
CC013PR004A36	INSTALACION DE ESTRUCTURA COMPLETA
CC013PR004A37	INSTALACION TORRE
CC013PR004A38	INSTALACION TECHO DE FIBRA
CC013PR004A39	INSTALACION DE PASA REINAS
CC011PR05	MOD.TALLER DE ELECTRICIDAD Y MECANICA PRODUCCION
CC011PR05A40	INSTALACION LOS MOTORES
CC011PR05A41	INSTALACION TODAS LAS LUCES Y DISPOSITIVOS ELECTRICOS
CC012PR06	MOD.TALLER DE CARPINTERIA-PRODUCCION

CC012PR06A42	INSTALACION DE MUEBLES EN STARBOARD
CC012PR06A43	INSTALACION DE SILLA DE PILOTO
	MANO DE OBRA DIRECTA PRODUCCION
CC010PR07	MOD.TALLER DE PINTURA-PRODUCCION
CC010PR07A44	PINTURA DE LATERALES CASCO
CC010PR07A45	PINTURA DE NOMBRE Y MATRICULA
	SERVICIOS
PR08	MANO DE OBRA DIRECTA SERVICIOS
CC015PR08A46	MOD.TALLER DE ELECTRICIDAD Y MECANICA-SERV
CC020PR08A47	SUPERVISION ELECTRICA Y MECANICA-SERVICIOS
CC038PR08A48	CONTRATO SERVIINCLUIDOS
CC055PR08A49	BOTES DE SERVICIO

3.4 PASO 4. DIRECCIONADORES UTILIZADOS PARA ASIGNAR LOS COSTOS

Las medidas de actividad son conocidas como direccionadores, inductores, drivers y cost drivers, término cuya traducción aproximada sería la de origen del costo porque son precisamente los cost drivers los que causan que los gastos indirectos de fabricación varíen; es decir, mientras más unidades de actividad del cost driver específico identificado para una actividad dada se consuman, entonces mayores serán los costos indirectos asociados con esa actividad.

Como ejemplo de cost drivers se pueden mencionar

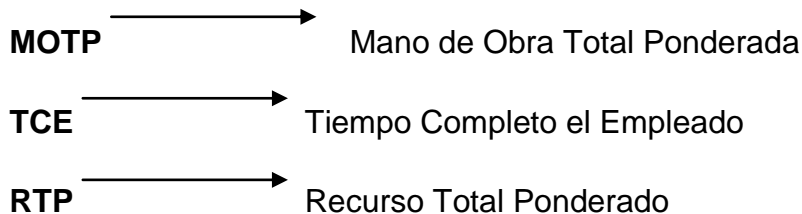
Número de proveedores

- a. Número de órdenes de producción hechas
- b. Número de entregas de material efectuadas.

De esta manera, se les asigna un costo mayor a aquellos productos que hayan demandado más recursos organizacionales, y dejarán de existir distorsiones en el costo de los productos causados por los efectos de promediación de un sistema tradicional de asignación de costos que falla en estudiar las verdaderas causas del

comportamiento de los gastos indirectos de fabricación y que, por ello, los prorroga utilizando bases de asignación arbitrarias como las horas de mano de obra directa.¹⁶

Los direccionadores más utilizados en el medio son:



En Todomar Chl Marina los costos indirectos que se generan en el proceso de fabricación del bote tienen direccionadores de primer, segundo y tercer nivel de acuerdo a la movilidad en el mapa de costeo que se muestra más adelante; los direccionadores utilizados se pueden ver en el anexo 2.

3.5 PASO 5. ESTRUCTURA DE NAVEGACIÓN DEL MODELO COSTOS ABC

Esta estructura permite contemplar de manera clara lo que será el desarrollo del sistema de costeo, así se ve de que manera fluyen los costos ABC en una versión gráfica de todo lo que afecta el objeto de costeo y todos los niveles que son necesarios para llegar a su costo final.

El modelo de navegación de la estructura de costos de Todomar Chl Marina muestra la relación existente entre todos los elementos del costo y se encuentra representada en niveles como lo muestra el Anexo 3.

3.6 PASO 6. SEGUIMIENTO DEL MODELO

¹⁶ GERRERO.A. Costos ABC-M. <http://www.monografias.com/trabajos15/abc-costos/abc-costos.shtml#MEDIDAS>

Después de conocer toda la información de la empresa y dar un diagnóstico en materia de costos se diseña el modelo y se implementa si la empresa se ciñe a las condiciones que éste exige.

Para seguir el modelo debe existir una alta confiabilidad de la información y un compromiso alto de la gerencia para no sólo pensar el modelo como una alternativa de minimización de costos si no como una cultura de costos que genere en todo el personal la adecuada asignación de los recursos, mantener la capacidad ociosa del personal asociado a la producción contratada entendiéndose ésta como el despilfarro de tiempo en actividades que no generan valor. Esta cultura de costos debe permear todas las instancias de la empresa desde el portero hasta el gerente general.

En Todomar Chl Marina se diseñó el modelo de acuerdo a los pasos anteriores y con el apoyo del Director Contable de la entidad. De acuerdo al proceso cuasi artesanal que aún se maneja, la implementación del modelo le significaba un alto costo y un proceso de reestructuración por el cual aún no están listos para sortear, sin embargo, de acuerdo a lo investigado se obtuvo un costeo aproximado según el modelo que plantea ABC.

4. DISEÑO Y OBTENCION DE COSTOS SEGUN EL MODELO ABC

Con la información anteriormente expuesta se puede comenzar a costear nuestro objeto de costo en Todomar CHL Marina el bote 38 pies, teniendo en cuenta lo siguiente:

4.1 MANO DE OBRA

En Todomar la producción, como se menciona anteriormente, es muy artesanal, lo que significa una gran inversión en recurso humano el cual en su mayoría no es directo sino contratado, es decir, que muchas partes del proceso se encuentran en manos de terceros ya que sustentan que sale más económico.

Los contratistas de la empresa trabajan de acuerdo a pedidos de la gerencia, es decir, si van a comenzar un bote ellos hacen el casco pero adicional a eso unas reparaciones eléctricas y una encerada de otro bote, ya que no están directamente con la empresa; ellos solo pasan el total a pagar no por cada trabajo si no englobado lo cual complica la situación del costeo.

Se puede notar que al no tener ninguna asociación contractual directa con la empresa sólo se cumple con el trabajo asignado sin llevar tarjetas de tiempo lo que no permite llevar control del proceso; generalmente el ingeniero se acerca y pide una evaluación del proceso y el contratista determina la demora y pone un día de entrega.

De acuerdo a esto en el trabajo de campo se observó una mala praxis en la forma que contratan los procesos de producción ya que la primera exigencia de la gerencia debería ser el contrato estricto de las tarjetas de tiempo y la no mezcla de procesos que pertenezcan a las distintas áreas o botes.

En Todomar Chl Marina el personal operativo directo lo comprenden 8 personas y por OUTSOURCING o contratación 20 personas incluyendo el Maestro de Obra. El personal directo tiene derecho a todas las prestaciones de ley que por obligación le corresponden; en la contratación sólo se asume el valor del proceso y ellos asumen la parte de las prestaciones, pero al momento de inicio del proceso deben traer los documentos que amparan la afiliación a Salud y ARP en caso de accidentes estén cubiertos por alguna IPS.

En el trabajo de campo se establecieron los costos de mano de obra para el bote 38 pies teniendo en cuenta los totales registrados de acuerdo al programa contable y la asignación a cada proceso de acuerdo a las tarjetas de tiempo que se llevaron en el desarrollo del proyecto y a los porcentajes sugeridos por el Contador de la empresa y el Jefe de Producción los cuales promediaron de acuerdo a su experiencia y conocimiento de los procesos; teniendo claro esto el costo total de la mano de obra para el bote 38 pies fue de **\$28.691.000**. El costo de la mano de obra de este bote corresponde al **18%** de la mano de obra utilizada en el semestre para la realización de las diferentes actividades que genera la empresa. Esto se puede observar en el gráfico 3 y detalladamente en el anexo 4.

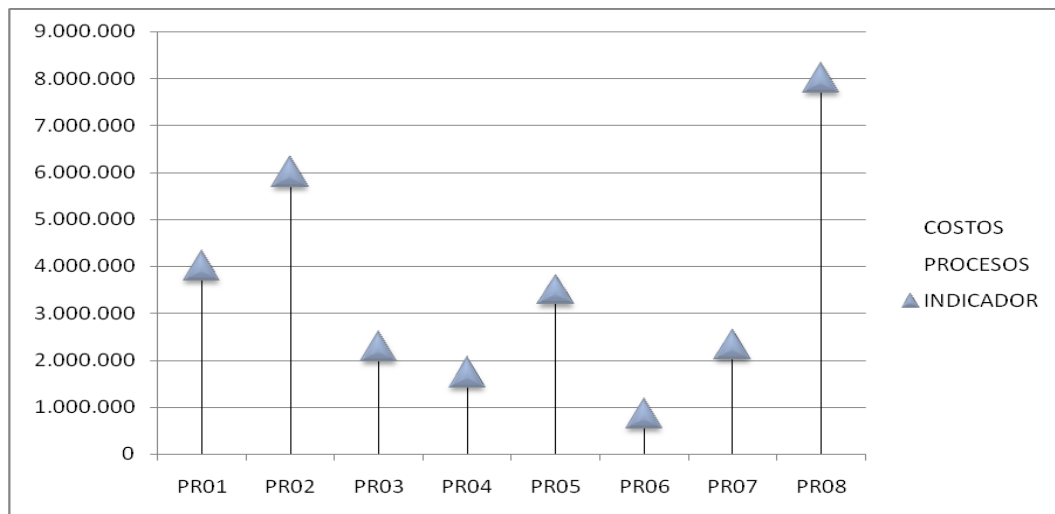


Figura 3. Gráfico Costo de Mano de Obra por Procesos

4.2 CONSUMO DE MATERIALES

Los materiales que se utilizan en la construcción del bote 38 pies son todos directos al proceso. Estos se distribuyeron de acuerdo a los procesos y no a las actividades ya que los materiales se entregan al contratista y este último los utiliza de acuerdo al avance en el producto. El costo por el consumo de materiales fue de **\$62.709.190** en la construcción del bote 38 pies. En el gráfico 4 y anexo 5 se puede observar detalladamente la distribución del material.

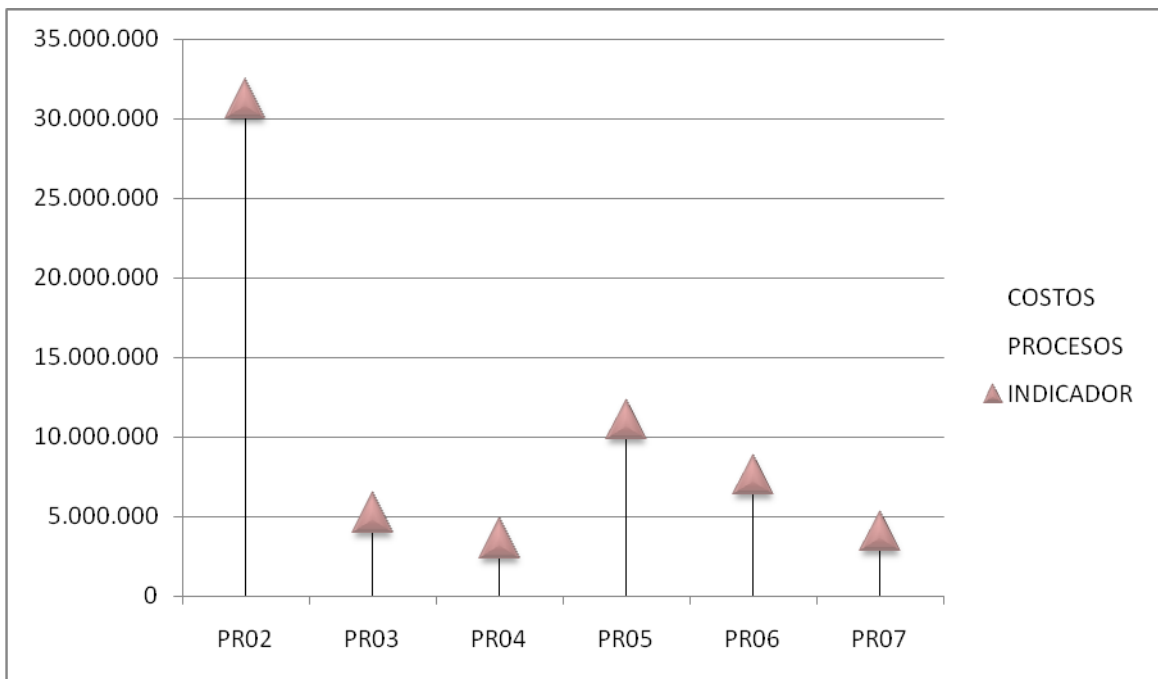


Figura 4. Grafico Costo de Materiales por Proceso

4.3 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION

Los costos indirectos de fabricación; son aquellos comunes a muchos artículos y por tanto no son directamente asociables a ningún artículo o área. Usualmente, los costos indirectos se cargan a los artículos o áreas con base en técnicas de asignación,

En Todomar CHL Marina los costos indirectos de fabricación son muy complejos ya que la empresa posee diferentes actividades de negocios que consumen recursos sin control alguno. Para el área de producción se pudieron costear algunas de sus actividades y procesos de acuerdo al anexo 6. Donde se muestra una distribución aproximada pero global de los diferentes procesos y actividades.

Los costos indirectos de fabricación del primer semestre de 2006 para Todomar CHL Marina fueron de **\$238.097.557** y para el bote 38 pies los costos indirectos fueron de **\$13.599.810** lo cual significa el **6%** del global.

Este porcentaje de asignación se logró con un prorrateo y un análisis realizado por el jefe de producción y el contador, quienes de acuerdo a todo el diseño dedujeron que aunque sea por el momento muy complicado asignar los costos indirectos al producto este porcentaje comprendería los consumos aproximados de los recursos por las actividades.

En el anexo 2. Se puede ver los criterios de asignación.

5. RESUMEN DE COSTOS

De acuerdo al costeo presentado podemos decir que el bote 38 pies bajo el modelo de Costos ABC tiene un valor aproximado de **\$105.000.000** distribuidos así:

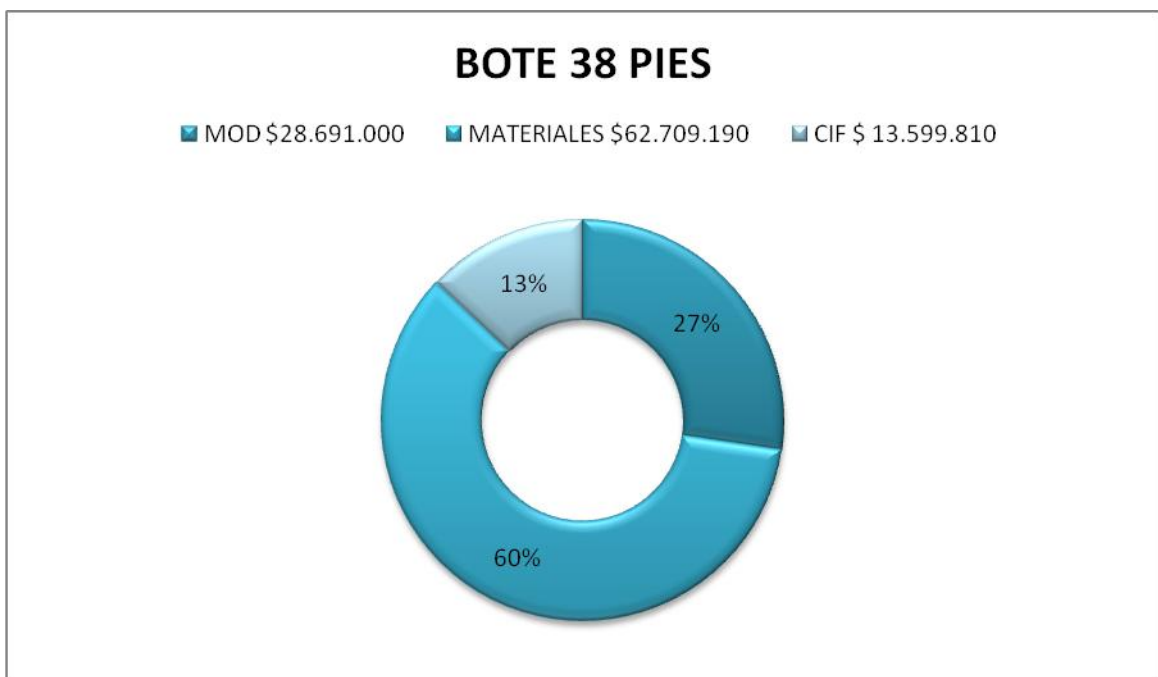


Figura 5. Grafico distribución de Costos Totales para el Bote 38 pies

El valor que nos arroja el modelo de costos ABC con respecto al modelo actual de Todomar CHL Marina es mayor en un **20%** lo cual significa que la manera en que se están controlando y asignando los costos difiere en un porcentaje alto de lo que ABC plantea dejando en incertidumbre la rentabilidad presuntiva de la fabricación de los botes 38 pies.

Se puede observar que los materiales constituyen el rubro que más pesa sobre el objeto de costo. Se podría pensar en buscar alternativas de materiales sustitutos a mejor precio sin perder calidad. Es posible ya que el mercado de importación de estos ha crecido considerablemente en los últimos años.

En cuantos a los costos indirectos de fabricación ese porcentaje hay que estudiarlo con mayor detenimiento, ya que es solo un aproximado que puede ser susceptible a incrementarse considerablemente.

6. CONCLUSIONES

Dentro del desarrollo del proyecto en Todomar CHL Marian se puede observar el alto compromiso de la gerencia con lograr que el costeo en el área de producción específicamente en el bote 38 pies sea lo más precisa y confiable posible.

La mano de obra constituye un gran rubro en las operaciones de producción del bote 38 pies la cual se encuentra en manos de terceros lo que hace muy difícil de controlar y medir ya que estos desarrollan varias actividades dentro de la empresa y no llevan los procedimientos necesarios para controlarla

La poca flexibilidad de los medios tecnológicos retrasa la entrega de materiales y por ende el desarrollo de los proyectos de construcción de los botes.

Al diseñar el modelo de costos ABC en la observación detallada de los procesos se eliminaron actividades que generaban costo y no contribuían de manera directa con el desarrollo del producto.

Con el modelo se observó que los recursos que consumen las actividades en Todomar CHL se asignan de manera correcta. Con el sistema de costos que manejan en la actualidad pueden asignarlos en las primeras etapas de desarrollo sin ningún problema.

En la implantación del procedimiento ABC hubo serios conflictos al determinar las actividades, que en total fueron 49, principalmente con los operarios y los administrativos de producción, para que precisaran el tiempo que utilizaban en cada actividad y la cuantía de cada una de ellas. Esta situación se debe a que informar sus actividades y tiempos los dejaría más vulnerables al revelarlo al

patrón. Este hecho influyó en que las actividades y los tiempos, así como las valoraciones de las actividades tuvieran cierta dificultad.

Todomar CHL Marina cuenta con un sistema de información contable conformado por varias áreas de la empresa, cada área por lo tanto se alimenta de información generada por otra y a su vez retroalimenta el sistema. Este proceso de retroalimentación presenta falencias debido a la falta de integralidad de la información entre las áreas que la conforman, como consecuencia principalmente de la carencia de planeación estratégica.

El diseño del modelo de costeo ABC evidencio la colaboración que tienen todos los que conforman la empresa para generar mejoras a nivel de costos. Ya que son consientes que en ocasiones generan malas prácticas que perjudican a la empresa. Sin embargo el desarrollo del diseño en la empresa a pesar de ser muy artesanal arrojó costos mucho mas aproximados a la realidad económica que están viviendo y permitió organizar de manera coherente los procesos para la producción.

7. RECOMENDACIONES

Con el diseño del modelo de costos ABC en Todomar CHL Marina se pueden mejorar notoriamente la calidad y el entendimiento de los procesos de producción que conforman un gran rubro en la empresa.

Es necesario que Todomar CHL Marina establezca realmente si es necesaria la tercerización de casi todo el proceso productivo ya que según las evaluaciones del modelo es mejor vincular los operarios para mayor control de los tiempos y actividades que estos generan. O restablecer nuevamente las pautas del contrato de prestación de servicios donde los operarios se comprometan más con entregar la información de manera oportuna, veras y sobre todo a realizar sus actividades de acuerdo a lo planeado.

En toda empresa es muy necesario tener un direccionamiento estratégico una visión clara y precisa del futuro de la producción, mejorando continuamente los procesos y reevaluarlos ese debe ser tema obligado de la administración cada tanto que sea necesario en Todomar CHL Marina ya que por tener la idea anacrónica de que la empresa aun se mide por la rentabilidad que genere, están descuidando su valor en el mercado.

La implementación de nuevas tecnologías en Todomar CHL Marina le ahorraría muchos procesos y por ende costos, reconsiderar hacer una inversión en maquinaria y equipo sería ideal para poder acceder a las licitaciones más importantes que con gran mayoría quedan en manos de la competencia por no tener respaldo en las entregas oportunas.

Considerar un analista de costos ya que la información aunque se genere no se utiliza de manera oportuna por no existir recurso humano que la depure y genere indicadores de gestión y progreso en los procesos de producción.

Implementar el modelo de costos ABC en Todomar CHL Marina en estos momentos no es lo más recomendable ya que es necesaria una reestructuración de los procesos y un cambio en la mentalidad de los gerentes que ven el sistema solo como un modelo contable y no gerencial. Además teniendo en cuenta el proceso de producción tan detallado habría que analizar si a nivel productivo sería mejor costear procesos teniendo cuenta sus actividades como un explicación detallada del mismo y no como apartes costeables e identificables plenamente.

Así mismo Todomar CHL Marina realiza múltiples actividades económicas las cuales no están plenamente separadas e identificadas como unidades de negocio lo cual a la hora de asignar los costos indirectos de fabricación constituye un gran problema ya que no se lleva ningún control a la asignación de los mismos a las diferentes actividades. Teniendo así que asignar un porcentaje a producción sin saber realmente si es lo que consumió o no.

La implantación de un sistema de costeo basado en actividades están soportados en la capacitación del personal en la metodología que le permita mantener y mejorar el modelo, de tal modo que apoye la forma como se identifican y priorizan las oportunidades de mejoramiento de procesos y la generación de información con calidad y oportunidad, para tomar decisiones de tipo estratégico, lo cual en Todomar CHL Marina debe ser un proceso conjuntó y ambicioso ya que genera un alto volumen de ingresos, los cuales conforman a sus gerentes.

8. BIBLIOGRAFÍA

GUTIERREZ, Restrepo Orlando. *Manual de costos*. 1 ed. Santiago de Cali: Editorial Marín Vieco, 1994. V 2.

HARGADON, Bernard J. y Múnera Cárdenas, Armando. *Contabilidad de Costos*. Medellín: Editorial EAFIT, 1972. 336 p.

VÁSQUEZ, Juan Carlos. *Manual de costos estándar*. 3 de Buenos Aires: Editorial Aguilar, 1974. 1012 p.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Módulos Minor “Gerencia Estratégica de Costos”. 2006. 200 p.

GÓMEZ, Bravo Oscar. *Contabilidad de costos* 5 ed. Editorial Mc graw Hill 446 p.

BOLAND, RGA. *Hablemos de Costo y Precio de Costeo*. Editorial Técnicos Asociados

AMAT, Oriol y SOLDEVILLA, Pilar. *Contabilidad y Gestión de Costes*. España: Gestión 2000, 1997. 173 p.

KAPLAN, Robert y Cooper Robín. *Coste y Efecto*. Barcelona: Gestión 2000, 1999. 340 p.

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1. Levantamiento de actividades TODOMAR CHL MARINA

TODOMAR CHL MARINA S.A. LEVANTAMIENTO DE TIEMPO Y RECURSOS

Fecha Agosto 1 de 2006 **Dependencia** Gerencia de producción
Nombre _____ **Cedula** _____
Cargo Gerente de producción
Centro de costo CC019

CODIGO DE LA ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	P/A	TIEMPO %	RECURSOS UTILIZADOS
CC019PR01	GERENCIA DE PRODUCCION	P		
CC019PR01A01	DECIDIR LA PRODUCCION DIARIA	A	30%	R2,R3,R4,R7,R8,R9,R10,R11,,5,R20,R23,R24,R31
CC019PR01A02	AUTORIZAR LA REQUISICION DE MATERIAL	A	20%	R2,R3,R4,R7,R8,R11,R14,R20,R24,R31
CC019PR01A03	VIGILAR OPERACIONES DE PRODUCCION	A	30%	R2 ,R3,R4,R7,R31
CC019PR01A04	CONTROLAR LA ENTREGA DE MATERIALES	A	10%	R2,R3,R4,R7,R8,R9,R10,R11,R14,R15,R23,R24,R31
CC019PR01A05	ELABORA PRESUPUESTOS PARA LOS CLIENTES Y	A	10%	R2,R3,R4,R7,R8,R9,R10,R11,R14,R15,R2,R24,R31
	TOTAL		100%	

TODOMAR CHL MARINA S.A. LEVANTAMIENTO DE TIEMPO Y RECURSOS

Fecha Agosto 1 de 2006 **Dependencia** Mano de obra taller de fibra
Nombre _____ **Cedula** _____
Cargo Operario
Centro de costo CC014

CODIGO DE LA ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	P/A	TIEMPO %	RECURSOS UTILIZADOS
CC014PR02	FABRICACION DE CASCO	P		
CC014PR02A06	LIMPIAR Y ENCERAR MOLDE DE CASCO	A	3%	R2,R3,R28,R29,R31
CC014PR02A07	RECUBRIR MOLDE CON GELCOAT	A	3%	R2,R3,R28,R29,R31
CC014PR02A08	LAMINACION 1ERA ETAPA	A	4%	R2,R3,R28,R29,R31
CC014PR02A09	LAMINACION 2 NDA ETAPA	A	4%	R2,R3,R28,R29,R31
CC014PR0A10	LAMINACION 3 RA ETAPA	A	4%	R2,R3,R28,R29,R31
CC014PR02A11	LAMINACION 4 TA ETAPA	A	4%	R2,R3,R28,R29,R31
CC014PR02A12	LAMINACION 5 TA ETAPA	A	4%	R2,R3,R28,R29,R31
CC014PR02A13	LAMINACION 6 TA ETAPA	A	4%	R2,R3,R28,R29,R31
CC014PR02A14	LAMINACION 7 MA CAPA QUILLA	A	4%	R2,R3,R28,R29,R31
CC014PR02A15	LAMINACION 8 VA CAPA QUILLA	A	4%	R2,R3,R28,R29,R31
CC014PR02A16	ENCUADERNAR CASCO	A	6%	R2,R3,R13,R19,R28,R29,R31
CC014PR02A17	INSTALACION DE ESPEJO	A	3%	R2,R3,R13,R19,R28,R29,R31
CC014PR02A18	LAMINACION DE CUADERNAS	A	6%	R2,R3,R13,R19,R28,R29,R31
CC014PR02A19	LAMINACION DE ESPEJO	A	3%	R2,R3,R13,R19,R28,R29,R31
CC014PR02A20	RELLENAR HUECOS DE POPA Y LAMINAR	A	3%	R2,R3,R13,R19,R28,R29,R31
CC014PR02A21	RETIRAR BOTE DE MOLDE	A	2%	R2,R3,R28,R29,R31
CC014PR02A22	PULIDA LIMPIADA Y HACER DESAGUADEROS DE CUADE	A	5%	R2,R3,R28,R29,R31
CC014PR02A23	REVISION JEFE/FIN DE FABRICACION DE CASCO	A	3%	R2,R3,R28,R29,R31
CC014PR02A24	ASEO LIMPIEZ Y MINUTERAS	A	2%	R2,R3,R28,R29,R31

CC14PR03	FABRICACION CUBIERTA	P		
CC014PR03A25	LIMPIAR Y ENCERAR MOLDE DE CUBIERTA	A	3%	R2,R3,R28,R29,R31
CC014PR03A26	RECUBRIR MOLDE CON GELCOAT	A	3%	R2,R3,R28,R29,R31
CC014PR03A27	RELLENAR ANGULOS CON MASILLA PARA EVITAR GLOB	A	4%	R2,R3,R28,R29,R31
CC014PR03A28	LAMINACION DE CUBIERTA	A	5%	R2,R3,R28,R29,R31
CC014PR03A29	cubierta principal			
CC014PR03A30	cubierta plataforma solo si no se usa molde			
CC014PR03A31	cubierta proa			
CC014PR03A32	FABRICACION DE MANPAROS LATERALES	A	6%	R2,R3,R13,R19,R28,R29,R31
CC014PR03A33	INSTALACION DE TUBOS PARA CABLEADO ELECTRICO	A	4%	R2,R3,R13,R19,R28,R29,R31
CC014PR03A34	RETIRAR BOTE DE MOLDE	A	2%	R2,R3,R28,R29,R31
CC014PR03A35	REVISION JEFE/ FIN FABRICACION DE CUBIERTA	A	2%	R2,R3,R28,R29,R31
	TOTAL		100%	

TODOMAR CHL MARINA S.A. LEVANTAMIENTO DE TIEMPO Y RECURSOS

Fecha Agosto 1 de 2006 **Dependencia:** Mano de obra taller de herreria
Nombre _____ **Cedula** _____
Cargo Operario
Centro de costo CC013

CODIGO DE LA ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	P/A	TIEMPO %	RECURSOS UTILIZADOS
CC013PR04	MOD. TALLER DE HERRERIA-PRODUCC	P		
CC013PR004A36	INSTALACION DE ESTRUCTURA COMPLETA	A	50%	R2,R13,R18,R19,R28,R29,R30,R31
CC013PR004A37	INSTALAR TORRE	A	20%	R2,R28,R29,R30,R31
CC013PR004A38	INSTALAR TECHO DE FIBRA	A	20%	R2,R13,R18,R19,R28,R29,R30,R31
CC013PR004A39	INSTALACION DE PASA REINAS	A	10%	R2,R28,R29,R30,R31
	TOTAL		100%	

TODOMAR CHL MARINA S.A. LEVANTAMIENTO DE TIEMPO Y RECURSOS

Fecha Agosto 1 de 2006 **Dependencia** Mano de obra taller de electricidad y mecanica
Nombre _____ **Cedula** _____
Cargo Operario
Centro de costo CC011

CODIGO DE LA ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	P/A	TIEMPO %	RECURSOS UTILIZADOS
CC011PR05	MOD. TALLER DE ELECTRISIDAD Y MECANICA PRODUCC	P		
CC011PR05A40	INSTALA LOS MOTORES	A	60%	R2,R3,R7,R9,R13,R19,R28,R29,R30,R31
CC011PR05A41	INSTALA TODAS LAS LUCES Y DISPOSITIVOS ELECTRICOS	A	40%	R2,R3,R7,R18,R28,R29,R30,R31
	TOTAL		100%	

TODOMAR CHL MARINA S.A. LEVANTAMIENTO DE TIEMPO Y RECURSOS

Fecha Agosto 1 de 2006 **Dependencia** Mano de obra taller de carpinteria
Nombre _____ **Cedula** _____
Cargo Operario
Centro de costo CC012

CODIGO DE LA ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	P/A	TIEMPO %	RECURSOS UTILIZADOS
CC012PR06	MOD. TALLER DE CARPINTERIA-PRODUCC	P		
CC012PR06A42	INSTALACION DE MUEBLES EN STARBOARD	A	65%	R2,R13,R28,29,R30,R31
CC012PR06A43	INSTALACION DE SILLA DE PILOTO	A	35%	R2,R19,R28,29,R30,R31
	TOTAL		100%	

TODOMAR CHL MARINA S.A.
LEVANTAMIENTO DE TIEMPO Y RECURSOS

Fecha Agosto 1 de 2006 Dependencia Mano de obra directa producción
 Nombre _____ Cedula _____
 Cargo Operario
 Centro de costo CC010

CODIGO DE LA ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	P/A	TIEMPO %	RECURSOS UTILIZADOS
CC010PR07	MOD.TALLER DE PINTURA-PRODUCCION	P		
CC010PR07A44	PINTURA DE LATERALES CASCO	A	75%	R2,R13,R19,R24,R25,R26,R31
CC010PR07A45	PINTURA DE NOMBRE Y MATRICULA	A	25%	R2,R18,R19,R24,R25,R26,R31
	TOTAL		100%	

TODOMAR CHL MARINA S.A.
LEVANTAMIENTO DE TIEMPO Y RECURSOS

Fecha Agosto 1 de 2006 Dependencia Mano de obra taller de electricidad y mecanica- servic
 Nombre _____ Cedula _____
 Cargo Operario
 Centro de costo CC015

CODIGO DE LA ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	P/A	TIEMPO %	RECURSOS UTILIZADOS
CC015A46	MOD.TALLER DE ELECTRICIDAD Y MECANICA-SERV	A	100%	R2,R3,R7,R9,R13,R18,R19,R28,R29,R30,R31
	TOTAL		100%	

TODOMAR CHL MARINA S.A.
LEVANTAMIENTO DE TIEMPO Y RECURSOS

Fecha Agosto 1 de 2006 Dependencia supervición electricidad y mecanica- servicio
 Nombre _____ Cedula _____
 Cargo Operario
 Centro de costo CC020

CODIGO DE LA ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	P/A	TIEMPO %	RECURSOS UTILIZADOS
CC020A47	SUPERVICION ELECTRICA Y MECANICA-SERVICIOS	A	100%	R2,R9,R29,R31
	TOTAL		100%	

TODOMAR CHL MARINA S.A. LEVANTAMIENTO DE TIEMPO Y RECURSOS

Fecha Agosto 1 de 2006 **Dependencia** contrato servincluido
Nombre _____ **Cedula** _____
Cargo Operario
Centro de costo CC038

CODIGO DE LA ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	P/A	TIEMPO %	RECURSOS UTILIZADOS
CC038A48	CONTRATO SERVINCLUIDOS	A	100%	R2,R5,R6,R9,R11,R12,R16,R17,R21,R22,R23,R24,R25,R26,R27,R28,R29,R31
	TOTAL		100%	

TODOMAR CHL MARINA S.A. LEVANTAMIENTO DE TIEMPO Y RECURSOS

Fecha Agosto 1 de 2006 **Dependencia** Botes de servicios
Nombre _____ **Cedula** _____
Cargo Operario
Centro de costo CC055

CODIGO DE LA ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	P/A	TIEMPO %	RECURSOS UTILIZADOS
CC055A49	BOTES DE SERVICIO	A	100%	R2,R3,R6,R11,R13,R16,R17,R19,R26,R29,R31
	TOTAL		100%	

Anexo 2. Direccionadores utilizados en TODOMAR CHL MARINA

TODOMAR CHL MARINA S.A.					
CODIGO	NOMBRE	CENTRO DE COSTO	Direccionador de 1 nivel	Direccionador de 2 nivel	Direccionador de 3 nivel
5	GASTOS		Directo	Directo	Directo
51	OPERACIONALES DE ADMON		Directo	Directo	Directo
5105	GASTOS DEL PERSONAL		Directo	Directo	Directo
510503	Salario Integral		Directo	Directo	Directo
TOTAL 510503	SALARIO INTEGRAL		Directo	Directo	Directo
510506	Sueldos		Directo	Directo	Directo
TOTAL 510506	SUELDOS		Directo	Directo	Directo
510525	Horas Extras y Recargos		Directo	Directo	Directo
TOTAL 510515	HORAS EXTRAS Y RECARGOS		Directo	Directo	Directo
510518	Comisiones De Administracion		Directo	Directo	Directo
TOTAL 510518	COMISIONES DE ADMINISTRACION		Directo	Directo	Directo
510531	Auxilio De Transporte		Directo	Directo	Directo
TOTAL 510527	AUXILIO DE TRANSPORTE		Directo	Directo	Directo
510530	Cesantias		Directo	Directo	Directo
TOTAL 510530	CESANTIAS		Directo	Directo	Directo
510533	Intereses Sobre Cesantias		Directo	Directo	Directo
TOTAL 510533	INTERESES SOBRE CESANTIAS		Directo	Directo	Directo
510536	Prima De Servicios		Directo	Directo	Directo
TOTAL 510536	PRIMA DE SERVICIOS		Directo	Directo	Directo
510539	Vacaciones		Directo	Directo	Directo
TOTAL 510539	VACACIONES		Directo	Directo	Directo
510548	Bonificaciones		Directo	Directo	Directo
510548	Bonificaciones		Directo	Directo	Directo
TOTAL 510548	BONIFICACIONES		Directo	Directo	Directo
510551	Dotacion Y Sumin.A Trabajadores		Directo	Directo	Directo
TOTAL 510551	DOTAC.Y SUMIN.A TRABAJADORES		Directo	Directo	Directo
51055102	Dotacion Elementos De Proteccion Y Seguridad		Directo	Directo	Directo
TOTAL 51055102	DOTACION ELEMENTOS DE PROTECCION Y SEGUR		Directo	Directo	Directo
510560	Indemnizaciones Laborales		Directo	Directo	Directo
TOTAL 510560	INDEMNIZACIONES LABORALES		Directo	Directo	Directo
510563	Capacitacion Al Personal		Directo	Directo	Directo

Todos los recursos que se configuran como gastos van directo al producto.

7	COSTOS		Directo		
71	MATERIALES		Directo	Directo	Directo
7105	MATERIALES DIRECTOS		Directo	Directo	Directo
72	MANO DE OBRA DIRECTA		Directo		
7205	MANO DE OBRA DIRECTA		Directo	MOTP	Directo
720506	Sueldos	CC055	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 720506	SUELDOS		Directo	MOTP	Directo
720515	Horas Extras y Recargos	CC019	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 720515	HORAS EXTRAS Y RECARGOS		Directo	MOTP	Directo
720527	Auxilio de Transporte	CC020	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 720527	AUXILIO DE TRANSPORTE		Directo	MOTP	Directo
720530	Cesantias	CC038	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 720530	CESANTIAS		Directo	MOTP	Directo

720533	Intereses Sobre Cesantias	CC055	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 720533	INTERESES SOBRE CESANTIAS		Directo	MOTP	Directo
720536	Primas de Servicios	CC038	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 720536	PRIMAS DESERVICIOS		Directo	MOTP	Directo
720539	Vacaciones	CC038	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 720539	VACACIONES		Directo	MOTP	Directo
720568	Aportes a ARP	CC038	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 720568	APORTES A ARP		Directo	MOTP	Directo
720569	Aportes EPS	CC038	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 720569	APORTES EPS		Directo	MOTP	Directo
720570	Aporte a Fondo de Pensiones	CC010	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 720570	APORTE A FONDO DE PENSIONES		Directo	MOTP	Directo
720572	Aportes Caja de Compensaciones	CC038	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 720572	APORTES CAJA DE COMPENSACIONES		Directo	MOTP	Directo
720575	Aportes a ICBF	CC038	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 720575	APORTES A ICBF		Directo	MOTP	Directo
720578	Aporte Sena	CC020	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 720578	APORTE SENA		Directo	MOTP	Directo
72059501	Apoyo Sostenimiento Sena	CC012	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 72059501	APOYO DE SOSTENIMIENTO SENA		Directo	MOTP	Directo
TOTAL 7205	MANO DE OBRA DIRECTA		Directo	MOTP	Directo
7330	SEGURO		Directo	MOTP	Directo
733025	Polizas De Seguros Contra Incendios	CC011	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 733025	POLIZAS DE SEGUROS CONTRA INCENDIOS		Directo	MOTP	Directo
73303501	Polizas Contra Sustracion y Hurto	CC019	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 733035	POLIZAS CONTRA SUSTRACCION Y HURTO		Directo	MOTP	Directo
733045	Seguros Para Flota y Equipo Fluvial	CC038	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 733045	SEGUROS PARA FLOTA Y EQUIPO FLUVIAL Y/O		Directo	MOTP	Directo
733060	Polizas Para Responsabilidad Civil Extracontractual	CC055	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 733060	POLIZAS PARA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL		Directo	MOTP	Directo
TOTAL 7330	SEGURO		Directo	MOTP	Directo
73350501	Servicios De Aseo	CCE	M ²		Directo
TOTAL 73350501	SERVICIOS DE ASEO		M ²		Directo
73350502	Servicios De Vigilancia	CCE	valor de activos	MOTP	Directo
TOTAL 73350502	SERVICIOS DE VIGILANCIA		valor de activos	MOTP	Directo
733525	Servicio De Acueducto y Alcantarillado	CCE	No. Personas	MOTP	Directo

TOTAL 733525	SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO		No. Personas	MOTP	Directo
733530	Servicio De Eenergía Eléctrica	CC011	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 733530	SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA		Directo	MOTP	Directo
73353501	Servicio De Telefonos	CC019	Directo	ETC	Directo
TOTAL 73353501	SERVICIO DE TELEFONOS		Directo	ETC	Directo
73353502	Servicio De Celulares	CC038	Directo	ETC	Directo
TOTAL 73353502	SERVICIO DE CELULARES		Directo	ETC	Directo
733540	Servicio De Correo	CC019	Directo	ETC	Directo
TOTAL 733540	SERVICIOS DE CORREO,PORTES Y TELEGRAMAS		Directo	ETC	Directo
733595	Otros Servicios	CC055	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 733595	OTROS SERVICIOS		Directo	MOTP	Directo
TOTAL 7335	SERVICIOS		Directo		Directo
73	COSTOS INDIRECTOS		Directo		Directo
7340	GASTOS LEGALES		Directo	ETC	Directo
73401501	Tramites y Licencias	CC038	Directo	ETC	Directo
TOTAL 734015	TRAMITES Y LICENCIAS		Directo	ETC	Directo
TOTAL 7340	GASTOS LEGALES		Directo	ETC	Directo
7345	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES		Directo	ETC	Directo
73451501	Mtto. De Maquinaria Y Equipo	CC011	Directo	ETC	Directo
TOTAL 734515	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO		Directo	ETC	Directo
734520	Mtto. De Equipo de Oficina	CC019	Directo	ETC	Directo
TOTAL 734520	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE OFICINA		Directo	ETC	Directo
734525	Mantenimiento De Equipo De Comp.y Comunicación	CC019	Directo	ETC	Directo
TOTAL 734525	MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE COMP.Y COMUNI		Directo	ETC	Directo
73454501	Mtto. De Flota y Equipo Fluvial	CC055	Directo	ETC	Directo
TOTAL 73454501	MTTO. DE FOTA Y EQUIPO FLUVIAL		Directo	ETC	Directo
73454502	Mtto. De Flota y Equipo Maritimo	CC055	Directo	ETC	Directo
TOTAL 73454502	MTTO. DE FLOTA Y EQUIPO MARITIMO		Directo	ETC	Directo
TOTAL 7345	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES		Directo	ETC	Directo
7350	ADECUACIONES INSTA.ELECTRICAS		Directo	ETC	Directo
735005	Instalaciones Eléctricas	CC015	Directo	ETC	Directo
TOTAL 735005	INSTALACIONES ELECTRICAS		Directo	ETC	Directo
TOTAL 7350	ADECUACIONES INSTA.ELECTRICAS		Directo	ETC	Directo
7360	DEPRECIACIONES		Directo	ETC	Directo
736010	Depreciaciones De Maquinaria y Equipo	CC011	Directo	ETC	Directo
TOTAL 736010	DEPRECIACIONES DE MAQUINARIA Y EQUIPO		Directo	ETC	Directo

736015	Depreciaciones De Oficina	CC019	Directo	ETC	Directo
TOTAL 736015	DEPRECIACIONES DE EQUIPO DE OFICINA		Directo	ETC	Directo
736040	Depreciaciones De Flota y Equipo Fluvial	CC038	Directo	ETC	Directo
TOTAL 736040	DEPRECIACIONES DE FLOTA Y EQUIPO FLUVIAL		Directo	ETC	Directo
TOTAL 7360	DEPRECIACIONES		Directo	ETC	Directo
7395	OTROS Y DIVERSOS		Directo	MOTP	Directo
73952501	Gastos Por Elementos De Aseo	CC038	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 73952501	GASTOS POR ELEMENTOS DE ASEO		Directo	MOTP	Directo
73952502	Gastos Por Elementos De Cafeteria	CC038	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 73952502	GASTOS POR ELEMENTOS DE CAFETERIA		Directo	MOTP	Directo
739530	Gastos por Utiles,Papeleria y Fotocopias	CC038	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 73953001	GASTOS POR UTILES Y PAPELERIA		Directo	MOTP	Directo
73953002	Gastos Por Fotocopias	CC038	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 73953002	GASTOS POR FOTOCOPIAS		Directo	MOTP	Directo
73953501	Gastos Por Combustibles y Lubricantes	CC055	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 73953501	GASTOS POR COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES		Directo	MOTP	Directo
73953502	Gastos Por Aceites y Lubricantes	CC038	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 73953502	GASTOS POR ACEITES Y LUBRICANTES		Directo	MOTP	Directo
739545	Gastos Por Taxis y Buses	CC038	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 739545	GASTOS POR TAXIS Y BUSES		Directo	MOTP	Directo
73959505	Materiales De Consumo	CC055	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 739595	MATERIALES DE CONSUMO		Directo	MOTP	Directo
73959510	Herramientas Usadas	CC015	Directo	MOTP	Directo
TOTAL 73959510	HERRAMIENTAS USADAS		Directo	MOTP	Directo
TOTAL 7395	DIVERSOS		Directo	MOTP	Directo
74	CONTRATACION		Directo	Directo	Directo
7405	MANO DE OBRA		Directo	Directo	Directo

Nota: el tercer nivel es directo debido a que apenas se esta costeando un solo objeto de costo

Anexo 4. Distribución de la Mano de Obra

PERIODO DE COTEO 1 SEMESTRE DE 2006

PROCESOS Y ACTIVIDADES CODIGO	RECURSO R2 NOMINA	TOTALES POR PROCESO	PORCENTAJE DE ASIGNACION	BOTE 38 PIES
PR01		\$ 27.659.049	14%	4.000.000
A01	\$ 8.297.715	1.500.000	5%	1.500.000
A02	\$ 5.531.810	1.000.000	4%	1.000.000
A03	\$ 8.297.715	1.000.000	4%	1.000.000
A04	\$ 2.765.905	250.000	1%	250.000
A05	\$ 2.765.905	250.000	1%	250.000
PR02		\$ 16.820.795	36%	6.000.000
A06	\$ 710.738	462.000	3%	462.000
A07	\$ 710.738	462.000	3%	462.000
A08	\$ 947.650	315.000	2%	315.000
A09	\$ 947.650	315.000	2%	315.000
A10	\$ 947.650	315.000	2%	315.000
A11	\$ 947.650	315.000	2%	315.000
A12	\$ 947.650	315.000	2%	315.000
A13	\$ 947.650	315.000	2%	315.000
A14	\$ 947.650	315.000	2%	315.000
A15	\$ 947.650	315.000	2%	315.000
A16	\$ 1.421.476	473.000	3%	473.000
A17	\$ 710.738	230.000	1%	230.000
A18	\$ 1.421.476	473.000	3%	473.000
A19	\$ 710.738	230.000	1%	230.000
A20	\$ 710.738	230.000	1%	230.000
A21	\$ 473.825	150.000	1%	150.000

A22	\$ 1.184.563	390.000	2%	390.000
A23	\$ 710.738	230.000	1%	230.000
A24	\$ 473.825	150.000	1%	150.000
PR03		\$ 6.870.466	33%	2.289.000
A25	\$ 710.738	236.000	3%	236.000
A26	\$ 710.738	236.000	3%	236.000
A27	\$ 947.650	316.000	5%	316.000
A28	\$ 1.184.563	395.000	6%	395.000
A29	\$ 0	0	0%	0
A30	\$ 0	0	0%	0
A31	\$ 0	0	0%	0
A32	\$ 1.421.476	474.000	7%	474.000
A33	\$ 947.650	316.000	5%	316.000
A34	\$ 473.825	158.000	2%	158.000
A35	\$ 473.825	158.000	2%	158.000
PR04		\$ 19.864.101	9%	1.732.000
A36	\$ 9.932.051	650.000	3%	650.000
A37	\$ 3.972.820	450.000	2%	450.000
A38	\$ 3.972.820	500.000	3%	500.000
A39	\$ 1.986.410	132.000	1%	132.000
PR05		\$ 18.352.847	19%	3.500.000
A40	\$ 11.011.708	2.800.000	15%	2.800.000
A41	\$ 7.341.139	700.000	4%	700.000
PR06		\$ 6.627.937	13%	850.000
A42	\$ 4.308.159	650.000	10%	650.000
A43	\$ 2.319.778	200.000	3%	200.000
PR07		\$ 12.423.507	19%	2.320.000
A44	\$ 9.317.630	1.820.000	15%	1.820.000
A45	\$ 3.105.877	500.000	4%	500.000
PRO8		\$ 50.500.448	16%	8.000.000

A46	\$ 25.754.924	3.000.000	6%	3.000.000
A47	\$ 6.298.268	1.000.000	2%	1.000.000
A48	\$ 11.371.084	2.500.000	5%	2.500.000
A49	\$ 7.076.172	1.500.000	3%	1.500.000
TOTALES	\$ 159.119.149	\$ 159.119.149		28.691.000

ANEXO 5. Consumo de Materiales

COSTEO DEL BOTE 38 PIES MATERIALES PINTURA 1 PR07					
CODIGO	DESCRIPCION	UNIDA DE MEDIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	VALOR TOTAL
Pint-13350	ACTIVADOR POLIAMIDA	GLN	0,812	42.470,00	34.486
Pint-11328	ACTIVADOR POLIURETANO PINTUCO	¼	3,500	29.947,50	104.816
PINT-10070	BASE DE POLIMIAMIDA BLANCA	GLN	0,812	42.470,00	34.486
Neck	CATALIZADOR X GR	GR	950,000	12,25	11.638
Cobalto	COBALTO X GR	GR	625,000	30,99	19.369
44794000-1/4	DISOLVENTE D-20X1/4	¼	2,500	5.928,26	14.821
36795003	ENDURECEDOR X-20X 1/16	UND	5,000	12.373,77	61.869
ESTRENO	ESTIRENO X KILO	KL	7,000	5.001,56	35.011
GELCOAT	GELCOAT ANDERCOL 888	KL	54,000	12.752,40	688.630
GELCOAT-889	GECOAT ANDERCOL INCOLORO	KL	30,000	11.940,00	358.200
DI-00020	GOMA SOLOCAUCHO	UND	1,000	4.796,17	4.796
99999-90050	GRANOS ESFERICOS	KL	3,000	3.821,11	11.463
90701041	IMPRESION FOSFATANTE	¼	2,000	26.828,80	53.658
RALLY	MASILLA EPOXICA	UND	1,000	2.946,50	2.947
JM-BOXER-GL	PEGANTE BOXER GALON	GLN	0,250	15.696,96	3.924
FIB-01-1017	PIGMENTO AMARILLO 20459	KL	1,900	116.765,00	221.854
PR-PIG02004	PIGMENTO AMARILLO X Gr	GR	250,000	19,81	4.953
34735001	POLIURETANO BLANCO IXEL	¼	3,500	25.829,02	90.402
PINT-11320	POLIURETANO PINTUCO B/CO	¼	3,000	24.532,50	73.598
RESINA-30807	RESINA PREPARADA X KILO	KL	3,000	7.643,84	22.932

RECINA	RESINA PREPARADA X KILO	KL	5,000	6.650,00	33.250
DI-00031	ROBING COMPAUND	¼	1,000	6.210,54	6.211
FIB-01-1007	TALCO SIMPLE X KILO	KL	30,000	552,00	16.560
TOTAL					1.909.869

PINTURA 2 PR07					
BRO-3''	BROCHA ACEPINT	UND	1,000	5.500,00	5.500
CINTAENM1/2	CINTA ENMASCARAR 3M 1/2''	UND	2,000	2.240,95	4.482
01-3M-1003	CINTA ENMASCARAR 3M 3/4''	UND	24,000	3.756,56	90.157
DISCOPU120	DISCO ABRASIVO #120	UND	1,000	1.119,68	1.120
DISCOPU24	DISCO ABRASIVO #24	UND	1,000	3.793,24	3.793
LIJA120	LIJA #120	UND	14,000	1.007,10	14.099
LIJA120A	LIJA #120 LONA AZUL	UND	1,000	1.224,00	1.224
LIJA 150	LIJA #150	UND	22,000	1.464,69	32.223
LIJA 220	LIJA #220	UND	44,000	833,39	36.669
LIJA 360	LIJA #360	UND	8,000	833,40	6.667
LIJA 400	LIJA #400	UND	17,000	833,40	14.168
LIJA 600	LIJA #600	UND	16,000	833,40	13.334
LIJA 1500	LIJA #3M 1500	UND	10,000	1.556,10	15.561
LIJA 180	LIJA #3M GRANO 180	UND	11,000	970,48	10.675
LIJA 320	LIJA #3M GRANO 320	UND	49,000	833,40	40.837
10-3M-1010	LIJA # ESMERIL # 80	CM	600,000	139,84	83.904
DI-00034	MOTA PARA BRILLAR	UND	3,000	16.628,57	49.886
0602-0003	PAPEL PERIODICO	KL	8,000	274,39	2.195
THINER	THINER CORRIENTE X ¼	¼	47,000	2.150,73	101.084
DI-00013	WAPE	KL	15,500	1.691,10	26.212

50-13451	PANEL PORTAFUSIBLE 8PTOS MASA	UND	1,000	39.026,79	39.027
607013	PORTAFUSIBLE COLGANTE IMPERMEABLE	UND	2,000	6.062,79	12.126
50-13591	REGLETA EMPALME 10PTOS 30AMPS	UND	2,000	11.990,48	23.981
50-13531	REGLETA POLO ANTENA 6 PTOS 30AMPS	UND	1,000	15.496,88	15.497
66004-3	RESPIRADERO COM RECTO SS	UND	1,000	22.648,36	22.648
74-82121	SILICONA AMERICANA BLANCA	UND	1,000	27.601,61	27.602
DC-LOC-001-01	SUPER BONDER EXTRA	UND	1,000	2.226,33	2.226
29-37F	SUPER SWITCH RULE FUSIBLE	UND	2,000	86.680,19	173.360
9001	SWITCH MASTER 300 AMP 2BAT	UND	3,000	76.895,83	230.687
1001-0005	T BRONCE 1/2''	UND	1,000	29.637,00	29.637
BR-01-1002	T BRONCE 3/8''	UND	2,000	6.390,67	12.781
ANC-01-1030	TERMINAL CABLE BATERIA #4	UND	16,000	1.183,49	18.936
ANC-01-1010	TERMINAL EMPAQUE 12-10	UND	38,000	372,44	14.153
ANC-01-1013	TERMINAL HEM PLANO 16-14	UND	20,000	202,98	4.060
ANC-01-1014	TERMINAL MACHO PLANO 12-14	UND	20,000	208,00	4.160
ANC-011051	TERMINAL MACHO / HEMBRA FORRADO 16-14	UND	43,000	776,66	33.396
0707-0011	TERMINAL OJO #8	UND	6,000	1.048,34	6.290
ANC-01-1028	TERMINAL OJO 10-12	UND	15,000	299,11	4.487
50-28581	TIMON ACERO INOX 15'' FORRADO	UND	1,000	126.138,33	126.138
9-499DPCHR	TOMA DUCHA HEMBRA	UND	2,000	88.016,65	176.033
TORINOX1-1/2X14	TORNILLO GOLOSO 1-1/2X14	UND	6,000	268,96	1.614
TORINOX 3/4X8	TORNILLO GOLOSO 2/4''#8	UND	153,000	59,33	9.077

TORINOX1X6	TORNILLO GOLOSO INOX 1'' #6	UND	18,000	55,42	998
TORINOX 1X8	TORNILLO GOLOSO INOX 1''#8	UND	12,000	76,39	917
TORINOX 1X10	TORNILLO GOLOSO INOX 1''#10	UND	9,000	107,75	970
TORINOX 1/2X6	TORNILLO GOLOSO INOX 1/2''#6	UND	40,000	47,53	1.901
TORINOX 2X14	TORNILLO GOLOSO INOX 2''#14	UND	12,000	320,63	3.848
TOR1/4X2CA	TORNILLO INOX ¼ X2 AVELLANADO	UND	3,000	635,74	1.907
TOR1/4X1CA	TORNILLO INOX AV ¼ '' X1	UND	16,000	213,14	3.410
TOR3/16X1CA	TORNILLO INOX AV 3/16'' X1	UND	2,000	114,66	229
TOR1/4X1-1/2CA	TORNILLO INOX AV 1/4'' X1-1/2	UND	9,000	234,00	2.106
1101-0060	TORNILLO TIRAFONDO 1/2X2- 1/2''	UND	2,000	4.928,34	9.857
9-357DP1CHR	TUBO PASACABLES	UND	3,000	62.608,00	187.824
03/ 95 12	TUERCA SEG INOX 1/4''	UND	24,000	142,51	3.420
03/ 95 10	TUERCA SEG INOX 3/16''	UND	2,000	84,57	169
ANC-01-1038	TUVINIG1/2	PLG	24,000	377,33	9.056
ANC-01-1034	TUVINIG1/4	PLG	33,000	562,73	18.570
ANC-01-1033	TUVINIG3/16	PLG	53,250	370,85	19.748
ANC-01-1036	TUVINIG3/8	PLG	92,000	304,78	28.040
3520-01	VARILLA UNION	UND	1,000	300.000,00	300.000
TOTAL					2.134.677

ELECTRICIDAD 1 PR05					
134-30024H	ABRAZADERA INOX. 1-1/16"- 2"	UND	4,000	3.448,69	13.795
134-30020H	ABRAZADERA INOX. 13/16"- 1-3/4" L	UND	6,000	3.623,28	21.740
139-30040H	ABRAZADERA INOX. 2-1/16"- 3"	UND	3,000	3.691,85	11.076

134-6706	ABRAZADERA INOX. 7/16 - 25/32 I	UND	26,000	1.979,33	51.463
DEXTRON-III	ACEITE HIDRAULICO ATF	¼	2,000	11.546,75	23.094
RACORI/2	ADAPT. MACHO BRONCE 1/2X1/2"	UND	10,000	5.595,80	55.958
1001-0011	ADAPT. MACHO BRONCE 3/4"	UND	2,000	11.091,95	22.184
RACOR3/8	ADAPT. MACHO BRONCE 3/8" ~3SW	UND	6,000	2.802,53	16.815
227-SEAURB3S4	ANTENA AM/FM SEA WORTHY	UND	1,000	21.414,42	21.414
ARACON#10	ARANDELA CONICA #10 INOX.	UND	12,000	51,06	613
ARACON#12	ARANDELA CONICA #12 INOX. 4	UND	11,000	99,98	1.100
ARANPLA-1/4	ARANDELA PLANA INOX. 1/4"	UND	13,000	42,67	555
ARANPLA-3/16	ARANDELA PLANA INOX. 3/16"	UND	2,000	27,75	56
50-19531	BASE ANTENA ZNOX.	UND	1,000	57.279,05	57.279
29/10/2006	BOMBA ACHIQUE RULE 2000GPH	UND	2,000	187.316,34	374.633
04905193A	BOMBA DUCHA FLOJET 3.3GPM	UND	1,000	234.093,65	234.094
18660-0121	BOMBA JABSCO 6GPM	UND	1,000	323.883,73	323.884
50-18111	BOQUILLA BOMBA 1-1/2"	UND	1,000	12.077,60	12.078
50-18091	BOQUILLA BOMBA 1-1/8"	UND	3	8.833,06	26.499
128-SS2000	BRUJULA RITCHIE SS2000	UND	1,000	911.459,23	911.459
1-HH5271	CABEZOTE DIRECCION HDR/TELEFLEX	UND	1,000	702.938,74	702.939
ANC-01-1056	CABLE BATERIA ANCOR #4 NEGRO	MT	1,000	13.460,08	13.460
ANC-01-1057	CABLE BATERIA ANCOR #4 ROJO	MT	4,800	13.586,63	65.216
150550	CABLE COAXIAL RG58	MT	8,000	2.244,34	17.955
C33-22FT	CABLE CONTROL MORSE 22FT	UND	4,000	85.561,97	342.248
C33-24FT	CABLE CONTROL MORSE 24FT	UND	2,000	101.576,17	203.152
ANC-O1-1059	CABLE IMP. ANCOR #8 ROJO	MT	7,000	5.697,68	39.884
ANC-01-1076	CABLE IMP. ANCOR #16 PURPURA	MT	8,000	889,24	7.114
ANC-01-1072	CABLE IMP. ANCOR #16 ROJO	MT	18,000	784,98	14.130

ANC-O1-1058	CABLE IMP. ANi,OR #8 NEGRO	MT	7,000	5.668,92	39.682
ANC-O1-1004	CABLE IMP.ANCOR DUPLEX 2X14	MT	16,500	3.373,10	55.656
ANC-01-1039	CABLE IMP.ANCOR DUPLEX 2X18	MT	149,000	2.154,52	321.023
9-1249DPCHR	CERROJO CROMADO 3-3/8"	UND	2,000	29.475,97	58.952
1001-0004	CHEQUE BRONCE 1/2" ,	UND	1,000	18.360,00	18.360
1-HC5345	CILINDRO DIRECCION HDR/TELEFLEX	UND	2,000	857.221,86	1.714.444
0707-0002	CINTA AISLANTE 3M #33	UND	2,000	8.992,86	17.986
50-15811	CONECTOR ANTENA PL259	UND	4,000	1.939,65	7.759
50-15881	CONECTOR EMPALME CABLE ANTENA	UND	2,000	7.240,50	14.481
0707-0029	CORREA PLASTICA 10" SIN OJO	UND	40,000	68,85	2.754
AI1C-01-102	CORREA PLASTICA 4" CON OJO	UND	70,000	93,35	6.535
ANC-01~1017	CORREA PLASTICA 8"CON OJO	UND	92,000	231,20	21.270
108-907000	DESAGUE	UND	1,000	13.312,15	13.312
108-907017	DESAGUE LAVAMANOS	UND	1,000	43.104,57	43.105
32-50007	ESCOTILLA 18"X18"	UND	1,000	1.123.010,93	1.123.011
Td241100DC	ESTABILIZADORES INSTA/TRIM 24X11	UND	1,000	1.028.187,06	1.028.187
50-07521	EXPLORADORA DE TECHO	UND	3,000	66.203,15	198.609
62- 320RRAC01	FILTRO RACOR COMPLETO/ELEM.3227	UND	3,000	126.194,52	378.584
1001-0002	FITING BRONCE 1/4"	UND	12,000	1.000,00	12.000
10G1-0023 82- AGC	FITING/ANILLO B 3/8"	UND	15,000	1.882,56	28.238
Si1-78981	FUSIBLE AMERICANO 1/4X1-1/4"	UND	15,000	646,02	9.690
50-15501	KIT CORREAS SUJETAR BATERIAS	UND	3,000	8.161,53	24.485
9- 1253DP1P7HT	KIT SENSOR COMBUSTIBLE	UND	1,000	93.766,12	93.766

80732P.	LUZ DE CAMAROTE 4" PERKO	UND	1,000	61.865,25	61.865
255-62555	LUZ DE CONSOLA / VISION NOCTURNA	UND	1,000	148.059,72	148.060
50-05151	LUZ DE POSICION	UND	1,000	73.892,97	73.893
91-76281	LUZ PROA OJO DE BUEY	PIE	1,000	48.530,13	48.530
DV-22 610	MANG.BOMBA ACHIQUÉ 1-1/8"XPIE	MT	10,000	1.602,25	16.023
M1a-500543	MANGUERA GASOLINA 3/8"	MT	4,000	9.619,81	38.479
19C-02-1010	MANGUERA PLASTICA AZUL 2"	MT	2,500	26.000,00	65.000
IsC-02-1012	MANGUERA TP, AIQSP. TRENZ. 1/2"	MT	2,000	3.096,00	6.192
IIBR-6-075	MANGUERA TPANSP. TRENZ. 5/8"	MT	2,000	5.690,86	11.382
IIBR-6-076	MANGUERA ULTRAFLEY 3/8 HIDRAULICA	MT	20,000	5.043,06	100.861
8261	PANEL DE SWITCH 8 POSICIONES	UND	1,000	294.433,79	294.434
TOTAL					9.682.490

CARPINTERIA PR06					
ABCO-2x10x15	ABARCO 2X10X15'	UND	3,000	55.883,71	167.651
0901-0007	ACRILICO 8MMI	CM2	6000,000	12,54	75.240
ARACON#8	ARANDELA CONICA # 8 INOX.	UND	15,000	44,00	660
H22-1580	BISAGRA INOX.	UND	6,000	8.742,63	52.456
H23-1500	BISAGRA INOX. 2-3/8"X1-1/2	UND	9,000	10.789,59	97.106
H14-0119A72	BISAGRA PIANO INOX.1-1/4"	CM	120,000	197,25	23.670
MECK	CATALIZADOR X	GR	500,000	12,25	6.125
9-931DP2WHT	CERRADURA FLUSH CON LLAVE	UND	4,000	65.069,86	260.279
9-1249DPCHR	CERROJO CROMADO 3-3/8"	UND	1,000	47.464,00	47.464
COBALTO	COBALTO X GR	GR	500,000	30,24	15.120
PYR-O1-102	COMPONENTE A .	KL	57,700	9.173,46	529.309
PYR-O1-101	COMPONENTE B	KL	48,650	9.489,34	461.656
DI-00024	PUNTILLA X LB	UND	6,000	1.923,71	11.542
RECINA	RESINA PREPARADA X KILO	KL	10,000	6.650,00	66.500
SS-1200	SILICONA 11 ONZAS BLANCA	UND	2,000	8.694,00	17.388
9-1179DP1CHR	SOPORTE ESCOTILLA ECUALIZABLE	UND	2,000	119.604,87	239.210
125496	STARBOARD BLANCO 1 /2 "XCM2	CM2	16905,000	14,63	247.320
145996	STARBOARD BLANCO 1/4"XCM2	CM2	16974,000	7,32	124.250
395496	STARBOARD BLANCO 3/4"XCM2	CM2	26105,000	36,15	943.696
385496	STARBOARD BLANCO 3/8"XCM2	CM2	44915,000	10,97	492.718
DC-LOC-001-O1	SUPER BONDER EXTRA	UND	3,000	2.226,33	6.679
FIB-O1-1D07	TALCO SIMPLE X KILO	KL	10,000	552,00	5.520
TORINOX3/4X8	TORNILLO GOLOSO 3/4"#8	UND	50,000	59,33	2.967

TORINOXIX6	TORNILLO GOLOSO INOX 1"#6	UND	100,000	55,42	5.542
TORINOXIXB	TORNILLO GOLOSO INOX 1"#8	UND	60,000	76,39	4.583
TORINOX1X10	TORNILLO GOLOSO INOX.1"#10	UND	15,000	107,75	1.616
TOR.INOXI-1/2X8	TORNILLO GOLOSO INOX.1-1/2 #8	UND	50,000	108,91	5.446
TORINOXI/2X6	TORNILLO GOLOSO INOX.1/2"#6	UND	60,000	47,53	2.852
TORINOY.3/4X6	TORNILLO GOLOSO INOX.3/4"#6	UND	82,000	45,76	3.752
0715-0038	TUBULAR ROY 1105	MT	240,000	15.218,00	3.652.320
01/03/9512	TUERCA SEG. INOX. 1/4"	UND	35,000	188,46	6.596
08-1065	VARILLA INOX. 1/2" REDONDA	MT	1,800	17.295,62	31.132
TOTAL					7.608.365

HERRERIA PR04					
RACOR 3/8	ADAPT. MACHO BRONCE 3/8"	UND	10,000	1.960,53	19.605
ARACON#12	ARANDELA CONICA #12 INOX.	UND	8,000	99,98	800
ARANPLA-1/4	ARANDELA PLANA INOX. 1/9"	UND	103,000	86,09	8.867
AGA-0301	ARGON GASEOSO X M3	M3	4,375	27.975,81	122.394
ASB-1/16-PIE	ASBESTO 1/16 X PIE	UND	3,000	10.000,00	30.000
1001-0202	BUJE TEFLON 1/2X1/2X1/9"	UND	8,000	4.900,00	39.200
CODO-3/8	CODO BRONCE 3/8"	UND	10,000	5.111,48	51.115
PYR-OI-102	COMPONENTE A .	KL	1,650	9.173,46	15.136
19623	ESCALERA 3 PELDAÑOS	UND	1,000	263.591,07	263.591
1001-0191	FLANCHE ACERO INOX.3/16" 20CMX20CM	UND	2,000	13.535,73	27.071
1001-0190	FLANCHE ACERO INOX.3/16"	UND	1,000	22.723,08	22.723

	25CMX25CM				
3399-09	FLANCHE ALUMINIO NACIONAL 3'	UND	26,000	18.307,69	476.000
1001-0165	FLANCHE ALUMINIO NACIONAL 9'	UND	4,000	22.461,54	89.846
AR-SI-10	KENTAC	UND	12,000	3.016,20	36.194
0712-0026	MANG. CAUCHO PORTAVARA 1- 5/8X2-1/16	MT	1,000	30.078,16	30.078
1001-0105	PLATINA ALUMINIO 1/4X2"	MT	0,900	10.814,92	9.733
1001-0072	PLATINA INOX. 304 1/8"X1"	MT	3,000	5.425,41	16.276
SS-1200	SILICONA 11 ONZAS BLANCA	UND	1,000	8.694,00	8.694
SOL-4043-1/8	SOLDADURA ALUMINIO 4043 1/8"	KL	0,250	59.420,00	14.855
SOL-4043-3/32	SOLDADURA ALUMINIO 4043 3/32"A	KL	0,125	29.444,00	3.681
SOL-9043-1/8AT	SOLDADURA ALUMINIO 4043 APORTE	KL	1,000	27.100,00	27.100
2201-0005	SOLDADURA DE PLATA	UND	1,000	709,68	710
E-316L-3/32-R	SOLDADURA INOX. 316 REV. 3/32	KL	0,375	49.151,12	18.432
E-308L-16	SOLDADURA INOX.APORTE 308 3/32	KL	0,250	26.865,64	6.716
TORI/4Y.2CA	TORNILLO INOX. 1/4X2" AVELLÁNADO.	UND	95,000	365,74	34.745
TORI/4X9CA	TORNILLO INOX. AV. 1/4X4	UND	12,000	317,46	3.810
TORI/9X1-1/2CA	TORNILLO INOX. AV.1/4"X1-1/2	UND	12,000	407,96	4.896
TOR1/4X2-1/2CR	TORNILLO INOX. 1/4"X2-1/2"	UND	4,000	508,24	2.033
TOR3/16X1CR	TORNILLO INOX. CR. 3/16"X1	UND	5,000	226,35	1.132
TOR5/16X1CE	TORNILLO INOX. HEX. 5/16"X1"	UND	48,000	449,14	21.559
	TUBO ACERO 1.2MM X1-1/2	MT	1,100	14.698,16	16.168

	TUBO ACERO INOX. 304 3/8	MT	2,000	13.600,00	27.200
	TUBO ALUMINIO NAL. 1"	MT	2,950	7.580,60	22.363
OS-1002	TUBO ALUMINIO NAL. 1-1/2	MT	99,000	13.911,45	1.377.234
1201-0002	TUBO ALUMINIO NAL. 2"	MT	30,000	23.588,08	707.642
	TUBO ALUMINIO NAL. 2-3/8'	MT	1,000	24.218,64	24.219
TUERCA3/16	TUERCA ACERO INOX. 3/16^	UND	5,000	96,36	482
TUERCAS/16	TUERCA ACERO INOX. 5/16/	UND	48,000	182,18	8.745
01/03/9512	TUERCA SEG. INOX. 1/4"	UND	72,000	212,37	15.291
1001-0140	UNION SIMPLE INOX. 3/8	UND	3,000	2.333,33	7.000
TOTAL					3.613.335

MECANICA 1 PR05					
AC-ST90-1/4	ACEITE CASTROL ST90-1/9	¼	2,000	9.450,33	18.901
DEXTRON-III	ACEITE HIDRAULICO	¼	2,000	11.309,18	22.618
RACOR3/8	ADAPT. MACHO BRONCE 3/8"	UND	6,000	2.718,10	16.309
ARACOR # 12	ARANDELA CONICA #1 INOX.	UND	6,000	311,50	1.869
ARANPLA-1/2	ARANDELA PLANA INOX 1/2"	UND	6,000	140,75	845
ARANPLA3/16 i	ARANDELA PLANA INOX 3/16"	UND	12,000	30,09	361
ARANPLA-3/8	ARANDELA PLANA INOX 3/8"	UND	6,000	109,21	655
7231EX	BATERIA NAPA 30H	UND	3,000	177.000,00	531.000
MV 67 829167	BORNE BATERIA AMERICANO X UND	UND	6,000	4.568,18	27.409
0707-0002	CINTA AISLANTE 3M #33	UND	1,000	8.964,64	8.965
0707-0029	CORREA PLASTICA 8" SIN OJO	UND	43,000	44,38	1.908
ANC-O1-1017	CORREA PLASTICA 10" SIN OJO	UND	60,000	69,06	4.144
452905	CORREA PLASTICA 8"CON OJO	UND	60,000	231,20	13.872
1001-0023	ESPIRAL NEGRO 1"	MT	2,000	7.337,36	14.675

aR-sl-lo	FITING/ANILLO BRONCE 3/8"	UND	8,000	1.882,56	15.060
91-76281	KENTAC	UND	1,000	3.016,20	3.016
Dv-226106	MANG.BOMBA ACHIQUE 1-1/8"XPIE	PIE	16,000	1.709,94	27.359
MN-600593	MANGUERA GASOLINA 3/8"	MT	10,000	9.619,81	96.198
NBR-6-075	MANGUERA PLASTICA AZUL 2"	MT	1,300	11.533,09	14.993
79-82121	MANGUERA ULTRAFLEX 3/8 HIDRAULICA	MT	15,000	6.819,82	102.297
BR-01-1002	SILICONA AMERICANA BLANCA	UND	1,000	27.601,61	27.602
ANC-O1-1031	T BRONCE 3/B	UND	2,000	6.390,67	12.781
ANC-01-1015	TERMINAL CABLE BATERIA #2	UND	12,000	1.887,79	22.653
ANC-O1-1051	TERMINAL HEM. PLANO 10-12	UND	30,000	547,05	16.412
0707-0011	TERMINAL MACHO/HEMBRA FORRADO 16-14-	UND	8,000	776,66	6.213
ANC-O1-1028	TERMINAL OJO #8	UND	12,000	1.058,20	12.698
TORINOXIX6	TERMINAL OJO 10-12	UND	30,000	299,11	8.973
TORINOXIX6	TORNILLO GOLOSO INOX 1"#6	UND	3,000	60,32	181
TORINOX2X8	TORNILLO GOLOSO INOX 1"#8	UND	64,000	84,98	5.439
TORINOX2X14	TORNILLO GOLOSO INOX.2"#19	UND	6,000	369,07	2.214
TOR3/16X2-1/2CA	TORNILLO INOX. AV. 3/16X2-1/2	UND	12,000	238,77	2.865
03 9510	TUERCA SEG. INOX. 3/16"	UND	12,000	94,02	1.128
1401-0005	ACEITE CASTROL GTX X ¼	¼	27,000	11.095,27	299.572
ELECTRCLEAN8	ELECTRONIC CLEANER 8 ONZAS	UND	1,000	11.500,00	11.500
DI-00313	WAIPÉ	KL	1,000	1.700,00	1.700
TOTAL					1.354.387

FIBRA 1 PR02					
ABCO-1-1/4X10X1	ABARCO 1-1/4X10X12`	UND	4,000	50.000,00	200.000
ABCO-2X10X12	ABARCO 2X10X12	UND	1,000	50.000,00	50.000
139-30032H	ABRAZADERA INOX. 1-9/16"- 2-1/2"	UND	5,000	3.431,15	17.156
139-6706	ABRAZADERA INOX. 7/16 - 25/32	UND	1,000	1.979,33	1.979
134-30012H	ABRAZADERA INOX.1-1/16 - 1-1/4"	UND	5,000	3.591,95	17.960
ARAC0T7#12	ARANDELA CONICA #12 INOX.	UND	58,000	99,98	5.799
ARANPLA- 3/16	ARANDELA PLANA INOX. 3/16"	UND	4,000	27,75	111
ARANPLA-5/32	ARANDELA PLANA INOX. 5/32"	UND	57,000	96,03	5.474
FIB-O1-1005	AUROMATT HN 9MM	MT	91,860	11.242,11	1.032.700
50-18751	BASE Y TAPON	UND	2,000	10.357,46	20.715
H22-1580	BISAGRA INOX. 1-1/2"X1-1/2"	UND	2,000	8.803,44	17.607
H23-0157	BISAGRA INOX. 2-3/4"X1-1/2"	UND	7,000	20.245,19	141.716
H23-1500	BISAGRA INOX. 2-3/8"X1-1/2"	UND	12,000	10.789,59	129.475
H23-1790	BISAGRA INOX. 9"X1-1/2"	UND	1,000	10.325,47	10.325
H14-0114A72	BISAGRA PIANO INOX.1-1/4" `	CM	82,000	197,25	16.175
A11-0514TAL20D,	BORDA ALUMINIO ANODIZADO 1-7/8"	MT	30,000	50.071,00	1.502.130
SL-04511	BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS	UND	1,000	59.816,00	59.816
9-762DP1CHR	BRAZO SOPORTE ESCOTILLA 10"	PR	1,000	121.164,58	121.165
MECK	CATALIZADOR X GR	GR	28092,500	12,41	348.628
TR-104	CERA DESMOLDANTE	¼	6,000	35.600,00	213.600
OI-3M-1003	CINTA ENMASCARAR 3M 3/9"	UND	3,000	3.704,83	11.114
COBALTO	COBALTO X GR	GR	562,500	30,38	17.089
PV00212090	CODO PVC 4" SANITARIO	UND	2,000	4.774,38	9.549
PYR-01-102	COMPONENTE A .	KL	7,600	9.850,69	74.865
PYR-O1-101	COMPONENTE B	KL	6,400	8.540,79	54.661

50-30271	CORNAMUZA ACERO INOX. 10°	UND	1,000	51.874,78	51.875
66516-7	CORNAMUZA ACERO INOX. 6" LUJO	UND	2,000	75.448,92	150.898
66524-1	CORNAMUZA ACERO INOX.8" LUJO	UND	2,000	144.731,45	289.463
9-350008DPC	DESAGUE BRONCE PISO SECO	UND	2,000	79.554,87	159.110
DISCOU24	DISCO ABRASIVO #24	UND	1,000	2.500,00	2.500
ESTIRENO	ESTIRENO X KILO	KL	6,000	5.002,06	30.012
SL-05215	EXTINTOR 5 LBS ABC	UND	1,000	39.000,00	39.000
FIB-O1-1014	FIBRA DE VIDRIO MAT 950 GR X M	MT	47,000	3.546,80	166.700
MAT	FIBRA DE VIDRIO MAT 600.GR X M	MT	753,400	4.709,02	3.547.776
GELCOAT	GELCOAT ANDERCOL 888	KL	276,000	12.285,20	3.390.715
50-36811	HALADERA PISO 3X2-1/4	UND	10,000	24.807,32	248.073
PYR-O1-103	LAMINA POLIURETANO 1MZ2MX1"	UND	0,250	141.666,72	35.417
LIJA600	LIJA #600	UND	2,000	833,40	1.667
LIJA320	LIJA 3M GRANO 320	UND	1,000	833,40	833
OI-3M-1010	LIJA ESMERIL #80	CM	3,000	141,53	425
0901-0015	MADECOR BLANCO 15M	UND	4,000	94.820,50	379.282
0901-0019	MADEFLEX	UND	1,000	8.621,00	8.621
51-76201	MANG.BOMBA ACHIQUÉ 1-1/2"XPIE	PIE	3,000	2.474,91	7.425
0712-0007	MANGUERA DUNLOP RESORTADA 1-1/2"	MT	6,000	64.600,00	387.600
MC-02-1012	MANGUERA TRANSP. TRENZ. 5/8"	MT	6,000	5.675,49	34.053
M-C-02-1016	MANGUERA TRANSP. TRENZADA 1"	MT	2,500	8.415,00	21.038
50-33631	OJO DE ARRASTRE 1/2"	UND	3,000	17.947,74	53.843
50-31251	PASACABOS 9-3/4 X 3/9	UND	1,000	39.124,11	39.124
JM-BOXER-GL	PEGANTE BOXER GALON	GLN	0,500	15.864,16	7.932
1001-0105	PLATINA ALUMINIO 1/4X2"	MT	1,500	11.318,44	16.978
FBI-01-1012	POLVO CERAMICO GLAS IMPORTADO	KL	3,000	1.210,00	3.630

DI-00024	PUNTILLA X LB	UND	5,000	2.166,48	10.832
1001-0G10	REJILLA	UND	2,000	2.448,38	4.897
RESINA-30807	RESINA PREPARADA KILO	KL	33,000	7.660,24	252.788
RECINA	RESINA PREPARADA KILO	KL	2271,500	6.775,89	15.391.434
RESINA 870	RESINA PREPARADA KILO	KL	232,000	9.292,50	2.155.860
6632-3	RESPIRADERO COMB FLUSH 90.	UND	2,000	31.465,36	62.931
DI0031	ROBING COMPAUND	----1/8----	2,000	5.908,64	11.817
SM0053	ROBING PICADO DE 1/8	KL	3,500	6.600,00	23.100
DI00015	SEGUETA NICHOLSON	UND	1,000	2.250,00	2.250
SS 1200	SILICONA 11 ONZAS BLANCA	UND	3,000	8.694,00	26.082
DCLOC 001-01	SUFER BONDER EXTRA	UND	1,000	2.226,33	2.226
FIB -01- 1007	TALCO SIMPLE X KILO	KL	178,000	629,53	112.056
TOTAL					31.210.070

FIBRA 2 PR03					
50-39351	TAPA INSPECCION 6"	UND	2,000	15.666,73	31.333
50-18821	TAPON PRESION 1" PALANCA	UND	2,000	5.394,03	10.788
F.OBING	TELA ROBING X METRO	MT	410,000	6.196,53	2.540.577
THINER c'	THINER CORRIENTE X 1/4	¼	4,000	2.041,82	8.167
6408-1	TOMA AGUA ACERO INOX. 1-1/2"	UND	1,000	53.555,46	53.555
50-32251	TOMA PARA GASOLINA	UND	1,000	56.038,89	56.039
TORINOX3/4X8	TORNILLO GOLOSO 3/4"#8	UND	30,000	59,33	1.780
TORINOXIX6	TORNILLO GOLOSO INOX 1"#6	UND	6,000	55,42	333
TORINOXIX8	TORNILLO GOLOSO INOX 1"#8	UND	137,000	76,39	10.465

TORINOX1X10	TORNILLO GOLOSO INOX.1"#10	UND	22,000	107,75	2.371
TORINOX1X12	TORNILLO GOLOSO INOX.1"#12	UND	70,000	162,58	11.381
TORINOXI-1/2X8	TORNILLO GOLOSO INOX.I-1/2"#8	UND	248,000	108,91	27.010
TORINOXI-1/2X1	TORNILLO GOLOSO INOX.1-1/2#10	UND	100,000	167,10	16.710
TORINOX2X12	TORNILLO GOLOSO INOX.2"#12	UND	100,000	225,12	22.512
TOR3/16X1CA	TORNILLO INOX. AV. 3/16"X1"	UND	7,000	114,66	803
TOR3/16X3CA	TORNILLO INOX. AV. 3/16"X3"	UND	1,000	385,57	386
TOR.S/32X1CA	TORNILLO INOX. AV.5/32X1"	UND	49,000	92,79	4.547
TOR5/32X1-1/2C	TORNILLO INOX. AV.5/32X1-1/2	UND	8,000	108,33	867
TOR.1/4Y.1CR	TORNILLO INOX. CR. 1/4"X1"	UND	8,000	264,91	2.119
1101-0013	TORNILLO TIRAFONDOI/2X3"	UND	3,000	4.578,81	13.736
JM-TRP-06	TRIPLEX FORMAPLAC 14MM	¼	16,000	20.113,79	321.821
JN:-TRP-03	TRIPLEX FORMAPLAC 9MM	¼	4,000	13.793,10	55.172
0715-0026	TUBERIA SANITARIA PVC 1"	MT	24,000	2.003,11	48.075
PVC-4"	TUBERIA SANITARIA PVC 4" X MT TUBO	MT	2,000	3.672,94	7.346
50-190~1	TUBO DESAGUE 1-1/3"	UND	6,000	5.453,17	32.719
50-19091	TUBO DESAGUE 1-1/4"	UND	2,000	8.930,25	17.861
0715-0038	TUBULAR ROY 1105	MT	1,000	15.218,00	15.218
01/03/9516	TUERCA SEG. INOX. 1/2" RCA ORD.	UND	24,000	1.193,13	28.635
01/03/9512	TUERCA SEG. INOX. 1/4"	UND	8,000	142,51	1.140
01/03/9510	TUERCA SEG. INOX. 3/16"	UND	8,000	89,30	714
01/03/9509	TUERCA SEG. INOX. 5/32"	UND	57,000	80,45	4.586
1101-0106	VARILLA HIERRO 1/2"ROSCADA	MT	2,000	4.244,08	8.488
1001-0206	VARILLA HIERRO CORRUGADA 1/2	MT	6,000	1.500,00	9.000

1G01-0080	VARILLA INOX. 1/2" ROSCADA	MT	3,000	27.214,70	81.644
DI-00013	WAIPE	KL	1,000	1.700,00	1.700
TOTAL					3.449.597
FIBRA 3 PR03					
BRO-3"	BROCHA ACEPINT 3"	UND	24,000	5.500,00	132.000
TR-104	CERA DESMOLDANTE	¼	1,000	35.600,00	35.600
OI-3M-1003	CINTA ENMASCARAR 3M 3/4"	UND	26,000	3.726,39	96.886
DISCOPU29	DISCO ABRASIVO #24	UND	29,000	2.922,32	84.747
GI-3M-1012	DISCO PULIR METAL 1/BX7"	UND	4,000	5.758,17	23.033
LIJA120	LIJA #120	UND	2,000	1.007,10	2.014
LIJA150	LIJA #150	UND	19,000	1.006,48	19.123
LIJA220	LIJA #220	UND	57,000	833,35	47.501
LIJA360	LIJA #360	UND	25,000	833,40	20.835
LZJA900	LIJA #400	UND	9,000	831,10	7.480
LIJA600	LIJA #600	UND	16,000	833,40	13.334
LIJA1500	LIJA 3M 1500	UND	23,000	1.556,10	35.790
LIJA180	LIJA 3M GRANO 180	UND	35,000	955,65	33.448
LIJA320	LIJA 3M GRANO 320	UND	23,000	833,40	19.168
LIJA1200	LIJA AGUA 1200	UND	18,000	1.556,08	28.009
O1-3M-1010	LIJA ESMERIL #80	CM	1147,000	136,07	156.072
0602-0003	PAPEL PERIODICO	KL	18,000	234,20	4.216
RODILLO7	RODILLO FELPA 7"	UND	59,000	4.200,00	247.800
DI-00015	SEGUETA NICHOLSON	UND	1,000	2.250,00	2.250
THINER	THINER CORRIENTE X 1/4	¼	300,000	2.136,42	640.926
DI-00013	WAIPE	KL	56,700	1.696,07	96.167
TOTAL					1.746.400
	TOTAL COSTO DE MATERIALES			62.709.190	

TODOMAR CHL MARINA S.A ESTRUCTURA DEL SISTEMA ABC

