



**Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo A. Podestá"**  
Repositorio Institucional

# **Un sistema de información en base a costos estimados para una Pyme**

---

---

Año  
2018

Autora  
Cena, Carolina Andrea

Director de tesis  
Bustos, Jose María

Este documento está disponible para su consulta y descarga en el portal on line de la Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo Alberto Podestá", en el Repositorio Institucional de la **Universidad Nacional de Villa María**.

#### CITA SUGERIDA

Cena, C. A. (2018). *Un sistema de información en base a costos estimados para una Pyme*. Villa María: Universidad Nacional de Villa María



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE VILLA MARÍA**

INSTITUTO ACADÉMICO PEDAGÓGICO DE  
CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CONTADOR PÚBLICO

TALLER DE INTEGRACION PROFESIONAL

TEMA: UN SISTEMA DE INFORMACION EN BASE A COSTOS  
ESTIMADOS PARA UNA PYME

AUTOR: CENA CAROLINA ANDREA

TUTOR: CONTADOR BUSTOS JOSE MARIA

SEPTIEMBRE 2018.

*Hoy con la entrega final de este trabajo, logro cumplir un sueño, ese título tan apreciado, agradezco a Dios y a mi virgencita de Luján, por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia, sabiduría y perseverancia para culminar con éxito mis metas propuestas.*

*Quiero agradecer y dedicárselo en primer lugar a mi tesoro más grande, **LEA** mi hijo, el me dio el título más hermoso de esta vida el de MAMÁ.*

***A mis padres CECILIA Y JOSÉ,** por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.*

***Al amor de mi vida Walter,** por los ejemplos que me dio de perseverancia, constancia, por el valor mostrado para salir adelante, por su compañerismo y por su gran amor.*

***A mi hermana FLORENCIA** por su apoyo incondicional, por estar siempre a mi lado. Por el gran amor que le tengo y por lo que significa en mi vida.*

*A dos personas que conocí al estudiar esta hermosa carrera, y que se convirtieron en mis hermanas del corazón, por todos los momentos que viví, que aprendí junto a ustedes y que seguiremos recorriendo gracias **CECI Y FER.***

***A mis profesores** aquellos que marcaron cada etapa de mi camino universitario, agradezco a todos los docentes que, con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional. Al profesor **JOSÉ BUSTOS** por su paciencia y ayudarme en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de este trabajo final.*

*Y para todo aquellos familiares y amigos que siempre estuvieron presentes, confiaron y creyeron en mi*

**Gracias infinitas**

## INDICE:

➤ Resumen	4
➤ Objetivos	5
➤ Introducción	6
➤ Marco teórico	7
➤ Presentación de la empresa	14
➤ Descripción del proceso	15
➤ Identificación de costos	20
➤ Costos incurridos	23
➤ Costos consumidos directos	23
➤ Costos consumidos indirectos	23
➤ Mano de obra	24
➤ Preparación de hoja de costos	25
➤ Cálculos de costos directos	26
➤ Calculo del costo indirectos	27
➤ Calculo del costo de mano de obra	27
➤ Hoja de costos	30
➤ Gráfico Costo total por hora de cada máquina	31
➤ Gráfico Influencia de los componentes del costo	32
➤ Gráfico como influye cada elemento del costo en cada máquina	33
➤ Conclusión	34
➤ Bibliografía	35

## **RESUMEN**

Se realizará un informe de costos de una rectificadora de cilindros para una pequeña y mediana empresa de la ciudad.

Se desarrollará un marco teórico para introducirse en el tema de costos, luego se describirá el proceso de reparación de la empresa para poder identificar los centros de costos y así poder obtener la hoja de costo.

Serán definidos; departamento 1 (M1 maquina grande de rectificar), departamento 2 (M2 maquina pequeña de rectificar), departamento 3 (M3 maquina intermedia), departamento 4 (M4 para el bruñido), departamento 5 (M5 máquina para rectificar tapas de cilindros) y departamento 6 (M6 reparación de cigüeñal). Observaciones cada departamento es único, son diferentes servicios que brinda la empresa.

Para el mencionado informe de costos, utilizare sistema de costos, en base a costos estimados, donde se calcularán los costos unitarios en base a hora hombre y se asignarán a los costos indirectos de acuerdo a bases de prorrateo con criterio de beneficios para las distintas secciones.

Respecto a la mano de obra se hará un análisis exhaustivo sobre este recurso ya que es importante su incidencia sobre la eficiencia en el servicio y sobre los costos.

Finalmente se terminará, por acumulación de los distintos costos en cada departamento lo que permitirá analizar los métodos o procesos más económicos para prestar los servicios.

## **OBJETIVO**

El presente trabajo se realiza con la finalidad de lograr un sistema de información que permita determinar los costos de producción de una PYME. utilizando costos estimados, que se calculan sobre la base experimental antes de producirse el artículo o prestarse el servicio, tiene como finalidad pronosticar, en forma aproximada, lo que puede costar ese servicio.

No teniendo una base científica, al finalizar la producción se obtendrán diferencias, que se deberán ajustar, es decir llevarlos a la realidad.

Con esta información lograremos la determinación del costo unitario de los servicios, para así contribuir a fijar con anticipación sus precios de venta y poder elaborar cotizaciones de precio a los clientes, ya que son por lo general a pedidos. También decidir sobre si conviene seguir produciendo o se debe comprar algún artículo que se está elaborando, al igual que evaluar la factibilidad de costos para producir un nuevo artículo. En líneas generales la aplicación de técnicas de costeo nos va a servir como herramienta para el control interno y preventivo.

## **INTRODUCCIÓN:**

El control de los costos es de vital importancia para la empresa ya que esto nos servirá para determinar tanto el precio del servicio, como la utilidad que deseamos obtener.

Es conveniente destacar que el llevar un control de costos bajo principios perfectamente identificados no es exclusivo de las grandes empresas, es aplicable también a los negocios de poca o mediana amplitud tanto públicos como privados, rentables o sin fines lucrativos, ya que estos principios se pueden adaptar a las necesidades específicas de cada tipo de organización.

La finalidad primordial de un control de costos es obtener una producción de calidad con el mínimo de erogaciones posibles, para a su vez, ofrecer al público el precio más bajo y con ello estar en posibilidades de competir en el mercado.

También la contabilidad de costos es una herramienta que facilita a la gerencia la realización de sus actividades básicas como son las de planeación, organización, dirección y control para lograr una mejor toma de decisiones, así como una organización efectiva del equipo de trabajo.

## MARCO TEÓRICO

### Definición de costo

Es la expresión cuantitativa de todo esfuerzo, sacrificio o utilización de un factor económico, que contribuye a la elaboración de un producto o servicio, por lo que su devengamiento, valorizado monetariamente origina un activo.

### Definición de gasto

Es la expresión cuantitativa de todo esfuerzo, sacrificio o utilización de un factor económico, por lo que su devengamiento, valorizado monetariamente da lugar a la registración de un resultado negativo.

### Definición de la Contabilidad de Costos

Contabilidad de costos. La contabilidad de costos es una rama de la contabilidad general que analiza, sintetiza y registra los desembolsos de los sectores fabriles, de servicios y comerciales de una empresa con el fin de que puedan medirse, controlarse e interpretarse los resultados de cada uno de ellos a través de la obtención de costos unitarios, totales en progresivo grado de análisis y correlación.

### Finalidad de la contabilidad de costos

- Valuar existencias y determinar resultados.
- Controlar la eficiencia operativa.
- Facilitar el planeamiento.
- Es útil para la toma de decisiones.

### Campos de aplicación:

- Industria.
- Comercio.
- Servicios (nuestro ejemplo, una empresa de servicios)

### Clasificación de costos:

- Fijos: son aquellos invariables antes cambios de la producción, pero siempre analizados dentro de un nivel normal de actividad.
- Variables: son aquellos que varían a medida que lo hace el nivel de producción:
- Directos: Aquellos costos cuya incidencia monetaria en un artículo puede establecerse con precisión.
- Indirectos: Aquellos de naturaleza general con relación a la unidad de producto, por lo tanto, su incidencia monetaria en cada uno de ellos no es precisa y se deben adjudicar en forma aproximada recurriendo para ello a cierto y determinados criterios.
- Histórico: son aquellas erogaciones que se conocen al finalizar o durante el periodo de costos, son llamados también costos resultantes o reales.
- Predeterminados: se determinan antes de iniciarse las operaciones del periodo. Se dividen en:

b.1) Estimados Pretende determinar de antemano el costo real futuro. No sirve para medir eficiencia.

b.2) Estándar: se determina como resultado de estudios científicos que permiten conocer cuánto debe ser el costo de un producto, es un patrón de medida de la eficiencia operativa y el medio de control fabril por excelencia.

Ambos, costos Históricos y Predeterminados, pueden ser aplicados en:

- ✓ Industria por proceso. Se aplica en empresas que realizan trabajos en series. Puede costearse a valores históricos o estándares.
- ✓ Industria por órdenes: Se aplica a empresas que trabajan a pedido. Puede costearse a valores históricos o estimados.

En caso de este trabajo, nos basaremos en costos estimados por que no lleva contabilidad la empresa en estudio.

El sistema de contabilidad de costos por órdenes de producción, por lotes, por pedido u órdenes de trabajo, es un sistema de acumulación de costos de acuerdo a las especificaciones de los clientes o en algunos casos para ser llevados

almacén de productos terminados, en el cual los costos que intervienen en el proceso de producción de una cantidad específica o definida de productos se acumulan o recopilan sucesivamente por sus elementos (materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos), los cuales se cargan a una orden de trabajo, fabricación o producción, sin importar los periodos de tiempo que implica. Por ejemplo, algunos trabajos se pueden completar en un periodo corto, mientras que otros se pueden extender por varios meses.

Este sistema es el más apropiado de utilizar cuando los productos que se fabrican difieren en cuanto a los requerimientos de materiales y de costos de conversión; y, la producción consiste en trabajos o procesos especiales, según las especificaciones solicitadas por los clientes, más que cuando los productos son uniformes y el proceso de producción es repetitivo o continuo. El costo unitario de producción se obtiene al dividir el costo total de producción de la orden entre el total de unidades producidas de esa orden. Entre las industrias que utilizan este sistema de costeo se encuentran las fábricas de muebles, artículos domésticos, maquinarias, constructoras, como también sería nuestro ejemplo empresas de servicios de reparación

Los **costos estimados** son la proyección de la cantidad de costos en los que se incurrirá para fabricar un producto o construir algo. Este monto proviene como parte del proceso de presupuesto de capital necesario para un proyecto o como parte de una cotización de venta cuando se intenta vender un producto a un cliente.

Los costos estimados surgen por la necesidad de predeterminar o calcular los costos de producción con el objeto de poder fijar los precios de venta. Son determinados antes de realizar la producción real basándose en condiciones futuras especificadas, que se refieren a la cantidad de artículos que se han de producir.

#### Elementos de costo

- MATERIALES - MATERIA PRIMA
- MANO DE OBRA
- COSTOS INDIRECTOS

Características que deben reunir los costos:

Veracidad – Comparabilidad – Claridad -Utilidad

Composición del costo:

Costo primo:  $MP + MO$

Costo de conversión:  $MO + CIF$

Costo de producción:  $MP + MO + CIF$

Costo de vender un producto:  $MP + MO + CIF + GATOS\ COMERCIALES$

Precio de venta neto:  $MP + MO + CIF + GTOS\ COM + GANANCIA$

- **MP – MATERIALES:** es todo elemento tangible, susceptible de consumirse en las actividades de producción o comercialización. Hacen a la parte integral del producto terminado.

Son los elementos físicos que son usados en la producción o que de una u otra forma contribuyen con la misma. Pueden clasificarse en:

- a) **Materia prima o material directo:** es el que se utiliza o consume en la fabricación de un producto o lotes de productos similares, que se identifica con los mismos, guardando relación directa y proporcional con el volumen.
- b) **Materiales indirectos:** son aquellos elementos materiales que resultan dificultosos o poco práctico identificar con el producto y cuyo valor sobre el costo total es de poca significación, lo que hace que el control sobre el mismo no sea de interés para la empresa. Estos elementos forman parte de los costos indirectos de fabricación.
- c) **Suministros:** también llamados “accesorios de fabricación”; son materiales usados para distintos fines, que no se encuentran adicionados al producto, pero contribuyen a la obtención del mismo; forman parte de los costos indirectos de fabricación, y generalmente se originan en los departamentos de servicios.

Costos que se originan en la compra de materiales: estos costos surgen en el esfuerzo de adquirir el material que mejor cumpla con las condiciones esperadas por la empresa en calidad y precios.

Todo desembolso que se origine en la compra del material y mientras que, su determinación sea conveniente, se sumara al precio de adquisición del bien que lo originó, en caso contrario, si su identificación no es posible o resulta por su incidencia no conveniente, formaran parte de los costos indirectos de fabricación.

- Mano de Obra: representa la incidencia monetaria que posee en el costo el factor humano de producción.

Representa el valor del trabajo realizado por los operarios que directamente o indirectamente intervienen en el proceso de transformación de la materia prima. Pude clasificarse en:

- a) Funcional: divide la mano de obra dedicada a la fabricación de los productos, de la mano de obra no relacionada a la producción. Con el fin de asignarle la primera a los costos de los productos y la segunda a los gastos o costos de las áreas financieras o comerciales según corresponda.
- b) Departamental: tiene por objeto el control de estos costos. Los supervisores de los departamentos, son responsables por la actuación de los operarios que están bajo su control.
- c) En relación al producto: la finalidad de esta clasificación es separar la mano de obra que interviene en el proceso de transformación que está directamente comprometida con la fabricación de los productos, de aquella que no se relaciona directamente con la producción. De acuerdo a esta la podemos separar en:

Mano de Obra Directa: {  
- Identifica con el producto  
- Es controlable por el departamento  
- Determina los niveles de producción

Mano de Obra Indirecta: {  
- No se identifica con el producto  
- Puede ser identificado con el departamento

d) Tipos de remuneraciones:

- a) Trabajo a Jornal: se paga el tiempo que el obrero permanece en fábrica, independientemente del volumen de producción logrado. Si se desea aumentar el volumen de producción se efectúa de dos maneras: 1) contratando más operarios, 2) trabajando Hs extras. Es el método utilizado por esta empresa.
- b) Trabajo por pieza (incentivos) se remunera por la cantidad de unidades que los operarios han fabricado, garantizándoles una ganancia mínima horaria o una producción mínima. Dos tipos 1) producción libre, 2) producción limitada.
- c) Trabajo a Destajo: se retribuye en base a las unidades procesadas

Complementos de la Mano de Obra:

a) Cargas Sociales Básicas:

En las cargas sociales básicas encontramos los “aportes patronales”, que consisten en la obligación que tiene todo empleador de depositar determinadas sumas, calculadas en función del monto de remuneraciones y/o del número de empleados a favor de ciertos organismos denominados de “previsión social”, la característica común a todos los aportes es que constituyen un incremento al costo de la mano de obra. Otra carga es el sueldo anual complementario.

b) Cargas Sociales Adicionales

Son las cargas que tiene el empleador, en determinadas circunstancias, la de remunerar al personal sin que este concorra a sus tareas, ejemplo licencia por

maternidad, licencia vacaciones, etc., que son en forma individual, y otras grupales como los feriados nacionales

- Costos indirectos de Fabricación: agrupa un conjunto de desembolsos heterogéneos, que poseen el común denominador de la falta de identificación con el producto. Constituyen los consumos operados con destino a una producción global que beneficia a todos los elementos elaborados, sin identificarse con una unidad de producto determinada.

*Costos Indirectos de Fabricación:* son el conjunto de materiales indirectos consumidos, mano de obra indirecta aplicada, erogaciones, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones fabriles correspondientes al periodo, no identificables por imposibilidad material o convivencia práctica, con unidad de producción o centros de costos determinado.

## **. PRESENTACION DE LA EMPRESA:**

Es una empresa que desarrolla una actividad Industrial, y comercial ,que comenzó hace ya unos 30 años en la ciudad como un taller mecánico de motos, con la idea de realizar todo en el mismo taller que la moto saliera con todos los arreglos, luego el tiempo no alcanzaba para todo debido al crecimiento y se decidió por la tarea que más le gustaba pensado que con el tiempo podría llegar a cumplir su propósito, fue así que comenzó por la parte de rectificación de motores, hoy hace ya 15 años aproximadamente además de rectificar tiene la venta de repuestos de motos, siguiendo con lo que fue el sueño del comienzo que la moto saliera con todo listo, sin la necesidad de ir a un lugar para una tarea, y a otro para otra, y así sucesivamente.

La infraestructura fue creciendo con el tiempo comenzó con una sola máquina de rectificación de cilindros hoy tiene tres rectificadoras de cilindros, una para rectificar tapas, un torno una máquina para el bruñido, entre otras herramientas varias, también creció en infraestructura edilicia, ya que tenía todo en una sola propiedad y hoy cuenta con un edificio al frente en donde trasladara a fin de año la venta de repuestos.

Dentro de los elementos del costo como mencionamos en el marco teórico tenemos , Costos directos: insumos ( diamantes, diluyentes, lijas, aceites especiales, cuchillas, etc.) , Costos indirectos, Costos fijos y variables (impuestos, servicios, gastos de administración y ventas , papelería, herramientas, etc.), la empresa cuenta con respecto a la mano de obra calificada cuatro empleados en relación de dependencia, tres operarios calificados, uno atención al público (ventas y administrativo ) , también trabajan su dueño, acompañado por su hijo, en donde los dos realizan trabajos de atención al público y administrativos , el padre en el servicio de rectificación mientras que el hijo en venta de repuestos .

Para desarrollar este trabajo realizaremos un informe, no una contabilización teniendo en cuenta que la empresa no lleva registraciones contables, solo anotaciones y registraciones de ventas y compras para la declaración de IVA – ganancias etc. utilizaremos un sistema de costos estimados

## DESCRIPCION DEL PROCESO

Para comenzar debemos conocer el funcionamiento básico de un motor para imaginar el trabajo que se realiza.

Un motor ya sea de dos tiempos o como los de cuatro funcionan con combustible, el cual se quema producto de una chispa, este proceso es el que produce que el embolo o pistón, se deslice y produzca que el cigüeñal gire y mueva una serie de engranajes lo que provoca el giro finalmente de las ruedas en el caso de un automóvil o una motocicleta.

Lo que necesitamos saber que en todo este proceso el motor produce una energía, hay razonamientos y por consecuencia desgastes que se debe al uso, depende de él, el tiempo que dura un motor.

Otro dato muy importante es la precisión, un pelo del ser humano mide aproximadamente 0.06 Mm. ese espesor es el que lleva un motor de luz entre el embolo y la camisa cuando se realiza el despaste la luz aumenta a 0.11 Mm. aproximadamente que es cuando se comenta que esta para reparar.

### Proceso para reparar un motor:

El mecánico desarma y lleva el cilindro comúnmente llamado, este se lo coloca en una maquina calibrada en donde se centra por medio de unos centradores y la maquina baja una cuchilla que gira con un metal muy duro lo que provoca el maquinado de la camisa, la camisa aumenta su diámetro lo que da como resultado un nuevo diámetro, en el cual debemos colocar un nuevo pistón con sus respectivos aros. Luego del maquinado se lo coloca en otra máquina para darle el toque final, usualmente llamado Bruñido esto produce que la camisa quede con una textura deseada esta textura determina la lubricación de la camisa con el pistón y así queda terminado el cilindro con la luz deseada con el embolo o pistón. Cuando hablamos de tapas de cilindro nos referimos a los motores de cuatro tiempos los cuales poseen válvulas que permiten la entrada limitada de combustible y la salida de los gases que se provocan del resultado de explosión, estas válvulas sufren desgastes al igual que las guías por los que se deslizan que son de un material especial,(fundición gris nodular), la rectificación del asiento de válvula consiste en una cuchilla que baja y rectifica el asiento que se encuentra deformado por el uso y lo lleva a 45° en algunos motores a 30°; los grados

depende del motor. Las guías se desclavan y se maquinan con un torno luego se calienta la tapa usualmente de aluminio para que dilate, porque todos los metales con el calor se dilatan a o sea aumentan su longitud; se le entrega calor y luego se le incorpora las guías, luego se le pasa el calisual para que la válvula entre en el diámetro de esta y tenga la luz correspondiente, una vez que se incorpora la válvula a la guía se realiza el asiento.

Otro servicio que se le brinda es la reparación de cigüeñales, que consiste en medir y verificar el estado de la biela, para ver si se puede repararla o en su caso cambiarla.

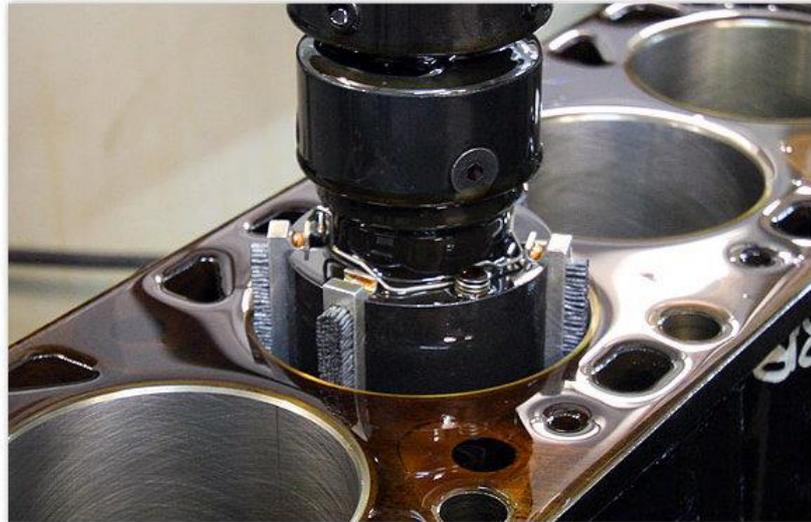
Se desarma el cigüeñal, se lava, luego se ve si la biela está en condiciones para poder repararla, se cambia el muñón, la jaula y la biela (reparada o nueva) una vez realizado eso se arma y se centra nuevamente.

El servicio se puede brindar todo junto o por separado:

- Medición del cilindro
- Calibración de cilindros
- Rectificación del cilindro
- Bruñido y cambio de aros
- Rectificaron de la tapa de cilindro
- Rectificación del asiento de válvulas
- Reparación del cigüeñal.
- Entre otros servicios que brindan, de reparación de algunas partes del motor.

El servicio predominante es el de la rectificación de cilindros y tapas de cilindros.

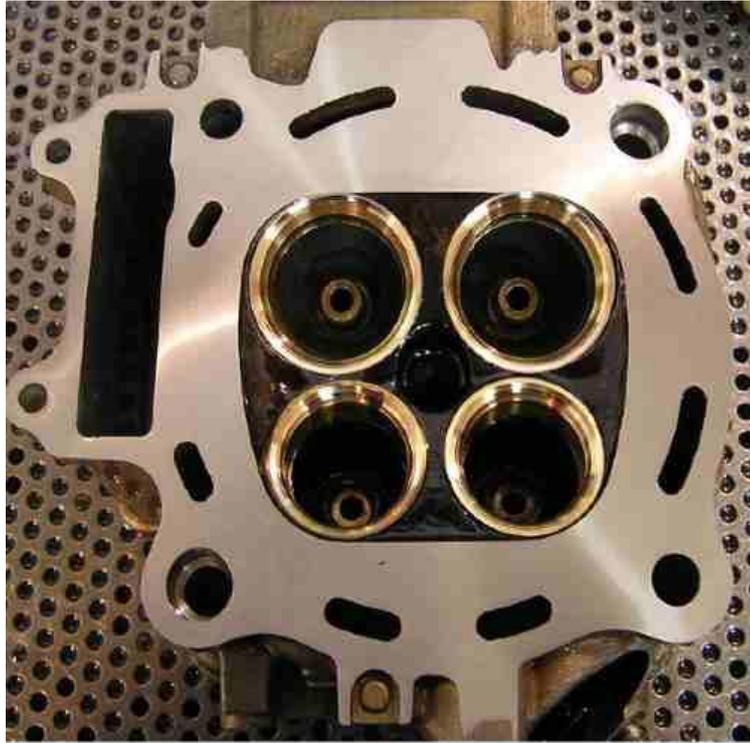




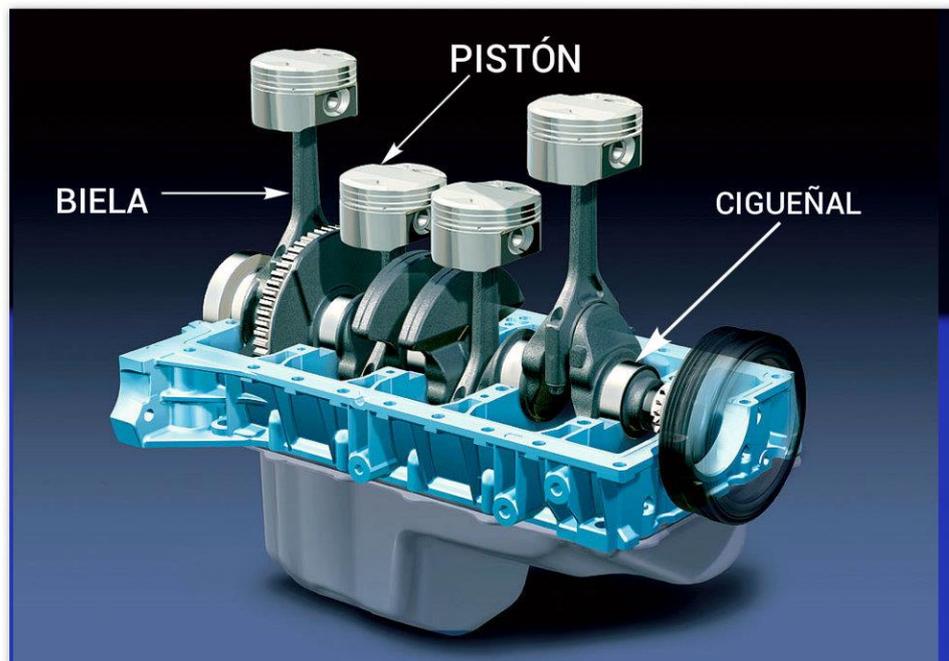
El bruído de cilindros



Tapa de cilindro de moto con sus componentes



Tapa de cilindro con 4 válvulas





Rectificadora de asientos de válvulas de tapa de cilindros



Rectificadora de cilindros

## **IDENTIFICACIÓN DE CENTROS DE COSTOS:**

Para comenzar a explicar la identificación de centros de costos, es necesario definir los siguientes centros:

Departamento 1 M1 (máquina grande de rectificar), departamento 2 M2 (máquina pequeña de rectificar), departamento 3 M3 (máquina intermedia), departamento 4 M4 (para el bruñido), departamento 5 M5 (máquina para rectificar tapas de cilindros) y departamento 6 M6 (reparación de cigüeñal).

- Medición (para saber la luz que tiene, hasta cuanto se lo puede trabajar y si se puede, de lo contrario se cambia todo).
- Calibración (cuando se introduce el cilindro a la maquina se necesita que este, este centrado con la cuchilla de diamante que va a desbstarlo por ello se necesita su calibración).
- Rectificación: A cierta cantidad de kilómetros recorridos, según el tipo de uso, el motor comienza a fatigarse y se evidencia por la pérdida de potencia, filtración de fluidos, humo por el escape, etc. Llego la hora de rectificarlo y rectificar significa: corregir una cosa para que sea más exacta o perfecta. Para el caso de los motores es una técnica por la cual se mecanizan hasta hacer igual las superficies de contacto. No todos los motores y/o sus partes admiten la rectificación, previamente hay que consultar al fabricante o especialista.
- Bruñido (en un mandril se le incorpora distintos tipos de lijas según la textura que se desea dejar el cilindro o camisa luego ese mandril se le incorpora movimiento giratorio elevado, se introduce en la camisa y se produce un movimiento hacia arriba y hacia abajo esto provoca que las lijas hagan un cruce de material que microscópicamente es donde el lubricante se deposita para el mejor trabajo del embolo).

- Rectificación de tapa: La tapa de cilindros es una pieza del motor que está expuesta a altas temperaturas y presiones, que crean dilataciones importantes, seguidas de las correspondientes contracciones cuando se enfría el motor, una vez detenido. Como resultado de todo eso, pueden crearse deformaciones continuas como también grietas, que causan una falla en el motor.

¿Que se rectifica de la tapa?: los asientos de válvula, las guías de las válvulas.

Si hay deformaciones o alabeos (combas), se debe proceder a la rectificación del plano, teniendo cuidado de sacar la mínima cantidad posible de material, pues con el rectificado se acorta la altura y, por ende, como la tapa cierra los cilindros, o sea, las cámaras de combustión, el cilindro provocará mayor relación de compresión. Simple: se acorta el recorrido por donde trabajan los pistones.

- Reparación de cigüeñal: El cigüeñal, es un eje que dispone de codos y que, gracias a un mecanismo de biela, logra convertir un movimiento circular uniforme en un movimiento rectilíneo alternativo y viceversa. Se debe repara cuando la biela, toma un cierto un juego, movimiento en el muñón.

Un cliente puede solicitar solamente que le mida el cilindro, para saber si realizara el trabajo o no, ese trabajo no tiene costo alguno para el cliente.

La calibración es otro paso para llegar a la rectificación que también se lo puede realizar por separado si el cliente lo solicita, pero no es comúnmente realizarlo.

- Hay tres clases máquinas para rectificar los cilindros:
  1. Una máquina que rectifica cilindros grandes, tarda aproximadamente 45 minutos y aparte el bruñido que tardan de 7 a 10 minutos (Departamento M1) total aproximado 55 minutos
  2. Una máquina para cilindros chicos, tarda aprox. 20 minutos, igualmente que la anterior el bruñido de 7 a 10 minutos. (Departamento M2) total aproximado 30 minutos

3. Una maquina intermedia dura aprox. De 10 a 15 minutos realizando conjuntamente la actividad del bruñido (Departamento M3)

La diferencia de una maquina a otra, depende del desgaste, el uso o de lo averiado que este el cilindro, si hay que rectificar una sola medida (estándar) se utiliza la intermedia que es la más rápida, de lo contrario las otras dependiendo del tamaño al que hay que llegar.

A modo de ejemplo: un pistón mide 40.00 (4cm de fabrica) para llevarlo 40.25 máquina 3

Para llevarlo a 40.75 utilizan la maquina 2 ya que deben pasar más de una medida

- Bruñido (Departamento M4)
- Una máquina para la rectificación de tapas de cilindros M5, tardan aproximadamente 1 hs 20 minutos incluye la del tornero que va desde 20 a 30 minutos. (Departamento M5)
- Para la reparación del cigüeñal con una prensa hidráulica tardan 60 minutos (Departamento M6)

## **COSTOS INCURRIDOS NORMALES:**

### **Costos directos de cada centro**

- Diamantes para las M 1 -M 2: \$1800 (duran aprox. de 2 a 3 años para los niveles normales de actividad)
- Diluyentes y lijas para la Maquina Bruñido M 4: \$ 980 y \$440, respectivamente, para los niveles normales de actividad
- Aceite especial para la M 3: \$2000 (20 litros) utilizan 7 litros por mes.
- Diamantes para la M 3: \$19000 (Durabilidad aprox. de 1 a 1 año y medio para los niveles normales de actividad)

Niveles normales de actividad:

- a. Realizan aproximadamente 10 rectificación por día, con la maquina 3
  - b. Realizan aproximadamente 1 a 2 rectificaciones por día, con la maquina 1 y 2 respectivamente con cada una
  - c. Realizan aproximadamente 2 bruñidos como servicio individual, aparte de los que deben realizar cuando rectifican con las maquinas 1 y 2.
- Cuchilla para la máquina de rectificar la tapa de cilindro M 5: \$4300 y duran 5 meses. El nivel de actividad determinado es de 2 a 3 por día.
  - Para la reparación del cigüeñal: - prensa hidráulica, - muñones (repuestos) - la jaula otro repuesto, - bielas realizan 4 por día. Observación: no se incurren costos directo en M6
  - Amortizaciones de las maquinas, las mismas tienen una vida útil aproximada estimada por el dueño de unos 50 años, entonces la vida útil restante estimada seria de 20 años, con un valor de mercado para M1 – M2 \$ 45000 respectivamente para cada una, que el valor M3 (estarían justamente por adquirir una nueva, valor \$500000), la M3 que ellos tienen a valor de hoy es \$200000, M4 \$ 30000, M5 un valor de \$ 60000 y para M6 \$100000

### **Costos indirectos de cada centro**

- Insertos – Machos – Mechas \$3400
- Correas \$3200
- Herramientas varias \$ 4100

➤ Costo de administración y ventas (incluidos en ambas actividades)

Electricidad	\$6570
Gas	\$ 944
Teléfono- internet	\$ 4000
Impuestos s/ el inmueble	\$ 2786
Papelería y otros	\$ 6700

Total, de costos de administración y ventas \$ 21000

Dentro de los costos indirectos tenemos los costos de administración / ventas, donde tome en proporción un 70% para el servicio, un 30% para la venta de repuestos.

En resumen, Costo de administración y ventas \$ 21000 \*70% =\$14700

### Mano de obra

- Valor hora hombre promedio \$112.12
- 3 empleados operarios \* 4 horas c/u
- Remuneración del dueño (costo de oportunidad) considero 8 hs más con referencia a las horas que el dueño trabaja. aclaración realiza tareas administrativas y atención al público.  
observación: tome en cuenta el sueldo promedio.
- Considero un año de 247 días, y un día de 4 horas de trabajo por empleado en relación de dependencia, en el servicio de rectificación, más las 8 hs del dueño, me da un total de 20 horas trabajadas.

Observaciones no considero a uno de los dueños, ni a un empleado en relación de dependencia por la razón de que solamente realizan la actividad comercial (venta de repuestos)

## **PREPARACION DE LA HOJA DE COSTOS**

Identifique a los centros de costos como calibración, medición, rectificación, bruñido, rectificación tapa, reparación cigüeñal; como explique anteriormente tanto la calibración, medición, no requieren de insumos, ni de un tiempo extra al trabajo propiamente dicho, estaría todo incluido en el servicio completo, es por eso que para realizar la hoja de costos los identifique de la siguiente manera:

- M1 (a la máquina de rectificación cilindros grandes)
- M2 (máquina Rectificar cilindros pequeños)
- M3 (máquina de rectificar cilindros intermedios)
- M4 (bruñido)
- M5 (rectificación de tapa de cilindro)
- M6 (reparación de cigüeñal)

Todo está expresado en moneda pesos.

## CÁLCULOS

### COSTOS CONSUMIDOS DIRECTOS:

#### INSUMOS

	AÑO	MES	DIA	HORA
DIAMANTES	\$ 900,00	\$ 75,00	\$ 3,64	\$ 0,18
DIAMANTES	\$ 19.000,00	\$ 1.583,33	\$ 76,92	\$ 3,85
ACEITE ESPECIAL	\$ 8.400,00	\$ 700,00	\$ 34,01	\$ 1,70
DILUYENTES	\$ 11.760,00	\$ 980,00	\$ 47,61	\$ 3,97
LIJAS	\$ 5.280,00	\$ 440,00	\$ 21,38	\$ 1,07
CUCHILLA	\$ 10.320,00	\$ 860,00	\$ 41,78	\$ 2,09

vida útil maquinarias 20

Amortización de maquinaria	valor mercado	AÑO	HORA
M1	\$ 45.000,00	\$ 2.250,00	\$ 0,46
M2	\$ 45.000,00	\$ 2.250,00	\$ 0,46
M3	\$ 200.000,00	\$ 10.000,00	\$ 2,02
M4	\$ 30.000,00	\$ 1.500,00	\$ 0,30
M5	\$ 60.000,00	\$ 3.000,00	\$ 0,61
M6	\$ 100.000,00	\$ 5.000,00	\$ 1,01

Ahora al valor por hora lo proporcionare en base a la cantidad de tiempo que insume cada maquinaria

centro de costos	Tiempo efectivo	INSUMOS	AMORTIZACION
M1	55	\$ 0,17	\$ 0,42
M2	30	\$ 0,09	\$ 0,23
M3	15	\$ 1,39	\$ 0,51
M4	10	\$ 0,84	\$ 0,05
M5	80	\$ 2,79	\$ 0,81
M6	60	\$ 0,00	\$ 1,01

**COSTOS CONSUMIDOS  
INDIRECTOS:**

	AÑO	MES	DIA	HORA
insertos - machos - mechas	\$ 40800,00	\$ 3400,00	\$ 165,18	\$ 8,26
correas	\$ 38400,00	\$ 3200,00	\$ 155,47	\$ 7,77
Herramientas varias	\$ 49200,00	\$ 4100,00	\$ 199,19	\$ 9,96
Costo de administración y ventas	\$ 176400,00	\$ 14700,00	\$ 714,17	\$ 35,71

Ahora al valor por hora lo proporcionare en base a la cantidad de tiempo que insume cada maquinaria

centro de costos	Tiempo efectivo	herramientas	Costo de ad. Ventas	correas	insertos
M1	55	\$ 9,13	\$ 32,73	\$ 7,13	\$ 7,57
M2	30	\$ 4,98	\$ 17,85	\$ 3,89	\$ 4,13
M3	15	\$ 2,49	\$ 8,93	\$ 1,94	\$ 2,06
M4	10	\$ 1,66	\$ 5,95	\$ 1,30	\$ 1,38
M5	80	\$ 13,28	\$ 47,61	\$ 10,36	\$ 11,01
M6	60	\$ 9,96	\$ 35,71	\$ 7,77	\$ 8,26

**MANO DE OBRA**

VALOR HOMBRE promedio \$ 112,12  
 3 empleados\*4 hs c/u + 8hs dueño 20

**CARGAS SOCIALES BASICAS**

SIJP	12,53%
INSSJP	1,60%
ASIG. FLIARES	5,48%
FONDO NAC. EMPLEO	1,09%
OBRA SOCIAL	6,00%
ART	6,34%
ART FIJO	\$ 0,60
SEGURO DE VIDA	\$ 11,28
SAC	11,08%
TOTAL, PORCENTUAL	44,12%
TOTAL, FIJO	\$ 11,88

## CARGAS SOCIALES ADICIONALES

Días trabajados en el año	365
menos sábados y domingos	78,21
<b>TOTAL, DIAS LABORALES</b>	<b>287</b>
menos feriados s/18	17
vacaciones	14
LIC. Por examen	6
Lic. Por enfermedad	3
<b>TOTAL, DIAS PRESENCIALES</b>	<b>247</b>

realice un promedio ya que me parece importante la incidencia que tienen, como por ejemplo una insistencia, ya que faltando un empleado retrasa la producción

Calculo de la incidencia de las Cargas Sociales Adicionales:

Feridos Nacionales	6,88%
vacaciones	5,67%
Exámenes	2,43%
Enfermedades	1,21%
<b>TOTAL</b>	<b>16,19%</b>

	%	CSB	TOTAL
		44,12%	
FERIADOS NACIONALES	6,88%	3,04%	9,92%
LIC. VACACIONES	5,67%	2,50%	8,17%
LIC. EXAMENES	2,43%	1,07%	3,50%
LIC. ENFERMEDAD	1,21%	0,54%	1,75%
<b>TOTAL</b>	<b>16,19%</b>	<b>7,14%</b>	<b>23,34%</b>

En consecuencia, si sumamos la incidencia de las horas que deberán pagarse sin que se trabaje, más las cargas sociales básicas que inciden sobre ellas obtendremos que por cada 100 horas de trabajo efectivo deberán imputarse al costo el valor de 123,34 horas

Horas totales a computar	123,34
El costo de la mano de obra es:	\$ 157,61
costo por hs promedio (salario)	90,90
cargas sociales básicas	44,12%
cargas sociales básicas fijas	\$ 11,88
cargas sociales básicas adicionales	16,19%

Ahora al valor de la hora hombre la proporcionare como obtuve los costos directos e indirectos, en base a la cantidad de tiempo que tardan para realizar el trabajo

Centros de costos/ DEPARTAMENTOS	Tiempo efectivo que tardan / minutos	costo por minuto	total
M1	55	\$ 2,63	\$ 144,48
M2	30	\$ 2,63	\$ 78,81
M3	15	\$ 2,63	\$ 39,40
M4	10	\$ 2,63	\$ 26,27
M5	80	\$ 2,63	\$ 210,15
M6	60	\$ 2,63	\$ 157,61

## HOJA DE COSTOS

	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6
<b>Costos Directos</b>	<b>\$ 0.58</b>	<b>\$ 0.32</b>	<b>\$ 1.89</b>	<b>\$ 0.89</b>	<b>\$ 3.60</b>	<b>\$ 1.01</b>
Diamantes	\$ 0.17	\$ 0.09				
Diamantes / Aceite Especial			\$ 1.39			
Diluyentes / lijas				\$ 0.84		
Cuchilla					\$ 2.79	
Amortización Máquinas	\$ 0.42	\$ 0.23	\$ 0.51	\$ 0.05	\$ 0.81	\$ 1.01
<b>Costos indirectos</b>	<b>\$ 56.56</b>	<b>\$ 30.85</b>	<b>\$ 15.43</b>	<b>\$ 10.28</b>	<b>\$ 82.27</b>	<b>\$ 61.70</b>
Insertos	\$ 7.57	\$ 4.13	\$ 2.06	\$ 1.38	\$ 11.01	\$ 8.26
Correas	\$ 7.13	\$ 3.89	\$ 1.94	\$ 1.30	\$ 10.36	\$ 7.77
Herramientas varias	\$ 9.13	\$ 4.98	\$ 2.49	\$ 1.66	\$ 13.28	\$ 9.96
Costos de administración y ventas	\$ 32.73	\$ 17.85	\$ 8.93	\$ 5.95	\$ 47.61	\$ 35.71
<b>Mano de Obra</b>	<b>\$ 144.48</b>	<b>\$ 78.81</b>	<b>\$ 39.40</b>	<b>\$ 26.27</b>	<b>\$ 210.15</b>	<b>\$ 157.61</b>
<b>Totales</b>	<b>\$ 201.62</b>	<b>\$ 109.97</b>	<b>\$ 56.72</b>	<b>\$ 37.44</b>	<b>\$ 296.01</b>	<b>\$ 220.32</b>

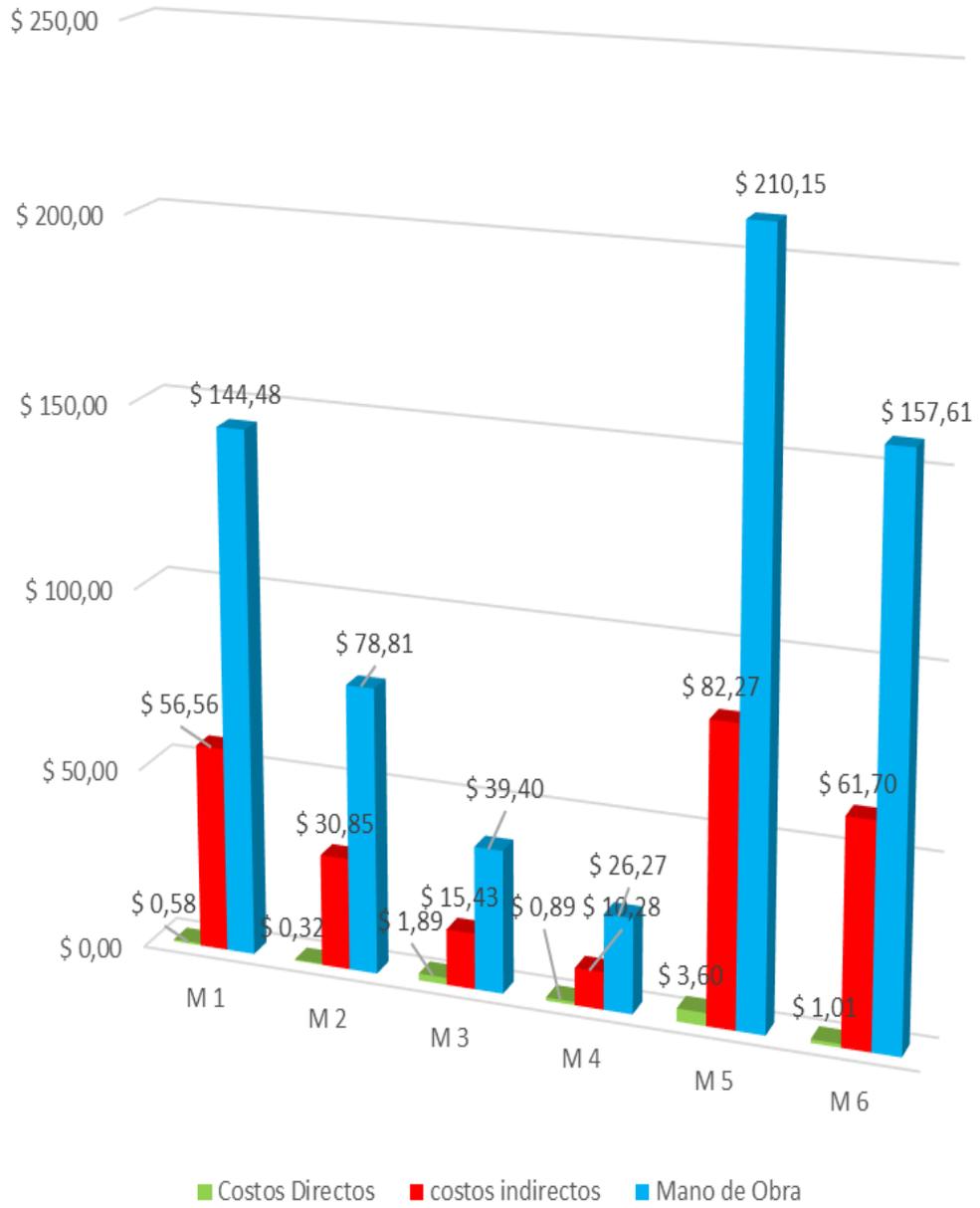
RECORDAR QUE EL COSTO DEL SERVICIO M1 Y M2 HAY QUE SUMARLE M4 PARA QUE QUEDE COMPLETO

	Costo por hora efectivo		TOTAL	Costo por hora
M 1	\$ 201,62	\$ 37,44	\$ 239,06	\$ 260,79
M 2	\$ 109,97	\$ 37,44	\$ 147,42	\$ 294,83
M 3	\$ 56,72	\$ 0,00	\$ 56,72	\$ 226,88
M 4	\$ 37,44	\$ 0,00	\$ 37,44	\$ 224,65
M 5	\$ 296,01	\$ 0,00	\$ 296,01	\$ 222,01
M 6	\$ 220,32	\$ 0,00	\$ 220,32	\$ 220,32

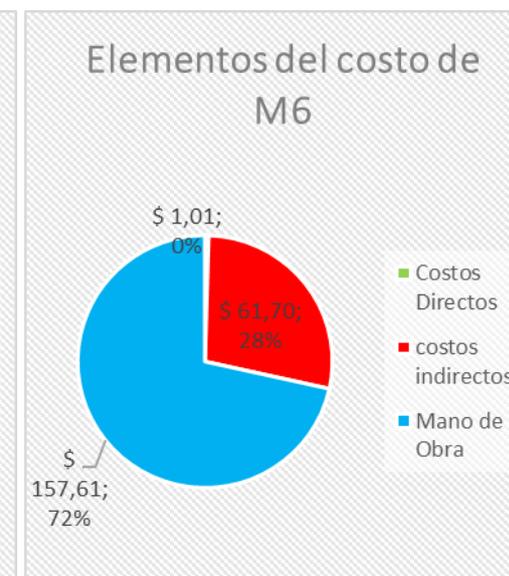
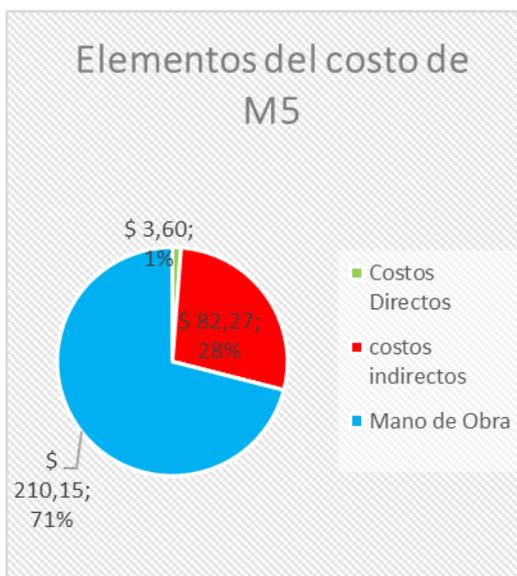
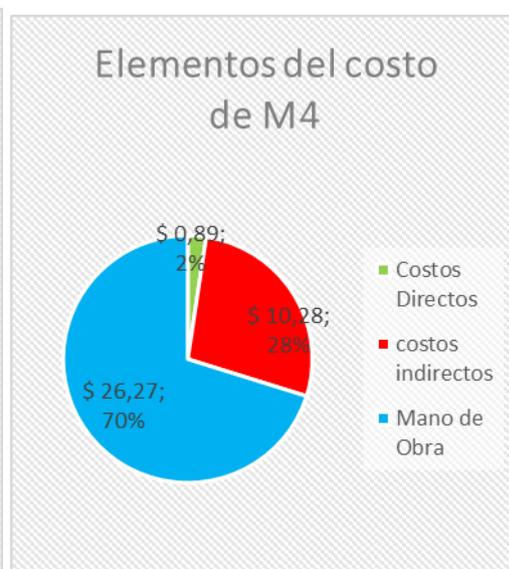
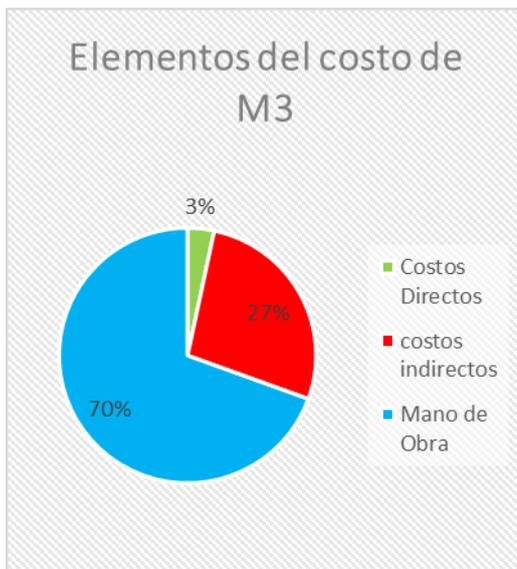
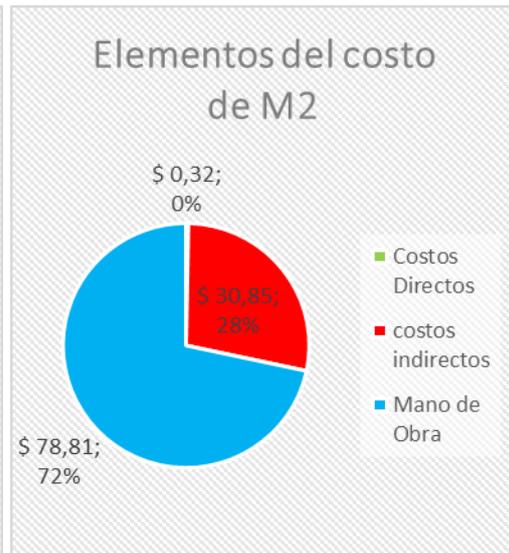
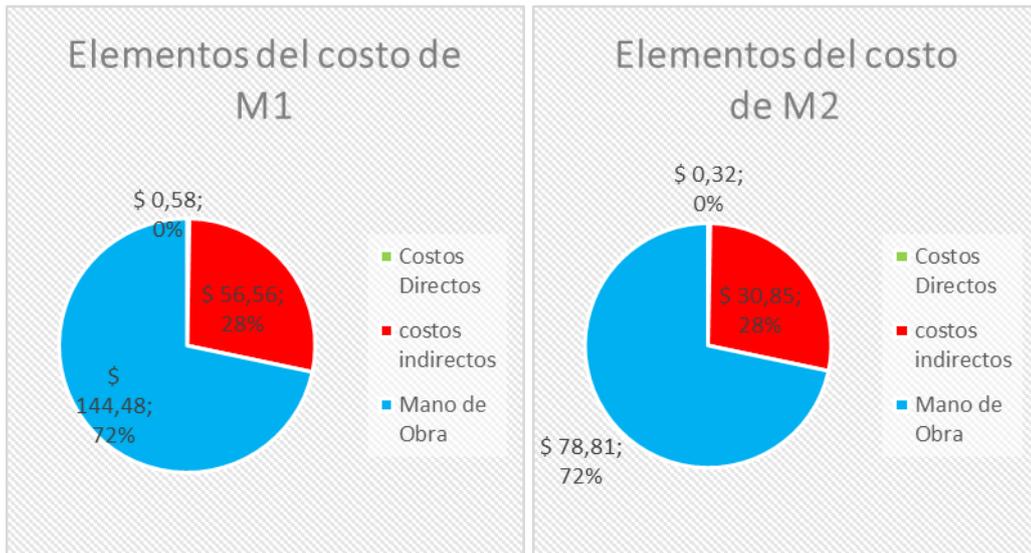
## COSTO TOTAL POR HORA DE CADA MAQUINA



### Influencia de los componentes del costo



COMO INFLUYE CADA ELEMENTO EN EL COSTO DE CADA MAQUINARIA



## **CONCLUSIÓN:**

Este trabajo que realice para la PYMES le será de utilidad para poder, controlar operaciones, y gastos logrando una producción de calidad, que era nuestra finalidad.

En base a la determinación del costo de cada uno de los servicios, que calcule hoy la empresa puede determinar tanto el precio de venta como la utilidad que desee, teniendo en cuenta los mismos, que insume cada servicio.

Esta información le servirá a dueño para poder definir políticas tendientes a la optimización de los costos en cada servicio, de acuerdo a lo estudiado en los gráficos.

## **BIBLIOGRAFIA:**

- GIMENEZ CARLOS M.; “COSTOS PARA EMPRESARIOS”
  
- VAZQUEZ JUAN CARLOS; “COSTOS”
  
- GULLE JOSÉ PABLO Y TORTONE JULIO CESAR; “ANALISIS DE COSTOS”
  
- APUNTES DE CLASES AÑO 1998.