

INFORME DE CONSULTORÍA:

Aplicación de técnicas estadísticas y costeo en MiPymes de la región

Empresa: TECNO-BORDADOS

YULIAN HERNANDO ROJAS MAYOR

MARÍA ALEJANDRA JAIMES QUINTANILLA

MARISOL OVALLES CAICEDO

Docente consultor del grupo de investigación GIPROCAL de las Unidades
Tecnológicas de Santander

Bucaramanga, Noviembre de 2019

Contenido

1. Resumen	3
2. Objetivos de la consultoría.....	4
2.1. Objetivo General.....	4
2.2. Objetivos Específicos	4
3. Resultados y productos	5
3.1. Resultados de la consultoría.....	5
3.1.2 Resultados del estudio de estadística	5
CONTEXTO DEL SECTOR ECONOMICO.....	7
PRINCIPALES INDICADORES DE PRODUCCIÓN Y VENTAS QUE MANEJE LA EMPRESA.	7
2.4 ANALISIS DE TENDENCIAS Y DE COMPETENCIA	9
3.1.2 ESTRUCTURA DE COSTOS	11
ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA DE COSTEO.....	12
3.3 PRECIO VENTA Y ANALISIS DE SENSIBILIDAD	12
METODO O TECNICA APLICADA EN EL NUEVO SISTEMA DE COSTEO.....	14
3.2. Productos derivados de la consultoría	14
4. Conclusiones y recomendaciones	15
5. Anexos	16
6. Bibliografía.....	17

1. Resumen

El informe que se presenta a continuación corresponde al cierre de la consultoría aplicación de técnicas estadísticas y costeo en MiPymes de la región realizada en la empresa TECNOBORDADOS, y tiene como propósito presentar los resultados y el cumplimiento de los objetivos. La ejecución de ésta, se desarrolló entre el 30 de Agosto hasta el 30 de Noviembre del año 2019 según acuerdo de cooperación firmado por las partes.

En primer lugar, en todo el proceso de conocimiento y la recolección de información necesaria para la elaboración del proyecto, se realizan dos visitas directamente donde se encuentra ubicado el sitio de la elaboración de los productos, y esto acompañado de llamadas telefónicas para la adquisición de mayor información por parte de la empresa. La investigación y trabajo de campo se refiere al análisis e implementación de una herramienta de costeo eficaz que ayude al empresario en su labor diario, Para esto se realizó una evaluación exhaustiva del actual sistema de costeo, se dio un concepto y se señaló cual es el sistema adecuado según las necesidades y características de la empresa. El sistema de costeo que se eligió fue por órdenes de producción , ya que según las características y análisis previos es el procedimiento que más se acomoda a los requerimientos, permite reunir separadamente cada uno de los elementos del costo para cada orden de producción, ya sea terminada o en proceso de transformación, Es posible y resulta práctico subdividir la producción, de acuerdo con las necesidades de cada empresa, La producción se hace generalmente sobre pedidos formulado por los clientes. Por otro lado, se realizó un análisis macroeconómico del sector y se señalaron fortalezas y debilidades lo cual se refleja en el entorno y se deja una herramienta en Excel.

Finalmente, es importante la realización de esta investigación para que el empresario obtenga una visión clara de los diferentes factores que pueden llevar a cabo un crecimiento o decadencia de su empresa y como se ve afectada por diferentes contextos como el proceso productivo y el entorno económico en que esta se encuentra.

2. Objetivos de la consultoría

2.1. Objetivo General

Prestar los servicios de consultoría científica relacionada con la aplicación de técnicas estadísticas y de costeo a los procesos y productos de la empresa

2.2. Objetivos Específicos

1. Realizar la recolección de la información estadística y de costos de la empresa para luego efectuar el arreglo y clasificación de los datos según los lineamientos de cada corte definidos en los planes de curso.
2. Determinar el impacto de las variables que afectan el desarrollo de la organización, empresa, sector o unidad productiva utilizando las herramientas de la estadística.
3. Diagnosticar el sistema actual de costos de la empresa y plantear un nuevo modelo de costeo que se ajuste al tipo de producción y al tamaño de esta o mejorar el actual sistema de costos.
4. Desarrollar una hoja de cálculo en Excel para el procesamiento de información en la construcción y análisis del sistema de costeo relacionado con las actividades productivas y que permita partiendo de unos resultados graficar indicadores de interés para la empresa.

3. Resultados y productos

3.1. Resultados de la consultoría

3.1.2 Resultados del estudio de estadística

DESCRIPCION GENERAL DE LA EMPRESA

La empresa Tecno-bordados fue creada por el señor Josimar Muñoz Mendoza, gerente actual de la empresa desde abril de 2015, constituida legalmente en enero de 2016, esta empresa maneja una gran extensión de productos, pero en este proyecto nos enfocaremos en los productos más demandados como los son los parches, apliques para bebe tamaño grande, mediano y pequeño.

Su actividad económica se basa en la confección de materiales de artículos textiles, entre otros.

La empresa Tecno-bordados maneja una producción personalizada, no se encuentra un número mínimo o máximo para la cantidad de productos a realizar, ya que se da, dependiendo de la exigencia de la empresa. Esta es una compañía empírica, esto quiere decir que se da a partir de la práctica, la experiencia y observación.

IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA Y SU CARACTERIZACIÓN

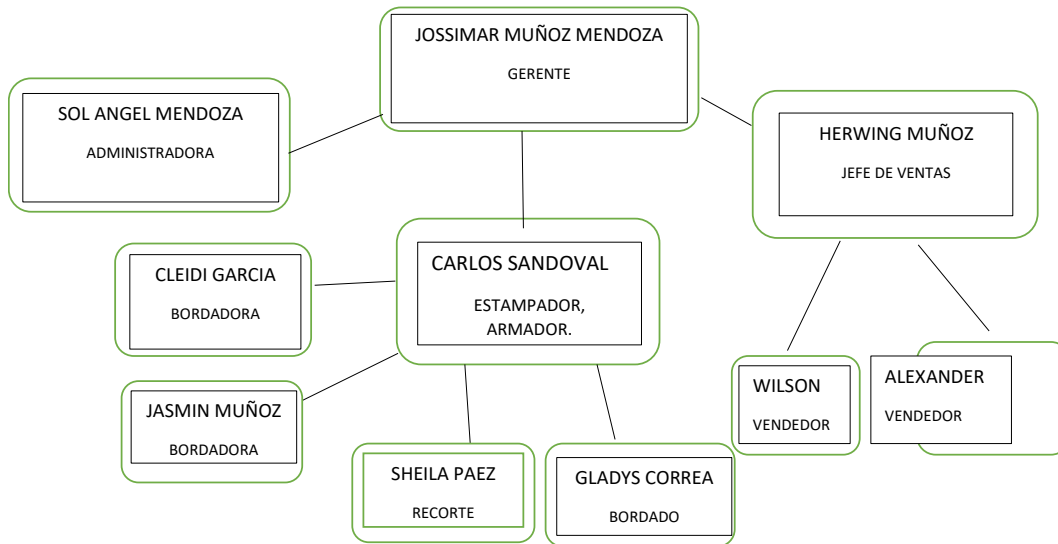
Tecno-bordados, es una empresa con una experiencia de 4 años en el mercado. Se encuentra ubicada en la carrera 17 #33-27LOCAL 106. Esta empresa fue fundada por JOSSIMAR MUÑOZ MENDOZA, actual gerente de la empresa.

Esta compañía se destaca en el sector industrial y manufacturero que maneja un conjunto de actividades que implican la transformación de materias primas a través de los más variados procesos productivos. Esta empresa basa su producción en la venta de artículos tales como: Estampados, bordados, personalizados, apliques para bebe y parches entre otros. El nivel de producción se da a partir de los pedidos de los clientes.

CONFORMACIÓN DE LA EMPRESA

La empresa se encuentra conformada por 9 trabajadores, cinco empleados que manejan su proceso productivo y cuatro que se encargan de las ventas y el óptimo manejo de la empresa.

DISTRIBUCIÓN EMPLEADOS DE LA EMPRESA



LINEAS DE PRODUCCIÓN O PORTAFOLIO DE VENTAS

Para este proyecto se dará uso de análisis a cuatro productos en sus diferentes tamaños, los cuales se manejan con una gran demanda se pueden dar de manera personalizada o por pedido de cliente, en este caso los productos serán:

TABLA 1. LINEA DE PRODUCCIÓN

LINEA DE PRODUCCIÓN	ARTICULOS
Apliques para bebe	Grande - mediano
	pequeño
Escudo o parche	escudo 8x8



Imagen 1. Tomada de empresa Tecno-bordados.

CONTEXTO DEL SECTOR ECONOMICO

Tecno-bordados se encuentra en el sector industrial que se encargan de un conjunto de actividades que implican la transformación de materias primas a través de los más variados procesos productivos, para profundizar esta empresa se basa en las industrias textiles y manufactureras.

- Industria textil: Es el sector de la industria dedicado a la producción de fibras tan naturales como sintéticas, hilados, telas y productos relacionados con la confección de ropa.
- Sector manufacturero: Se refiere a un rango de actividad humana, desde la artesanía hasta la alta tecnología, pero se aplica más comúnmente a la producción industrial, que consiste en la transformación de materias primas en productos manufacturados, productos elaborados o productos terminados para su distribución y consumo a gran escala.
- 14 regiones contribuyeron al crecimiento de la producción real de la industria manufacturera del país, contribuyendo con 3,3 p.p. al crecimiento de la industria manufacturera. Anexo tabla [ANEXO 2.docx](#)
- Durante enero de 2019, las regiones más dinámicas fueron: Valle del Cauca, Cundinamarca, Atlántico y Antioquia.
- Durante enero de 2019, las regiones que se contrajeron fueron: Santander, Boyacá y Tolima.

- CRECIMIENTOS EN LOS DISTINTOS SECTORES DE LA INDUSTRIA

En ventas, los Textiles y confecciones presentaron un crecimiento de 14,9% en enero de 2019. [ANEXO 1.docx](#)

PRINCIPALES INDICADORES DE PRODUCCIÓN Y VENTAS QUE MANEJE LA EMPRESA.

- LAS VENTAS Y UNIDADES DE PRODUCCION

En la empresa tecno-bordados el informe de ventas y unidades de producción, no es realizado de forma constante, en esta compañía el informe se hace de manera anual o semestral, en este caso nos vamos a basar en el informe de ventas del primer semestre del 2019.

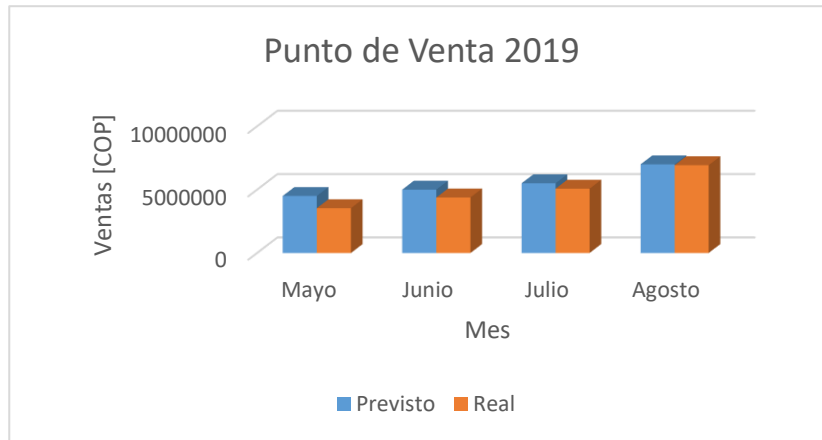


Gráfico 2. VENTAS EN EL ALMACEN

Se puede observar que las ventas realizadas en el primer semestre del 2019 las expectativas de venta no se lograron en su totalidad, el mes con más ventas fue agosto con 31.50% de las ventas realizadas en este periodo de tiempo.

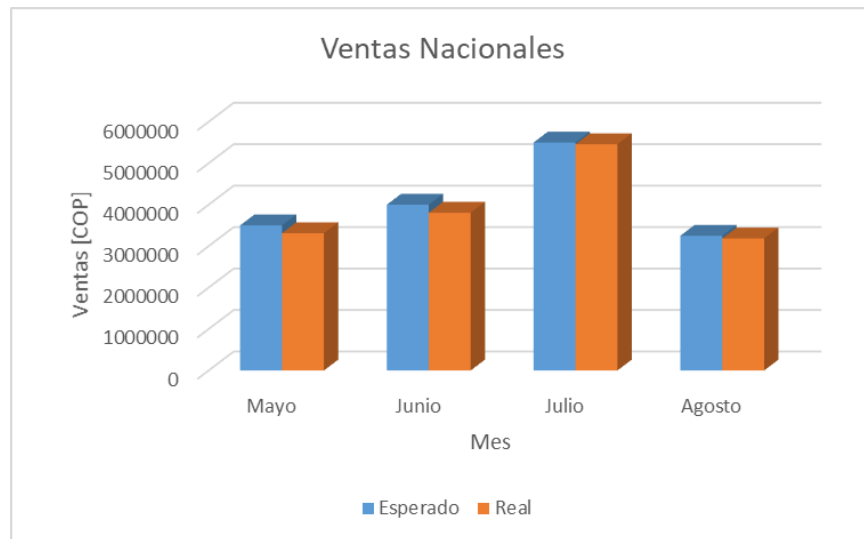
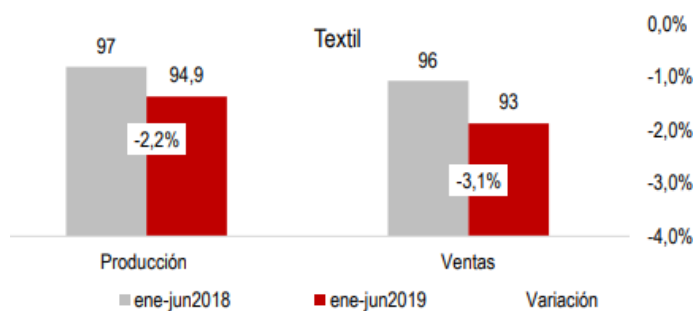


GRAFICO 3. VENTAS EXTERNAS A NIVEL NACIONAL

En este caso las ventas nacionales que esperaba tecno-bordados en el primer semestre del 2019 no fueron cumplidas en su totalidad, pero aun así las mayores ventas se realizaron en el mes de julio con el 34% de las ventas realizadas en todo el país durante el tiempo estipulado.



GRAFICA 4. PRODUCCION Y VENTAS NIVEL NACIONAL

En esta grafica se puede observar la producción textil a nivel nacional de enero a junio del 2018 y la del 2019 y se puede observar fácilmente que el nivel de producción ha disminuido en el año 2019 en un 2.2% con respecto al año anterior.

En la parte de ventas se hizo el análisis en el mismo periodo de tiempo y se dedujo que ha disminuido un 3.1% en el año 2019.

- **ANALISIS DE MERCADO EXTERNO**

El análisis de mercado realizado por la cámara de comercio, nos da muestras de la importancia que tiene esta industria a nivel nacional e internacional, esto nos sirve para comprender los distintos mercados.

En este caso tecno-bordados no se ha extendido al mercado externo ya que es una empresa muy pequeña.

- **PRECIOS PRODUCTOS DESTACADOS 2019**

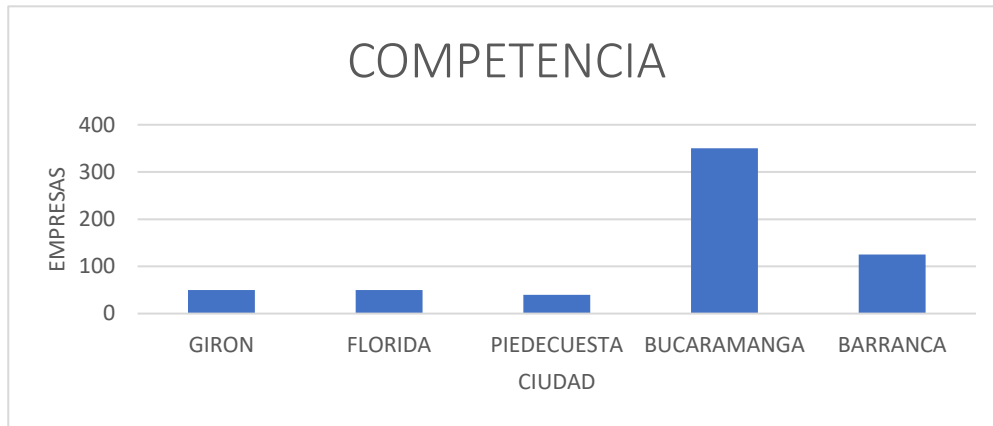
La primera variable se trata del precio de venta de los productos de la empresa "Tecno-bordados", la cual tiene el soporte de productos aplique de bebe en sus 3 tamaños y el escudo 8*8, nuestra referencia para realizar este análisis estadístico de estas variables fueron los datos dados por el empresario, lo cual nos da como resultados los datos que se detallan en la gráfica. [ANEXO 3.docx](#)

Se puede observar que el producto que mayor valor tiene, es el aplique de bebe grande, con un valor unitario de \$2500, esto es referente a la cantidad de materiales que se utilizan para su realización.

2.4 ANALISIS DE TENDENCIAS Y DE COMPETENCIA

La industria textil y manufacturera en Santander ha tenido gran impacto en los últimos 3 años, hay en promedio 614 empresas en Santander que, aunque no se desempeñan en los mismos productos, se tienen en cuenta al referirnos a la competencia. En el lugar donde se encuentra el punto de venta de tecno-bordados hay 4 empresas que también pertenecen a

la industria textil, y esto se tiene en cuenta ya que un cliente siempre buscará economía y calidad.



GRAFICA 4. COMPETENCIA DEL SECTOR INDUSTRIAL Y MANUFACTURERO DE SANTANDER.

En esta grafica se puede observar de manera clara que el lugar más destacado en Santander es Bucaramanga, la cual tiene en promedio 350 empresas del sector industrial y manufacturero, seguida de esta la ciudad de barranca que tiene cerca de 150 empresas que se desempeñan en el mismo sector.

- Por otra parte, observaremos el análisis de las máquinas

En este caso los datos adquiridos por medio del gerente de la empresa "Tecno-bordados" sobre la maquinaria y su valor, de esto podemos sacar datos como: la media la cual se adquiere para saber el valor promedio de las máquinas que hay en el taller actualmente, La mediana la cual se halla con el fin de saber el punto medio entre los valores de las máquinas y La moda se usa para darse cuenta cual es el valor de más frecuencia, esto lo podemos observar en la tabla #3.

TABLA #3	
MEDIA	\$ 1.520.000
MEDIANA	\$ 1.000.000
MODA	\$ 1.800.000 y \$1.000.000

Para esta tabla se puede decir que el valor promedio en el que está avaluada la maquinaria es \$1.520.000, el valor medio de las maquinarias es de \$1.000.000 y los valores más frecuentes son los de las termo fijadoras y los de los computadores.



- **GRAFICA. SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES SEGÚN LOS DISTINTOS FACTORES**

Según lo que podemos observar en la gráfica de satisfacción del cliente, se da una visión de los distintos factores que influyen en la compra de un producto, entre ellos se encuentra la puntualidad con un 60%, la calidad con un 80%, el precio con 85% y por ultimo la confianza con un 75%, dando a entender que en este caso el factor que mas influye es el precio.

3.1.2 ESTRUCTURA DE COSTOS

La empresa maneja un sistema de costeo empírico, realizándolo por medio del costo de cada materia prima y mano de obra, utilizada para la transformación del producto final.

La empresa realiza este costeo de forma manual, por lo que se cree que no tienen el conocimiento de un sistema de costeo que puedan aplicar para su proceso productivo, o no han visto la necesidad de aplicar este sistema a su línea de producción, ya que esta es una pequeña empresa, entonces la persona encargada de dirigirla (Gerente), realiza su sistema de costeo dependiendo de las necesidades que se presenten.

Por ejemplo:

Si hay aumentos en su producción, contratara más personal para suplir la necesidad y de esta manera también afectara su producto final.

- **MATERIA PRIMA**

[ANEXO 4 \(2\).xlsx](#) (Costeo de la materia prima en cuanto a los productos apliques de bebe grande, mediano y pequeño, escudo 8*8)

- **MANO DE OBRA DIRECTA**

En la empresa tecno-bordados manejan 5 empleados directos y 4 empleados indirectos, ningún maneja un salario fijo, dado que el sistema de costeo es empírico, este se maneja dependiendo de la cantidad de productos finales que realizan, no mantienen o pagan prestaciones sociales. Todo es desarrollado de manera manual, dependiendo de las necesidades o mejores proyecciones para la empresa.

[Anexo 5.xlsx](#) (sistema de costeo mano de obra de la empresa tecno-bordados)

- **COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN**

En la empresa tecno-bordados no se hace uso del manejo de costos indirectos de fabricación, ya que ellos sacan sus costos de manera empírica esto hace referencia a que se dan a partir de la sumatoria entre los materiales y mano de obra, de esto modo asumen los costos para el producto final.

Por otra parte, infiriendo los conceptos de costos indirectos de fabricación y la información recolectada pudimos tomar que:

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION		
Servicios	Costo Mensual	Espacio que ocupa
Arriendo	\$ 250.000	15m2
Administracion	\$ 250.000	
luz	\$ 150.000	
TOTAL	\$ 650.000	

ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA DE COSTEO

Al recolectar información acerca de la manera en que se realiza el costeo en la empresa Tecno-bordados, llevamos a cabo un análisis completo de las informaciones brindadas, de esta manera se observó que la empresa al momento de plantear el costo de cada artículo no tiene en cuenta el costo indirecto de fabricación. Debido a esto hemos planteado un nuevo sistema de costeo que es necesario para el buen funcionamiento de la empresa.

El sistema de costeo por órdenes de producción es empleado para recolectar los costos por cada pedido, estos son claramente identificables en el proceso de elaboración del producto. En este sistema intervienen un control llamado hoja de costos, donde por cada orden de producción se abre un registro que involucra los elementos principales del proceso de producción.

Al implementar este sistema en la empresa podremos identificar más claramente cuál es el verdadero costo del producto teniendo en cuenta los costos indirectos de fabricación (CIF), mano de obra (MO), materiales.

De esta manera llevaríamos un control de los materiales y sería más fácil llevar un inventario de estos; La mano de obra tiene un costo fijo dependiendo de la función de cada empleado en la empresa Tecno-bordados los empleados reciben un pago por cada trabajo.

3.3 PRECIO VENTA Y ANALISIS DE SENSIBILIDAD

PRODUCTO/TAMAÑO	FUNCION	VALOR
APLIQUE DE BEBE PEQUEÑO	BORDADO	100
	ESTAMPADO	20
	CORTE	100
APLIQUE DE BEBE MEDIANO	BORDADO	200
	CORTE	200
	ESTAMPADO	100
APLIQUE DE BEBE GRANDE	BORDADO	300
	ESTAMPADO	200
	CORTE	300
ESCUDO 8*8	ESTAMPADO	100
	BORDADO	100
	CORTE	100

TABLA 01. MANO DE OBRA POR UNIDAD DE PRODUCTO

Esta tabla muestra lo que a cada empleado se le paga por el trabajo realizado, cabe aclarar que los valores dados en la Tabla 00 son por unidad de producto.

El costo de indirecto de fabricación (CIF) ha sido detenidamente analizado y se pudo calcular teniendo en cuenta los siguientes factores: Impuestos, Mano de obra indirecta (administrativos), mantenimiento de la maquinaria, administración, servicios (luz) y fletes.

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	
Servicios	Valor
Mantenimiento maqui	\$ 100.000
Administración	\$ 250.000
Luz	\$ 150.000
Mano de obra indirecta	\$ 3.312.464
Arrendamiento	\$ 250.000
Impuesto de renta	\$ 200.000
Fletes	\$ 20.000
Total	\$ 4.282.464

TABLA 02. COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION

Dado el hecho de que tenemos materiales directos, mano de obra y costos indirectos de fabricación hacemos paso a la realización de la hoja de costos, documento que nos permite observar los detalles de los costos unitarios, las cantidades de cada insumo que deberá usarse para producirse una unidad de producto. La cantidad unitaria estimada,

sirve para calcular el monto total de los insumos que pueden ser utilizados en el producto real.

Se presentan las siguientes hojas de costos en las que se tiene en cuenta los apliques grandes, pequeños y medianos. [ANEXO 6.docx](#) (Hoja de costos)

- Por otra parte, se sacó la depreciación de la maquinaria, para poder observar, la duración y efectividad que tienen durante el tiempo de uso de la empresa Tecno-bordados. [ANEXO 7.docx](#) (Depreciación)

METODO O TECNICA APLICADA EN EL NUEVO SISTEMA DE COSTEO

Con este nuevo sistema de costeo se pueden conocer las necesidades del cliente potenciales y así llegar a mejorar los productos, también se espera que el empresario lleve ordenadamente un inventario de materiales, adquiera un control de mano de obra y pueda establecer de manera más específica el costo de cada producto y estipular un precio de venta más concreto, esto con ayuda de documentos que se llenan a medida que se realiza la satisfacción del pedido, tales como: las ordenes de producción y las hojas de costos, de esta manera al final de una orden de producción podemos saber cuánto exactamente se gasta en cada parte del trabajo realizado.

3.2. Productos derivados de la consultoría

Como productos generados de la consultoría se desarrolla la plantilla en Excel con la estructura de costos respectiva.

4. Conclusiones y recomendaciones

- Se sugiere al empresario hacer uso de la herramienta de costeo desarrollada en el proyecto anteriormente planteado dado que resulta muy eficiente por sus amplias funciones y el grado de adaptabilidad a los cambios que se efectúen en la empresa.
- Se establece la importancia de los indicadores de productividad y competitividad, ya que estos nos permiten hacer un análisis de la eficiencia en la producción y como varía esta respecto al tiempo y así conocer la productividad de bienes en relación con los insumos utilizados por la famiempresa.
- De acuerdo a lo visto y plasmado en el trabajo se llevará a cabo un breve análisis estadístico donde principalmente se adquirieron datos de la empresa Tecno-bordados para así comenzar con el estudio de los diferentes ítems tales como la competitividad, rango de precios, líneas de venta en las que se destaca Tecno-bordados, y sus ventas en los últimos meses, entre otros. De esta manera llevar un control de productos vendidos y de la participación de la empresa en ventas externas o por catálogo, esto con el fin de tener todo debidamente registrado, organizado de tal manera que les permita dar una visión optima acerca de cómo fluye la empresa, generando con esto que el manejo sea optimo y satisfactorio, contribuyendo a que en un futuro esto pueda ser de gran ayuda y facilitar la lectura del estado en el que se encuentra la empresa.
- Por otra parte, se pudo tener en cuenta el manejo empírico de la empresa tecno-bordados, dando una visión acerca de cómo es realizado los costos a partir del uso de la intuición, lógica y razonamiento. Se observo el manejo de la materia prima, la distribución de precios por producto para cada empleado.
- Posteriormente de analizar las características del nuevo método de costeo se puede decir, que efectivamente este sistema de costeo por órdenes de producción , ayuda a la empresa a saber la rentabilidad de los productos sin necesidad de una elaboración previa, generando una mayor confianza a la hora de elegir el tipo de material, cuanta mano de obra y los costos indirectos de fabricación dando una visión de lo que nos ayudara a la economía u optimización en el proceso productos, generando diferentes tipos de opciones a elegir, como también permite la reducción de costos dependiendo de las unidades producidas, nos da una visión general, manejando todo de manera eficiente dado que los pedidos llevarán un orden consecutivo y así se podrán entregar de manera puntual y optima puntualmente. Por último se realizó el estudio de los costos indirectos de fabricación los cuales no estaban estipulados en el sistema anterior.

5. Anexos

Anexo 1. Análisis de Costos Empresa TECNO - BORDADOS

6. Bibliografía

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA (DANE), encuesta anual manufacturera. Disponible en línea www.dane.gov.co/index.php/industria/encuesta-anual-manufacturera-eam.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA (DANE), Cuentas nacionales Departamentales. En línea: <https://www.dane.gov.co/index.php/cuentas-economicas/cuentas-departamentales>

CAMARA DE COMERCIO BUCARAMANGA, indicadores de Santander. En línea: <http://www.compitem360.com/temas/indicadores%20referencia/crepib.htm>

<https://www.vanguardia.com/economia/local/industria-manufacturera-en-santander-aumento-produccion-en-8-en-julio-LM1428386> Publicado por: Yenny Carolina Rodriguez barajas, 14 de septiembre de 2019.

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/emmet/bol_emmet_enero_2019.pdf Publicado por: Dane, Bogota, 14 de marzo de 2019.

file:///C:/Users/Windows/Downloads/Informe_Especial_Textil_y_Confecciones_-_Jul_2019.pdf

<http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2004/112572.pdf>

<https://www.lifeder.com/mano-obra-indirecta/>

<https://todoingenieriaindustrial.wordpress.com/varios/costos/sistema-de-costos/>

<https://prezi.com/cu8o0bknfj9p/sistema-de-costo-por-ordenes-de-produccion/>

<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/10069/1/CB-0516856.pdf>