

Diseñar un sistema de costos para mejorar los procesos productivos en el proyecto maquila desarrollado en cárcel Bellavista (Bello – Antioquia)

Trabajo de grado derivado para obtener título de Contador Público – Sistematización de práctica

Mauricio Martínez Restrepo

**Asesores:**

Yesid Oswaldo González Marín Mg. Gestión de Organizaciones

David Alejandro Villacrés Moreno Esp. En Gerencia estratégica de Costos

Corporación Universitaria Minuto de Dios -Uniminuto

Facultad de Educación virtual y a distancia

Contaduría Pública

Bello, Colombia

2019

**Tabla de contenido**

Resumen	4
Abstrac	5
Introducción	6
Planteamiento del problema	10
Objetivos	12
Objetivo general	12
Objetivos específicos	12
Justificación	13
Marco de referencia	15
Marco teórico	15
Estado de arte	16
Marco normativo	25
Contextualización	28
Lugar donde se realizó la práctica	28
Problemáticas encontradas y planes de mejora	30
Experiencia de la práctica:	30
Diagnóstico	31
Funciones realizadas durante el desarrollo de la práctica profesional	34
Conclusiones y recomendaciones	42

	3
Anexo 1. Estado de arte	44
Anexo 2. Marco legal	48
Anexo 3. Registro Fotográfico	50
Bibliografía	52

## Resumen

La alta competitividad del mercado ha concebido la implementación de procesos de producción que buscan generar mayor rentabilidad a las grandes empresas por medio de la disminución de los costos de fabricación, estableciendo una forma de tercerización denominada maquila o servicio outsourcing que permite emplear mano de obra barata y sin pagar impuestos adicionales. Para las PYMES que brindan el servicio de maquila es fundamental contar con una infraestructura adecuada que permita la eficiencia productiva y que mediante un sistema de costos adecuado pueda garantizar la continuidad de las operaciones. En el establecimiento carcelario no se tenía una estimación de los costos de producción, lo que generaba incertidumbre en la ejecución de los proyectos, por lo tanto, se evidenció la necesidad de diseñar sistema de costos ajustado a su realidad productiva, que permitió conocer los procesos, identificando debilidades y fortalezas, con el fin de clasificar los costos de manera adecuada para la implementación, que permita mejorar la eficiencia de los proyectos de producción. Los estudios en el área mostraron falencias significativas y permitieron evaluar la forma de producción en busca del mejoramiento, por lo que se reestructuro el área con nuevos lineamientos acordes al entorno competitivo, mediante el apoyo de investigaciones y referencias bibliográficas. Los resultados se evidenciaron en la optimización del tiempo y con la adecuación de los espacios productivos, en un procesamiento de la información que permite la toma de decisiones asertivas que beneficiaran a las personas privadas de la libertad.

**Palabras clave:** Producción, proyecto, maquila, procesos, costos.

## Abstrac

The high competitiveness of the market has conceived the implementation of production processes that seek to generate greater profitability to the big companies through the reduction of the costs of manufacturing, establishing a form of outsourcing called machinery or outsourcing service that allows the employment of cheap labour without paying additional taxes. For PYMES providing the maquila service, it is essential to have an adequate infrastructure that allows productive efficiency and that can ensure business continuity through an appropriate system cost. The prison did not have an estimate of production costs, which generated uncertainty in the implementation of the projects, therefore, it was evident the need to design a cost system adjusted to its productive reality, which allowed to know the processes, identifying weaknesses and strengths, in order to classify the costs in an appropriate way for the implementation, allowing to improve the efficiency of the production projects. The studies in the area showed significant deficiencies and allowed to evaluate the form of production in search of improvement, so the area was restructured with new guidelines according to the competitive environment, by supporting research and bibliographical references. The results were evidenced in the optimization of the time and with the adaptation of the productive spaces, in a processing of the information that allows the making of assertive decisions that will benefit the people deprived of the freedom.

**Keywords:** Production, project, maquila, processes, costs.

## Introducción

Con el fin de generar más utilidades las empresas buscan estrategias para minimizar los costos de producción y del mismo modo ser más competitivos, una estrategia que ha implementado las grandes empresas es el servicio (Jiménez, 2016) “Outsourcing o Tercerización (también llamada subcontratación) es una técnica innovadora de administración, que consiste en la transferencia a terceros de ciertos procesos complementarios que no forman parte del giro principal del negocio”. (p. 6) Por medio de esta modalidad las entidades vinculan personas naturales o jurídicas calificadas que cuentan con la capacidad operativa y brindan un servicio de mano de obra económica sin dejar de lado la calidad. Colombia desde la apertura económica en los años 90 ha buscado inversionistas extranjeros que generen más empleo, y por medio de los Tratados de Libre Comercio, les han brindado garantías como lo es la exoneración de impuestos; (Aunta, 2016) “Con los tratados de libre comercio se pretende la estimulación de creación de empresa, generando más empleo y oportunidades a las partes pertenecientes, y todo ello para lograr el mayor flujo del intercambio de los productos”.(p. 6) lo que permite generar más empleo en el país y que las empresas se interesen en realizar contrataciones mediante la modalidad de maquila. los tratados de libre comercio permiten que las empresas desarrollen técnicas de producción para que sean mucho más competitivas, cabe resaltar que las personas o empresas que prestan ese servicio en el país si tendrán responsabilidades tributarias, para el caso con la tarifa aplicable a la prestación de servicios.

El Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario de Medellín - EPMSC implementó un proyecto de maquilas, donde las Personas Privadas de la Libertad (PPL) tienen la oportunidad de generar ingresos y a la misma vez disminuir la pena establecida; este proyecto inicialmente fue patrocinado con recursos del gobierno nacional, el cual destino para los centros de reclusión nacional la suma de (INPEC, 2018) “mil treientos siete millones, ochocientos ochenta

mil, trecientos veintiocho pesos (\$ 1.307.880.328) empleados para el desarrollo tecnológico para el sistema misional penitenciario y carcelario nacional”, estos recursos fueron administrados por medio del Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario - INPEC. El proyecto deberá destinar una contribución o porcentaje de los productos terminados para continuar con su operación, en este caso equivalentes al diez (10%) del total de los artículos producidos; dicho porcentaje se destinará para gastos como mantenimientos, compra de repuestos o equipos averiados, implementos requeridos para los talleres, entre otros, que garanticen las operaciones y continuidad de los proyectos productivos. Cabe resaltar que el EPMSC de Medellín en cuatro años de operación ha logrado contratar con empresas del sector textil y manufacturero, ofreciendo la prestación de los servicios de mano de obra económica para la producción de productos como lo son: camisetas, overoles y línea para bebés. Sin embargo al no ser su actividad principal carece de una estructura de costos que permita sostenerse en el tiempo y determinar el valor adecuado de la fabricación de los productos.

Al evaluar el proyecto se evidencio que los precios de elaboración de los productos son los propuestos por el contratante y no se tiene una estimación real de los costos de producción siendo (Niño, 2016) “un elemento importante en cualquier empresa puesto que ella se apropia de la utilización de los recursos existentes, dentro de la planificación se tiene en cuenta...materiales, mano de obra, maquinarias, equipos y método de producción” (p. 6), por lo tanto se argumentó la necesidad de diseñar un sistema de costos para mejorar los procesos productivos en el proyecto de maquila, donde involucre los elementos del costo necesarios para desarrollar el servicio; para lo cual se hizo indispensable conocer los procesos de producción desarrollados en la cárcel Bellavista en relación a deficiencias y fortalezas existentes, que permitieran clasificar los costos de producción para implementar un sistema de costos de acuerdo al diagnóstico obtenido en las maquilas y ajustados a su realidad productiva teniendo en cuenta que los costos de producción son aquellos que

se generan por la transformación de la materia prima en un producto, de este modo garantizar la estabilidad del proyecto y mejorar los beneficios para el personal privado de la libertad, además de agilizar y ordenar la información en un sistema electrónico permitiendo la facilidad para recolectar y buscar la información de los procesos, siendo este útil para los inventarios y la toma de decisiones.

Para obtener los resultados de la investigación se hizo necesario enfatizar en dos partes que son la forma de la contratación por maquilas y los sistemas de costos; utilizando una metodología cualitativa que permitió observar los factores que influyen en los procesos. Durante el transcurso de la práctica profesional se recolectaron evidencias vitales para la finalidad del proyecto por medio del entorno laboral y la experiencia vivida, lo anterior se compaginó con el apoyo de los cooperadores del establecimiento penitenciario que realizaban el proceso, con quienes se generó un juicio de valor de los procedimientos, originando una investigación exhaustiva de los conceptos para determinar las falencias y poder corregirlas mediante la intervención. Los estudios en el área mostraron falencias significativas y permitieron evaluar la forma de producción en busca del mejoramiento del proyecto, por lo que se reestructuró el área con nuevos lineamientos acordes al entorno competitivo, mediante el apoyo de investigaciones y referencias bibliográficas. Después de aplicar los conocimientos en el entorno laboral se considera necesario enfocar un trabajo que profundice en conceptos teóricos que se puedan aplicar a otras entidades con problemáticas similares, ordenando la información y las opiniones de los involucrados para acceder un posterior análisis. A partir de la experiencia, las críticas, las opiniones y la investigación se logra un trabajo con base en la exploración de referencias bibliográficas que valida la importancia del trabajo y la sistematización como referente para futuros investigadores.

Durante el proceso se realizaron acciones que permitieron mejoras en taller del establecimiento penitenciario, una de ellas fue la reestructuración del área de producción que proporciono más



eficiencia en el proceso y la disminución del tiempo de producción, del mismo modo se logró determinar los costos para la elaboración de los productos unitarios y la viabilidad del proyecto que permitirá seguir generando ingresos al personal privado de la libertad y aportar al establecimiento penitenciario una herramienta útil para la toma de decisiones y fácil de utilizar. Las principales recomendaciones son el monitoreo constante a los procesos, con el fin de aprovechar más los recursos y establecer los planes de mejora, por otra parte, concienciar al grupo que conforma la parte administrativa del taller para que integren nuevas ideas que faciliten el desarrollo y la continuidad de este sistema de costos. Permitir que los aportes del proyecto se sigan utilizando e incluso mejorando para de esta manera aprovechar los recursos tecnológicos para buscar y transmitir la información. Es importante resaltar el apoyo de los directivos y responsables de dicha actividad durante la intervención que valoraron el reconocimiento al espacio, adecuación, metodologías de trabajo y adaptación al entorno. Sin ser más importante agradecer a la Universidad Minuto de Dios por el apoyo brindado al proyecto a través de sus profesionales.

## Planteamiento del problema

En las cárceles de Colombia se ejecutan proyectos de maquila que permiten a los reclusos formar parte activa en la vida laboral y por buena conducta rebajar sus penas, de la misma manera que logren sentirse útiles para la sociedad y generar sus propios recursos económicos. En la cárcel Bellavista de Bello hace cuatro años aproximadamente se implementó un taller manufacturero que brinda el servicio de maquila, el cual consiste en ofrecer mano de obra económica para la elaboración de confecciones. El centro penitenciario por medio de sus proyectos asume costos procedentes de instalaciones locativas, máquinas, mantenimientos y servicios públicos, los cuales asume mediante el cobro de una comisión o porcentaje que se realiza a cada uno de los productos terminados equivalente al diez por ciento del valor de la prenda. Sin embargo no cuenta con un sistema de costos que le permita estipular los costos reales de producción; demostrado que la problemática principal es que los costos no son discriminados o separados por unidad productiva y se unifican con otros gastos pertenecientes al establecimiento penitenciario que no intervienen en el proyecto, lo que impide determinar los costos directos o indirectos de fabricación de cada producto con el fin de analizar la rentabilidad del mismo,

El establecimiento penitenciario no clasifica los costos de producción en especial los de los servicios públicos puesto que estos llegan en un mismo recibo de pago, el cual es asumido por los fondos que determina el gobierno nacional por medio del INPEC, no se realiza una estimación por los costos del espacio destinado para el proyecto y tampoco se cuenta con personal capacitado para controlar los procesos y procedimientos en busca de optimizar los recursos físicos, materiales y de mano de obra en que incrementen utilidades para que a futuro permitan ampliar los proyectos y beneficiar más reclusos.

Las maquinarias no tienen un mantenimiento periódico ni preventivo ni correctivo, lo cual minimiza su vida útil generando pérdidas, adicionalmente no se repone las maquinas fuera de servicio lo cual puede afectar notablemente el proyecto por falta de equipos y tiempo de fabricación.

Mirándolo desde otra perspectiva los establecimientos carcelarios deberían de analizar los proyectos de maquila como una fuente de ingresos que permita solucionar los problemas internos como lo son el hacinamiento y la calidad de vida de sus internos.

¿El establecimiento penitenciario cuenta con un sistema de costos que permita tomar decisiones administrativas y de ejecución de los productos?

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Diseñar un sistema de costos para mejorar los procesos productivos en el proyecto maquila desarrollado en cárcel Bellavista.

### **Objetivos específicos**

- Conocer cómo se realizan los procesos de producción de maquila desarrollados en la cárcel Bellavista
- Clasificar los costos de producción en el proyecto de maquila según el producto
- Proponer un sistema de costos para mejorar la eficiencia en los proyectos de producción de acuerdo al diagnóstico obtenido.

## Justificación

Las empresas a nivel mundial han buscado alternativas para aumentar su rentabilidad, entre estas alternativas encontramos la maquila, cuyo objetivo es hallar mano de obra económica que disminuya sus costos de producción, a esta alternativa también se le conoce como tercerización que según (Escobar & Londoño, 2017) “La tercerización, es la subcontratación de servicios externos a empresas especializadas en una determinada actividad”.(p. 2) este servicio nace por la necesidad de reducir los elevados costos que generan ciertos procesos de producción dentro de una empresa. Comúnmente se opta por la subcontratación con el fin de minimizar costos, al igual que dedicar los esfuerzos a los procesos en que la empresa es más competente. Por lo tanto, las grandes empresas buscan países que cuenten con tratados de libre comercio que generen mayores beneficios para su operación, promoviendo una alta competitividad y desarrollo industrial, aumentando los índices de empleo para ese país.

En el caso de la cárcel Bellavista la maquila no es su razón de ser, y por ende no busca generar rentabilidad institucional, puesto que los recursos obtenidos son para ser invertidos en los costos de fabricación de los proyectos que benefician los reclusos; por lo tanto, no contratan personal capacitado para vigilar los procesos ni se les da la importancia a los costos indirectos al buen uso de la utilidad y al ajuste de la pérdida que se genere. Adicionalmente no pueden determinar si los costos asumidos son los reales o están utilizando recursos de otra destinación para la operación, debido a que solo establecen porcentaje fijo para todos los productos terminados, sin analizar los costos indirectos de fabricación. Es allí donde se resalta la importancia que tiene la investigación, porque permite diseñar un sistema de costos que contribuya a mejorar la eficiencia en los procesos sin necesidad de disminuir la calidad de los productos y generar de manera sistemática información que les permita conocer si en realidad están recuperando la inversión de los costos de producción.

Desde otro punto de vista el sistema de costos dará a conocer los índices de productividad del proyecto, permitiendo incrementar los beneficios para el Personal Privado de la Libertad, proporcionar información veraz que favorezca a la toma de decisiones en cuanto la designación de los recursos para nuevos proyectos permitiendo evaluar la viabilidad de incrementar los activos fijos o el cambio de los mismos, el personal operativo y la distribución de los recursos físicos, permitiendo ser más fructuosos para no arriesgar contratación con las empresas, porque encontramos otros países e incluso otras entidades nacionales que cuentan con esta modalidad de mano de obra económica.

## Marco de referencia

### Marco teórico

Un sistema de costos debe ser compatible con las diferentes operaciones realizadas por una empresa manufacturera que cumple la función de tercerizar un servicio, es muy apropiado un sistema de costos por procesos cuando los productos son elaborados de manera masiva, se utilizó la palabra sistema de costos porque es un ciclo en el que se ven incluidos diferentes elementos relacionados entre sí, con el fin de alcanzar el objetivo propuesto en este proyecto; Entre los tipos de industrias que comúnmente utilizan este sistema están: empresas papeleras, de acero, de productos químicos, de textiles, petróleo, bebidas y cereales para desayuno. Por lo general las empresas que utilizan este sistema de costeo trabajan por módulos, se dividen por departamentos o centros de costos, cada departamento se hace responsable por las materias primas que son transformadas allí, así como de los materiales y otros insumos e implementos que hacen parte de los diferentes módulos de producción; los costos unitarios, costos totales del proceso, depreciaciones, amortizaciones y todos aquellos cargos en que incurren directa e indirectamente en el proceso, deben reportarse y registrarse periódicamente a partir del momento que entran los materiales hasta el último proceso en que salen listos para su venta o en su defecto entregados a terceros, según (Paico, 2017). La contabilidad de costos de las empresas agroindustriales medianas y pequeñas tiene como rol principal el cumplimiento de los requerimientos fiscales, dejando de lado la función principal que es proporcionar información para la toma de decisiones"(p.23). Es por eso que se planifican los procedimientos a desarrollarse en el taller de manufacturas en donde todas las actividades van de la mano de cronogramas, en un orden secuencial derivado de un flujograma para evitar la pérdida de materia prima, sobrecostos, excesos en los tiempos de producción, facilitando la rentabilidad.

## **Estado de arte**

Colombia es pionera mundial en lo referente a confecciones, donde en las últimas dos décadas se ha hecho más común escuchar el termino Outsourcing que traducido al español quiere decir subcontratación que es como comúnmente se le conoce. La subcontratación de servicios de otras empresas externas satisfacen una necesidad denominada "tercerización" así lo confirma (Escobar & Londoño, 2017) “Se denomina tercerización Outsourcing. La tercerización es un proceso que las compañías adquieren para desarrollar una operación a través de una empresa externa especializada” (p.2). Este proceso también denominado intermediación por el sector industrial es protegido por el ministerio de trabajo, es importante resaltar que es una modalidad que ha cogido fuerza en la industria nacional debido a que el avance tecnológico y la industrialización aumentan la competitividad y por tanto las empresas se ven en la necesidad de cubrir con esta demanda requiriendo la prestación de un servicio externo.

En Colombia la tercerización ha incrementado después de la apertura económica de los años 90, generando que las empresas conciban nuevos ingresos por medio de actividades secundarias o prestando sus servicios a las grandes compañías que optan por este tipo de contrataciones para reducir de costos mediante mano de obra buena y a buen importe; adicionalmente con beneficios estipulados mediante acuerdos de libre comercio que disminuyen los aranceles o tributos de importación, de este modo estas empresas pueden ser más competitivas y comercializar sus productos con precios económicos.

Los Outsourcing son considerados como una buena estrategia para las grandes compañías; pero en Colombia este mecanismo ha generado un desequilibrio puesto que la mayoría de compañías son PYMES y no pueden fácilmente competir en el mercado como lo expresa (Rendón & Forero, 2014) “las empresas de menor tamaño, que son incapaces de competir con las economías de escala



y los bajos costos de producción de las grandes, lo que deja el liderazgo empresarial solo en manos de los grandes capitales”. (p. 78). las PYMES que no se encuentran a la vanguardia con respecto a la inclusión de nuevas tecnologías y personal capacitado son obsoletas en el mercado pues estas empresas no son competitivas en el medio.

La competitividad no solo se evidencia en los costos de producción sino también en la inclusión de maquinaria, nuevas tecnologías que estén a la vanguardia y la capacitación de personal, a la cual no acceden fácilmente las PYMES debido a que esto incrementaría en los costos de producción o disminuiría los limitados recursos de apalancamiento con que cuentan, generando que las pequeñas empresas no perduren en el tiempo y por tanto tienden a generar pérdidas y desempleo.

Es evidente que los avances tecnológicos ayudan notablemente a las empresas tanto en su parte administrativa como productiva pero la implementación de un buen sistema o maquinaria les genera gastos y costos elevados es por esto que en el país se hace más frecuente la tercerización mediante maquilas que reciben productos semiprocesados para ser ensamblados siendo estas según (Pérez, 2015) “un sistema que permite realizar cualquier actividad productiva, ya sea de elaboración, perfeccionamiento, transformación o reparación”.(p.13). Una industria maquiladora trae beneficios tanto para el contratante como para el contratista; debido que para el primero significa una disminución de costos y para el segundo la posibilidad de expansión, la generación de empleo, reconocimiento, apalancamiento y desarrollo económico.

Para profundizar en la forma de funcionamiento de las maquilas se toma como referente esta investigación, debido a que es un caso que se vive actualmente en el establecimiento penitenciario, el cual presta el servicio de maquila con mano de obra módica y de buena calidad, mediante la confección de prendas de vestir. En este proceso las empresas contratantes solicitan la mano de

obra para unir y terminar las prendas, para luego nuevamente incorporarlas a su compañía y continuar el proceso final o de venta. Es importante resaltar que el servicio de externalización hace parte activa de los costos de fabricación, por lo anterior deberán acumularse en los costos como lo indica (Perez, 2015) “costeo por procesos es un sistema de acumulación de costos de producción por departamentos o centros de costos”, es así como el sistema de costos adquiere importancia en este tipo de contratos debido a que es la articulación de dos empresas independientes que se unen para la transformación de la materia prima en un producto que deberá conservar las características de la marca y el buen nombre de la empresa contratante y de esta unión dependerá el importe del producto; resaltando la necesidad de una información clara y veraz.

El sistema de costos deberá asumirse como las erogaciones en que incurre la empresa para producir un producto, por lo tanto se hace necesario contar con bases de información financiera calificada y una proyección presupuestal clara que permita cubrir los costos inherentes a la fabricación de los productos debido a que son como lo precisa (Castro, Diez, & Quijano, 2016) “la estimación final de los costos se presenta el presupuesto general del proyecto para formalizar una negociación con el cliente, en donde se llega a un acuerdo en cuanto al precio a cobrar” (p.29). Tomando en cuenta los elementos necesarios como lo son los materiales, mano de obra, maquinaria, equipos y método de producción.

Teniendo en cuenta que la actividad principal del centro penitenciario no es la maquila, se consideraba que no era necesario un sistema de costos o un presupuesto para poder determinar el valor de la mano de obra, solo se tenían en cuenta las unidades producidas, pero al ahondar en la investigación se consideró que es necesario relacionar otros gastos inherentes a la mano de obra como lo son los servicios públicos y el arrendamiento, diseñando así técnicas de costos para relacionar todo lo utilizado en el proceso, y en consecuencia un sistema que brinde información

fiable que permita registrar las operaciones, medir su rentabilidad y cumplir con los lineamientos normativos en materia contable; es por ello que se acude a la consulta de la norma en cuanto a implementación NIIF apoyado en (Perilla, Poveda, & Romero, 2016) “la aplicación de las NIIF en las PYMES traerá grandes beneficios, en primer lugar, los propietarios podrán conocer la evolución de sus empresas, identificando los procesos que requieren mayor atención, y fortaleciendo aquellos que generan grandes resultados”. (p. 27). De esta manera se indica que es conveniente aplicar estas normas ya que permite generar Estados Financieros, consulta de la información y revisar la viabilidad de los proyectos antes de renovar los contratos. Por otra parte llevar la información contable de manera adecuada articulara los costos con el inventario como lo expresa la (UNAD, 2015) “los costos relacionados con el inventario comprenden los costos de artículo, costos de colocación de los pedidos (organización del proceso), costos de mantenimiento y costos de agotamiento (escasez) de existencias”. (p. 4). Y de esta manera se garantizará la materia prima para que no se tenga que detener la producción por carencia de la misma.

La normatividad contable también evidenciara las falencias contractuales con los operarios, porque aunque es personal privado de la libertad no gozan de un contrato laboral legal que les proporcionen garantías sociales como lo manifiesta la norma resolución 00000089 del 16 de enero de 2019 del Ministerio de salud y protección social, “Sistema General de Seguridad Social en Salud -SGSSS” (MinSalud, 2019) y todo lo referente a la ley 100 seguridad social en Colombia es por ello que se acota a (Jaimes, Luzardo, & Rojas, 2019) “con procesos de uso intensivo de mano de obra, su labor debe enfocarse en gestionar adecuadamente el personal y no limitarse a la reducción de costos y aumento de rendimientos”. (p. 58) y de esta manera garantizar el derecho que tienen como personas.

Con el fin de lograr los objetivos propuestos por la compañía que presta el servicio de maquila se hace necesario realizar la planeación de uno de los conceptos administrativos que deben ser aplicados para la mejora de la calidad en los procesos de producción es la teoría de la calidad total que según los autores: (Torres, 2018) “la función de la calidad de una empresa es el conjunto de responsabilidades destinadas a asegurar que los productos se obtienen con los niveles óptimos de calidad”. (p.39)

Incurriendo en este proceso lo que se desea es elevar la calidad del producto por medio de la sistematización de cada uno de los procesos, haciendo partícipes a cada uno de los miembros de la compañía, promoviendo el buen uso de las herramientas, las cuales van a permitir alcanzar un producto de excelente calidad. El objetivo como tal es alcanzar una reducción en los costos de producción, minimizar los tiempos de los mismos y no menos importante la satisfacción de las expectativas del cliente, ya que son estos la razón de ser de las empresas y los que permiten el avance y el crecimiento de la misma; es así como las empresas adoptan este tipo de estrategias, que busca la mejora continua de los procesos de producción y sus productos, de esta manera un producto será de excelente calidad cuando satisfaga o sobrepase las expectativas que el cliente esperaba. Con el objetivo de satisfacer esas necesidades es importante a la vez conocer el personal operativo e implicarlo de manera directa, en todo el proceso, utilizando metodologías como las TPM (Mantenimiento Productivo Total) para reducir los elevados costos innecesarios. (Seminario, 2016) “el desarrollo de la confiabilidad del proceso y de las máquinas es el soporte para reducir los tiempos de respuesta, implementar los cambios rápidos de referencia y reducir los lotes de producción,”. (p.22). esto permite un cliente satisfecho.

Son alternativas eficientes y eficaces que garantizan la efectividad en la entrega oportuna del producto, minimizando al máximo posibles reclamaciones de un cliente insatisfecho; detectar

fortalezas y capacidades del personal operativo con el fin de lograr una disminución en los tiempos de elaboración y entrega del lote terminado. Es importante mencionar que el área de talento humano de una compañía debe contribuir con el crecimiento, capacitación y motivación del personal operativo esto con el fin de aprovechar al máximo las capacidades del ser humano, haciéndolo más competitivo y comprometido con su labor. El uso de las TPM en una empresa es evidente cuando existe un mantenimiento preventivo que impide un mal uso de los gastos por reparación de la maquinaria, evitando desgaste forzoso de las mismas y por ende generar un producto final defectuoso. Al aplicar estas técnicas se potencializa la producción ya que el enfoque de las mismas es mantener la eficiencia de la maquinaria, reducir los limitantes de las mismas y evitar el desperdicio de material. Este proceso de mejora establece un indicador positivo y sostenible que encamina a la empresa hacia la excelencia administrativa.

Con el fin de lograr un ciclo de producción exitoso, en donde se vea expresado la calidad y que la pérdida sea mínima se debe tener un orden encadenado de diversas actividades que permitan llevar un paso a paso de los procesos productivos desde la planeación hasta la distribución y venta, funciones que deben ser trabajadas de manera organizada, ligadas una de la otra para optimizar el tiempo del área administrativa y operacional. El fallo de cualquier área por falta de comunicación, la mala gestión o error involuntario puede afectar de manera directa la entrega del lote que se encuentra en proceso de transformación, teniendo en cuenta que esto afectaría la expectativa y grado de satisfacción del cliente.¿ y qué sería de una empresa si no existieran fallas ocasionales? o como también son llamadas limitaciones, según (Avendaño & Silva, 2018) “la Teoría de las Restricciones (TOC - Teory of Constraints), demuestra que en toda empresa hay, por lo menos, una restricción, sino fuera así generaría ganancias ilimitadas” (p.4); con el propósito de no caer en los llamados cuellos de botella, conocidos así por paralizar la producción de una empresa se hace

necesario focalizar los esfuerzos a los puntos más críticos, para que de esta manera se logre optimizar los procesos más débiles y así mejorar la actividad de la organización, garantizando el crecimiento empresarial.

Tras la revisión e intervención de los procesos más débiles seguimos al conjunto de prácticas utilizadas para subsanar el desperdicio, reducir tiempo de espera para la entrega de lote y por su puesto el mejoramiento de la calidad. Lean Manufacturing (LM) que al igual que las anteriores técnicas ya mencionadas (TPM, TQM, TOC) es una herramienta muy útil para determinar gastos y pérdidas dentro de una operación, es decir; las Lean Manufacturing son sistemas de apoyo que contribuyen a una mejor experiencia para el cliente y por consiguiente valor agregado para la empresa. así lo corrobora: (Helí, Marulanda, & Echeverry, 2018) “La metodología LM de Toyota y con la aplicación de herramientas Lean se elimina el desperdicio o las demoras, mejora la calidad, la seguridad, la eficiencia y confiabilidad del sistema, al mismo tiempo que disminuye los costos”. (p.203)

Otra de las metodologías en las que las empresas manufactureras deben aplicar es (Charly & Perleche, 2015) “El mapa de cadena de valor (VSM), ayuda a reducir o eliminar aquellos problemas vinculados al proceso productivo mencionados anteriormente para eliminar dichos desperdicios”. (p.46) como ya se conoce en todos los procesos productivos existen baches, bajos niveles de productividad en cuanto a tiempo de producción de la operación y en cuanto a la calidad del producto. El uso de este medio facilita la identificación de aquellas actividades que no agregan valor a nuestro producto y que por ende nos ayuda a definir nuestras diferencias fundamentales y a definir la estrategia de trabajo. Lo ideal es diseñar un mapeo de la situación actual de la empresa para posterior comparación con lo que sería una situación ideal.

Dando continuidad al sistema operacional de la empresa y en beneficio de la misma, se ha menciona maneras de optimizar recursos y se hace necesario traer a colación el uso de la implementación de las herramientas 5s, que si bien no son muy conocidas por el personal de operaciones se plantea la capacitación y apropiación del concepto a todas las áreas para su posterior aplicación en cualquier empresa, según (Aquino, 2018) “Las 5“S” es una metodología que involucra a los participantes en pro de la eficiencia y eficacia, permitiendo establecer las zonas de trabajo con la intención mantenerlos más limpios, más organizados y más seguras”. (p.21). Esta aplicación crea áreas confortables que generan motivación y satisfacción en el horario laboral, esto con el propósito de evitar accidentes laborales, pérdida de tiempo innecesario en otras actividades que desgastan al personal y no lo mantienen enfocado a cumplir la meta del taller, asumir la limpieza como tarea indispensable antes, durante y después de realizar labores diarias.

Una vez implementadas todas las herramientas que ayudan a la mejora de la prestación del servicio outsourcing, pasamos a mencionar sobre la importancia de los costos de la calidad.(Miño, 2014) “Es importante que se conozca de una manera tangible el impacto que tiene la calidad en los costos de una empresa”. (P.46); es de esta manera como se llega implícitamente a los costos de calidad y que muchas de las empresas que existen, empresas que aún no se han pronunciado respecto a la destinación de un capital para la prevención, evaluación de los costos dentro y fuera de la compañía.

El sistema de costos es indispensable en todas las empresas, abarcando a su vez el proyecto de maquila desarrollado por el EPMSC, como lo expresa (Uribe & Betancur, 2017) "Un sistema de costos es un conjunto de procedimientos y técnicas que permiten calcular el costo de las múltiples actividades de una organización" (p.17). Lo que indica que son imprescindibles para la toma de decisiones administrativas y en el importe final de los productos terminados, tanto para los

maquiladores como para las empresas contratantes, factor importante para afrontar la alta competitividad del mercado y diseñar mecanismos para ofrecer productos asequibles a los clientes sin dejar a un lado la calidad. El sistema de costos adquiere importancia en este tipo de contratos debido a que es la articulación de dos empresas independientes que se unen para la transformación de la materia prima en un producto que deberá conservar las características de la marca y el buen nombre de la empresa contratante y de esta unión dependerá el importe del producto.



## **Marco normativo**

La ley se fundamenta en la regulación de los principios y las normas de contabilidad, esta tiene un campo de acción a personas naturales y jurídicas, donde se considera que la información contable que se maneja al interior del taller debe ser una información verídica, confiable y comprensible de igual manera en lo posible que se encuentre sistematizada y de fácil acceso, para el personal que lo requiera, sin perder el aseguramiento de la información y así evitar la manipulación de cifras; es por ello que se trae a colación la Ley 1314 de 2009 ya que es una de las guías que permite el orden y el aseguramiento de la información, tal como lo menciona (Ley 1314, 2009) “los soportes, los comprobantes y los libros, como los informes de gestión y la información contable, en especial los estados financieros” (p. 1) . Con la aplicación de la norma lo que se pretende es documentar cada uno de los movimientos contables que se llevan a cabo en el taller del EPMSC y así tener un estado actual de la situación financiera. Una vez establecida la regulación de las normas contables se ha llegado a la conclusión de demostrar con detalle los resultados obtenidos por la actividad que se desarrolla dentro del taller de manufacturas, especialmente aquellos flujos de efectivo ya que es una actividad que se debe desarrollar de acuerdo con las NIIF para las PYMES, para lograr dicho objetivo se hizo necesario la citación de la sección 5 donde (IASB, 2010) “requiere que una entidad presente su resultado integral total para un periodo determinado, es decir su rendimiento financiero”. (p 35), el informe final debe detallar cada uno de los movimientos sobre ingresos, gastos y costos del periodo y por su puesto todas las actividades financieras que generaron en su momento perdida o ganancia, lo que nos permite evaluar el estado de solvencia del taller de confesiones.

Por otra parte, el tema de proveedores para el taller de confecciones es decir las empresas que actualmente se encuentran vinculadas al taller del EPMSC y para las demás empresas que

requieran de un servicio outsourcing, es indispensable precisar que el taller presta sus servicios de confección, mas no se hace responsables de los gastos incurridos en toda la transformación de la materia prima, teniendo como base la sección 13, donde: (IASB, 2010) “Una entidad incluirá en el costo de los inventarios todos los costos de compra, costos de transformación y otros costos incurridos para darles su condición y ubicación actuales.” (p. 81) así mismo la transformación de la materia prima, debe ser un proceso de elaboración y entrega de la misma, para no tener un inventario en malas condiciones de almacenamiento con altos niveles de deterioro, obsolescencia por moda o cualquier otra situación que modifique el valor inicial de la prenda, causando pérdidas para la marca.

En lo que concierne a la ley de financiamiento, donde el monotributo ha sido reemplazado por el régimen simple donde algunos contribuyentes están beneficiados al impuesto unificado tal como lo expresa la (Ley 1943, 2018) “Los contribuyentes del impuesto unificado bajo el régimen simple de tributación - SIMPLE no estarán sujetos a retención en la fuente, con excepción de las correspondientes a pagos laborales”. (p. 52) la venta del servicio que presta el EPMSC es un servicio sin ánimo de lucro por lo tanto los únicos gastos que se pueden relacionar son gastos referentes a nomina por mano de obra, teniendo en cuenta que este taller pertenece a un establecimiento de carácter público excepto de IVA y demás impuestos tributarios cabe mencionar que el artículo 911 de la ley referenciada, se acoge a las medidas establecidas por el establecimiento penitenciario. Otro aspecto interesante de la ley son los beneficios atribuidos a las PYMES debido a que son empresas que se encuentran en crecimiento y avance económico en el mercado, donde solo pagaran una mínima cantidad de sus ingresos en lo referente a impuestos y seguridad social en salud y pensiones de todos sus trabajadores que comparado con el EPMSC

este no paga ni seguridad social, pensión, ningún tipo de facturación por la prestación de servicios y demás impuestos.

Uno de los temas no menos importantes y que no se debe pasar por alto es el tema de los gastos deducibles y no deducibles en renta, pues si bien el taller no es una empresa consolidada como tal, sino que es una entidad prestadora de servicios a terceros, los gastos deducibles no son pagados por el taller ya que este no asume gastos por desplazamiento como de materia prima y menos de materia terminal, ni la disposición final de los residuos, adicional a esto tampoco asume gastos de la comida del PPL porque esta es suministrada por el INPEC, no aplica el mantenimiento de ningún tipo de vehículos, porque estos son suministrados por la empresa, contratante la contratación y el pago de profesionales como lo son ingenieros que prestan servicio de mantenimiento y capacitación están a cargo del contratante al igual que los cánones de arrendamiento y el vestuario de los empleados. (Sunat, 2014) “Son deducibles los gastos necesarios para producir y mantener la fuente productora de renta, así como los gastos vinculado con la generación de ganancias de capital” (p. 4) al igual que los gastos deducibles, los no deducibles no son asumidos por el taller manufacturero son asumidos por la empresa contratante, algunos de estos gastos son: el IVA, los donativos y regalos, sanciones o multas entre otros. Después de analizar esta ley se llega a la conclusión que el taller de confecciones tiene algunos impuestos deducibles en renta porque estos no recaen sobre su actividad secundaria sino sobre su actividad principal y deben ser referidas a los tributos atendidos por el contribuyente.

## Contextualización

### Lugar donde se realizó la práctica

El Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario - EPMSC Bellavista se encuentra ubicado en el municipio de Bello Antioquia y es adscrito al INPEC; cuenta con pabellones destinados solo para hombres y una capacidad para albergar 1.869 internos, aunque según cifras del INPEC para el 2018 cuenta con una población que asciende a 3.275 generando una sobrepoblación de 1.406 reclusos y un índice de hacinamiento del 75.2%; Entre los cuales se encuentran 2.545 condenados, 713 sindicados y 17 en actualización. Fue fundada en el año 1976 y cuenta con el sistema de servicios públicos esenciales como lo son acueducto, alcantarillado, energía y recolección de basuras. Además, cuenta con servicio de salud para el personal privado de la libertad por medio de la empresa Fiduprevisora y de alimentación mediante compañías que presentan licitación anual; para el año en curso Fabio Doblado Barreto S.A., la cual suministra alimentos básicos con una regularidad de tres veces al día y un refrigerio.

En Colombia estos centros penitenciarios son controlados por diferentes entes de control y vigilancia que tiene como función:

El buen uso de los recursos: es vigilado por la Contraloría General de la República la cual promueve la buena administración de los recursos los recursos y para el control disciplinario le corresponde a la Procuraduría general de la Nación realiza investigaciones de posibles irregularidades de los funcionarios.

Por su parte al Congreso de la República le corresponde aprobar el presupuesto requerido. La misión es del Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario es (INPEC, 2015) “Contribuir al desarrollo y resignificación de las potencialidades de las personas privadas de la libertad, a través del servicio de tratamiento penitenciario, atención básica y seguridad. Cimentados en el respeto de

los derechos humanos, el fomento de la gestión ética”. (P60) Y su visión consiste en (INPEC, 2015) “será reconocido por su contribución a la justicia, mediante la presentación de los servicios de seguridad penitenciaria y carcelaria, atención básica, resocialización y rehabilitación de la población reclusa, soportado en una gestión efectiva, innovadora y transparente” (P60).

## **Problemáticas encontradas y planes de mejora**

### **Experiencia de la práctica:**

El cargo asignado para la realización de las prácticas profesionales fue de practicante universitario de contabilidad, la finalidad era apoyar el área en cuanto el registro de la producción, sin embargo, no contaba con un manual de funciones ni la descripción del cargo. Partiendo de esa falencia solicite autorización para apoyar el proyecto mediante acciones que generarán parámetros de control de costos, siendo afirmativa la solicitud se procede a ahondar en las problemáticas del proyecto. Al analizar diferentes factores se determinó la necesidad de diseñar un sistema de costos de producción que permitiera mejorar la eficiencia en los procesos y llevar un control más eficiente de la mano de obra en la maquila.

El establecimiento penitenciario hace cuatro años implementó un proyecto de maquilas por medio de recursos proporcionados por el estado; con el fin de redimir la pena impuesta por un juez de la república, estos PPL redimen en esta actividad de confecciones 2 días de trabajo redimen 1 día de condena. De igual manera reciben un incentivo económico de acuerdo a sus labores en el taller, otra de las finalidades es hacerlos sentir útiles ante la sociedad y como proceso de resocialización. Los lineamientos que determinan la viabilidad de los proyectos son el recaudo de los recursos para continuar las operaciones en años posteriores, porque el centro penitenciario no espera rentabilidad o utilidades por estas actividades; debido a lo anterior no les brinda la importancia a los procesos ni a la forma de producción. Al realizar la intervención por medio de práctica universitaria se evidencian una serie de aspectos básicos que se pueden mejorar en cuanto a los procesos de costos, puesto que no se lleva un control adecuado de los tiempos de producción, distribución del área, desorden en la ubicación de los operarios perdiendo tiempo en entregar un proceso terminado y

comenzar el siguiente; siendo necesario la corrección y el direccionamiento que permita garantizar la continuidad de los procesos de todos los proyectos e incluso generar otros nuevos.

### **Diagnóstico**

El establecimiento penitenciario no lleva un control adecuado de los procesos por lo que se considera como una debilidad la falta de un sistema de costos que proporcione el valor real de las prendas puesto que no se puede determinar si en realidad el proyecto es viable y a su vez impide la expansión y crecimiento, esto ha limitado los beneficios para el personal privado de la libertad.

#### **Entre las principales debilidades fueron:**

- La falta de organización de la mano de obra en cada uno de los procesos, perdían tiempo de producción en buscar la materia prima y en el traslado de material en proceso.
- La materia prima no contaba con un registro que permitiera identificar piezas faltantes para la producción, hecho que algunas veces afectaba la elaboración de los productos. Generando los anteriormente mencionados cuellos de botella.
- Al Personal Privado de la libertad se le establece una meta de producción mensual según la cantidad solicitada por las empresas contratantes; algunas veces no se cumple con la meta en el tiempo estipulado lo que resta beneficios al proyecto y a los internos. Como no se lleva un control en el tiempo de elaboración de productos era difícil determinar que trabajador estaba teniendo deficiencias o atrasando los procesos.
- Los equipos utilizados para la elaboración de productos no contaban un mantenimiento correctivo que prolongara su vida útil, solo eran reparadas por los mismos internos que tenían capacitación en el área. Cuando no se lograrán reparar eran dadas de baja.

- Los datos no son sistematizados y dependen únicamente de una planilla en donde se registra el producto terminado, evidenciando que no se cuenta con registros contables que garanticen transparencia en el proceso.
- El recibimiento de los insumos para la producción no cuenta con un esquema de inventario o un control eficaz que valide las cantidades que están ingresando, lo que puede generar pérdidas o malos manejos.

**Debilidades en los procesos de costos:**

- No se contaba con un sistema de costos que determinara el valor unitario de un producto
- Los costos eran asumidos por la totalidad de los productos fabricados lo que impedía determinar la viabilidad de fabricar el producto.
- La distribución del espacio físico quitaba tiempo de operación

**Las fortalezas** del proyecto de maquila son la capacitación constante por parte de las empresas contratantes y los beneficios económicos para el personal privado de la libertad.

Los costos de producción de maquila se clasifican en dos partes que son los asumidos por el contratista los cuales no influyen este trabajo de investigación y los costos asumidos por el proyecto definir que los sistemas de costos son el conjunto de variables necesarias para calcular el valor de las unidades productivas de la empresa, siendo fundamentales para calcular el precio y rentabilidad de estos.

**Definición de los costos:**

Como expresamos anteriormente obviaremos los costos asumidos por el contratante y nos centraremos en los asumidos por la maquila que se explican a continuación:

**Costos de almacenamiento:** Alquiler pagado al establecimiento penitenciario para realizar los trabajos de maquila



**Costos de maquinaria:** Al iniciar el proceso no se tenían en cuenta gastos de mantenimiento porque no se le realizan de manera adecuada, ni gastos de depreciación lo que impide proyectar recursos para nuevas inversiones. Debido a que no se tenía un valor histórico ni una desvalorización de los mismos se toma como base precios de maquinaria similar a la de la maquila por medio de la página OLX, con el fin de que se siga implementando un sistema de depreciación que permita comprar maquinaria a futuro.

**Costos de servicios públicos:** Estos no eran tenidos en cuenta por el centro penitenciario por lo tanto se hizo necesario determinarlos para determinar los costos reales. Con esta estimación se realizará una aproximación a los costos de energía del centro de producción debido a que se cobra una factura uniformemente para todo el establecimiento penitenciario. Para determinar el valor de la energía fue necesario establecer el consumo de la maquinaria para hacer un promedio y asociarlo con el costo del KW.

**Costo de mano de obra:** La mano de obra se cobra por unidad terminada según las contrataciones que se realicen.

### Funciones realizadas durante el desarrollo de la práctica profesional

Para lograr el desarrollo de los objetivos propuestos durante la práctica profesional se forjó la necesidad de diseñar un sistema de costos que se adapte al proyecto de maquila, por lo que fue necesario conocer los procesos de producción desarrollados. Estos proyectos inician con la aprobación por parte del establecimiento penitenciario el cual realizará la contratación legal con las empresas que solicitan el servicio y se ceñirán a la normatividad vigente en el país.

Teniendo en cuenta que los proveedores envían las piezas cortadas no se tienen costos de materia prima el ciclo de producción es el expresado en la siguiente imagen:

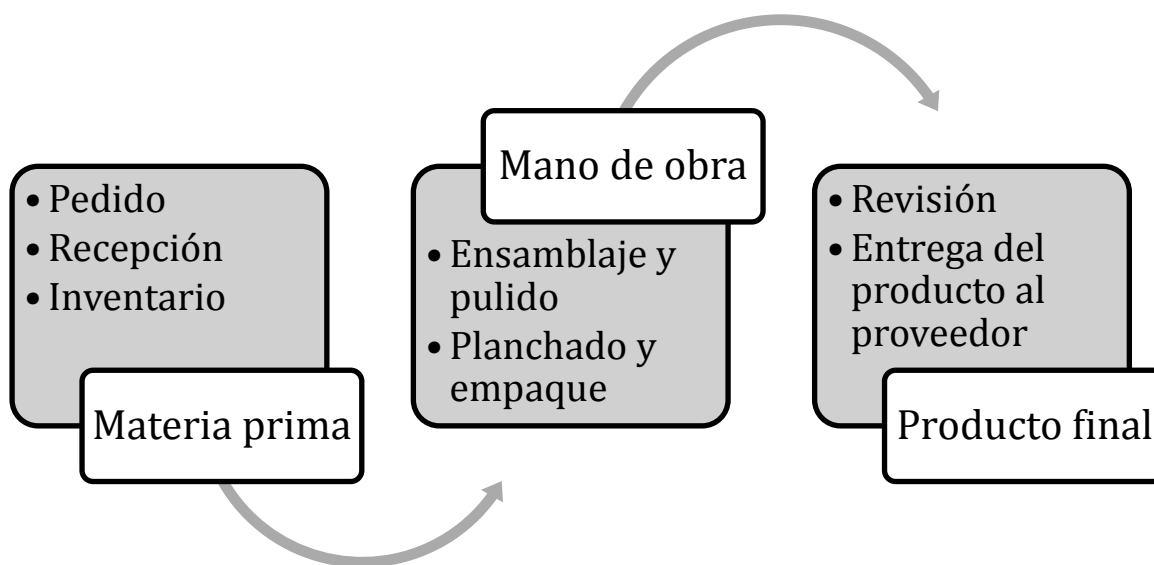


Imagen 1 – Elaboración propia

A pesar de realizar el ciclo no se encontraba información organizada o un sistema de costos que permitiera establecer los valores del producto y por ende la viabilidad del producto. Por lo anterior se realiza el estudio de cada unidad productiva la cual permitió conocer las actividades que se describen a continuación:

**Camisetas tipo polo:** Estas prendas se fabrican para dos empresas que, y generan una producción promedio anual de 15.000 unidades, distribuidas de la siguiente manera:

El proceso de producción inicia al recibir la materia prima la cual se almacena en una bodega general, para posteriormente ser entregada al PPL, después de verificar el inventario de las unidades se procede con el armado de la prenda que demora aproximadamente 62,40 minutos y consisten en: cerrar cuello, voltear cuello, unir puños en manga, unir hombros, pegar los cuellos, montar las mangas, cerrar los costados, pegar los puños. Después de realizado este proceso se plancha y empaqueta el producto terminado; cuando se entregan los productos al proveedor se da por terminado el ciclo.

Tiempos y procesos camisetas								
Elementos	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)					TIEMPO PROMEDIO	PAUSAS	TIEMPO TIPO
	T1	T2	T3	T4	T5			
Cerrar Cuello	4,7	4,7	4,6	4,7	3,4	4,42	0,83	5,25
Voltear cuello	3,4	3,4	3,3	3,4	5,1	3,72	0,42	4,14
Unir puños en manga	5,1	5,1	5,3	5,1	5,7	5,26	0,79	6,05
Unir Hombros	5,7	5,7	5,8	5,7	6,0	5,78	1,08	6,86
ribetear hombros	6,0	6,0	6,7	6,0	4,1	5,76	0,86	6,62
Pegar cuello	4,1	4,1	5,1	4,1	4,5	4,38	0,82	5,20
Asentar Cuello	4,2	4,2	4,5	4,8	4,1	4,33	0,81	5,14
Montar mangas	3,3	3,4	5,1	3,4	3,4	3,72	0,56	4,28
ribetear Mangas	5,7	5,7	5,8	5,7	6,0	5,78	1,08	6,86
Cerrar costados	6,7	6,7	5,8	6,7	4,7	6,12	1,15	7,27
Pegar puño x2	4,6	4,6	3,9	4,6	3,4	4,22	0,51	4,73
						<b>TIEMPO CICLO</b>	<b>8,91</b>	<b>62,40</b>

Imagen 2: Tiempo y proceso de producción camisa - Elaboración propia

**Kit bebes:** Estos Kits se fabrican para la empresa Bebes Estrella, la cual tiene el contrato anual, en el cual realizan pedidos según sus ventas que mensualmente se aproximan a las dos mil quinientas unidades. Para la producción de estas prendas la empresa contratante envía insumos mensuales. Después de revisar el inventario se procede a cerrar cuello, voltear el cuello, unir los hombros, ribetear hombros, asentar el cuello, cerrar los costados, pegar los puños, cerrar y unir piezas, fijar el elástico y por el gorro unir las piezas. El proceso total tiene una duración promedio de 57,3 minutos.

Tiempos y Kit bebés								
Elementos	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)					TIEMPO PROMEDIO	PAUSAS	TIEMPO TIPO
	T1	T2	T3	T4	T5			
<b>Camisa</b>								
Cerrar Cuello	4,7	4,7	4,6	4,7	3,4	4,42	0,83	5,25
Voltear cuello	3,4	3,4	3,3	3,4	5,1	3,72	0,42	4,14
Unir Hombros	5,7	5,7	5,8	5,7	6,0	5,78	1,08	6,86
ribetear hombros	6,0	6,0	6,7	6,0	4,1	5,76	0,86	6,62
Asentar Cuello	4,2	4,2	4,5	4,8	4,1	4,33	0,81	5,14
Cerrar costados	6,7	6,7	5,8	6,7	4,7	6,12	1,15	7,27
Pegar puño x2	4,6	4,6	3,9	4,6	3,4	4,22	0,51	4,73
<b>Pantalón</b>								
Cerrar unir piezas	1,9	2,1	2,2	2,2	2,1	2,11	2,10	4,21
Fijar elastico*3	2,3	2,3	2,4	2,2	2,7	2,38	1,50	3,88
<b>Gorro</b>								
Unir piezas	3,4	3,4	3,3	3,4	3,9	3,48	2,80	6,28
<b>Empaque</b>								
Doblado y empaque	2,1	2,2	2,1	1,9	2,1	2,08	0,83	2,91
						<b>TIEMPO CICLO</b>	<b>12,89</b>	<b>57,3</b>

Imagen 3: Tiempo y proceso de producción Kit bebés- Elaboración propia

**Overoles:** Se fabrican para la empresa Pino Star, la cual tiene el contrato fijo de 900 unidades mensuales. Para la producción de estas prendas la empresa contratante envía insumos mensuales.

El tiempo aproximado de producción es de 138,16 minutos en los cuales se realizan los siguientes procesos: entalegar cuello, voltear cuello, doblilla bolsillo trasero, pegar corte de manga, doblilla mangas, pegar elástico, Sobreponer corte delantero, ribetear delantero, voltear ribete\*1, hacer primera y segunda de ribete \*1 con cierre, cerrar bolsillo del.\*1, unir hombros, respuntar hombros, montar mangas, respuntar mangas, pegar vivo de costado completo\*2, respuntar lateral\*2, pegar cuello, asentar cuello, pegar bolsillo pantalón \*2, filetear delantero, cerrar tiro delantero, pegar cierre con falsos, cerrar tiro trasero, pegar bolsillo \*2, entallar overol completo, fijar elástico\*3, cerrar entrepierna, pegar cinturón, doblillar punta de falsos, pegar logotipo, filetear bota, presillar\*9

Tiempos y procesos overoles								
Elementos	TIEMPOS OBSERVADOS					TIEMPO PROMEDIO	PAUSAS	TIEMPO TIPO
	T1	T2	T3	T4	T5			
Entalegar cuello	2,1	2,2	2,1	1,9	2,1	2,08	0,83	2,91
volter cuello	2,4	2,5	2,5	2,1	2,7	2,37	0,42	2,79
Doblillar blllo trasero	2,7	2,8	2,6	2,4	2,5	2,58	0,79	3,37
Pegar corte de manga	1,9	2,1	2,2	2,2	2,1	2,11	1,08	3,20
Doblillar mangas	2,8	3,0	3,2	3,4	3,5	3,17	0,86	4,03
Pegar elastico	3,2	3,1	3,2	4,1	4,3	3,58	0,82	4,40
<b>DELANTERO</b>								
Sobreponer corte delantero	3,5	4,1	3,7	3,3	3,4	3,61	0,56	4,16
Ribetear delantero	2,0	2,0	2,0	1,9	2,1	1,99	1,08	3,08
voltear ribete*1	2,1	2,0	2,1	1,7	1,8	1,94	1,15	3,08
Hacer primera y segunda de ribete *1 con cierre	2,5	2,7	2,7	4,6	3,4	3,17	0,51	3,67
Cerrar bolsillo del.*1	3,3	3,5	3,4	2,1	2,2	2,91	1,51	4,42
Unir hombros	1,9	2,1	2,2	2,2	2,1	2,11	2,51	4,62
Pespuntar hombros	2,1	2,2	2,1	1,9	2,1	2,08	3,51	5,59
Montar mangas	2,3	2,3	2,4	2,3	2,5	2,33	4,51	6,84
Pespuntar Mangas	2,4	2,3	2,5	2,6	2,7	2,47	0,56	3,03
Pegar vivo de costado completo*2	2,6	2,7	2,5	1,8	1,8	2,28	1,08	3,36
Pespuntar lateral*2	2,2	2,3	2,3	2,2	2,3	2,27	1,15	3,42
Pegar cuello	2,2	2,3	2,3	2,7	2,5	2,40	0,51	2,91
Asentar cuello	2,1	2,3	2,3	2,2	2,3	2,25	1,51	3,75
Pegar bolsillo pantalon *2	1,8	1,8	1,8	1,9	2,0	1,85	2,51	4,36
Filetear delantero	2,2	2,2	2,2	2,3	2,2	2,20	3,51	5,71
Cerrar tiro delantero	2,3	2,2	2,7	1,8	1,9	2,15	4,51	6,66
Pegar cierre con falsos	1,9	2,0	2,0	1,8	1,9	1,90	3,51	5,41
<b>TRASERO PANTALON</b>								
Cerrar tiro trasero	1,9	2,1	2,2	2,2	2,1	2,11	1,15	3,26
Pegar bolsillo *2	2,1	2,0	2,1	1,7	1,8	1,94	0,51	2,44
<b>ENSAMBLAR</b>								
Entallar overol completo	3,3	3,5	3,4	2,1	2,2	2,91	0,56	3,47
Fijar elastico*3	2,3	2,3	2,4	2,2	2,7	2,38	1,08	3,46
Cerrar entrepierna	1,9	2,1	2,2	2,2	2,1	2,11	1,15	3,26
Pegar cinturon	3,5	4,1	3,7	3,3	3,4	3,61	0,51	4,11
Doblillar punta de falsos	2,5	2,6	2,5	2,2	2,7	2,48	1,51	3,99
Pegar logotipo	3,3	3,3	3,4	3,5	3,4	3,39	2,51	5,90
Filetear bota	3,9	4,2	4,1	3,9	4,1	4,03	3,51	7,54
Presillar*9	2,4	2,3	2,5	2,6	2,7	2,47	3,51	5,98
<b>TIEMPO CICLO</b>							<b>54,93</b>	<b>138,16</b>

Imagen 4: Tiempo y proceso de producción Overoles- Elaboración propia



Cuenta con un menú que me permite desplazarme entre los costos de producción y costos variables de cada ítem; adicionalmente al insertar el número de unidades y el botón del producto (Camisas, overoles o kit bebés) nos mostrara la información del costo fijo, costo variable unitario, costo total unitario, costo total de las unidades producidas y tiempo promedio de producción en minutos.

COSTOS PRODUCCIÓN
COSTOS VARIABLES

Camisas
Overoles
Kit bebés

Tiempos y procesos
Alquiler
Depreciación
Servicios públicos

FICHA DE COSTOS			
<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">Camisas</span>	<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">Unidades</span>	<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">Costo fijo unitario</span>	<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">\$ 4.010</span>
<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">Overoles</span>	<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">1100</span>	<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">Costo variable unitario</span>	<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">\$ 499</span>
<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">Kit bebés</span>		<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">Costo total unitario</span>	<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">\$ 4.509</span>
		<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">Costo total producción</span>	<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">\$ 4.960.230</span>
		<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">Tiempo promedio de producción en minutos</span>	<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">68.637</span>
		<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">Tiempo promedio de producción en horas</span>	<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">1.144</span>
		<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">Costo por minuto de producción</span>	<span style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px;">72</span>

Al desplazarse por los botones de costos de producción se despliega la información detallada de los costos de producción.

←

**Determinacion del Costo de Produccion**

Producto Camisas

Unidades producidas 1100

→

Unidad de medida	Elementos del Costo	Valor unidad de medida	Costo Variable	Costo fijo	Costo total unidades producidas
Unidad	Mano de Obra Confección	\$ 3.500,00	\$ 3.500,00	\$ -	\$ 3.850.000,00
Unidad	Comisión EPMS	\$ 350,00	\$ 350,00	\$ -	\$ 385.000,00
Mensual	Alquiler local	\$ 350.000,00		\$ 318,18	\$ 350.000,00
Mensual	Depreciación maquinas	\$ 199.444,44	\$ -	\$ 181,31	\$ 199.444,44
KW/H Unidad	Energía Eléctrica	\$ 169.121,08	\$ 153,75	\$ -	\$ 169.121,08
M3 Unidad	Acueducto y alcantarillado	\$ 6.664,00	\$ 6,06	\$ -	\$ 6.664,00
			<b>\$ 4.009,80</b>	<b>\$ 499,49</b>	<b>\$ 4.960.229,52</b>

Costo por unidad	Costo
Costo Fijo Unitario =	\$ <b>4.009,80</b>
C. Variable Unitario =	\$ <b>499,49</b>
Costo Total Unitario =	\$ <b>4.509,30</b>

Adicionalmente si una tabla de variación de los costos que al llenarla manualmente me brinda información del promedio del costo anual

Variación del Costo de Producción													
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Unidades producidas	1324	1411	1423	1426	1356	1473	1549	1388	1328	1302	1381	1422	
Mano de Obra Directa	\$ 3.850	\$ 3.850	\$ 3.850	\$ 3.850	\$ 3.850	\$ 3.850	\$ 3.850	\$ 3.850	\$ 3.850	\$ 3.850	\$ 3.850	\$ 3.850	\$ 3.850
Costos de Fabricación variables	\$ 324,76	\$ 304,73	\$ 271,81	\$ 271,24	\$ 285,24	\$ 262,58	\$ 249,86	\$ 278,66	\$ 291,25	\$ 297,07	\$ 280,08	\$ 272,00	
Variación Total unidad	\$ 4.175	\$ 4.155	\$ 4.122	\$ 4.121	\$ 4.135	\$ 4.113	\$ 4.100	\$ 4.129	\$ 4.141	\$ 4.147	\$ 4.130	\$ 4.122	
Promedio valor unitario	\$ 4.132												

De manera individual se pueden consultar datos de los costos variables como son los tiempos, alquiler, depreciación de equipos y servicios públicos.

Tiempos y procesos camisetas										Tiempos y Kit bebés									
Elementos	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)					TIEMPO PROMEDIO	PAUSAS	TIEMPO TIPO	Elementos	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)					TIEMPO PROMEDIO	PAUSAS	TIEMPO TIPO		
	T1	T2	T3	T4	T5					T1	T2	T3	T4	T5					
Cerrar Cuello	4,7	4,7	4,6	4,7	3,4	4,42	0,83	5,25	Cerrar Cuello	4,7	4,7	4,6	4,7	3,4	4,42	0,83	5,25		
Voltear cuello	3,4	3,4	3,3	3,4	5,1	3,72	0,42	4,14	Voltear cuello	3,4	3,4	3,3	3,4	5,1	3,72	0,42	4,14		
Unir puños en manga	5,1	5,1	5,3	5,1	5,7	5,26	0,79	6,05	Unir Hombros	5,7	5,7	5,8	5,7	6,0	5,78	1,08	6,86		
Unir Hombros	5,7	5,7	5,8	5,7	6,0	5,78	1,08	6,86	ibeteoar hombros	6,0	6,0	6,7	6,0	4,1	5,76	0,86	6,62		
ibeteoar hombros	6,0	6,0	6,7	6,0	4,1	5,76	0,86	6,62	Pegar puño	4,1	4,1	5,1	4,1	4,5	4,38	0,82	5,20		
Pegar cuello	4,1	4,1	5,1	4,1	4,5	4,38	0,82	5,20	Asentar Cuello	4,2	4,2	4,5	4,8	4,1	4,33	0,81	5,14		
Asentar Cuello	4,2	4,2	4,5	4,8	4,1	4,33	0,81	5,14	Cerrar costados	6,7	6,7	5,8	6,7	4,7	6,12	1,15	7,27		
Montar mangas	3,3	3,4	5,1	3,4	3,4	3,72	0,56	4,28	Pegar puño x2	4,6	4,6	3,9	4,6	3,4	4,22	0,51	4,73		
ibeteoar Mangas	5,7	5,7	5,8	5,7	6,0	5,78	1,08	6,86	<b>Pantalón</b>										
Cerrar costados	6,7	6,7	5,8	6,7	4,7	6,12	1,15	7,27	Cerrar unir piezas	1,9	2,1	2,2	2,2	2,1	2,11	2,10	4,21		
Pegar puño x2	4,6	4,6	3,9	4,6	3,4	4,22	0,51	4,73	Fijar elastico*3	2,3	2,3	2,4	2,2	2,7	2,38	1,50	3,88		
						<b>TIEMPO CICLO</b>	<b>8,91</b>	<b>62,40</b>	<b>Gorro</b>										
									Unir piezas	3,4	3,4	3,3	3,4	3,9	3,48	2,80	6,28		
									<b>Empaque</b>										
									Doblado y empaque	2,1	2,2	2,1	1,9	2,1	2,08	0,83	2,91		
															<b>TIEMPO CICLO</b>	<b>12,89</b>	<b>57,3</b>		

Tiempos y procesos overoles								
Elementos	TIEMPOS OBSERVADOS (EN MINUTOS)					TIEMPO PROMEDIO	PAUSAS	TIEMPO TIPO
	T1	T2	T3	T4	T5			
Enlazar cuello	2,1	2,2	2,1	1,9	2,1	2,08	0,83	2,91
Volter cuello	2,4	2,5	2,5	2,1	2,7	2,37	0,42	2,79
Dobillar blio trasero	2,7	2,8	2,6	2,4	2,5	2,58	0,79	3,37
Pegar corte de manga	1,9	2,1	2,2	2,2	2,1	2,11	1,08	3,20

<b>Alquiler mensual centro de producción</b>	<b>\$ 1.050.000</b>
<b>Total por centro de producción</b>	<b>3</b>
<b>Total por centro de producción</b>	<b>\$ 350.000</b>

DEPRECIACIÓN DE LA MAQUINARIA							
TIPO MAQUINA	COSTOS MAQUINARIA (PESOS)	VIDA UTIL (AÑOS)	DEPRECIACIÓN MENSUAL POR MAQUINA	HORAS UTILIZADAS MES	DEP. HORA X MAQUINA	TOTAL MAQUINAS	DEPRECIACIÓN MENSUAL
MAQUINA DE COSER	\$ 900.000	5	\$ 15.000	160	\$ 94	7	\$ 105.000
MAQUINA DE FILETEADORA	\$ 1.550.000	5	\$ 25.833	160	\$ 161	12	\$ 310.000
MAQUINA PLANA	\$ 1.100.000	5	\$ 18.333	160	\$ 115	10	\$ 183.333
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 3.550.000</b>						<b>\$ 598.333</b>

<b>Total por centro de producción</b>	<b>\$ 199.444</b>
---------------------------------------	-------------------



COSTOS VARIABLES												
TIPO DE COSTO	TIPO MAQUINA	HORAS AL DÍA TRABAJADOS	DIAS TRABAJADOS	FUNCIONAMIENTO MENSUAL (HORAS)	W/HORA APROX.	KW X HORA	CONSUMO X MAQUINA (KW/H)	VALOR KW/H	MAQUINAS EN FUNCIONAMIENTO	CONSUMO X MAQUINA (PESOS)	CONSUMO TOTAL TALLER (KW/H)	COSTO TOTAL MAQUINAS (PESOS)
ENERGIA	MAQUINA DE COSER	8	20	160	150	0,15	24	490,87	7	11.780,88	168	82.466,16
	MAQUINA DE FILETEADORA	8	20	160	240	0,24	38,4	490,87	12	18.849,41	460,8	226.192,90
	MAQUINA PLANA	8	20	160	253	0,253	40,48	490,87	10	19.870,42	404,8	198.704,18
	<b>TOTALES</b>			<b>480</b>	<b>643</b>	<b>0,643</b>	<b>102,88</b>	<b>490,87</b>	<b>29</b>	<b>50.500,71</b>	<b>1033,6</b>	<b>507.363,23</b>
<b>Total por centro de producción</b>											<b>\$</b>	<b>169.121</b>
<b>Total por minuto</b>											<b>\$</b>	<b>53</b>

SANEAMIENTO BASICO	TIPO DE SERVICIO	HORAS AL DÍA TRABAJADOS	DIAS TRABAJADOS	FUNCIONAMIENTO MENSUAL (HORAS)	CONSUMO (M3)	VALOR UNIDAD DE CONSUMO	CONSUMO MES
	ACUEDUCTO	8	20	160	4	2.745,00	10.980,00
	ALCANTARILLADO	8	20	160	4	2.253,00	9.012,00
	<b>TOTALES</b>						<b>19.992,00</b>
<b>Total por centro de producción</b>						<b>\$</b>	<b>6.664</b>
<b>Total por minuto</b>						<b>\$</b>	<b>2,1</b>

Lo anterior permite que se tenga una información clara de los costos de producción y sus variables que permitan tomar decisiones asertivas al momento de contratar

## Conclusiones y recomendaciones

Un factor muy importante para el éxito de este taller manufacturero es la funcionalidad como equipo para que los procesos tengan continuidad, la comunicación asertiva entre todos los trabajadores de la cárcel Bellavista, puesto que a pesar de ser un personal privado de la libertad con amplia diversidad, ambientes familiares y personales distintos que se reflejan en su comportamiento, se debe optar por recrear un excelente ambiente laboral y asumir los roles administrativos y operativos similares a los que existen en el mercado para esto se hace necesario contar inicialmente con un organigrama que defina funciones y cargos, para de este modo tener un orden y lograr los objetivos. Se recomienda que el grupo que conforman la parte administrativa de este taller puedan integrar ideas que faciliten el desarrollo y la continuidad de este sistema de costos; por lo que se determinó que el sistema de costos será reforzado con la ayuda de otros profesionales en el área, tutores de la institución y siempre involucrando los elementos del costo necesarios, ideas de gestión que pongan en marcha los objetivos por los cuales se realizó este proyecto, bajo las políticas de un mejoramiento continuo.

Referente a los costos de los procesos inicialmente se obtuvo información objetiva acerca de la planta de producción sin embargo no se determinó el costo aproximado de los materiales ni de mano de obra, impidiendo establecer un costo unilateral con relación a la producción de manufactura; por lo que el proyecto aportó una herramienta de fácil manejo pero con opciones de información muy puntuales y que brinda seguridad en cuanto los proyectos, puesto que determina factores como la capacidad, costo, tiempo, entre otras variables que ayudan al momento de contratar y como base para exigir a los trabajadores metas de producción acordes a informes analizadas con anterioridad.

Se considera que al iniciar el proceso los administrativos no daban la importancia correspondientes a las maquilas, puesto que se tomaba más como un procesos de resocialización razón de ser de la cárcel, pero al transcurrir el proyecto se logra dar la importancia no solo en la resocialización sino como una fuente de ingresos del PPL y a un futuro un medio de financiación para solventar necesidades del mismo centro de reclusión como lo puede ser el hacinamiento.

Teniendo en cuenta varios factores se demuestra la falta de personal capacitado para dirigir la parte administrativa de los proyectos de manufactura lo que limita los proyectos.

Se resalta la importancia del programa Microsoft Excel que por medio de macros permite generar informes de los procesos de una manera ágil y segura, la inserción de datos para verificar la viabilidad de los proyectos, como referente para las contrataciones futuras, sin dejar a un lado los factores que intervienen en la producción como lo es la maquinaria que carece de mantenimientos y a las cuales no se le realizaba una depreciación que permita a futuro la reposición de las mismas cuando finalice su vida útil. También analizar los costos variables que son asumidos por el establecimiento penitenciario y no por el proyecto como tal.

Se precisa agradecer al personal administrativo de la Cárcel Bellavista por permitir la ejecución del proyecto, puesto que es importante para los practicantes dado que aporta valor a su vida profesional y para el mismo establecimiento porque recibió una acopamiento permanente del alumno apoyado de los profesionales de la Corporación Universitaria Minuto de Dios que fue presta a asesorar en puntos concretos del proyecto y por medio del alumno transmitir sus conocimientos.

## Anexo 1. Estado de arte

<b>Título y autor</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Metodología</b>	<b>Conclusión</b>
Ventajas competitivas del OutSourcing (Escobar & Londoño, 2017)	Conocer los diferentes beneficios que trae la tercerización en una empresa siendo una opción estratégica para marcar diferencia competitiva y enfocarse en su actividad principal.	Artículo Descriptivo investigativo	La tercerización es uno de los métodos más efectivos para mantener la solvencia económica del sector industrial.
Sistemas productivos locales: estrategias empresariales para el desarrollo (Rendón & Forero, 2014)	Proponer los sistemas productivos locales como una estrategia de industrialización y desarrollo.	Artículo Descriptivo investigativo	El uso del outsourcing como alternativa de trabajo para las empresas, es confiables y mejoran sus niveles de vida.
Análisis de producción bajo el régimen de maquila de lencería en Colombia (Pérez, 2015)	Analizar la viabilidad de producir lencería para determinar donde producir a mejor coste y mayor competitividad	Análisis descriptivo e investigativo	Según la investigación se toma la decisión de que es mucho más rentable realizar el proceso de maquila en Colombia por la comparación coste – beneficio
Factores intervinientes en la calidad del producto de las MYPES de confecciones textiles de polos <i>t-shirt</i> de tejido de punto de algodón, lima 2017 (Torres, 2018)	Determinar los factores intervinientes más relevantes en la calidad del producto	Diseño no experimental, transversal, descriptivo, se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo	Se determinó que los factores que intervienen en la elaboración del producto son sumamente importantes en la elaboración y calidad del mismo.
Diseño de gestión por procesos para mejorar la capacidad de	La investigación tuvo como objetivo proponer un diseño de gestión por procesos para mejorar la capacidad de producción polos de algodón	Estudio de tipo descriptiva – propositiva	Los procesos de producción son más efectivos con la aplicación de técnicas como lo son las TPM,

<p>producción en polos de algodón de la empresa confecciones Delgado EIRL CHICLAYO 2015 (Seminario, 2016)</p>		<p>con un diseño no experimental.</p>	<p>ya que son estrategias de mejora que van de la mano con el desempeño de los trabajadores y el estado de las máquinas.</p>
<p>Análisis del cuello de botella en la logística internacional de las PYMES de confección en Colombia. (Avendaño &amp; Silva, 2018)</p>	<p>El objetivo de esta investigación fue analizar los cuellos de botella del proceso logístico internacional – desde el proveedor de la materia prima hasta la entrega del consumidor final- que afectan la competitividad de las Pymes de confecciones de Colombia en el mercado internacional</p>	<p>es un tipo de investigación descriptiva, con un análisis de datos cuantitativos y cualitativos</p>	<p>Se concluyó que es importante la coordinación de la logística interna de la empresa, la importancia de la técnica TPM (calidad-costo) la capacidad productiva, el cumplimiento de tiempos de producción y entrega final del producto.</p>
<p>Diagnóstico para la implementación de las herramientas Lean Manufacturing, desde la estrategia de operaciones en algunas empresas del sector textil confección de Colombia: reporte de caso (Helí et al., 2018)</p>	<p>La implementación de las herramientas Lean Manufacturing desde la estrategia de operaciones.</p>	<p>Esta investigación tuvo un carácter mixto, enfocado en un estudio de caso, para el que se utilizó una muestra por conveniencia y un cuestionario de preguntas estructuradas, el cual permitió identificar las variables que favorecen la mejorar la productividad y rentabilidad</p>	<p>Se demostró que las Lean Manufacturing son una herramienta que permiten eliminar los posibles desperdicios, tiempos excesivos para lograr la mejora de la productividad.</p>

		de las empresas en el largo plazo. Palabras	
Mejora de la línea de producción de mallas para incrementar la productividad en una empresa de confecciones textiles. (Charly & Perleche, 2015)	el objetivo del autor es implementar la metodología basada en el mapa de la cadena de valor (VSM)	Método – cadena de valor	Mediante la evaluación y el análisis del proceso de confección y con ayuda de las herramientas LEAN, se logró una reducción en los tiempos de producción, de igual forma se logró la disminución de las actividades que no generan valor.
Lean Manufacturing y productividad en la empresa RJ confecciones, San Martín de Porres, 2018. (Aquino, 2018)	Determinar la mejora de la implementación de las lean manufacturing, mediante la técnica de las 5”S” en la productividad de la empresa RJ	Método hipotético – deductivo se llega a establecer la verdad de dicha hipótesis, para luego confrontarla con la realidad.	Se logró eliminar todos los elementos innecesarios que no agregan valor al proceso de producción
Diseño de gestión por procesos para la mejora de la calidad del área de tintorería y acabados. (Miño, 2014)	Diseñar un modelo en gestión por procesos en el área de tintorería y acabados de una empresa manufacturera textil	Implementación de procesos de sistemas de calidad basado en el ciclo de mejoramiento PHVA continuo con un enfoque de gestión por procesos	Se logró maximizar el estado de la producción por medio de la implementación de los sistemas de calidad, utilizando un análisis de causa y efecto.
Diseño de un sistema de costos para la empresa de	Diseñar un sistema de costos que permita obtener información precisa y oportuna	La metodología a utilizar es descriptiva	Se logró dar orden en la producción por medio de una hoja de costos con el fin de conocer

plástico Unión S.A.S. (Uribe & Betancur, 2017)	para la toma de decisiones tácticas y estratégicas		valores reales de cada proceso de producción
Plan de gestión de costos en dirección de proyectos. Aplicación en una empresa del sector minero-industrial de Colombia. (Castro et al., 2016)	Aplicar las prácticas de gestión de costos en dirección de proyectos productivos para empresas industrializadas	Descriptiva cuantitativa	La aplicación de la metodología ha generado mejoras en los beneficios de la empresa.
Inventarios (UNAD, 2015)	Conocer y clasificar los tipos de inventario para la mejora de las PYMES	Descriptiva	
Implementación de la sección 13 inventarios NIIF para PYMES y el efecto en los costos en una empresa de confección (Perilla et al., 2016)	Identificar los cambios representativos en los costos a partir de la medición de inventarios de acuerdo a los parámetros de los estándares internacionales.	La metodología utilizada es cualitativa debido a que se recolecta datos sin medición numérica.	Como resultado se obtuvo que no se encontraran diferencias en la norma local y en la norma internacional con respecto a la sección 13 inventarios.
Personal ocupado en Mipymes industriales con uso intensivo de mano de obra. Caso sector confecciones Colombia. (Jaimes et al., 2019)	Estudiar el uso intensivo de mano de obra en procesos productivos principalmente no calificada.	Análisis descriptivo de las variables personales, remuneración es causadas y costos y gastos laborales.	Las empresas del sector industrial además de enfocar sus esfuerzos en la reducción de costos también deben tener cuenta el bienestar de los empleados

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 2. Marco legal

<b>Título de la Ley</b>	<b>Objetivo de la ley</b>	<b>Conclusiones</b>
Ley 1314 del 13 de julio de 2009  (Ley 1314, 2009)	Por medio de esta ley se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las entidades responsables de vigilar su cumplimiento	Con esta norma se regula la veracidad de la información financiera y el aseguramiento de la información, permitiendo que esta sea confiable, con el fin de brindar informes transparentes para la empresa y para las entidades de control, todo esto con el propósito de que las empresas sean más desarrolladas y puedan competir en el mercado.
Norma Internacional de Información Financiera para pequeñas y medianas entidades NIIF para PYMES. (IASB, 2010)	El objetivo de estas normas son el de suministrar parámetros claros y uniformes para que las pequeñas y medianas empresas sean regidas por una misma norma, posteriormente suministren información contable clara y precisa.	Si bien es cierto que todas las secciones de esta norma son importantes, en este caso nos enfocamos en la sección número 13 inventarios, la cual establece el reconocimiento y medición de los productos que son transformados por la empresa.
(Ley 1943, 2018)	Por la cual se expiden normas de financiamiento, impuesto a las ventas, impuesto al consumo, impuesto sobre la renta y complementarios, entidades sin ánimo de lucro, impuestos unificados y demás disposiciones.	Se realiza una comparación, entre las empresas del sector industrial y el taller de confecciones del EPMSC y se evidencia que el taller tiene muy buenas ventajas al estar dentro de las instalaciones de un centro penitenciario y carcelario a pesar de prestar un servicio como segunda actividad, se beneficia de estar exentos de pagos de muchos impuestos.
Principales gastos deducibles y no deducibles para la determinación del impuesto a la renta (Sunat, 2014)	Se fundamenta en la ley del impuesto de sociedades que establece los gastos que se pueden deducir en renta y los que deben ser pagados obligatoriamente.	Después de analizar esta ley se llega a la conclusión que el taller de confecciones tiene algunos impuestos deducibles en renta porque estos no recaen sobre su actividad secundaria sino sobre su actividad principal y deben ser referidas a los tributos atendidos por el contribuyente. Se hace una verificación de los gastos deducibles y no deducibles en el taller.






Norma Internacional de Información Financiera para pequeñas y medianas entidades NIIF para PYMES (IASB, 2010)	Sección 5 NIIF para las PYMES, esta sección requiere que cualquier entidad presente su Estado de resultado integral y estado de resultados para un periodo determinado, esto para conocer las ganancias, pérdidas y el estado actual de la entidad.	La presentación del rendimiento financiero es fundamental para los dueños o socios de cualquier entidad, es importante resaltar que el taller presta un servicio, la gran mayoría de sus gastos los asume el contratante sin embargo el taller debe presentar un informe a los superiores de las ganancias que el mismo produce.
---	---	--

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 3. Registro Fotográfico

Registro Fotográfico		Teoría Aplicada
		<p>TPM (Mantenimiento Productivo Total) Mantenimiento preventivo de máquinas para minimizar tiempos de producción.</p>
		<p>TQM (Gestión de la Calidad Total) Optimización de las áreas utilizando herramientas que mejoren la calidad total de la empresa</p>
		<p>TOC (Teoría de las Restricciones) Una gran cadena de recursos como maquinas, equipos, área de trabajo y materiales e instalaciones)</p>

	<p>Lean Manufacturing esta herramienta se empleó en el establecimiento con el fin de eliminar todos los desperdicios.</p>
<p>Antes</p>  <p>Después</p> 	<p>(5s) Teoría Toyota mejorar los hábitos de comportamiento e interacción social. Esta herramienta se aplicó en el taller de manufacturas para mejorar el orden, la disciplina, la limpieza la eficiencia, evitar los despilfarros, mediante la clasificación de los productos y procesos.</p> <p>En la primera imagen se ve como uno de los operarios confecciona varios colores sin percatarse que puede mezclar lanas que ensucian y dañan el color de la prenda, en especial el color blanco.</p> <p>Se evidencia que después de brindar la información adecuada para la correcta separación de lotes de color en la segunda fotografía, los cambios son notorios.</p>

Fuente. Elaboración propia

## Bibliografía

- Aquino, F. Z. L. (2018). Lean manufacturing y productividad en la empresa RJ confecciones, San Martín de Porres, 2018. *Universidad César Vallejo, Repositorio Digital Institucional*. Retrieved from [https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/28633/1/TFG-O\\_1126.pdf](https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/28633/1/TFG-O_1126.pdf)
- Aunta, D. S. N. (2016). ¿Cómo debería Colombia asumir el reto de exportar? *Universidad Militar Nueva Granada*, 2016. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10654/14890>
- Avendaño, cardenas egna, & Silva, guerra harold. (2018). Análisis de los cuellos de botella en la logística internacional de las Pymes de confecciones en colombia. *Universidad Privada Dr. Rafael Beloso Chacín, Venezuela*, 20. Retrieved from <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=3&sid=390c68a7-835d-406a-8971-6f0e48f133e4%40sessionmgr120&bdata=Jmxhbmc9ZXM%3D#db=fap&AN=132403912>
- Castro, S. H. F., Diez, S. H. M., & Quijano, B. L. F. (2016). Plan de gestión de costos en dirección de proyectos: aplicación en una empresa del sector minero-industrial de Colombia. *Revista EAN*, (74), 22. <https://doi.org/10.21158/01208160.n74.2013.734>
- Charly, G. M. F., & Perleche, M. Z. (2015). Mejora de la línea de producción de mallas para incrementar la productividad en una empresa de confecciones textiles Improvement of netting production line to increase the productivity in a textile manufacturing company. *Revista de La Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo*, 54(1). Retrieved from <http://repositorio.usat.edu.pe/handle/usat/125>
- Escobar, R. A., & Londoño, B. C. A. (2017). Ventajas Competitivas del outsourcing. *Fundacion Universitaria Católica*, 1–10. Retrieved from <http://hdl.handle.net/20.500.12237/819>
- Helí, G. G. H., Marulanda, G. N., & Echeverry, C. F. J. (2018). Diagnostico para la implementación de las herramientas Lean Manufacturing, desde la estrategia de operaciones en algunas

- empresas del sector textil. *Revista EAN*. Retrieved from <https://doi.org/10.21158/01208160.n85.2018.2058>
- IASB, C. de N. I. de C. (2010). *NIF para las PYMES. NIF para las Pymes del sector real*. Retrieved from [http://globalco-cp92.webjoomla.es/attachments/niif\\_pymes\\_Casinelli\\_IASC.pdf](http://globalco-cp92.webjoomla.es/attachments/niif_pymes_Casinelli_IASC.pdf)
- INPEC. (2015). Plan Direccionamiento Estrategico 2015 - 2018. Retrieved from <http://www.inpec.gov.co/documents/20143/44919/PLAN+DIRECCIONAMIENTO+ESTRATEGICO+2015-2018.pdf/0bd64eab-969b-57d1-7c1d-c070adf8f4d2>
- INPEC. (2018). Total Presupuesto de Inversión. Retrieved from <http://www.inpec.gov.co/web/guest/institucion/informacion-financiera/proyectos-de-inversion?inheritRedirect=true>
- Jaimes, c. L., Luzardo, B. M., & Rojas, M. D. (2019). Personal ocupado en Mipymes industriales con uso intensivo de mano. *Universidad de Los Andes*. Retrieved from <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25757716004>
- Jiménez, J. A. (2016). Criterios para la selección de un operador logístico externo (Outsourcing) para el área de distribución física internacional en la empresa Alimensabor Cía. Ltda. *Repositorio Institucional de La Universidad de Guayaquil*.
- Ley 1314, C. de Colombia. (2009). Ley 1314 del 13 de Julio de 2009. *Congreso de La Republica*, (07). Retrieved from [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1314\\_2009.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1314_2009.html)
- Ley 1943, C. de C. (2018). Ley de financiamiento 1943 de 28 de Diciembre de 2018. *Congreso de La Republica*. Retrieved from <https://www.accounter.co/normatividad/ley-1943-de-2018-ley-de-financiamiento-reforma-tributaria.html>
- Miño, V. E. D. (2014). Diseño de gestión por procesos para la mejora de la calidad del area de

- tintoreria y acabados. *Pontificia Universidad Catolica Del Ecuador*, 112. Retrieved from [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/6186/ALVA\\_RAFAEL\\_PLA\\_N\\_DESPACHO\\_DISTRIBUCION\\_AYUDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/6186/ALVA_RAFAEL_PLA_N_DESPACHO_DISTRIBUCION_AYUDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- MinSalud, M. de salud y proteccion social. (2019). Sistema General De Seguridad Social En Salud. *Estudios Sobre Seguridad Social 5 Edicion*. 16 de enero 2019. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1w6tdn0.11>
- Niño, O. G. (2016). Los costos y procesos de producción, opción estratégica de productividad y competitividad en la industria de confecciones infantiles de Bucaramanga. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 15. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n70/n70a14.pdf>
- Paico, M. O. F. (2017). evaluación de los costos y propuesta de un sistema de costos por ordenes para la empresa “Grupo ULLOA S.A.C” Santa 2017. *Universidad Cesar Vallejo*.
- Pérez, A. P. B. (2015). Analisis de producción bajo el regimen de maquila de lencería en Colombia. *Universidad Del Azuay*.
- Perez, G. (2015). Costos en Ambientes Informáticos. *Universidad Nacional de Colombia*, 1–7. Retrieved from [https://www.academia.edu/35138149/COSTOS\\_POR\\_PROCESOS](https://www.academia.edu/35138149/COSTOS_POR_PROCESOS)
- Perilla, plata M. Y., Poveda, R. D. P., & Romero, V. O. J. (2016). La implementación de la sección 13 inventarios NIIF para Pymes y el efecto en los costos en una empresa de confección. *Universidad de Bogota Jorge Tadeo Lozano*. Retrieved from [https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/3826/La\\_implementation\\_de\\_la\\_seccion\\_13\\_inventarios\\_NIIF\\_para\\_pymes\\_y\\_el\\_efecto\\_en\\_los\\_costos\\_en\\_una\\_empresa\\_de\\_confeccion.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/3826/La_implementation_de_la_seccion_13_inventarios_NIIF_para_pymes_y_el_efecto_en_los_costos_en_una_empresa_de_confeccion.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rendón, A. J. A., & Forero, M. J. D. (2014). Sistemas Productivos Locales: Estrategias

- Empresariales Para El Desarrollo. *Universidad de Medellín*, 17 N°35(35), 75–94. Retrieved from <https://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/933/938>
- Seminario, L. A. D. (2016). Diseño de gestión por procesos para mejorar la capacidad de producción en polos de algodón de la empresa confecciones delgado EIRL-CHICLAYO. *Universidad Señor de Sipán*, 35. Retrieved from [http://www.um.edu.uy/docs/Deporte\\_y\\_resiliencia\\_en\\_poblacion\\_juvenil\\_de\\_alta\\_vulnerabilidad.pdf](http://www.um.edu.uy/docs/Deporte_y_resiliencia_en_poblacion_juvenil_de_alta_vulnerabilidad.pdf)
- Sunat. (2014). Principales gastos deducibles y no deducibles para la determinación del impuesto a la Renta. *Universidad Nacional de Colombia*. Retrieved from [https://www.academia.edu/19567691/Principales\\_gastos\\_deducibles\\_para\\_la\\_determinacion\\_del\\_impuesto\\_a\\_la\\_renta](https://www.academia.edu/19567691/Principales_gastos_deducibles_para_la_determinacion_del_impuesto_a_la_renta)
- Torres, R. J. D. (2018). Factores intervinientes en la calidad del producto de las Mypes de confecciones textiles de polos T- shirt de tejido de punto de algodón , Lima 2017. *Universidad César Vallejo, Repositorio Digital Institucional*. Retrieved from <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/14448>
- UNAD. (2015). Inventarios. *Administración de Inventarios*, 15. Retrieved from [www.investigacion-operaciones.com](http://www.investigacion-operaciones.com)
- Uribe, S. K. J., & Betancur, montoya D. (2017). Diseño de un sistema de costos para la empresa plasticos union S.A.S. *Repositorio Ensumer*, 6, 5–9.