



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN PROCESOS DE
AUTOMATIZACIÓN**

Tema:

**GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA
EMPRESA BAESC S.A.**

Trabajo de Titulación Modalidad: Proyecto de Investigación, presentado previo a
la obtención del título de Ingeniero Industrial en Procesos de Automatización

ÁREA: Industrial y manufactura

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Diseño, Materiales y Producción

AUTOR: Wilson Andrés Aigaje Sierra

TUTOR: Ing. Edith Tubón Mg.

Ambato - Ecuador

marzo – 2023

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del Trabajo de Titulación con el tema: **GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA BAESC S.A.**, desarrollado bajo la modalidad Proyecto de Investigación por el señor Wilson Andrés Aigaje Sierra, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, me permito indicar que el estudiante ha sido tutorado durante todo el desarrollo del trabajo hasta su conclusión, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 15 del Reglamento para obtener el Título de Tercer Nivel, de Grado de la Universidad Técnica de Ambato, y el numeral 7.4 del respectivo instructivo.

Ambato, marzo 2023

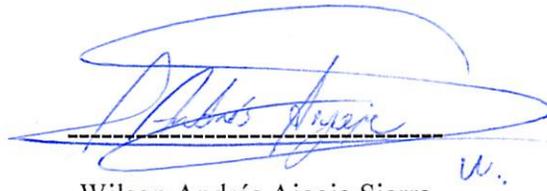
Ing. Edith Tubón Mg.

TUTOR

AUTORÍA

El presente Proyecto de Investigación titulado: GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA BAESC S.A., es absolutamente original, auténtico y personal. En tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, marzo 2023



Wilson Andrés Aigaje Sierra

C.C. 1723347926

AUTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este Trabajo de Titulación como un documento disponible para la lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos de mi Trabajo de Titulación en favor de la Universidad Técnica de Ambato, con fines de difusión pública. Además, autorizo su reproducción total o parcial dentro de las regulaciones de la institución.

Ambato, marzo 2023



Wilson Andrés Aigaje Sierra

C.C.1723347926

AUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de par calificador del Informe Final del Trabajo de Titulación presentado por el señor Wilson Andrés Aigaje Sierra, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, bajo la Modalidad Proyecto de Investigación, titulado **GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA BAESC S.A.**, nos permitimos informar que el trabajo ha sido revisado y calificado de acuerdo al Artículo 17 del Reglamento para obtener el Título de Tercer Nivel, de Grado de la Universidad Técnica de Ambato, y al numeral 7.6 del respectivo instructivo. Para cuya constancia suscribimos, conjuntamente con la señora Presidente del Tribunal.

Ing. Pilar Urrutia Mg.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. César Rosero Mg.

PROFESOR CALIFICADOR

Dr. Mauricio Carranza, MBA.

PROFESOR CALIFICADOR

DEDICATORIA

A mis padres Segundo y Verónica, quienes han sido un pilar importante para el proceso y culminación de esta etapa de mi vida, tanto profesional como personal, siempre recalco que, con esfuerzo, perseverancia y valores, puedo conseguir grandes éxitos.

A mis hermanos, por siempre estar presentes en cada momento y circunstancia, en los buenos y malos momentos, brindando los consejos adecuados en cada etapa de mi vida.

A mis Tías y Tíos, por todo el apoyo y cuidado que me brindaron desde niño, por ser un ejemplo y guía, para ser lo que soy, una persona de bien.

Wilson Andrés Aigaje Sierra

AGRADECIMIENTO

A mi tutora, la Ing. Edith Tubón, por ser una excelente docente, por su paciencia, dedicación y profesionalismo en mi trabajo de investigación.

A todos mis amigos que formaron parte durante toda la carrera universitaria, con quienes compartí muchas adversidades en este proceso, hasta lograr culminar esta etapa.

A mis Profesores universitarios, que día a día fueron formando parte de este proceso y guiándome a ser un gran profesional.

Wilson Andrés Aigaje Sierra

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA.....	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
RESUMEN EJECUTIVO	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I.....	1
MARCO TEÓRICO.....	1
1.1 Tema de investigación.....	1
1.2 Antecedentes investigativos	1
Contextualización del problema	3
Fundamentación teórica	5
1.3 Objetivos	14
Objetivo general	14
Objetivos específicos.....	14
CAPÍTULO II	15
METODOLOGÍA	15
2.1 Materiales.....	15

2.2	Métodos.....	16
2.2.1	Modalidad de la investigación	16
2.2.2	Población y muestra.....	16
2.2.3	Recolección de información	17
2.2.4	Procesamiento y análisis de datos.....	18
CAPÍTULO III.....		23
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		23
3.1	Análisis y discusión de los resultados.....	23
3.1.1	Estado de situación actual de la empresa BAESC S.A.....	23
3.1.2	Análisis de los productos de la empresa BAESC S.A.	26
3.1.3	Mapa de procesos de la empresa BAESC S.A.....	32
3.1.4	Levantamiento de procesos de la empresa BAESC S.A.....	37
3.1.5	Problemas críticos de la empresa BAESC S.A.....	49
3.1.6	Análisis FODA	51
3.1.7	Indicadores de proceso.....	54
3.1.8	Manual de procedimientos.....	61
CAPÍTULO IV.....		62
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		62
4.1	Conclusiones	62
4.2	Recomendaciones.....	62
MATERIALES DE REFERENCIA		64
	Bibliografía.....	64
	Anexos.....	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Símbolos de norma ANSI	10
Tabla 2. Materiales de la investigación.....	15
Tabla 3. Población de la empresa “BAESC S.A.”	16
Tabla 4. Técnicas, métodos e instrumentos para la recolección de la información ...	17
Tabla 7. Datos informativos de la empresa BAESC S.A.	23
Tabla 8. Direccionamiento estratégico de la empresa BAESC S.A.....	24
Tabla 9. Productos de la empresa BAESC S.A.....	26
Tabla 10. Historial de ventas de la empresa BAESC S.A.....	28
Tabla 12. Cursograma analítico BAESC S.A.	41
Tabla 13. Ficha de proceso de corte de materia prima.....	43
Tabla 14. Ficha de proceso de confección de materia prima	44
Tabla 15. Ficha de proceso de acolchado.....	45
Tabla 16. Ficha de proceso de bordado.....	46
Tabla 17. Ficha de proceso de confección final	47
Tabla 18. Ficha de proceso de empaque	48
Tabla 19. Problemas críticos del departamento de producción.....	49
Tabla 20. Ponderación de problemas críticos	50
Tabla 21. Factores externos – Análisis FODA.....	52
Tabla 22. Factores internos – Análisis FODA	52
Tabla 23. Impacto cruzado del análisis FODA	53
Tabla 24. Indicadores de proceso.....	54
Tabla 25. Ficha de indicador de consumo de materia prima.....	55
Tabla 26. Ficha de indicador de consumo de materia prima.....	56
Tabla 27. Ficha de indicador de porcentaje de desechos	57
Tabla 28. Ficha de indicador de tiempo de apertura de tela.....	58

Tabla 29. Ficha de indicador de relleno de la tela con plumón	59
Tabla 30. Ficha de indicador de consumo de insumos	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de procesos	6
Figura 2. Ejemplo de un diagrama de flujo.....	12
Figura 3. Análisis FODA	13
Figura 4. Organigrama Organizacional.....	25
Figura 5. Diagrama de flujo de Cobertor Español	33
La Figura 6, muestra el layout de la empresa BAESC S.A.....	34
Figura 6. Layout BAESC S.A.	34
Figura 7. Diagrama de recorrido BAESC S.A.	35
Figura 8. Mapa de procesos de BAESC S.A.....	36
Figura 9. Corte de materia prima	37
Figura 10. Confección de materia prima.....	38
Figura 11. Embutido de tela	38
Figura 12. Bordado de cobertor	39
Figura 13. Confección final del cobertor	39
Figura 14. Empaque del producto final.....	40

RESUMEN EJECUTIVO

La falta de gestión interna de una planta de producción, implica elaborar procesos de forma inadecuada e ineficaz, produciendo elevados costos de producción sin generar un valor agregado sobre el producto, reduciendo el grado de desarrollo del mercado.

El objetivo es elaborar una gestión por procesos sobre la planta de producción con la finalidad de mantener un seguimiento constante sobre el manejo de los recursos con los que cuenta BAESC S.A. El presente enfoque de investigación, en la empresa textil BAESC S.A., determinó que se ofertan 23 productos, donde, la evaluación se obtuvo que, con un promedio de ventas anuales de \$122.438,36, el Cobertor Español es el producto de mayor demanda, el mismo que requiere de 6 procesos principales para su elaboración y estos son: corte, confección, acolchado, bordado, confección final y empaque.

Para cada una de las áreas de trabajo se elaboró una gestión de indicadores que cubre la necesidad de llevar todo un seguimiento sobre las actividades críticas de la planta de producción. El manual de procedimientos, como medio regulatorio de los procesos involucrados, fue un factor importante, por la gestión de planificación correcta del uso de recursos presentes en la empresa BAESC S.A.

Palabras clave: Gestión de indicadores, gestión por procesos, industria textil, manual de procedimientos, actividades críticas.

ABSTRACT

The lack of internal management of a production plant implies preparing processes inadequately and ineffectively, producing high production costs without generating added value to the product, reducing the degree of market development.

The objective is to develop a management by processes on the production plant in order to maintain a constant follow-up on the management of the resources that BAESC S.A. has. The present research approach, in the textile company BAESC S.A., determined that 23 products are offered, where the evaluation was obtained that, with an average annual sale of \$122,438.36, the Spanish Cover is the product with the highest demand, the same that requires 6 main processes for its elaboration and these are: cutting, confection, padding, embroidery, final confection and packaging.

For each of the work areas, a management indicator was developed that covers the need to keep track of the critical activities of the production plant. The procedures manual, as a regulatory means of the processes involved, was an important factor, due to the correct planning management of the use of resources present in the company BAESC S.A.

Keywords: Management of indicators, textile industry, critical processes, procedure manual, process management.

INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación de nombre GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA BAESC S.A. reguló las actividades de trabajo por parte de los operarios mediante la estandarización de procesos basado en la elaboración de indicadores y el manual de procedimientos con el fin de monitorear, controlar y realizar un seguimiento de mejora continua sobre el mercado competitivo.

La investigación fue de gran interés ya que se optimizó tiempos de la línea de procesos de una jornada de trabajo y se redujo la cantidad de desperdicios generados por las malas prácticas de manufactura. El manual de procedimientos provee información necesaria sobre los operarios para el desarrollo de las actividades de trabajo considerando cantidades de materia prima, insumos y las salidas correctas de cada proceso, dando como resultado la reducción de costos de producción.

La importancia derivó del manejo óptimo y regulado de recursos humanos y tiempos de producción, además, se obtuvo una idea del mínimo de producción diaria de cada operario. La materia prima, herramientas y máquinas que intervienen en el proceso de transformación de la materia prima en producto final se regularon a partir del manual de procedimientos que, aumentó los ingresos anuales de la empresa. Industrias del sector, van a considerar el cambio, a partir de una metodología tradicional a un método moderno.

La metodología de trabajo se basó en el método moderno de introducción de indicadores que analicen el problema crítico presente en la estación de trabajo para determinar el porcentaje de aceptación de un lote de pedido y la generación de un manual de procedimientos que capacite al operario de nuevo ingreso para evitar falencias y fallos presentes durante el proceso de prueba.

El impacto relacionó la introducción de nuevas herramientas metodológicas con la mejora continua de las industrias textiles; manejar recursos y reducir el porcentaje de desechos presentes en el sector, son las características más comunes que prevalecen en una organización que optimiza el manejo de información. El estudio de los índices de productividad sujeta el nivel de gestión interna.

La investigación se dividió en los siguientes capítulos:

Capítulo I: “MARCO TEÓRICO”, analizó trabajos de investigación, artículos de revistas científicas y otros medios de investigación previamente elaborados que influyeron positivamente en las empresas que implementaron una metodología de cambio a un método moderno.

Capítulo II: “METODOLOGÍA”, determinó las metodologías de trabajo para desarrollar la investigación planteada, se denota el alcance y las herramientas que regulen el progreso de las actividades.

Capítulo III: “RESULTADOS Y DISCUSIÓN”, detalló el estado de situación inicial de la empresa, el análisis FODA considerando un mercado competitivo, indicadores de productividad y el manual de procedimientos con resultados favorables.

Capítulo IV: “CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES”, finalizó el trabajo de investigación mediante la presentación de resultados relevantes.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Tema de investigación

“GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA BAESC S.A.”

1.2 Antecedentes investigativos

El artículo científico, gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente; se analizó dos puntos; medir el grado de efectividad que tiene implementar una gestión de procesos sobre los cambios de mejora continua e; introducir documentación que aumente el nivel de producción de la empresa. La metodología de trabajo fue un estudio de redistribución de planta para acercar los procesos con mayor movimiento entre sí y su resultado fue la optimización de los puntos críticos sobre el manejo de la línea de producción a partir de indicadores de gestión y productividad, reflejados en un manual de procedimiento y operaciones. El esquema planteado fue tomado a partir de la gestión de calidad de la norma ISO 9000 que, regula políticas estructuradas de los procesos internos. Estas herramientas fueron las adecuadas para obtener un proceso de mejora continua, motivando un alto compromiso de manejo de recursos presentes en la línea de producción [1].

El trabajo de investigación, diseño de un sistema de gestión por procesos en entornos de bioseguridad en el área de producción de la empresa Textil CM Original; tuvo el objetivo de estandarizar las actividades de la línea de producción para normalizar el estado interno de cualquier imprevisto no programado. El método de aplicación es un levantamiento de procesos donde se describa las entradas, salidas, recursos y complementos con el fin de identificar los puntos críticos, realizar cambios e implementar nuevas entradas que regulen el procedimiento basado en las normas de bioseguridad e indicadores de rendimiento bajo. Las condiciones de uso de equipos de protección personal, el desconocimiento de la cura a las afecciones que se presentaron, aumentó el nivel de riesgo de los operarios y, redujeron en gran medida su rendimiento, la gestión de procesos fue el punto clave, ya que el producto clave era una pantufla y,

en este punto fue necesario un ajuste sobre el uso progresivo de las herramientas y la materia prima. Los resultados fueron favorables, se permitió el acople de los operarios con el área de trabajo con las nuevas medidas de seguridad, se mejoró la relación entre los procesos operativos desde el ingreso de la materia prima hasta la salida del producto basado en gestión de indicadores elaborados en un manual de gestión de procesos y, se midieron los indicadores regulados con un nivel de alcance superior al que fue establecido. Los lineamientos sugeridos regularon las buenas prácticas de manufactura, higiene y salud ocupacional hasta conseguir un entorno seguro y apto para un control de seguridad constante en el trabajo [2].

El trabajo de investigación denominado: La gestión por procesos como una herramienta para el desarrollo de la investigación científica en institutos superiores tecnológicos, auditoría y economía del conocimiento; presentó el estado de situación actual de las instituciones manufacturera, analizando la estructura interna desde un punto de la gestión por procesos. La metodología fue el análisis cualitativo y deductivo donde, se denota el uso de indicadores de eficacia y eficiencia como medio de propuesta regulatoria, en las actividades de trabajo. Sus resultados fueron que, se implementó documentación con el fin de dar un sustento sobre una posible auditoría externa, haciendo posible generar estándares sobre la gestión de procesos que regulen las actividades de trabajo, sin embargo, es necesario realizar un chequeo de forma continua donde, se observe el comportamiento de los maestros que forman el área administrativa para sustentar los cambios planteados [3].

Una encuesta elaborada en un entorno industrial del sector textil, identificó que, existe una decadencia sobre el manejo de la materia prima requerida para elaborar el producto final, el análisis sobre 18 PYMEs, mediante la elaboración de un sistema de control sobre el estado actual del sector, determinó que, el 53% de la muestra de estudio, no cuenta con una gestión interna adecuada, la falta de control sobre los procesos, fueron el resultado de este un alto índice de productos defectuosos, las condiciones de las áreas estudiadas, eran precarias, la falta de máquinas y equipos y los mantenimientos adecuados, reducen la posibilidad de mejora continua. El 47% de la población estudiada, obtuvo una puntuación aceptable, se denoto el uso de capacitaciones bajo el manejo de manuales de operaciones, dando como resultado, una mejor introducción del operario, en su puesto de trabajo [4].

Un trabajo de investigación denominado: Para redactar el procedimiento y protocolo de medición según cada puesto de trabajo en la industria de calzado; tuvo como objetivo estandarizar procesos operativos, para aumentar el nivel de satisfacción del cliente donde, se realizó el levantamiento de procesos para identificar los cuellos de botella. Mediante un análisis FODA se administra los puntos a favor y en contra con la necesidad de optar por variables que cubran los sectores afectados de la industria. Finalmente, luego de implementar un plan estratégico, basado en la gestión de indicadores y el uso de un manual de procedimientos para capacitar al personal del área de producción, mejoró el nivel de producción actual en un 7,82% mensual, determinar puntos críticos y elaborar un correcto mantenimiento preventivo, produce una mejora continua sobre el nivel de organización y limpieza, reduciendo desechos producidos y generando un valor agregado que cumpla con las expectativas del mercado [5].

Contextualización del problema

Alrededor del mundo, la revolución industrial, como parte del desarrollo de la sociedad, inició un proceso de cambio sobre los métodos y herramientas bajo los que la empresa desarrollaba sus actividades, esto dio lugar a alternativas de mejora, sin embargo, la alta cantidad de desperdicios generados por una línea de producción, acarrea problemas derivados de la nueva demanda global de productos donde, la manufactura que gobierna el sector más importante en exportación, presentó falencias en los últimos años por los altos impactos que se generan a partir de los desechos [6]. El sector textil, tras el avance e introducción de materia prima alterna, generó 53 millones de toneladas de fibras producida con un valor total de pérdida por encima de 500 millones, esto como producto de las malas prácticas de manufactura, la escasez de información sobre el tratamiento de la materia prima y la falta de capacitación sobre los operarios, fueron los problemas que se presentaron en el 80% de las industrias, haciendo que, el 15% de la producción anual de una empresa promedio, termine en reprocesos [7].

En Latinoamérica, a pesar del desarrollo presentado a nivel mundial, aún se practica ciertas metodologías antiguas de trabajo, como operaciones manuales no estandarizadas donde, los errores lo cometen los recursos humanos y producen

anualmente reprocesos por su sistema antiguo de manejo de materia prima y herramientas que, al no ser sistemas completamente autónomos, solo terminan en errores comunes como fallos en equipos y costos superiores a los establecidos [8]. Una consideración fue el ingreso de máquinas capaces de transformar materia prima e insumos a muy bajo costo, sin embargo, el 85% de las industrias, abandonaron la cultura de mantenimiento para aumentar el tiempo de vida de la maquinaria, que termina en desperdicios generados por las pérdidas monetarias de los reprocesos de los lotes de producción. La falta de control sobre los operarios produjo pérdidas anuales procedentes de 1 millón de toneladas derivadas de tela, fibras y otros componentes solo en el año 2018 producto de los reprocesos [9].

Solo en el Ecuador, el PIB derivado de sector textil decreció en los últimos años, informes describen que la baja fue del 5%, un alto índice, considerando que está en presencia de los 10 sectores de manufactura con mayor relevancia en el país, esto se ve reflejado en el desarrollo de las PYMES y su cierre fue producto del incumplimiento de procesos sólidos con entradas y salidas en cada área de trabajo, que desembocó del manejo inadecuado de recursos [10]. La falta de capacitaciones afecta directamente los procesos generados por una línea de producción, si a esto se añade los reprocesos por la falta de control de calidad, termina en altas pérdidas monetarias que afectan a la población y el medio ambiente [11]. El mal manejo de prácticas de manufactura en el sector textil dejó al Ecuador en un punto que no puede competir directamente con países como Perú, Brasil y Colombia, cerrando puertas de un mercado potencial, la razón principal, fue la falta de introducir indicadores de productividad que mantengan la mejora continua y sostengan los cambios previamente establecidos, sobre la línea de producción [12].

Un estudio en la ciudad de Quito demostró que, en el año 2019, el 35% del total de la tela utilizada para fabricar 100 prendas de vestir se desperdicia antes de llegar al producto final, esto como producto de malas prácticas de manufactura. Empresas que han visto esta problemática, enfocan sus actividades en la obtención de prendas de vestir a partir de estos desperdicios, sin embargo, el nivel de desechos producidos no se puede sostener, cada año, en promedio solo la provincia, existe 10 millones de toneladas de prendas de vestir [13].

La empresa “BAESC S.A.” inició sus actividades hace 17 años, siendo productores de prendas de vestir y edredones en un pequeño taller ubicado en la ciudad de Quito, inicialmente, su producción diaria era limitada y de poca calidad. Con el paso del tiempo, aumento el nivel de la demanda del mercado, esto desencadenó un cambio sobre las máquinas y distribución de planta con el fin de aumentar su producción. El cambio de la línea de producción, produjo la problemática a partir de la falta de control y regulación de los desperdicios derivados de desechos o demoras en los procesos, elevando los costos de producción.

Otro punto a tomar en cuenta, es que, mediante el método de observación directa para la recolección de información en la empresa, se determinó que, los operarios de corte y confección que, desarrollan las actividades de trabajo, no fueron capacitados con métodos modernos de empleo de recursos, la causa es la falta de documentación que, ayude a determinar los parámetros mínimos de los desempeños de funciones. A partir de la introducción de nuevos equipos, se produjeron demoras y desechos de materia prima que, por la falta de interés, sobre estas carencias, causa que se realicen tareas de forma errónea, aumentando los desperdicios que afectan la economía de la empresa.

Fundamentación teórica

Línea de producción

Es el conjunto de procesos entrelazados con la finalidad de cumplir con los objetivos esperados por la empresa, donde, existe un nivel de organización, elaboración y una construcción de un producto, esto significa que la línea, aunque tenga un gran número de actividades, puede ser manejada de manera adecuada y se puede ajustar sobre la línea principal de producción [14].

Proceso

Proceso es el conjunto de pasos o actividades estructuradas y entrelazadas entre sí con la finalidad de coordinar recursos humanos y materiales para cumplir con un objetivo planteado, dicho de otra forma, es la gestión y control de una serie de pasos a realizar con la finalidad de mejorar y satisfacer las necesidades que se presentan sobre un interés en común [15].

Procesos según su nivel jerárquico

Los procesos, según su grado de importancia, dentro de la línea de producción, se clasifican en las siguientes partes:

- **Macroprocesos:** Son todos aquellos procesos que dirigen la dirección de una empresa, cumpliendo con el manejo de las distintas áreas de trabajo [16].
- **Procesos:** Es el conjunto de actividades, que se requieren para transformar la materia prima, en salidas transformadas [16].
- **Actividades:** Conjunto de tareas que involucran recursos, con la finalidad de transformar entradas en salidas con valor agregado [16].

Producto

Objeto u artefacto, que tiene un valor representativo para una persona, elaborado en una planta de producción, es producto de modificar la materia prima, sostiene ciertas características, en función de la demanda del mercado [17].

Mapa de procesos

El mapa de procesos entrelaza todos aquellos procesos que conforman procesos operativos, estratégicos y de soporte en una línea de producción donde se gestiona toda la organización hasta lograr conformar a toda la industria en un todo común [18].

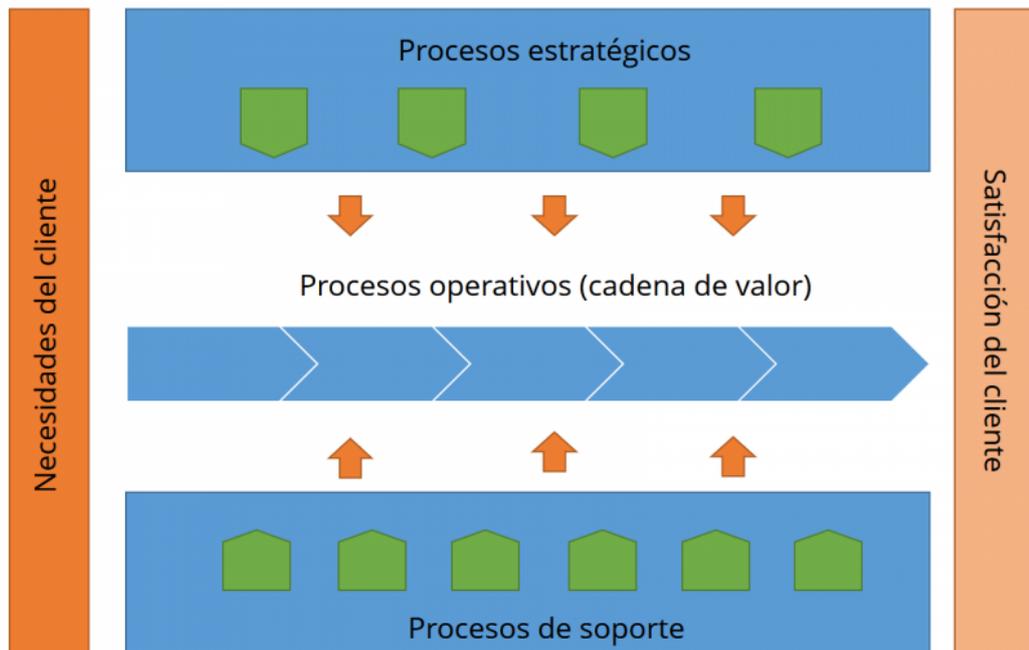


Figura 1. Mapa de procesos [18]

Procesos estratégicos

Los procesos estratégicos, son el sector de la industria vinculada con el ámbito de desarrollar las métricas y objetivos a corto, mediano y largo plazo, planificado por la alta dirección, este se encarga de elaborar estrategias adecuadas para competir en el mercado, en este punto se encuentra el gerente, la gestión administrativa, la gestión de ventas, entre otros [19].

Procesos operativos

El sector operativo, es el enfoque directo sobre el manejo de los recursos humanos, materiales, tiempo e instalaciones, para elaborar un producto, es decir, se enfocan en desarrollar los procesos que se destinan a modificar materia prima. Los operarios son los encargados de elaborar cada una de las actividades, con el fin de cumplir metas en común [19].

Procesos de apoyo

Los procesos de apoyo, se enfocan en complementar a la empresa, aquí se encuentran la gestión de interna y externa de la planta, en general, este modelo, se basa en el contrato de empresas externas que ayuden a cubrir las necesidades básicas de ventas, mantenimiento y normativas de calidad [19].

Gestión de procesos

Se conoce la gestión de procesos como el desarrollo globalizado de una industria de tal manera que pueda ingresar a competir en un mercado internacional. La empresa debe ser capaz de adaptarse y superar las expectativas del cliente debido a que este es aquel que coloca las exigencias y, a partir de este nivel, se relaciona el proceso con el tipo de producción a desarrollar, este método utiliza ciertos mecanismos como sustento de la información descrita para cada actividad de trabajo, generando en conjunto, el avance de un sector [20].

Pasos para elaborar la gestión por procesos

Para elaborar la gestión por procesos, se requiere de los siguientes puntos:

- **Planificación estratégica:** Es el estado en el que se identifica todos los

procesos que participan dentro de la línea de producción, para determinar las situaciones críticas, de esta forma, se establece los criterios a tomar en cuenta [20].

- **Modelado:** Se estructura los elementos presentes en la línea de producción, se desglosa cada operación, de tal forma que exista un entorno más productivo, de lo que sostiene la línea de producción [20].
- **Implantación:** Refiere a la colocación de todas las mejoras y ajustes que se propone durante el análisis interno, facilitando el manejo de las decisiones que se plantea dentro de la planta [20].
- **Seguimiento y control:** Una vez que se implementa el sistema, se requiere llevar un control sobre los procesos modificados, según el estudio elaborado en la planta de producción [20].

Normalizar la gestión de procesos

Para establecer una normalización dentro de las líneas de producción, se basan en el estudio de:

- Cambios que se realizan para fomentar la introducción de nuevos sistemas de manejo de datos.
- Estandarización de procesos para personal operativo novato o de capacidades especiales.
- Desarrollo de mejora continua sobre durante un análisis del mercado [20].

El requerimiento final se encuentra en la limitación de identificar actividades menores para unir eslabones en concreto, mediante la representación se determina la situación de la empresa para establecer un manual capaz de denotar estos procedimientos, se analiza las actividades que forman el proceso de artículos que tenga un valor agregado.

Procedimiento

La palabra procedimiento, determina el grado del proceso, es un método por lo cual, se define. Dicho de otra manera, es el modelo que especifica la acción que realiza cada operario, en la línea de producción [21].

Manual de procedimientos

El manual de procedimientos es el conjunto de documentos que relacionan cada una de las actividades que componen una industria, de esta manera es claro que existe una funcionalidad que hace de una línea de producción una unidad y atribuye a lograr un índice mínimo de trabajo para los operarios que se establecen en cada área del lugar. Esta metodología se implementó ante la necesidad de mejorar la capacitación de cada empleado y medir el desempeño de las operaciones de trabajo para realizar un proceso homogéneo donde, cada persona de trabajo investiga las causas para iniciar el cambio de procesos [21].

Por otra parte, se describe el manual de procedimientos como un sistema autónomo de control interno basado en un registro de datos obtenidos luego de realizar un análisis interno integral que cumpla con normativa legal vigente y sustente la responsabilidad de cada operario sobre las funciones, sistemas y métodos sobre las operaciones que llevan a la organización a su punto de mejora continua [22].

Sostener y desarrollar un manual de procedimiento conforma la ventaja por parte de una organización para llamar a la unidad administrativa, de esta forma, se busca un diseño de procedimientos sobre el empleado para llevar a cabo sus actividades previa capacitación e introducción de los operarios a su ambiente laboral, esto aumenta en gran medida procesos establecidos. Entre las principales ventajas de un manual de procedimientos están:

- 1. Efectividad de los procesos:** Se entiende como efectividad el grado de alto nivel de los procesos que conforman la compañía, estas definiciones mejoran gradualmente la efectividad y la eficiencia del establecimiento.
- 2. Control interno:** El control interno destina la forma de una guía bajo la que se puede operar un proceso con la finalidad de facilitar el desarrollo de cada actividad de trabajo, reduciendo o mitigando errores y generando las medidas correctivas necesarias para un correcto manejo de la línea de producción.
- 3. Inducción:** Se realiza la introducción del manual de procedimientos como método actualizado para reformar y capacitar a los operarios de nuevo ingreso con el fin de dar una cultura de mejora de procesos.
- 4. Control externo:** Maneja las consideraciones del mercado y la demanda

causada por el cliente, se enfoca en determinar los parámetros de cambio del sector.

5. **Mejora continua:** Una vez que se implementa el sistema de mejora continua, se analiza el estado de situación inicial, donde, se evalúa los datos conforme establece el manual de procedimientos [22].

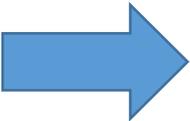
Producto de mayor demanda

Se lo define como el producto de consumo masivo y son todos aquellos productos que, por características similares de la población, resultan ser los más atractivos y los que se venden a gran escala, por lo general, cumplen con las condiciones primarias o se fundamentan en el principio de necesidad del mercado, agregando valor y ofreciendo cubrir una necesidad del mercado [24].

Norma ANSI

Este tipo de diagrama de flujo del Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI) es un estándar bajo el que el investigador puede comprender de mejor manera un proceso establecido, esto mediante la generación de diagramas de bloque colocados en orden cronológico de tal manera que se pueda ampliar las actividades en bloques con un bajo nivel de detalle [25].

Tabla 1. Símbolos de norma ANSI [25]

Nombre	Símbolo	Descripción
Inicio/Fin		Denota el inicio/fin de los procedimientos de la línea de producción.
Operación		Se describe como el medio por el que se coloca un procedimiento o proceso.
Inspección		Se realiza cuando se detiene la producción para verificar el nivel de calidad del proceso.
Transporte		Es el grado de movimiento de materia prima, insumos y producto de un lugar hacia otro.

Demora		Se describe como el nivel de espera por algún proceso para continuar con la transformación del producto.
---------------	---	--

Gestión de recursos

Es el centralizar y optimizar los requerimientos de la empresa, en un enfoque de no malgastar el dinero proveniente de los logros y metas cumplidas por un grupo, este se centra en el mercado, evitando en toda manera, la falta de planificación y el mal uso de los bienes y servicios, presentes en la industria [26].

Gestión de Indicadores

Dato o variable que mide cuantitativamente un proceso critico dentro de una industria con la finalidad de establecer una referencia mínima sobre la cual un operario puede establecer una referencia al desarrollar una actividad o conjunto de actividades para cumplir objetivos y metas planteadas [26].

Este apartado cumple con varios tipos de indicadores, sin embargo, se divide en 2 grandes clasificaciones:

Indicadores de eficiencia

Este tipo de indicadores, definen el grado de recursos utilizados, para cumplir con el objetivo planteado, entre menor sea el grado de desperdicios generados, se considera una mayor eficiencia de una meta planteada. Los métodos de medición, requieren de un umbral para determinar si se cumple o no con los puntos requeridas [27].

Indicadores de eficiencia

Este grado de indicadores, mide los resultados esperados para elaborar un proyecto, en función de los recursos utilizados, el objetivo, es reducir los costos de producción, utilizando los requerimientos de una meta en común [27].

Diagrama De Flujo

Es la representación gráfica que describe los pasos o la secuencia bajo la cual se realiza un producto, es decir, sus procesos, demoras, transportes, almacenamiento e inspecciones y que tienen la capacidad de transformar la materia prima en un producto con valor agregado, se utiliza regularmente para estandarizar los procesos de una línea industrial vigente [28].

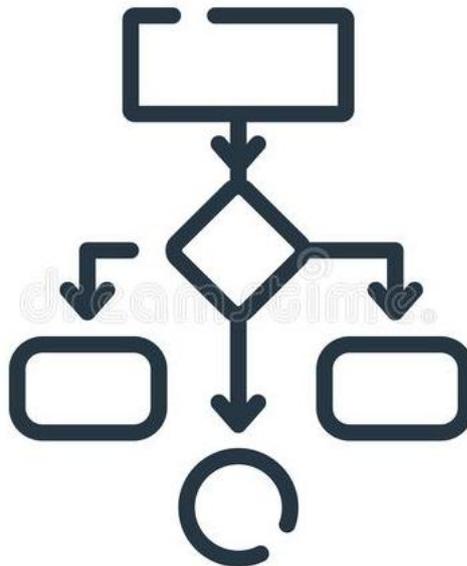


Figura 2. Ejemplo de un diagrama de flujo [28]

Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta de la ingeniería destinada a la búsqueda de las ventajas y desventajas que tiene un tema sobre un determinado sector, aquí se mide el nivel de ciertos factores clave que planifican de manera eficaz el comportamiento de un hecho o suceso dentro de una organización [29]. En este análisis se toma en cuenta los parámetros:

- **Fortaleza:** Todos aquellos niveles extras de satisfacción de una planta.
- **Oportunidad:** Los procesos o sucesos que pueden ser explotados en la empresa.
- **Debilidad:** El nivel del mercado bajo el que no es posible competir y se considera como una desventaja de la industria.
- **Amenaza:** Son todos aquellos peligros que se presentan en la industria y que puede reducir o eliminar una empresa del mercado [29].

El rango de análisis FODA es la determinación del alcance que sostiene un proyecto o una industria, la Figura 3, muestra las situaciones que se presentan en el área al momento de una evaluación interna de gestión de mejora para constituir y trabajar sobre aquellos puntos críticos que tiene un determinado tema en común.



Figura 3. Análisis FODA [29]

Análisis interno FODA

Aquí se encuentran las fortalezas y debilidades, lo conforma la estructura de la alta dirección, el aspecto financiero, el cumplimiento de objetivos a corto y largo plazo, el grado de operaciones a nivel de la planta y el funcionamiento correcto de las áreas de trabajo [29].

Análisis externo FODA

Aquí se delimita las amenazas y oportunidades que se presentan a nivel de toda la competencia que existe del mercado, los estudios principales se enfocan en los factores de la población, medios ambientales, factores legales según el estado y políticos según el grado de población presente [29].

Normativa

Conjunto de leyes, que regulan un tema o ámbito en común, son requeridos por ciertos organismos, que, mejoran el grado de productividad y reducen los daños y riesgos que

se encuentran de primera mano, esto con la finalidad de sujetar a una entidad, a realizar sus actividades, de forma correcta [30].

1.3 Objetivos

Objetivo general

Desarrollar la gestión de procesos en el área de producción de la empresa “BAESC S.A.”

Objetivos específicos

- Evaluar la situación inicial de las actividades del proceso productivo de la empresa “BAESC S.A”.
- Realizar fichas de levantamiento de procesos de la empresa “BAESC S.A”.
- Diseñar el manual de procedimientos de mejora sobre el área de producción de la empresa “BAESC S.A”.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Materiales

A continuación, la Tabla 2, muestra los materiales que se utilizaron durante el desarrollo del trabajo de investigación.

Tabla 2. Materiales de la investigación

Material	Figura	Descripción
Ordenador		Medio físico para el desarrollo del trabajo de investigación.
Microsoft Word		Fuente de procesamiento y análisis de información recolectada.
Microsoft Excel		Fuente de tabulación de datos tomados de la empresa.
Bizagi		Software de elaboración de diagramas de procesos.
Celular		Medio físico utilizado como cámara que recolecta datos visuales.

2.2 Métodos

2.2.1 Modalidad de la investigación

Investigación Bibliográfica – Documental

El trabajo de investigación se sustentó en fuentes de carácter bibliográfico como artículos científicos, libros, documentos de internet que permiten obtener más información relacionada con el objeto de estudio con el objetivo de ampliar el conocimiento e indagar nueva información para la investigación [31].

Investigación de campo

Para efectos de la investigación se recolectó información en el preciso momento que suceden las actividades de la EMPRESA BAESC S.A. específicamente en el área de producción con el fin de tener una comprensión del proceso actual y los recursos necesarios para realizarlo.

2.2.2 Población y muestra

Población

La población fue el número de operarios involucradas en el área de producción de la empresa “BAESC S.A.”, la Tabla 3, muestra la distribución.

Tabla 3. Población de la empresa “BAESC S.A.”

Departamento de producción	N. trabajadores
Corte de materia prima	2
Confección	2
Acolchado	2
Bordado	1
Confección final	1
Empaque	1
TOTAL	9

Según datos sobre el manejo de población y muestra, la población inferior a 30 o menos personas, requiere una población del 100% [33], por lo tanto, se trabajó con los 9 operarios del área de producción.

2.2.3 Recolección de información

La recolección de datos con la que se obtuvo información se detalla a continuación en la Tabla 4:

Tabla 4. Técnicas, métodos e instrumentos para la recolección de la información

Objetivo	Técnica/Método	Instrumento
Analizar la situación actual de los procesos productivos de la empresa “BAESC S.A.”, para la producción de edredones.	<ul style="list-style-type: none"> - Observación directa del proceso productivo. - Entrevista a los operadores para conocer más a detalle el proceso productivo. - Diagrama de flujo de los procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fichas de observación. - Cuestionario. - Diagramas, simbología ASME. - Check list.
Elaborar un mapa de procesos para la empresa “BAESC S.A.”, mediante el levantamiento de la información.	<ul style="list-style-type: none"> - Observación directa de los procesos. - Levantamiento de los procesos. - Entrevista a la alta dirección de la empresa. - Mapa de procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fichas de observación. - Fichas para el levantamiento de procesos. - Cuestionario de estado de situación actual - Mapa de procesos.
Establecer indicadores para la gestión por procesos de las operaciones productivas.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión Documental. - Recopilación de los datos de la producción y/o de los procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fichas para la recolección de datos.
Plantear la propuesta de un manual de procedimientos para	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión documental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Leyes nacionales e internacionales para

Objetivo	Técnica/Método	Instrumento
la estandarización del proceso productivo de la fabricación de edredones de la empresa “BAESC S.A.”		la producción de edredones. -Formatos, registros, documentos y entre otros.

2.2.4 Procesamiento y análisis de datos

Procedimiento para la recolección de información de la situación inicial

Se elaboró un modelo de encuesta (véase Anexo 1), con la finalidad de determinar los datos preliminares y esenciales de la planta, así como fuentes complementarias con los operarios que laboran en el área de producción.

Procedimiento para determinar el producto de mayor demanda

Para trabajar sobre la propuesta del manual de procedimientos, fue necesario obtener el producto de mayor demanda que cubra los procesos básicos que se elaboran en la empresa con la finalidad de obtener resultados. La Tabla 5, muestra el procedimiento adecuado de trabajo.

Tabla 5. Procedimiento para identificar el producto de mayor demanda

		Procedimiento para determinar el producto de mayor demanda	
Actividad:	Identificación de productos	Realizado por:	Wilson Aigaje
Fecha:	16/03/2023	Revisado por:	
Área:	Producción	Aprobado por:	
PROTOCOLO EMPLEADO			
Objetivo			
Determinar el producto de mayor demanda anual de la empresa BAESC S.A. para elaborar el levantamiento de los procedimientos.			
Alcance			
Se destina sobre las ventas concretadas en los últimos años por parte de la empresa BAESC S.A.			

Definiciones

- **Venta del producto:** son la entrega de un determinado bien o servicio bajo un precio convenido.
- **Jornada de trabajo:** Tiempo determinado para la elaboración de actividades en un área de trabajo determinada.

Periodicidad

- Estimación normal

Se debe evaluar las ventas efectuadas durante el año calendario, al menos una vez al año, con el fin de determinar patrones para aprovechar el mercado a su máximo potencial, de forma que se trabaje según las temporadas existentes.

- Otras consideraciones

Elaborar el estudio según el nuevo ingreso de un producto para conocer los efectos sobre la producción de los otros productos ofertados.

Procedimiento para determinar el producto de mayor demanda

1. Recolectar las ventas de los productos por año, para determinar de forma detallada cual es el total de datos, a continuación, se muestra el modelo de la tabla para la recolección de información.

Ventas BAESC S.A.									
Producto	Año (unidades)								
	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes
Producto 1	Valor								

2. Obtener el valor total de las ventas anuales, mediante la Ecuación 1.

$$Total\ de\ unidades\ vendidas = \sum_{i=0}^n Ventas\ por\ mes \quad (1)$$

3. Obtener las ventas anuales promedio, mediante la Ecuación 2.

$$\begin{aligned} Ventas\ del\ año\ por\ producto & \quad (2) \\ & = Total\ de\ unidades\ vendidas * Costo\ de\ venta \end{aligned}$$

4. Sumar las ventas anuales de los productos ofertados, mediante la Ecuación 3.

$$Ventas\ totales\ al\ año = \frac{Ventas\ del\ año\ por\ producto}{12\ meses} \quad (3)$$

5. Determinar el producto con las mayores ventas anuales a partir de las ventas que se generan al año.

Procedimiento para el desarrollo del método de factores ponderados

Para determinar el grado de presencia que tiene una actividad crítica identificada, fue necesario elaborar el método de factores ponderados, la Tabla 6, muestra el protocolo adecuado para determinar su desarrollo adecuado.

Tabla 6. Procedimiento para elaborar el método de factores ponderados

		Procedimiento para elaborar el método de factores ponderados	
Actividad:	Ponderación en las actividades	Realizado por:	Wilson Aigaje
Fecha:	16/03/2023	Revisado por:	
Área:	Producción	Aprobado por:	
PROTOCOLO EMPLEADO			
Objetivo Determinar el índice crítico que tiene una actividad sobre la elaboración del producto de mayor demanda.			
Alcance Se destina sobre los procesos productivos de la planta de producción de la empresa BAESC S.A.			
Definiciones <ul style="list-style-type: none">- Ponderación: Es enfatizar la contribución de aspectos particulares de un fenómeno sobre otros.- Actividad crítica: Tarea elaborada en la línea de producción que no agrega valor al producto.			
Periodicidad <ul style="list-style-type: none">- Estimación normal Evaluar los procesos al menos una vez cada 6 meses para determinar si existen operaciones obsoletas. <ul style="list-style-type: none">- Otras consideraciones Elaborar según los requerimientos de alguna de las partes interesadas o en el ingreso de nuevas condiciones de trabajo.			

Se considera también durante el ingreso de equipos que mejoren la producción interna.

Procedimiento para determinar el peso de los factores

1. Identificar los factores que ingresan en el estudio, el enfoque según conveniencia de los productos. A continuación, se muestra la tabla con los factores.

Factores a ponderar	
Factor	Consideraciones del factor

2. Colocar los factores en las filas y columnas de la tabla de ponderación.

	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Suma de preferencias	Peso
Factor1						
Factor2						
Factor3						
Factor4						
TOTAL						

3. Ponderar con el valor de 1, si el factor de la fila tiene prioridad o ponderar con el valor de 0, si el factor de la columna es más importante.

4. Realizar el apartado de peso, esto se describe con la Ecuación 4.

$$Peso\ del\ factor = \frac{\sum\ Suma\ de\ los\ valores\ de\ la\ final}{Total\ de\ suma\ de\ preferencias} * 100\% \quad (4)$$

Referencias

[39] Editorial Vértice, Dirección de operaciones, Publicaciones Vértice SL, 2017.

El procesamiento de datos se respaldó en las siguientes metodologías:

- Se recolectaron los datos del estado de situación inicial en el software Microsoft Word.
- Se separó datos relevantes con el fin de establecer puntos críticos en el software Microsoft Word.
- Se elaboraron indicadores que cubren las actividades críticas de la planta.
- Se propone un manual de procedimientos para determinar la forma adecuada

de la elaboración del producto de mayor demanda.

- Se analizó resultados de la propuesta de trabajo en el software Microsoft Word.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis y discusión de los resultados

3.1.1 Estado de situación actual de la empresa BAESC S.A.

BAESC S.A., industria textil, inició sus actividades en el año 2015, ubicada en la provincia de Pichincha – Amaguaña Quito – Ecuador, dedicando sus actividades a la fabricación de cobijas, frazadas, edredones, sobrecamas y sabanas, bajo estándares de calidad, se rigen a la normativa 9001:2015.

- Datos informativos

A continuación, la Tabla 5, muestra los datos relevantes de la empresa BAESC S.A. tomados a partir de la información entregada por el gerente.

Tabla 7. Datos informativos de la empresa BAESC S.A.

Datos informativos BAESC S.A.	
Razón Social	TEXTILES & CONFECCIONES JOSE BASTIDAS ESCOBAR BAESC S.A.
RUC	1792560047001
Dirección	San Juan de Conocoto, Leónidas Plaza 53 – 48 y Segundo Quiroz.
Teléfono	022074428
Correo	homefashionconfecciones@hotmail.com
Actividad económica	Fabricación de artículos de material textil, incluidos tejidos (telas): sobrecamas, cobijas, edredones, frazadas y sabanas.
Tipo de empresa	Empresa pequeña – 22 trabajadores
Logo	

- **Direccionamiento estratégico**

A continuación, la Tabla 6, muestra los parámetros internos de la empresa BAESC S.A. tomados a partir de la información presentada por el cliente.

Tabla 8. Direccionamiento estratégico de la empresa BAESC S.A.

Direccionamiento estratégico BAESC S.A.	
Misión	Somos una empresa con estándares de negocio diversificado e integrado verticalmente, trabajando para satisfacer las necesidades de mercado por medio de innovación, servicio de primera y flexibilidad en la forma de presentación de los productos ofertados actualmente.
Visión	Ser la empresa conocida por las innovaciones en el mercado textil a través de la presentación de colecciones llamativas y atractivas para el cliente, respaldando la excelencia y el nivel de atención al cliente.
Base legal	Empresa obligada a llevar contabilidad, todo bajo el control del sector de la superintendencia de compañías.
Mercado	Industria textil basado en la venta de productos de hogar derivados de los cuartos de hogar de las familias del Ecuador.
Valores corporativos	Responsabilidad. Unión. Colaboración. Lealtad.
Ubicación de la empresa	

- **Organigrama organizacional de producción**

A continuación, la Figura 4, muestra el diagrama organizacional del departamento de producción de la empresa BAESC S.A.

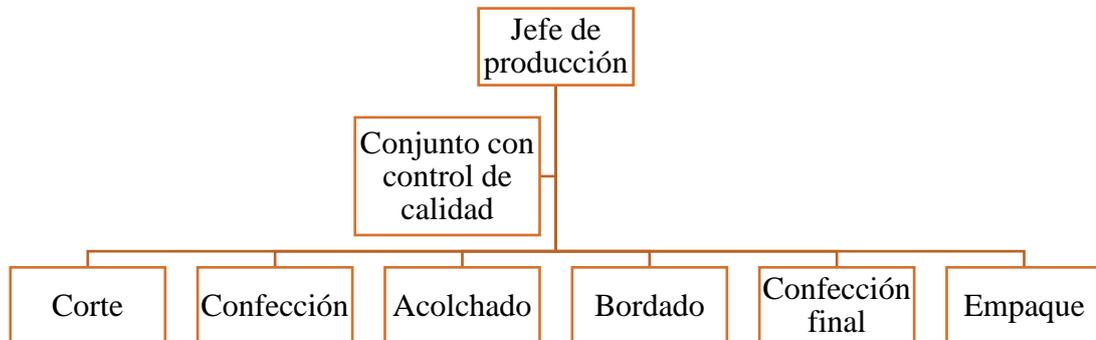


Figura 4. Organigrama Organizacional

- **Análisis de estado de situación inicial**

Para realizar el análisis de estado de situación actual interna de la empresa BAESC S.A., fue necesario el uso del Anexo 1, donde, mediante las preguntas elaboradas, se identificó que:

- La empresa lleva pocos años en el mercado, por lo tanto, no cuenta con documentos o certificaciones de alto rango.
- No existen estudios previos sobre la capacidad de producción diseñada actual por los fallos en la máquina del proceso de acolchado.
- No se tiene un control sobre las actividades de trabajo, los procesos no se miden ni controlan bajo ningún método de trabajo.
- No cuenta con manuales de procedimientos necesarios para realizar la inducción del operario en el puesto de trabajo.

El control y manejo de datos del proceso productivo es ambiguo, la planta cuenta con documentación básica, no poseen el seguimiento sobre los operadores de trabajo y el control de recursos, por lo tanto, se desarrolló los indicadores de productividad, complementado con el manual de procedimientos que regule las actividades de los operarios.

3.1.2 Análisis de los productos de la empresa BAESC S.A.

BAESC S.A., cuenta con un mercado limitado con la venta de sus productos, su enfoque es el sector de productos de hogar, la Tabla 7, muestra la diversificación delimitada a un sector potencial.

Tabla 9. Productos de la empresa BAESC S.A.

Producto	Descripción	Gráfico
Sabana parís llanas con sesgo	Sabana de alta gama con cortes de estilo inglés, de alta calidad y con retención de temperatura por sus propiedades internas.	
Sabana parís estampado	Sabana de alta gama, confección en tela microfibrá 100% poliéster.	
Sabana natural flower	Sabana de alta gama con diseños personalizados a gusto del cliente.	
Sabana pink unicorn	Sabana de alta gama, confección en tela con 50% poliéster y 50% algodón.	
Cubrecama infantil	Cobertor externo diseñado para la gente con altas	

Producto	Descripción	Gráfico										
	<p>expectativas por su diseño y calidad es hecho con 100% poliéster.</p>	 <p>Características Confeccionado en tela Microfibra 100% Poliéster con cierre oculto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Incluye</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DVCM-15-39</td> <td>1 Funda de 150 cm x 200 cm 1 Pz. \$22.00</td> </tr> <tr> <td>DVCM-20-39</td> <td>1 Funda de 200 cm x 250 cm 2 Pz. \$32.00</td> </tr> <tr> <td>DVCM-25-39</td> <td>1 Funda de 250 cm x 300 cm 2 Pz. \$34.00</td> </tr> <tr> <td>DVCM-30-39</td> <td>1 Funda de 300 cm x 350 cm 3 Pz. \$38.00</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Incluye	DVCM-15-39	1 Funda de 150 cm x 200 cm 1 Pz. \$22.00	DVCM-20-39	1 Funda de 200 cm x 250 cm 2 Pz. \$32.00	DVCM-25-39	1 Funda de 250 cm x 300 cm 2 Pz. \$34.00	DVCM-30-39	1 Funda de 300 cm x 350 cm 3 Pz. \$38.00
Código	Incluye											
DVCM-15-39	1 Funda de 150 cm x 200 cm 1 Pz. \$22.00											
DVCM-20-39	1 Funda de 200 cm x 250 cm 2 Pz. \$32.00											
DVCM-25-39	1 Funda de 250 cm x 300 cm 2 Pz. \$34.00											
DVCM-30-39	1 Funda de 300 cm x 350 cm 3 Pz. \$38.00											
<p>Cubrecama natural flower</p>	<p>Cobertor externo diseñado para la gente con altas expectativas por su diseño y calidad es hecho con 100% poliéster.</p>											
<p>Cobertor Mónaco</p>	<p>Cobertor externo diseñado para la gente con altas expectativas por su diseño y calidad de plumón grueso y 100% poliéster.</p>	 <p>Características Confeccionado en tela Microfibra 100% Poliéster. Plumón grueso 300g Acollado computarizado</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Incluye</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CM-15-44</td> <td>1 Cobertor Pluma 150 cm x 200 cm 1 Pz. \$24.00</td> </tr> <tr> <td>CM-20-44</td> <td>1 Cobertor Pluma 200 cm x 250 cm 2 Pz. \$34.00</td> </tr> <tr> <td>CM-25-44</td> <td>1 Cobertor Pluma 250 cm x 300 cm 2 Pz. \$36.00</td> </tr> <tr> <td>CM-30-44</td> <td>1 Cobertor Pluma 300 cm x 350 cm 3 Pz. \$38.00</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Incluye	CM-15-44	1 Cobertor Pluma 150 cm x 200 cm 1 Pz. \$24.00	CM-20-44	1 Cobertor Pluma 200 cm x 250 cm 2 Pz. \$34.00	CM-25-44	1 Cobertor Pluma 250 cm x 300 cm 2 Pz. \$36.00	CM-30-44	1 Cobertor Pluma 300 cm x 350 cm 3 Pz. \$38.00
Código	Incluye											
CM-15-44	1 Cobertor Pluma 150 cm x 200 cm 1 Pz. \$24.00											
CM-20-44	1 Cobertor Pluma 200 cm x 250 cm 2 Pz. \$34.00											
CM-25-44	1 Cobertor Pluma 250 cm x 300 cm 2 Pz. \$36.00											
CM-30-44	1 Cobertor Pluma 300 cm x 350 cm 3 Pz. \$38.00											
<p>Cobertor español</p>	<p>Cobertor externo diseñado para la gente con altas expectativas por su diseño y calidad es hecho con 100% poliéster.</p>											
<p>Cobertor parís</p>	<p>Cobertor externo diseñado para la gente con altas expectativas por su diseño y calidad de plumón grueso y 100% poliéster.</p>											

Para un análisis mayor, cada producto cuenta con una línea de tallas que va desde la ½ plaza hasta las 3 plazas con medidas internacionales estandarizadas y a pedido del cliente, sin embargo, el proceso de selección toma el total de productos vendidos.

- **Análisis de productos de la empresa BAESC S.A.**

Para realizar el estudio de productos, fue necesario contar con las ventas de los últimos 3 años de cada producto existente en la empresa, esto muestra un promedio necesario para desarrollar la investigación. La Tabla 8, muestra la tabla resumen de los Anexos 3 – 6.

Tabla 10. Historial de ventas de la empresa BAESC S.A.

Historial de ventas BAESC S.A.						
Producto	Año (unidades)			Promedio anual	Precio de venta (\$)	Total, Ventas (\$)
	2019	2020	2021			
Cobertor español 1 1/2 pl. 119	290	640	630	520	21,43	11143,6
Cobertor español 2 1/2 pl. 133	217	370	235	274	28	7672
Cobertor español 2 1/2 pl. Especial	262	144	110	172	25	4300
Cobertor español 3 pl. 144	95	85	58	79	49	3887,33
Cobertor Mónaco 1 pl.	67	59	70	65	20,4	1332,8
Cobertor Mónaco 2 1/2 pl. 38	68	73	100	80	48	3856
Cobertor Mónaco 2 pl.	83	118	190	130	26,19	3413,43
Cobertor Mónaco especial 2 pl.	56	91	46	64	35	2251,66
Cobertor París 1 1/2 pl.	26	25	40	30	20	606,67

Historial de ventas BAESC S.A.						
Producto	Año (unidades)			Promedio anual	Precio de venta (\$)	Total, Ventas (\$)
	2019	2020	2021			
Cobertor París 2 1/2 pl.	141	151	207	166	36	5988
Cobertor París 2 pl.	43	212	83	113	28,5	3211
Cobertor París 3 pl.	73	66	110	83	42	3486
Cubrecama 2pl. natural flower	491	809	777	692	27	18693
Cubrecama infantil pink unicorn	606	811	803	740	25	18500
Sabana 1.5 pl. pink unicorn	328	433	442	401	21	8421
Sabana minecraf - full - 2 plazas - azul	102	94	138	111	21	2338
Sabana minecraf - twin - 1.5 plazas - azul	103	111	63	92	16,8	1551,2
Sabana París estampada 2 1/2 pl. 07	104	120	135	120	18	2154
Sabana París llana sesgo 1 1/2 pl.	171	347	225	248	12	2972
Sabana París llana sesgo 2 1/2 pl.	110	86	143	113	17	1921
Sabana París llana sesgo 2 pl.	78	118	147	114	14	1600,66
Sabana París llana sesgo 2 1/5 pl.	404	386	427	406	21	8519
Sabanas naturales flower	217	229	214	220	21	4620

Historial de ventas BAESC S.A.						
Producto	Año (unidades)			Promedio anual	Precio de venta (\$)	Total, Ventas (\$)
	2019	2020	2021			
TOTAL						\$122.438,36

Análisis

La empresa cuenta con un total de 23 productos bajo los cuales desarrolla sus ventas y genera ingresos equivalentes a los \$10.203,20 mensuales, de la Tabla 8, se obtuvo el historial de ventas de los años 2019, 2020 y 2021, dando como resultado un promedio de ventas al año de \$122.438,36. Observando el producto que tiene una mayor demanda sobre el mercado, se determinó que la recolección de información de todos los procesos se detalló a partir del Cobertor Español.

A continuación, la Tabla 11, muestra la suma de las ventas de cada producto sin tomar en cuenta la diferencia entre plazas.

Tabla 11. Ventas según productos

Producto	Sub - clasificación	Ventas individuales totales (\$)	Total
Cobertor español	Cobertor español 1 1/2 pl. 119	11143,6	\$27.002,93
	Cobertor español 2 1/2 pl. 133	7672	
	Cobertor español 2 1/2 pl. Especial	4300	
	Cobertor español 3 pl. 144	3887,33	
Cobertor Mónaco	Cobertor Mónaco 1 pl.	1332,8	\$10.853,89
	Cobertor Mónaco 2 1/2 pl. 38	3856	
	Cobertor Mónaco 2 pl.	3413,43	
	Cobertor Mónaco especial 2 pl.	2251,66	

Producto	Sub - clasificación	Ventas individuales totales (\$)	Total
Cobertor París	Cobertor París 1 1/2 pl.	606,67	\$13.291,67
	Cobertor París 2 1/2 pl.	5988	
	Cobertor París 2 pl.	3211	
	Cobertor París 3 pl.	3486	
Sabana París	Sabana París estampada 2 1/2 pl. 07	1551,2	\$10.198,86
	Sabana París llana sesgo 1 1/2 pl.	2154	
	Sabana París llana sesgo 2 1/2 pl.	2972	
	Sabana París llana sesgo 2 pl.	1921	
	Sabana París llana sesgo 2 1/5 pl.	1600,66	
Sabana minecraf - full	Sabana minecraf - full - 2 plazas - azul	2338	\$3.889,20
	Sabana minecraf - twin - 1.5 plazas - azul	1551,2	
Cubreca natural flower	Cubreca 2pl. natural flower	18693	\$18.693
Cubreca pink unicorn	Cubreca infantil pink unicorn	18500	\$18.500
Sabana pink unicorn	Sabana 1.5 pl. pink unicorn	8421	\$8.421
Sabanas naturales flower	Sabanas naturales flower	4620	\$4.620

3.1.3 Mapa de procesos de la empresa BAESC S.A.

- Diagrama de flujo de la empresa BAESC S.A.

Estudios sobre la demanda, determinan que una empresa debe mantener las ideas claras sobre el proceso de elaboración del producto estrella y que, los operarios deben estar claros sobre los aspectos del manejo adecuado de los recursos presentes [32]. El levantamiento de procesos se realizó en función del producto estrella, el Cobertor Español. La Figura 5, muestra el diagrama de flujo general de este producto.

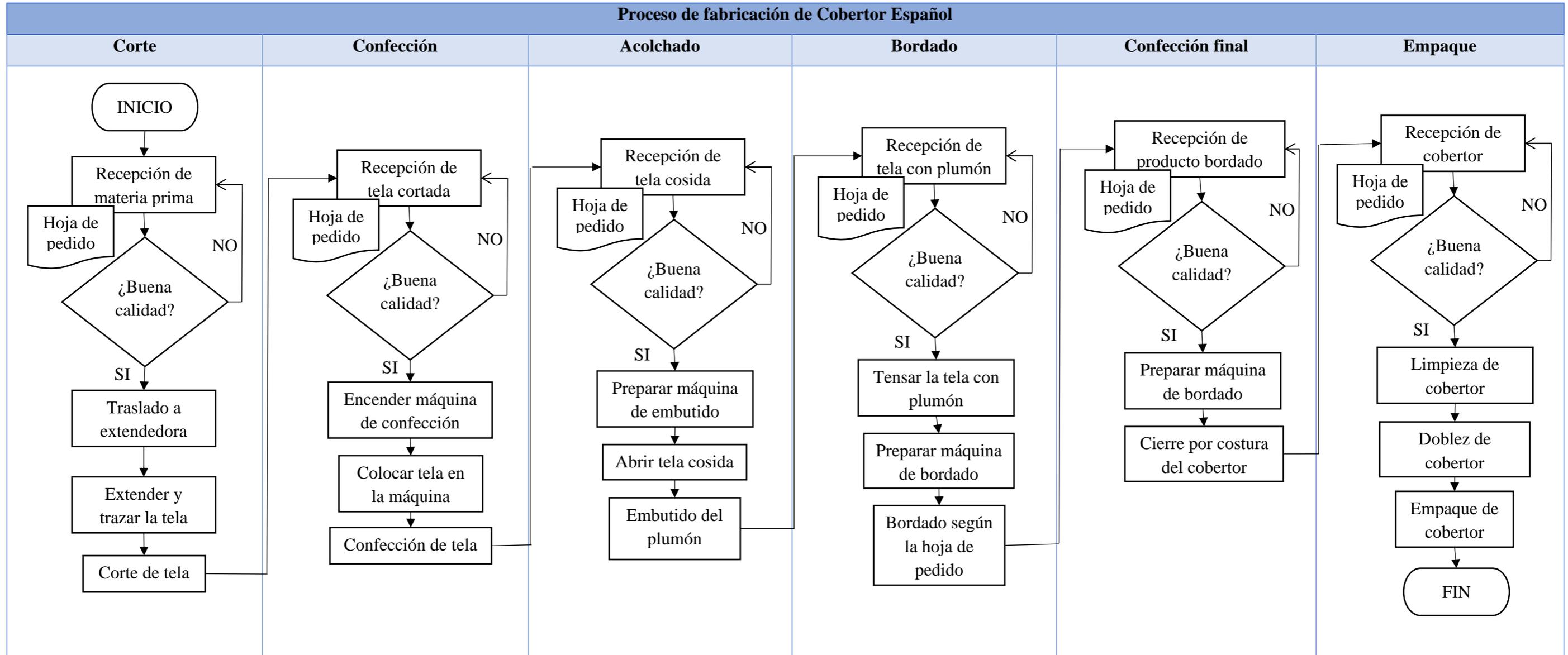


Figura 5. Diagrama de flujo de Cobertor Español

- **Layout BAESC S.A.**

La Figura 6, muestra el layout de la empresa BAESC S.A.

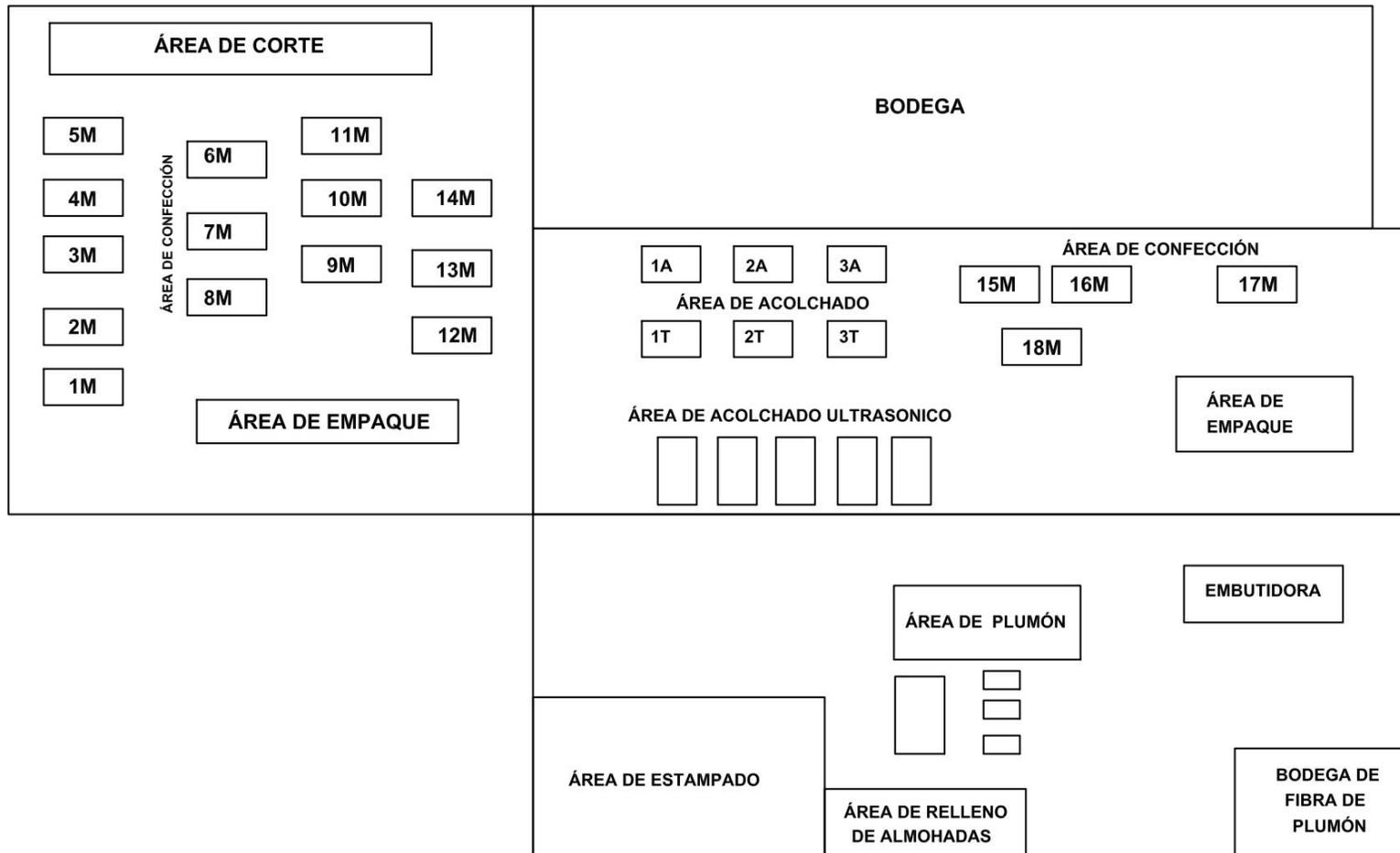


Figura 6. Layout BAESC S.A.

- **Diagrama de recorrido BAESC S.A.**

La Figura 7, muestra el diagrama de recorrido de la empresa BAESC S.A.

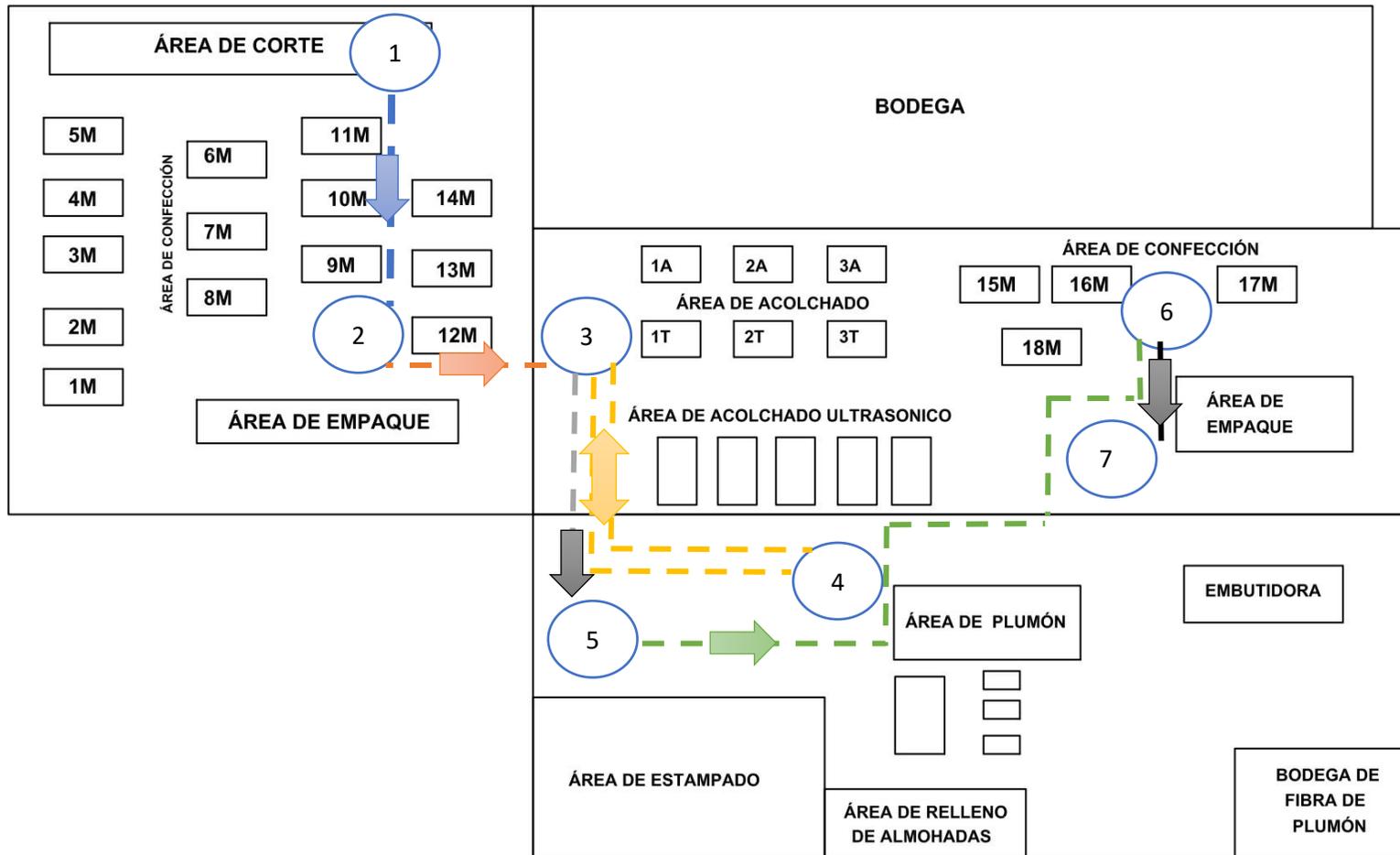


Figura 7. Diagrama de recorrido BAESC S.A.

- **Mapa de procesos de la empresa BAESC S.A.**

Una vez identificados los procesos operativos, la Figura 8, muestra el mapa de procesos de la empresa BAESC S.A.

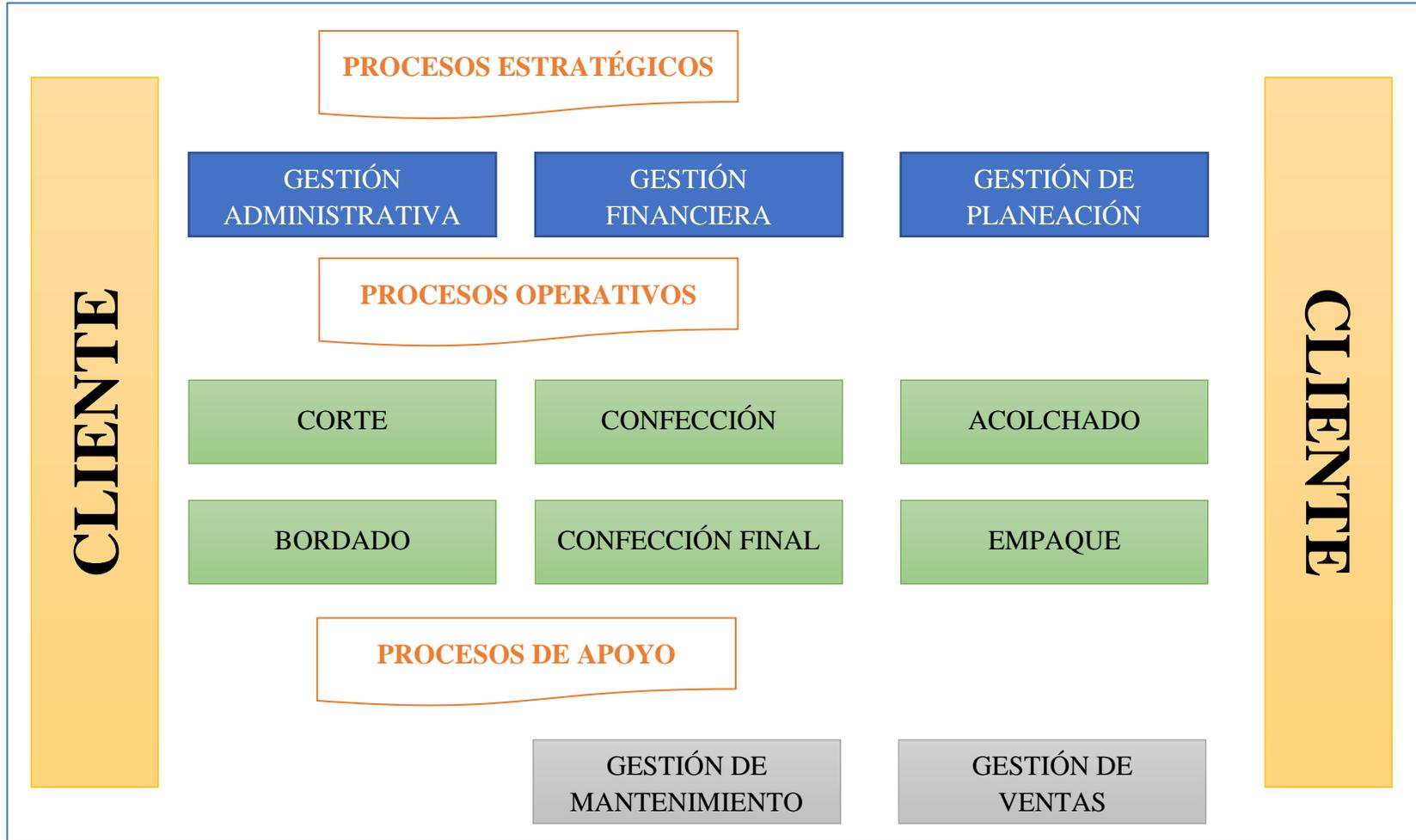


Figura 8. Mapa de procesos de BAESC S.A.

3.1.4 Levantamiento de procesos de la empresa BAESC S.A.

- Línea de producción del producto de mayor demanda

El Cobertor Español tiene una línea de producción estándar (el 95% de los productos ofertados mantienen los mismos procesos), estas se desglosan en el corte de materia prima, la confección de la tela, acolchado, bordado de la tela, la confección final del cobertor y el empaque para su distribución final. Así se tiene:

Corte de materia prima

El proceso inicia con la recepción de la materia prima, el operario toma la hoja de lote de producción y revisa los requerimientos del cliente, sobre el área de corte, se retira las herramientas, los insumos y otros componentes para realizar el proceso. La materia prima (tela), es colocada sobre la mesa, se rectifica cualquier doblez o arruga para dibujar trazos requeridos según las medidas del producto final, posteriormente, la tela es cortada y se verifica las medidas por inspección. La Figura 9, muestra al operario realizando el corte de la tela.



Figura 9. Corte de materia prima

Confección de materia prima

El operario receipta la hoja de lote de pedido y la materia prima necesaria para el proceso de confección, se retira las herramientas e insumos y se coloca todo sobre la mesa de trabajo. El proceso cuenta con operarios y máquinas para cada producto. La Figura 10, muestra al operario realizando la confección de la materia prima.



Figura 10. Confección de materia prima

Acolchado

El operario receipta la hoja de lote de pedido y la materia prima, la tela se coloca en la máquina y se realiza una abertura considerable, una vez que está colocada de forma adecuada, se rellena con plumón a la tela abierta hasta que tome la forma. La Figura 11, muestra al operario realizando el acolchado de la tela.



Figura 11. Embutido de tela

Bordado

El operario receipta la hoja de lote de pedido y la tela con el relleno, está se coloca sobre la mesa de trabajo, se retira los insumos y herramientas para preparar la máquina

y se realiza el bordado según las especificaciones del cliente. La Figura 12, muestra al operario realizando el acolchado sobre los fillos de la tela.



Figura 12. Bordado de cobertor

Confección final

El operario recibe la hoja de lote de pedido y el cobertor, está se coloca sobre la mesa de trabajo, se retira los insumos y herramientas para preparar la máquina y se realiza la unión de las dos partes del cobertor. La Figura 13, muestra al operario realizando el bordado sobre los fillos de la tela.



Figura 13. Confección final del cobertor

Empaque

El operario receipta la hoja de pedido y el cobertor, el producto final en su totalidad, pasa por control de calidad para corregir y eliminar impurezas e imperfecciones que son visibles. Una vez que se termina con la limpieza general, 2 operadoras se encargan de realizar el doblado y empaque del cobertor.



Figura 14. Empaque del producto final

Una vez que el producto final es empacado, este se traslada hacia la bodega hasta pasar por un proceso de inspección final realizada por el gerente, este se encarga de ingresar al sistema el lote de pedido terminado previo retiro de los productos por el cliente.

- Cursograma analítico de la línea de producción

Los procesos relevantes que forman la línea de producción del producto de mayor demanda, se regulan en base al departamento de planeación, este se encarga de realizar las hojas de lote de pedido y de gestionar el control de calidad relacionado a la salida del producto. Para un control regulado sobre los procesos, la Tabla 12, muestra el cursograma analítico tomado del flujo de procesos de la planta de producción.

Nota: El estudio de tiempos y movimientos se toma en base a documentos internos con los que cuenta actualmente (véase Anexo 9), por lo que no es necesario determinar nuevos tiempos debido a que la empresa propone el manejo de los mismos.

Tabla 12. Cursograma analítico BAESC S.A.

		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN PROCESOS DE AUTOMATIZACIÓN					
Empresa:	BAESC S.A.	Método:	Actual	Hoja:	1 de 1		
Producto:	Cobertor Español	Realizado por:	Wilson Aigaje	Diagrama:	1		
Departamento:	Departamento de producción	Aprobado por:		Fecha:	9/11/2022		
Área:	Producción	Operarios:	Personal operativo	Aprobación:	9/11/2022		
Empresa:	BAESC S.A.	Método:	Actual	Hoja:	1 de 1		
Producto:	Cobertor Español	Realizado por:	Wilson Aigaje	Diagrama:	1		
Descripción de actividades de trabajo							
N.	Actividad	Distancia	Símbolo				Tiempo (seg)
			●	➔	■	◐	
1	Receptar la hoja de lote de pedido.		●				13
2	Receptar la materia prima.		●				15
3	Preparar la mesa de trabajo.		●				-
4	Extender la tela sobre la mesa.		●				143,64
5	Realizar los trazos en base a la hoja de pedido.		●				487,6
6	Realizar el corte de la materia prima.		●				241,4
7	Traslado de la materia prima a la siguiente estación de trabajo.	8		➔			14,3
8	Receptar la hoja de lote de pedido.		●				13
9	Receptar la materia prima.		●				15
10	Preparar la máquina.		●				15
11	Se coloca la tela sobre la mesa de trabajo.		●				-
12	Se realiza la confección lateral izquierda de la tela.		●				88,38
13	Se realiza la confección lateral derecha de la tela.		●				88,38
14	Se realiza la confección posterior de la tela.		●				-
15	Traslado de la materia prima a la siguiente estación de trabajo.	90,5		➔			108
16	Receptar la hoja de lote de pedido.		●				13
17	Receptar la materia prima.		●				15
18	Preparar la máquina.		●				24

19	Abrir la tela.		●						18,4
20	Colocar la tela en posición correcta.		●						6
21	Rellenar la tela de plumón.		●						26,6
22	Traslado de la materia prima a la siguiente estación de trabajo.	47	●	→					36
23	Receptar la hoja de lote de pedido.		●						13
24	Receptar la materia prima.		●						15
25	Preparar la máquina.		●						16,4
26	Se coloca la tela sobre la mesa de trabajo.		●						-
27	Se realiza el bordado lateral izquierdo del cobertor.		●						48,68
28	Se realiza el bordado lateral derecho del cobertor.		●						48,68
29	Se realiza el bordado posterior del cobertor.		●						48,68
30	Traslado del cobertor a la siguiente estación de trabajo.	48,3	●	→					36
31	Receptar la hoja de lote de pedido.		●						13
32	Receptar los cobertores.		●						15
33	Preparar la máquina.		●						15
34	Se coloca el cobertor sobre la mesa de trabajo.		●						-
35	Se realiza la confección delantera del cobertor.		●						128,73
36	Traslado del cobertor a la siguiente estación de trabajo.	12	●	→					9
37	Receptar la hoja de lote de pedido.		●						13
38	Receptar los cobertores.		●						15
39	Colocar el cobertor sobre la mesa de trabajo.		●						-
40	Eliminar impurezas del cobertor.		●						30
41	Corregir defectos del cobertor.		●						59,6
42	Doblez del cobertor.		●						29,6
43	Empaque del cobertor.		●						20
44	Llenado de la hoja de lote de pedido.		●						30
45	Envío del cobertor hacia la bodega.	96,7	●	→					-

Resumen

Actividad	Total	Observaciones
Operación	39	El proceso se realiza de manera arbitraria, no existe un control sobre el exceso de recursos utilizados en los procesos, esto da como resultado una cantidad exagerada de desperdicios. Nota: La toma de tiempos fue tomada sobre un lote de 20 productos.
Transporte	6	
Inspección	0	
Almacenaje	0	
TOTAL	45	

- **Fichas de levantamiento de procesos**

Desde la Tabla 13, hasta la tabla 18, se muestra las fichas de levantamiento de procesos de cada operación que se realiza dentro de la empresa BAESC S.A., con la finalidad de determinar cada área de trabajo.

Tabla 13. Ficha de proceso de corte de materia prima

FICHA DE PROCESO DE CORTE		
	Proceso	Fabricación de Cobertor Español
	Área	Corte
	Responsable	Operario de corte
Objetivo:	Cortar la materia prima según los trazos elaborados.	
Alcance:	Ingreso de la materia prima en rollos hasta el recorte de las divisiones según especificaciones de la hoja de lote de pedido.	
Proveedor:	Proveedor de tela.	
Entradas:	Tela con norma de calidad.	
Salida:	Tela cortada.	
N°	Actividades	Observaciones
1	Receptar la hoja de lote de pedido.	El personal de planificación imprime y entrega las hojas de lote de pedido.
2	Receptar la materia prima.	La tela se encuentra en la bodega en forma de rollos.
3	Preparar la mesa de trabajo.	La mesa mide 8m de largo por 4m de largo.
4	Extender la tela sobre la mesa.	Se elimina posibles doblez y arrugas.
5	Realizar los trazos en base a la hoja de pedido.	
6	Realizar el corte de la materia prima.	
7	Trasladar la materia prima a la siguiente estación de trabajo.	

Tabla 14. Ficha de proceso de confección de materia prima

FICHA DE PROCESO DE CONFECCIÓN		
	Proceso	Fabricación de Cobertor Español
	Área	Confección
	Responsable	Operario de confección
Objetivo:	Realizar la confección de la materia prima.	
Alcance:	Ingreso de la tela al área de confección hasta obtener la unión de tela.	
Proveedor:	Proveedor de insumos para la máquina de confección.	
Entradas:	Tela e hilos.	
Salida:	Tela con confección.	
N°	Actividades	Observaciones
1	Receptar la hoja de lote de pedido.	El personal de planificación imprime y entrega las hojas de lote de pedido.
2	Receptar la materia prima.	La materia prima la desplaza el operario de corte.
3	Preparar la máquina.	Se coloca el hilo, las agujas y el tipo de costura a realizar.
4	Colocar la tela sobre la mesa de trabajo.	
5	Elaborar la confección lateral izquierda de la tela.	Se deja un lado abierto para colocar el plumón en el siguiente proceso.
6	Elaborar la confección lateral derecha de la tela.	
7	Realizar la confección posterior de la tela.	
8	Trasladar la materia prima a la siguiente estación de trabajo.	

Tabla 15. Ficha de proceso de acolchado

FICHA DE PROCESO DE ACOLCHADO		
	Proceso	Fabricación de Cobertor Español
	Área	Acolchado
	Responsable	Operario de acolchado
Objetivo:	Colocar el plumón en el interior de la tela confeccionada.	
Alcance:	Ingreso de la tela al área de acolchado hasta la colocación del plumón en el interior.	
Proveedor:	Proveedor de plumón.	
Entradas:	Plumón.	
Salida:	Tela con plumón.	
N°	Actividades	Observaciones
1	Receptar la hoja de lote de pedido.	El personal de planificación imprime y entrega las hojas de lote de pedido.
2	Receptar la materia prima.	La materia prima la desplaza el operario de confección.
3	Preparar la máquina.	Se coloca los parámetros de la tela que ingresa al área de acolchado.
4	Abrir la tela.	La tela se coloca sobre la mesa de trabajo y se abre en forma de boca.
5	Colocar la tela en posición correcta.	
6	Rellenar la tela de plumón.	Se coloca el plumón hasta que la tela adopte la forma de cobertor.
7	Trasladar la materia prima a la siguiente estación de trabajo.	

Tabla 16. Ficha de proceso de bordado

FICHA DE PROCESO DE BORDADO		
	Proceso	Fabricación de Cobertor Español
	Área	Bordado
	Responsable	Operario de bordado
Objetivo:	Bordar el cobertor según especificaciones del cliente.	
Alcance:	Ingreso de la tela acolchada hasta la salida de cobertor con bordado según estándares de calidad.	
Proveedor:	Proveedor de insumos.	
Entradas:	Hilo y tela acolchada.	
Salida:	Cobertor bordado.	
N°	Actividades	Observaciones
1	Receptar la hoja de lote de pedido.	El personal de planificación imprime y entrega las hojas de lote de pedido.
2	Receptar la materia prima.	La materia prima la desplaza el operario de acolchado.
3	Preparar la máquina.	Se coloca el hilo, las agujas y el tipo de bordado a realizar.
4	Colocar la tela sobre la mesa de trabajo.	
5	Realizar el bordado lateral izquierdo del cobertor.	Únicamente se realiza en los 3 lados donde se ha realizado la confección inicial.
6	Realizar el bordado lateral derecho del cobertor.	
7	Realizar el bordado posterior del cobertor.	
8	Trasladar el cobertor a la siguiente estación de trabajo.	

Tabla 17. Ficha de proceso de confección final

FICHA DE PROCESO DE CONFECCIÓN FINAL		
 BAESC S.A.	Proceso	Fabricación de Cobertor Español
	Área	Confección final
	Responsable	Operario de confección final
Objetivo:	Sellar el cobertor mediante la costura de la parte delantera.	
Alcance:	Ingreso del cobertor hasta la salida del producto final con todas las consideraciones de calidad.	
Proveedor:	Proveedor de insumos.	
Entradas:	Hilo y cobertor.	
Salida:	Cobertor.	
N°	Actividades	Observaciones
1	Receptar la hoja de lote de pedido.	El personal de planificación imprime y entrega las hojas de lote de pedido.
2	Receptar los cobertores.	Los cobertores los desplaza el operario de acolchado.
3	Preparar la máquina.	Se coloca el hilo, las agujas y el tipo de bordado a realizar.
4	Colocar el cobertor sobre la mesa de trabajo.	
5	Realizar la confección delantera del cobertor.	Se confecciona y borda el último lado.
6	Realizar el bordado delantero del cobertor.	
7	Trasladar el cobertor a la siguiente estación de trabajo.	

Tabla 18. Ficha de proceso de empaque

FICHA DE PROCESO DE EMPAQUE		
 BAESC S.A.	Proceso	Fabricación de Cobertor Español
	Área	Empaque
	Responsable	Operario de empaque
Objetivo:	Guardar y almacenar el producto final.	
Alcance:	Ingresa cada cobertor al área y sale totalmente limpio, libre de imperfecciones y sellado.	
Proveedor:	Proveedor de insumos.	
Entradas:	Funda y cobertor.	
Salida:	Cobertor empacado.	
N°	Actividades	Observaciones
1	Receptar la hoja de lote de pedido.	El personal de planificación imprime y entrega las hojas de lote de pedido.
2	Receptar los cobertores.	Los cobertores los desplaza el operario de confección final.
3	Colocar el cobertor sobre la mesa de trabajo.	
4	Eliminar impurezas del cobertor.	El operario elimina hilos salidos o las impurezas que se quedaron atoradas durante la elaboración del cobertor.
5	Corregir defectos del cobertor.	
6	Doble del cobertor.	Se lo realiza entre 2 operarios.
7	Empaque del cobertor.	
8	Llenado de la hoja de lote de pedido.	
9	Envío del cobertor hacia la bodega.	

3.1.5 Problemas críticos de la empresa BAESC S.A.

BAESC S.A., como parte fundamental del desarrollo del país, cuenta con una cartera amplia de productos, por lo tanto, ciertos lotes de producción no cumplen con el 100% de los procesos. El Cobertor Español, como producto de mayor demanda, cubre casi todas las actividades presentes en la planta de producción. La Tabla 19, muestra los problemas críticos identificados durante la elaboración de levantamiento de procesos.

Tabla 19. Problemas críticos del departamento de producción

Proceso	Actividad	Problemas	Causas
Corte de materia prima	Realizar el corte de la materia prima	Materia prima	Porcentaje desmedido de desperdicios por la mala distribución de corte generado por el personal de diseño.
Confección	Colocar la tela sobre la mesa de trabajo	Puesto de trabajo inadecuado	Los operarios colocan la prenda por unidades para evitar la fatiga por levantamiento de carga. No se cuenta con EPP`s.
	Realizar la confección de la tela	Cansancio físico	El personal de confección mantiene posturas inadecuadas de trabajo.
Acolchado	Abrir la tela	Mantenimiento	La máquina que apertura la tela, se encuentra en falla, por lo tanto, el proceso se realiza de forma manual.
	Rellenar la tela de plumón	Materia prima	La cantidad de plumón introducido en la tela no se encuentra estandarizado.
Bordado	Realizar el bordado del cobertor	Cansancio físico	Los operarios colocan la prenda por unidades para evitar la fatiga por levantamiento de carga. No se cuenta con EPP`s.
Confección final	Realizar la confección final del cobertor	Distribución de procesos	El operario realiza el bordado, cambia los insumos y preparación de la máquina, realiza el proceso de confección final y nuevamente prepara la máquina para el bordado final.
	Realizar el bordado final del cobertor		
Empaque	Doble del cobertor	Demoras	El segundo operario, deja sus actividades y se enfoca en el doblado del cobertor.

La Tabla 20, muestra la ponderación de los problemas críticos identificados en la Tabla 19 con el peso determinado según el Anexo 10.

Tabla 20. Ponderación de problemas críticos

Descripción de ponderación													
Actividad	Recursos utilizados			Reprocesos			Porcentaje de desechos			Demoras			SUMA DE TOTAL
	Valor	Peso	Total	Valor	Peso	Total	Valor	Peso	Total	Valor	Peso	Total	
Realizar el corte de la materia prima	5	28,57	142,85	3	42,85	128,55	4	14,29	57,16	2	14,29	28,58	357,14
Colocar la tela sobre la mesa de trabajo	1	28,57	28,57	1	42,85	42,85	1	14,29	14,29	4	14,29	57,16	142,87
Realizar la confección de la tela	4	28,57	114,28	3	42,85	128,55	3	14,29	42,87	3	14,29	42,87	328,57
Abrir la tela	4	28,57	114,28	1	42,85	42,85	1	14,29	14,29	5	14,29	71,45	242,87
Rellenar la tela de plumón	4	28,57	114,28	3	42,85	128,55	3	14,29	42,87	3	14,29	42,87	328,57
Realizar el bordado del cobertor	3	28,57	85,71	4	42,85	171,4	3	14,29	42,87	3	14,29	42,87	342,85
Realizar la confección final del cobertor	3	28,57	85,71	4	42,85	171,4	4	14,29	57,16	3	14,29	42,87	357,14
Realizar el bordado final del cobertor	3	28,57	85,71	4	42,85	171,4	3	14,29	42,87	3	14,29	42,87	342,85
Doble del cobertor	4	28,57	114,28	1	42,85	42,85	1	14,29	14,29	5	14,29	71,45	242,87
Escala de ponderación: Muy Baja 1; Baja: 2; Media 3; Alta 4; Muy Alta 5													

Análisis

Del total de problemas críticos identificados dentro del área de producción, 6 se destacan por distintos factores determinados según la actividad realizada por el operario: con ponderación 357.14, se sustenta que, para realizar el corte de materia prima, el operario no cuenta con la distribución adecuada para optimizar la mayor cantidad de tela; con la misma ponderación de 357,14, en el proceso de confección final, se observa una gran cantidad de desechos producidos durante el procesamiento del producto; con ponderación 328.57, se sustenta que, las actividades que engloban la confección, se distribuyen de forma inadecuada, primero se realiza el proceso de confección, luego se realiza el proceso de bordado, esto para los 3 lados, posteriormente, se cambia los insumos de la máquina para realizar el proceso de confección nuevamente y por segunda ocasión, se cambia se prepara la máquina para el proceso de bordado; con ponderación 242,87, se sustenta que, para abrir la tela, se colocaba sobre las pinzas de la máquina, sin embargo, la máquina requiere mantenimiento correctivo debido a fallas internas por el uso excesivo sin contar con descansos o algún mantenimiento preventivo; con ponderación 242.87, se sustenta que, para el dobléz de cobertor, el segundo operario debe abandonar su puesto de trabajo y trasladarse hacia el área de empaque para realizar el proceso de dobléz, esto produce demoras y en ocasiones, se modifica los tiempos de entrega de otros lotes de pedido y; con ponderación 142.87, se sustenta que, existen procesos de levantamiento de cargas que se realizan de forma manual, el operario coloca cada tela sobre la mesa de trabajo sin faja para el levantamiento adecuado de carga, aunque no excede el peso.

3.1.6 Análisis FODA

Un aspecto importante, fue determinar la gestión interna y externa como medio de complemento sobre los procesos críticos. El objetivo del análisis FODA, fue presentar la situación actual de la empresa referente al mercado competitivo con la finalidad de identificar la incidencia que tienen los procesos críticos sobre BAESC S.A. La Tabla 21, muestra los factores externos de la empresa.

Tabla 21. Factores externos – Análisis FODA

Oportunidades	Amenazas
1. Ventas por canales E – Commerce.	1. Clientes naturales que no compran por medios electrónicos.
2. Certificación nacional de calidad.	2. Industrias con normativa de calidad ISO 9001:2015.
3. Posicionamiento estratégico de la empresa en la provincia.	3. Industrias posicionadas a nivel nacional.
4. Fomentar clientes fieles.	4. Precios más económicos con materia prima importada.

Las oportunidades se basan en el mérito de la empresa por su posicionamiento sobre un sector estratégico, sin embargo, se denota en las amenazas, que no cuenta con un control sobre el uso desmedido de recursos internos para la elaboración de sus productos, los procesos arbitrarios son un factor clave en el uso de dichos recursos.

La Tabla 22, muestra los factores internos de la empresa.

Tabla 22. Factores internos – Análisis FODA

Fortalezas	Debilidades
1. Precio competitivo con materia prima nacional.	1. Desorden en todas las áreas de trabajo.
2. Ritmo constante de trabajo.	2. Falta de marketing.
3. Direccionamiento interno regulado.	3. Procedimientos no estandarizados.
4. Lotes de pedido de buena calidad.	4. Entregas de lotes de pedido bajo retrasos.
5. Eliminación de impurezas previa entrega del pedido.	5. Falta de nivel de control de calidad en los procesos.

Las fortalezas delimitan la estructura y la distribución de planta sólida, esto hace posible la baja cantidad de desplazamientos que realiza la materia prima hasta su salida como producto final, sin embargo, las debilidades sugieren la falta de entregas a tiempo por la cantidad de reprocesos producidos.

La Tabla 23, muestra el impacto cruzado que tiene el análisis FODA considerando los aspectos internos y externos de la Tabla 18 y la Tabla 19.

Tabla 23. Impacto cruzado del análisis FODA

<p style="text-align: center;">Factores externos</p> <p style="text-align: center;">Factores internos</p>	<p style="text-align: center;">Oportunidades</p> <p>O1. Ventas por canales E – Commerce. O2. Certificación nacional de calidad. O3. Posicionamiento estratégico de la empresa en la provincia. O4. Cartera de clientes fieles.</p>	<p style="text-align: center;">Amenazas</p> <p>A1. Clientes naturales que no compran por medios electrónicos. A2. Industrias con normativa de calidad ISO 9001:2015. A3. Industrias posicionadas a nivel nacional. A4. Precios más económicos con materia prima importada.</p>
<p style="text-align: center;">DO – DA</p>	<p style="text-align: center;">Estrategias DO</p>	<p style="text-align: center;">Estrategias DA</p>
<p style="text-align: center;">Debilidades</p> <p>D1. Desorden en todas las áreas de trabajo. D2. Falta de marketing. D3. Procedimientos no estandarizados. D4. Entregas de lotes de pedido bajo retrasos D5. Falta de nivel de control de calidad en los procesos.</p>	<p>O1D2. Sugerir al departamento de ventas que coloque publicidad sobre las ventas por internet para elevar el marketing. O3D5. Mejorar el grado de control de calidad adquirido bajo normativa nacional. O4D4. Dar prioridad a los clientes nuevos sobre los pedidos a tiempo para incrementar la cartera de clientes.</p>	<p>D1A2. Auditoría interna para regular las actividades de trabajo. D3A3. Elaborar un manual de procedimientos que regule a los operarios de trabajo.</p>
<p style="text-align: center;">FO – FA</p>	<p style="text-align: center;">Estrategias FO</p>	<p style="text-align: center;">Estrategias FA</p>
<p style="text-align: center;">Fortalezas</p> <p>F1. Precio competitivo con materia prima nacional. F2. Ritmo constante de trabajo. F3. Direccionamiento interno regulado. F4. Lotes de pedido de buena calidad. F5. Eliminación de impurezas previa entrega del pedido.</p>	<p>F1. Controlar la materia prima de los proveedores. F2. Observar las cargas de trabajo por operario según indicadores de producción. F4O2. Adquirir certificación que plasme la mejora continua presente en el producto.</p>	<p>F3A1. Reestructurar el método de venta por medio de páginas online. F5A4. Reducir el uso excesivo de recursos mediante el manejo de un manual que regule el manejo de insumos.</p>

Análisis

El método FODA, centrado en las oportunidades y fortalezas de la empresa BAESC S.A., se manejan por el posicionamiento que tiene en un mercado competitivo, los años al servicio ofertando productos de calidad, hace que la cartera de clientes sea constante y se pueda retribuir los movimientos internos, esta consideración delimita que existe un sector sólido, constante y regulado por la empresa, sin embargo, las decisiones que toman y se describen en las amenazas y las debilidades, se denotan por la falta de una capacitación constante a los operarios nuevos y antiguos, al ingresar al establecimiento sin esta regulación, se limita las capacidades presentes sobre el máximo provecho de trabajo por parte de un operario, sin exceder el límite de trabajo.

No considerar el estado interno de los operarios y su desarrollo adecuado de las actividades, termina en el uso excesivo de recursos y la pérdida de ingresos generados al realizar un lote de pedido.

3.1.7 Indicadores de proceso

Los indicadores de productividad como método de mejora continua, regulan el estado actual de las actividades críticas que se analizaron en la Tabla 20. La Tabla 24, muestra los indicadores propuestos para cubrir todos los problemas críticos de la empresa.

Tabla 24. Indicadores de proceso

Actividad crítica	Nombre y código	Formula
Realizar el corte de la materia prima	Consumo de materia prima (ICMP)	$\frac{\text{Desechos producidos}}{\text{Desechos totales esperados}} * 100\%$
Colocar la tela sobre la mesa de trabajo	Levantamiento de carga (ILC)	$\frac{\text{Peso de la materia prima}}{\text{Peso máximo según normativa}} * 100\%$
Realizar la confección de la tela	Porcentaje de desechos (IPD)	$\frac{\text{Total de fallos esperados}}{\text{Total de fallos producidos}} * 100\%$
Abrir la tela	Tiempo de apertura de tela (ITAT)	$\frac{\text{Tiempo de demora}}{\text{Tiempo de actividad esperado}} * 100$

Actividad crítica	Nombre y código	Formula
Rellenar la tela de plumón	Cantidad de plumón utilizado (ICPU)	$\frac{\text{Peso máximo del cobertor}}{\text{Peso total esperado}} * 100\%$
Realizar el bordado del cobertor	Consumo de insumos (ICI)	$\frac{\text{Consumo real de insumos}}{\text{Consumo de insumos esperado}} * 100\%$

Fichas de indicadores

Desde la Tabla 25, hasta la Tabla 30, se muestra las fichas técnicas de los indicadores que cubren las actividades críticas de la empresa BAESC S.A.

Tabla 25. Ficha de indicador de consumo de materia prima

		Ficha técnica de indicador			
Indicador:	Consumo de materia prima	Código:	ICMP		
Tipo:	Eficiencia	N. ficha:	01	de	06
Proceso:	Elaboración de cobertor español	Fecha elaboración:	03	10	2022
Objetivo:	Determinar el porcentaje de uso de la materia prima (tela) en la empresa.				
Fórmula:	$\frac{\text{Desechos producidos}}{\text{Desechos totales esperados}} * 100\%$				
Observaciones generales					
El consumo de recursos, que incluye la materia prima, se encuentra en valores que sobrepasan el óptimo, al no existir esta regulación, se reduce los ingresos que se planifican mensualmente, afectando la dirección de la empresa.					
Fecha de aprobado			Firma de aprobación		
DD	MM	AA			
04	Octubre	2022			

Tabla 26. Ficha de indicador de consumo de materia prima

 BAESC s.a.		Ficha técnica de indicador			
Indicador:	Levantamiento de carga	Código:	ILC		
Tipo:	Eficacia	N. ficha:	02	de	06
Proceso:	Elaboración de cobertor español	Fecha elaboración:	03	10	2022
Objetivo:	Determinar la presencia de fatiga física durante la preparación de la materia prima.				
Fórmula:	$\frac{\text{Peso de la materia prima}}{\text{Peso máximo según normativa}} * 100\%$				
Observaciones generales					
Según la tabla de suplementos, el peso máximo de levantamiento de carga en una jornada de trabajo es de 20kg [25], el rango aceptado para realizar la acción es de máximo un lote de 8kg, pero para este requerimiento se necesita de una faja que cubra la zona lumbar y reduzca los daños físicos del operario.					
Fecha de aprobado			Firma de aprobación		
DD	MM	AA			
04	Octubre	2022			

Tabla 27. Ficha de indicador de porcentaje de desechos

		Ficha técnica de indicador			
Indicador:	Porcentaje de desechos	Código:	IPD		
Tipo:	Eficiencia	N. ficha:	03	de	06
Proceso:	Elaboración de cobertor español	Fecha elaboración:	03	10	2022
Objetivo:	Determinar el porcentaje de desechos en el área de corte de materia prima de la empresa.				
Fórmula:	$\frac{\text{Total de fallos esperados}}{\text{Total de fallos producidos}} * 100\%$				
Observaciones generales					
El jefe de producción comenta que existe un índice crítico de insumos utilizados que terminan en desechos, por lo que es necesario identificar el porcentaje de fallas que se producen a partir de la actividad de confección.					
Fecha de aprobado			Firma de aprobación		
DD	MM	AA			
04	Octubre	2022			

Tabla 28. Ficha de indicador de tiempo de apertura de tela

		Ficha técnica de indicador			
Indicador:	Tiempo de apertura de tela	Código:	ITAT		
Tipo:	Eficacia	N. ficha:	04	de	06
Proceso:	Elaboración de cobertor español	Fecha elaboración:	03	10	2022
Objetivo:	Realizar el estudio de tiempo de apertura de la tela para el proceso de acolchado.				
Fórmula:	$\frac{\textit{Tiempo de demora}}{\textit{Tiempo de actividad esperado}} * 100$				
Observaciones generales					
<p>Para la toma de medidas se relaciona una variación que no exceda el 5% de los tiempos estimados durante la toma de tiempos, debido a que la máquina automática esta descompuesta, se debe regular un tiempo estimado para un operario promedio. Un estudio interno de la empresa estableció que el tiempo estimado para realizar la acción no debe sobrepasar los 2 minutos y 30 segundos.</p>					
Fecha de aprobado			Firma de aprobación		
DD	MM	AA			
04	Octubre	2022			

Tabla 29. Ficha de indicador de relleno de la tela con plumón

		Ficha técnica de indicador			
Indicador:	Rellenar la tela con plumón	Código:	ICPU		
Tipo:	Eficiencia	N. ficha:	05	de	06
Proceso:	Elaboración de cobertor español	Fecha elaboración:	03	10	2022
Objetivo:	Optimizar la cantidad de materia prima (plumón) introducida en la tela del cobertor.				
Fórmula:	$\frac{\text{Peso máximo del cobertor}}{\text{Peso total esperado}} * 100\%$				
Observaciones generales					
<p>No existe una regulación adecuada sobre el máximo de plumón utilizado para rellenar el cobertor, los operarios observan que se cubra un ancho estimado y de forma arbitraria, determinan que se concluyó con la actividad. El peso máximo que se estableció por la alta dirección fue de kg, con una variación que no exceda en el 5% del total programado por producto.</p>					
Fecha de aprobado			Firma de aprobación		
DD	MM	AA			
04	Octubre	2022			

Tabla 30. Ficha de indicador de consumo de insumos

		Ficha técnica de indicador			
Indicador:	Consumo de insumos		Código:	ICI	
Tipo:	Eficiencia		N. ficha:	06	de 06
Proceso:	Elaboración de cobertor español		Fecha elaboración:	03	10 2022
Objetivo:	Optimizar la cantidad de insumos sobre el producto final.				
Fórmula:	$\frac{\text{Consumo real de insumos}}{\text{Consumo de insumos esperado}} * 100\%$				
Observaciones generales					
<p>El departamento de empaque, como punto de control de calidad, presenta quejas sobre la cantidad excesiva de insumos que sobresalen del producto final, esto le representa a la empresa, colocar otro operario de trabajo para eliminar las fallas presentes sobre la superficie del cobertor. El proceso de confección y bordado debe regular la forma de uso de los insumos (hilos).</p>					
Fecha de aprobado			Firma de aprobación		
DD	MM	AA			
04	Octubre	2022			

Cada indicador elaborado cubre las necesidades de la planta por reducir los problemas que causan una baja productividad o inconvenientes sobre las no conformidades por parte del jefe de producción, en general, un indicador mantiene un seguimiento sobre el control que debe tener el personal operativo, teniendo una idea clara sobre los puntos que se deben tratar internamente para mejorar los aspectos internos de la planta que se detallaron en el análisis FODA.

El Anexo 14, muestra el modelo para la recolección de datos según los requerimientos de la empresa mientras que, el Anexo 15, muestra la tabulación de información que se obtiene del estudio interno.

3.1.8 Manual de procedimientos

Una vez que se determinaron los indicadores para cada uno de los procesos de la línea de producción y, en base en la Guía técnica para la elaboración de manuales de procedimientos colocado en el Anexo 16 y, el Anexo 17, muestra la propuesta del manual de procedimientos elaborado para capacitar a todos los operarios de la planta de BAESC S.A.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- El análisis de situación inicial de información de la empresa BAESC S.A. denotó la falta de documentación, donde, mediante el análisis FODA describe las falencias derivadas del gran porcentaje de desperdicios producidos por la mala manipulación de los recursos para elaborar un producto, además, existe la falta de mantenimiento de máquinas y equipos, lo que reducen la capacidad de producción.
- Se estableció el mapa de procesos para determinar las áreas de la empresa BAESC S.A., donde: los procesos estratégicos son gestión administrativa, financiera y planeación; los procesos operativos son corte, confección, acolchado, bordado, confección final y empaque y; los procesos de apoyo son la gestión de ventas y de mantenimiento. La división fue clave debido a que se trabajó con los procesos de la línea de producción derivados de la elaboración del producto de mayor demanda denominado cobertor español.
- El manual de procedimientos, como herramienta fundamental para la introducción de operarios a las funciones que emplea en la empresa, determinó el número de actividades, el manejo de seguridad, la normativa legal aplicable y el alcance de cada proceso, limitando a los operarios a realizar las tareas que agregan valor al producto final; el documento regula y determina los parámetros requeridos para dar una capacitación adecuada para la inducción del personal a los puestos de trabajo.

4.2 Recomendaciones

- Considerar el manejo adecuado de recursos, bajo el método de capacitación con base a la propuesta del manual de procedimientos planteado, con la finalidad de determinar los procesos adecuados para elaborar los productos ofertados.
- Determinar los tiempos adecuados de manejo de las máquinas, con la finalidad de reducir daños y fallos internos que, pueden producir paradas de planta que no fueron

planificadas o programadas, esto reduce en gran medida el aumento desmedido de gastos no planificados.

- Planificar reuniones con el personal de trabajo, con el fin de determinar si todos los objetivos planteados, se cumple bajo los tiempos establecidos, esto puede ser una idea clave, sobre la dirección que está tomando la planta de producción.
- Medir los indicadores periódicamente, estableciendo otras métricas que observen la variación de los indicadores de eficiencia y eficacia, es el punto de partida para sostener a la alta dirección, que se ha obtenido un cambio sustancial.

MATERIALES DE REFERENCIA

Bibliografía

- [1] M. Mallar, La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente, Revista Científica Visión del Futuro, vol. 13, n° 1, pp. 14-37, 2018.
- [2] J. López, Diseño de un sistema de gestión por procesos en entornos de bioseguridad en el área de producción de la empresa Textil CM Original., Ambato, 2021.
- [3] V. Campaña, Gestión por procesos como una herramienta para el desarrollo de la investigación científica en institutos superiores tecnológicos, auditoría y economía del conocimiento, Revista Imaginario Social, vol. 5, n° 1, pp. 68-82, 2022.
- [4] J. Yépez, Instrumento de diagnóstico para el análisis y mejora de las operaciones de confección, Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica, vol. 7, n° 39, pp. 1-24, 2019.
- [5] D. Yánez, Redactar el procedimiento y protocolo de medición según cada puesto de trabajo, Cuenca, 2018.
- [6] Inegi, Conociendo la Industria textil y de la confección, Inegi, 2019.
- [7] L. Rodríguez, Contaminación e internalización de costos en la industria textil, Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, vol. XXI, n° 1, pp. 143-169, 2018.
- [8] M. Ríos, Pilares fundamentales de la responsabilidad social empresarial en la industria textil en Cuenca – Ecuador, Revista Espacios, vol. 41, n° 1, pp. 8-26, 2019.
- [9] S. Acharya, Review of foam applications on cotton textiles, Textile Research Journal, vol. 14, n° 1, pp. 119-141, 2022.
- [10] M. Plana, Las industrias, siglos XVI al XX, Ciudad de México: Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, 2018.
- [11] J. Cevallos, Momentos difíciles para el textil ecuatoriano, Revista Gestión, vol. II, n° 1, pp. 34-37, 2018.

- [12] S. Amaluisa, Bajo nivel de crecimiento de la industria textil ecuatoriana: ¿Elevada concentración industrial o problemas productivos estructurales?, Revista Uta, vol. II, nº 2, pp. 13-16, 2019.
- [13] C. Alvarado, Reciclaje creativo es una alternativa que crece en Ecuador, El Comercio, p. 11, 10 julio 2020.
- [14] D. Zamora, Sistemas de Producción. Análisis de las actividades primarias de la cadena de valor, Esic, 2019.
- [15] A. Buzón, Operaciones y procesos de producción, Editorial Elearning, S.L., 2019.
- [16] L. Argüelles, Proyectos seis sigma, Reverte, 2021.
- [17] I. Cantón, Introducción a los Procesos de Calidad, Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, vol. 8, nº 5, pp. 3-18, 2020.
- [18] C. Pires, Gestión Por Procesos En La Práctica, Independently Published, 2021.
- [19] B. Hitpass, Bpm: Introducción a Gestión Orientada a Procesos: Business Process Management, Independently Published, 2019.
- [20] A. Durán, Gestión del puesto y evaluación del desempeño, Editorial Elearning, S.L., 2020.
- [21] L. Cuatrecasas, Manual de organización e ingeniería de la producción y gestión de operaciones, Editorial Amat, 2021.
- [22] G. Benítez, Herramientas y técnicas de aplicación logística para áreas estratégicas de la cadena de suministro, Editorial Itaca, 2022.
- [23] M. Bollaín, Ingeniería de instrumentación de plantas de proceso, Ediciones Díaz de Santos, 2019.
- [24] D. Acevedo, Cómo Acordar Indicadores de Entorno, Resultados y Gestión, Diofante Acevedo Gamboa, 2021.
- [25] J. Yeverino, Eficiencia y productividad en las unidades de transferencia de resultados de investigación científica en México, Contaduría y administración, vol. 64, nº 3, pp. 186-198, 2020.

- [26] R. Oliveira, 5 Porqués: Herramienta de Análisis y Solución de Problemas, Independently Published, 2021.
- [27] D. Sánchez, Análisis Foda o Dafo, Bubok, 2020.
- [28] E. Báez, Prácticas de gestión humana. Observación y análisis en las pequeñas empresas manufactureras del corredor industrial de Boyacá, ISSN, vol. 16, n° 2, pp. 157-168, 2018.
- [29] F. Sánchez, Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos, Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, vol. 13, n° 1, pp. 101-122, 2019.
- [30] N. Piza, Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias, Conrado, vol. 15, n° 70, pp. 455-459, 2019.
- [31] A. Peñafiel, Formulación de estrategias para el desarrollo empresarial de la Textilera Emanuel en el cantón La Maná, Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos, vol. 12, n° 4, pp. 45-55, 2020.
- [32] J. Leyva, Objeto de investigación y campo de acción: componentes del diseño de una investigación científica, Edicentro, vol. 12, n° 3, pp. 241-260, 2020.
- [33] C. Manterola, Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio, International Journal of Morphology, vol. 35, n° 1, pp. 227-232, 2018.
- [34] S. Estellés, Una revisión de las Tablas de Suplementos de la Organización Internacional del Trabajo, Revista D&O, vol. 49, n° 3, pp. 64-72, 2018.
- [35] F. Sánchez, Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos, Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, vol. 13, n° 1, pp. 101-122, 2019.
- [36] J. Leyva, Objeto de investigación y campo de acción: componentes del diseño de una investigación científica, Edicentro, vol. 12, n° 3, pp. 241-260, 2020.
- [37] E. Báez, Prácticas de gestión humana. Observación y análisis en las pequeñas empresas manufactureras del corredor industrial de Boyacá, ISSN, vol. 16, n° 2, pp. 157-168, 2018.

[38] N. Piza, Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias, Conrado, vol. 15, nº 70, pp. 455-459, 2019.

[39] Editorial Vértice, Dirección de operaciones, Publicaciones Vértice SL, 2017.

Anexos

Entrevista

Entrevistado: Ximena Bastidas. **Cargo:** Gerente general BAESC S.A.

1. ¿Cuál es la reseña histórica sobre la empresa BAESC S.A.?

La empresa inicia sus actividades en el sector de fabricación de elementos presentes en un cuarto de hogar a raíz del estudio de mercado en la empresa hermana Industria Textil NA-EZ, donde, se observó que la sociedad requería o tenía buena demanda de este tipo de productos.

2. ¿Cuenta con filosofía empresarial?

Toda la documentación relevante se encuentra en los documentos internos de la empresa, desde un inicio, se buscó mantener estándares de calidad basados en la norma ISO 9001:2015 para futuras exportaciones de estos productos a otros países con la misma demanda potencial.

3. ¿Existe gestión por procesos o medios de auditoría interna?

La empresa no cuenta con estudios propios de ingeniería, los procesos fueron tomados a partir de industrias similares o que cuentan con las características de la fabricación de productos de hogar.

4. ¿Existen problemas graves dentro del manejo de procesos?

Los operarios no calificados o que no cuentan con una introducción a su puesto de trabajo por medio de documentación que certifique que el operario conoce al 100% su nuevo puesto de trabajo, reduce sustancialmente el aprovechamiento de tiempo que tiene la planta para elaborar un lote de pedido.

5. ¿La empresa tiene un manual de procedimientos?

La empresa no cuenta con documentos de alto rango, se requiere investigar de forma adecuada los recursos proporcionales a cada actividad de trabajo.

Entrevistador: Wilson Aigaje

Fecha: 28/10/2022

Anexo 2. Factura con los valores de precios de venta BAESC S.A.



Textiles & Confecciones Jose Bastidas Escobar

TEXTILES & CONFECCIONES JOSE BASTIDAS ESCOBAR BAESC S.A.

BAESC S.A

Dir. Matriz: CONOCOTO PADRE JOSE CAROLO NUMERO: SN INTERSECCION: RIO COCA REFERENCIA A TRES CUADRAS DE LA GASOLINERA PETROCOMERCIAL

Dir. Sucursal: CONOCOTO PADRE JOSE CAROLO NUMERO: SN INTERSECCION: RIO COCA REFERENCIA A TRES CUADRAS DE LA GASOLINERA PETROCOMERCIAL

Contribuyente Especial:

OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD SI

R.U.C.: 1792560047001

FACTURA

No 001-009-000000826

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN
1702202301179256004700120010090000008260000082610

FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN 2023-02-24T14:13:32-05:00

AMBIENTE: Producción

EMISION: Normal

CLAVE DE ACCESO:

1702202301179256004700120010090000008260000082610

AGENTE DE RETENCIÓN RESOLUCIÓN Nro. NAC-DNCRASC20-00000001

Razón Social / Nombres y Apellidos: VALLEJOS POSSO LAURA MICAELA Identificación: 1004721849001

Fecha de Emisión: 17/02/2023 Guía Remisión:

Cant.	Código	Descripción	P.Unit.	Desccto.	P.Total
4.00	7862000200636	COBERTOR ESPAÑOL 20	49.0000	0.00	196.00
9.00	7862000200629	COBERTOR ESPAÑOL 25	49.0000	0.00	441.00
65.00	7862000200094	ALMOHADA ACOLCHADA 50X50	3.1250	0.00	203.13
40.00	7862000200100	ALMOHADA ACOLCHADA 70X50	4.9107	0.00	196.43
35.00	7862000200117	ALMOHADA ACOLCHADA 90X50	5.8036	0.00	203.13
50.00	7862000204474	ALMOHADA MICROFIBRA 50X50	2.2321	0.00	111.61
40.00	7862000205631	ALMOHADA MICROFIBRA 70X50	3.5714	0.00	142.86
22.00	7862000205655	ALMOHADA MICROFIBRA 90X50	4.4643	0.00	98.21

SUBTOTAL 12%:	1592.37
SUBTOTAL IVA 0%:	0.00
SUBTOTAL NO OBJETO IVA	
SUBTOTAL EXENTO IVA	
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	1592.37
TOTAL Descuento:	0.00
ICE:	0.00
IVA 12%:	190.63
VALOR TOTAL	1783.45

Información Adicional:	
AGENTE DE RETENCIÓN	RESOLUCIÓN Nro. NAC-DNCRASC20-00000001
Dirección	ATUNTAQUI / RIO AMAZONAS Y BOLIVAR
Email	vallejoslaura13@gmail.com
Tel	0998040463

Formas de Pago:				
Forma	Descripción	Total	Plazo	Und Tiempo
20	OTROS CON UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	1783.45	30	Días

Textiles y Confecciones
BAESC S.A.
RUC: 1792560047001



Textiles & Confecciones Jose Bastidas Escobar

TEXTILES & CONFECCIONES JOSE BASTIDAS ESCOBAR BAESC S.A.

BAESC S.A

Dir. Matriz: CONOCOTO PADRE JOSE CAROLO NUMERO: SN INTERSECCION: RIO COCA REFERENCIA A TRES CUADRAS DE LA GASOLINERA PETROCOMERCIAL

Dir. Sucursal: CONOCOTO PADRE JOSE CAROLO NUMERO: SN INTERSECCION: RIO COCA REFERENCIA A TRES CUADRAS DE LA GASOLINERA PETROCOMERCIAL

Contribuyente Especial:

OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD SI

R.U.C.: 1792560047001

FACTURA

No 001-009-000000813

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN
2401202301179256004700120010090000008130000081315

FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN 2023-01-25T08:39:18-05:00

AMBIENTE: Producción

EMISION: Normal

CLAVE DE ACCESO:

2401202301179256004700120010090000008130000081315

AGENTE DE RETENCIÓN RESOLUCIÓN Nro. NAC-DNCRASC20-00000001

Razón Social / Nombres y Apellidos: AZZORTI VENTA DIRECTA S.A. Identificación: 1792369487001

Ref. O.C.4500178928 Guía Remisión: 001-009-000000081

Fecha de Emisión: 24/01/2023 Forma de Pago: Crédito 30 Días

Obs./Contacto

Cant.	Código	Descripción	P.Unit,	Desccto.	P.Total
54.00	3020900	SABANA 2PLZ	21.0000	0.00	1131.00
SUBTOTAL 12%:					1131.00
SUBTOTAL IVA 0%:					0.00
SUBTOTAL NO OBJETO IVA					0.00
SUBTOTAL EXENTO IVA					0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS					1131.00
TOTAL Descuento:					0.00
ICE:					0.00
IVA 12%:					135.72
VALOR TOTAL					1266.72

Información Adicional:	
AGENTE DE RETENCIÓN	RESOLUCIÓN Nro. NAC-DNCRASC20-00000001
Dirección	JUAN BARREZUETA N77-28 Y JUAN DE SELIS
Email	freddy.guevara@azzorti.com
Telf	3948484

Formas de Pago:				
Forma	Descripción	Total	Plazo	Und Tiempo
20	OTROS CON UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	1266.72	30	Días

Textiles y Confecciones
BAESC S.A.
RUC: 1792560047001

Anexo 3. Certificado de validación de datos de las ventas de BAESC S.A.



BAESC S.A.

Textiles & Confecciones Jose Bastidas Escobar

JOSÉ CAROLLO Y RÍO COCA / EL PEDREGAL DE MIRANDA

TELFOS: (02) 207-4428 / 0984585786 / 0995154207

E-mail: homefashionconfecciones@hotmail.com

QUITO - ECUADOR

Quito, 21 de marzo del 2023

CERTIFICACIÓN

A quien corresponda:

Por medio de la presente constato que los datos proporcionados y utilizados por el Sr. Wilson Andrés Aigaje Sierra con CI 172334792-6, **son reales**; los cuales se encuentran en los archivos internos de la empresa.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad pudiendo el beneficiario hacer uso del presente cuando lo creyera necesario.

Atentamente:

**Textiles y Confecciones
BAESC S.A.
RUC: 1792560047001**

Lic. Patricio Gualoto

CONTADOR GENERAL BAESC S.A.

Anexo 4. Historial de ventas mensual del año 2019 de la empresa

Producto	Año 2019 (unidades)											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cobertor español 1 1/2 pl. 119	15	24	20	14	12	30	30	40	25	25	30	25
Cobertor español 2 1/2 pl. 133	40	30	15	20	12	20	10	5	15	15	20	15
Cobertor español 2 1/2 pl. Especial	151	16	10	15	12	20	6	5	6	5	6	10
Cobertor español 3 pl. 144	15	16	10	3	12	8	5	3	5	4	5	9
Cobertor Mónaco 1 plz	0	0	12	0	0	15	0	14	0	0	14	12
Cobertor Mónaco 2 1/2 pl. 38	0	0	13	19	0	0	12	12	0	0	0	12
Cobertor Mónaco 2 plz	18	0	0	0	12	15	12	0	0	0	0	26
Cobertor Mónaco especial 2 pl.	0	22	0	0	12	0	0	0	22	0	0	0
Cobertor París 1 1/2 plz	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	14
Cobertor París 2 1/2 plz	25	29	10	19	12	0	10	12	24	0	0	0
Cobertor París 2 plz	0	0	12	0	0	5	0	14	0	0	12	0

Producto	Año 2019 (unidades)											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cobertor París 3 plz	0	0	0	0	12	0	16	0	0	19	12	14
Cubrecama 2plz natural flower	45	49	51	38	34	39	41	37	42	36	41	38
Cubrecama infantil pink unicorn	57	62	48	51	50	45	49	51	47	45	48	53
Sabana 1.5 plz pink unicorn	30	25	32	28	31	24	30	25	28	30	24	21
Sabana mincraft - full - 2 plazas - azul	0	20	12	0	0	6	12	10	10	12	10	10
Sabana mincraft - twin - 1.5 plazas - azul	14	0	6	14	26	14	12	5	0	0	4	8
Sabana París estampada 2 1/2 pl. 07	0	28	10	0	0	15	0	16	0	22	0	13
Sabana París llana sesgo 1 1/2 plz	25	0	20	0	12	20	12	0	20	36	12	14
Sabana París llana sesgo 2 1/2 plz	32	0	0	0	20	0	18	14	0	0	11	15
Sabana París llana sesgo 2 plz	0	0	18	0	0	22	18	0	0	0	20	0

Producto	Año 2019 (unidades)											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Sabana París llana sesgo 2 1/5 plz	32	35	38	30	39	42	36	28	32	36	31	25
Sabanas naturales flower	20	18	16	22	24	12	15	19	23	14	19	15

Anexo 5. Historial de ventas mensual del año 2020 de la empresa

Producto	Año 2020 (unidades)											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cobertor español 1 1/2 pl. 119	50	40	70	50	40	40	25	80	40	110	60	35
Cobertor español 2 1/2 pl. 133	20	30	30	30	20	30	25	40	30	60	20	35
Cobertor español 2 1/2 pl. Especial	10	10	5	10	10	10	10	20	6	18	15	20
Cobertor español 3 pl. 144	10	7	4	3	9	3	13	8	5	8	8	7
Cobertor Mónaco 1 plz	15	0	0	0	0	0	0	0	26	0	18	0
Cobertor Mónaco 2 1/2 pl. 38	0	0	19	0	0	22	0	12	0	10	10	0
Cobertor Mónaco 2 plz	0	25	0	14	25	15	15	12	0	12	0	0
Cobertor Mónaco especial 2 pl.	15	0	0	14	0	0	14	0	0	12	0	36
Cobertor París 1 1/2 plz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0
Cobertor París 2 1/2 plz	30	0	0	12	0	20	17	0	20	0	14	38
Cobertor París 2 plz	0	35	49	20	43	0	12	20	21	12	0	0

Producto	Año 2020 (unidades)											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cobertor París 3 plz	10	0	0	0	0	18	0	23	0	0	15	0
Cubrecama 2plz natural flower	60	75	68	71	61	79	59	62	67	74	62	71
Cubrecama infantil pink unicorn	75	68	65	71	78	64	59	68	62	58	68	75
Sabana 1.5 plz pink unicorn	40	35	38	45	42	29	35	36	40	34	31	28
Sabana minicraf - full - 2 plazas - azul	10	20	0	10	0	12	6	6	10	10	10	0
Sabana minicraf - twin - 1.5 plazas - azul	7	0	22	5	12	12	10	6	8	4	5	20
Sabana París estampada 2 1/2 pl. 07	30	0	36	0	0	16	0	18	0	20	0	0
Sabana París llana sesgo 1 1/2 plz	24	30	60	20	0	30	9	28	21	0	38	87
Sabana París llana sesgo 2 1/2 plz	0	0	0	20	0	0	27	0	20	19	0	0
Sabana París llana sesgo 2 plz	24	0	0	0	0	29	25	0	0	40	0	0

Producto	Año 2020 (unidades)											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Sabana París llana sesgo 2 1/5 plz	15	50	0	45	100	16	20	38	47	15	40	0
Sabanas naturales flower	20	25	22	18	12	24	16	19	22	24	12	15

Anexo 6. Historial de ventas mensual del año 2021 de la empresa

Producto	Año 2020 (unidades)											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cobertor español 1 1/2 pl. 119	50	40	50	40	60	70	50	50	0	0	160	60
Cobertor español 2 1/2 pl. 133	30	30	20	30	20	10	20	0	25	0	30	20
Cobertor español 2 1/2 pl. Especial	10	17	8	10	5	15	20	0	10	0	10	5
Cobertor español 3 pl. 144	3	10	5	5	6	6	5	0	6	0	5	7
Cobertor Mónaco 1 plz	0	20	0	0	20	15	15	0	0	0	0	0
Cobertor Mónaco 2 1/2 pl. 38	10	0	0	24	21	0	0	0	17	0	28	0
Cobertor Mónaco 2 plz	52	0	28	15	0	0	22	20	17	36	0	0
Cobertor Mónaco especial 2 pl.	0	10	0	0	0	16	0	20	0	0	0	0
Cobertor París 1 1/2 plz	0	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0
Cobertor París 2 1/2 plz	24	24	37	20	0	16	0	0	15	31	40	0
Cobertor París 2 plz	14	0	0	0	20	0	18	19	12	0	0	0

Producto	Año 2020 (unidades)											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cobertor París 3 plz	0	11	0	22	27	16	0	0	0	0	0	34
Cubrecama 2plz natural flower	65	61	74	68	61	58	63	71	68	62	59	67
Cubrecama infantil pink unicorn	72	68	70	60	58	68	72	64	73	75	59	64
Sabana 1.5 plz pink unicorn	35	32	42	45	48	36	37	29	35	30	34	39
Sabana mincraft - full - 2 plazas - azul	12	10	15	6	10	12	6	10	10	21	14	12
Sabana mincraft - twin - 1.5 plazas - azul	8	8	0	6	10	12	6	5	8	0	0	0
Sabana París estampada 2 1/2 pl. 07	0	24	0	0	36	18	0	0	18	0	39	0
Sabana París llana sesgo 1 1/2 plz	16	0	0	35	0	18	37	17	0	102	0	0
Sabana París llana sesgo 2 1/2 plz	0	40	0	0	22	40	0	21	20	0	0	0
Sabana París llana sesgo 2 plz	30	0	0	0	30	0	18	30	0	0	28	11

Producto	Año 2020 (unidades)											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Sabana París llana sesgo 2 1/5 plz	44	28	84	60	6	20	10	17	47	0	40	71
Sabanas naturales flower	15	13	19	25	20	22	16	19	22	17	14	12

Anexo 7. Modelo de tabla de historial de ventas

Historial de ventas						
Producto	Año (unidades)			Promedio anual	Precio unitario (\$)	Total, ventas
	2019	2020	2021			
Total						

Anexo 8. Modelo cursograma analítico

		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO						
Empresa:		Método:		Hoja:				
Producto:		Realizado por:		Diagrama:				
Departamento:		Aprobado por:		Fecha:				
Área:		Operarios:		Aprobación:				
Empresa:		Método:		Hoja:				
Producto:		Realizado por:		Diagrama:				
Descripción de actividades de trabajo								
N.	Actividad	Distancia	Símbolo					Tiempos
								
TOTAL								
	Actividad	Total	Observaciones					
	Operación							
	Transporte							
	Inspección							
	Almacenaje							
	TOTAL							

	TIEMPOS Y MOVIMIENTOS (PROCESO COBERTOR)	T- M OCTUBRE 2018 VERSION 01
---	---	---

Diagrama no. 1		Hoja: #1	De 1	Operario / Material / Equipo		
Producto: Cobertor ovejero				Resumen		
Actividad: Extender-Trazar-Cortar- Confección-Acolchado- Empaque				Actividad	Actual	
				Operación	25	
				Inspección	15	
				Espera	6	
				Transporte	10	
				Almacenamiento	1	
Área: Proceso completo del cobertor sherpa				Distancia (mts):	358,5	
Operario (s):				Tiempo (hrs):	34,96	
Área	Descripción	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo(seg)	Actividad	Observaciones
Área de corte	Traslado de materia prima de bodega		48,7			
	Recepción de materia prima					
	Revisar orden de producción			13		
	Control de la materia prima					
	Trasladar la materia prima hasta la mesa		1			
	Calibración de la máquina extendidora					
	Toma de materia prima					
	Extender tela en la mesa				143,64	
	Inspección de fallas				20	
	Trazar la tela				487,6	
Área de confección	Inspección de medidas			10		
	Cortar tela			241,4		Cortadora vertical
	Espera de producción					
	Traslado de materia prima de corte	1	14,3	14,3		
	Revisar orden de producción	1		13		
	Control de materia prima	1				
	Inspección y preparación de maquinaria	1		15		
	Unión de las dos caras del cobertor	1		166,76		Máquina overlock
	Inspección de fallas	1		25		
	Espera de producción	1				
Área de embutido	Traslado de materia prima de confección	1	90,5	108		
	Recibir orden de producción	1		13		
	Control de materia prima	1				
	Toma de materia prima	1		6		
	Tomar la funda cobertor y colocar en la embutidora	1		18,4		
	Introducir el plumon en la funda del cobertor	1		26,6		
	Espera de producción	1				
Área de acolchado	Traslado de materia prima de embutido	1	47	36		
	Revisar orden de producción	1		13		
	Control de materia prima y diseño	1				
	Toma de materia prima	1				
	Extender cobertor en el tambor	1		57,8		
	Inspección de fallas	1		20		
	Traslado a máquina de acolchado	1		20		
	Acolchado	1		148,04		Máquina acolchadora de una sola aguja
	Traslado al tambor	1		25		
	Desatar cobertor de las pinzas	1		16,4		
Área de confección	Espera de producción	1				
	Traslado de materia prima de acolchado	1	48,3	36		
	Revisar orden de producción	1		13		
	Control de la materia prima	1				
	Inspección de maquinaria	1		15		
	Toma de materia prima	1		7		
	Cerrar la funda de cobertor	1		128,73		Máquina recta
	Inspección de fallas	1		15		
Área de empaque y etiquetado	Espera de producción	1				
	Traslado de materia prima de costura	1	12	9		
	Revisar orden de producción	1		13		
	Control de la materia prima	1				
	Toma de materia prima	1				
	Inspección de fallas	1		30		
	Pulir hilos	1		59,6		
	Doblar el cobertor	1		29,6		
Área de almacenamiento	Empaque y etiquetado de producto	1		20		
	Espera de producto	1				
	Traslado de producto empacado a bodega	1		66		
Almacenamiento	1		96,7			
Total			358,5	2097,87		

Fuente: Elaboración propia

Textiles y Confecciones

BAESC S.A.

Realizado por:		BAESC S.A.
Aprobado por:		I.U.C: 1792560047001

Anexo 10. Datos de la empresa sobre tiempos y movimientos por proceso

 BAESC S.A.	TIEMPOS Y MOVIMIENTOS (PROCESO COBERTOR)	T- M OCTUBRE 2018 VERSION 01
--	---	---

Área	Actividad	Observaciones					Suma	Promedio (Seg)	Valoración de tiempo de trabajo	Tiempo normal (seg)	Tiempo normal (min)	Suplementos	Tiempo estandar (seg)	Tiempo estandar (min)
		1	2	3	4	5								
Corte tela cara principal	Extender	67.8	65	66	67.5	66.9	333.2	66.64	125	83.3	1.39	18%	98.29	1.64
	Trazar	160	158	157	158	158	791.2	158.24	125	197.8	3.30		197.80	3.30
	Cortar	96	94	95.6	95.8	94	475.4	95.08	125	118.85	1.98		118.85	1.98
Corte tela cara revés	Extender	78	76	77	78	76	385	77	125	96.25	1.60	18%	113.58	1.89
	Trazar	160	158	157	158	158	791.2	158.24	125	197.8	3.30		197.80	3.30
	Cortar	95	95.8	96	95.7	94	476.5	95.3	125	119.125	1.99		119.13	1.99
Confección	Unión de funda de cobertor	136	138	135	137	139	685	137	100	137	2.28	17%	160.29	2.67
Embutido	Colocación de plumón en la funda de cobertor	40	40.5	39	41	38	198.5	39.7	125	49.625	0.83	17%	58.06	0.97
Acolchado	Acolchado	180	182	179	183	180	904	180.8	100	180.8	3.01	19%	215.15	3.59
Confección	Cierre del funda del cobertor	128.2	130	129.3	128	128	643.67	128.73	125	160.92	2.68	17%	188.27	3.14
Empaque	Pulir, doblar y empacar	63	62.5	62.8	61	62.8	312.1	62.42	125	78.025	1.30	21%	94	1.57
Total							1199.15			1419.49	23.66		1561.63	26.03

**Textiles y Confecciones
BAESC S.A.**

Realizado por:	
Aprobado por:	

RUC: 1792560047001

Anexo 11. Modelo de ficha de levantamiento de procesos

FICHA DE LEVANTAMIENTO DE PROCESOS		
	Proceso	
	Área	
	Responsable	
Objetivo:		
Alcance:		
Proveedor:		
Entradas:		
Salida:		
N°	Actividades	Observaciones
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Anexo 12. Modelo de ficha técnica de indicador

 BAESC s.a.		Ficha técnica de indicador			
Indicador:			Código:		
Tipo:			N. ficha:		
Proceso:			Fecha elaboración:		
Objetivo:					
Rango mínimo:			Rango aceptado:		
Formula:					
Observaciones generales					
Fecha de aprobado			Firma de aprobación		
DD	MM	AA			

Anexo 13. Método de ponderación

	Recursos utilizados	Reprocesos	Porcentaje de desechos	Demoras	Suma de preferencias	Peso
Recursos utilizados		1	1	1	3	28,57%
Reprocesos	1		1	0	2	42,85%
Porcentaje de desechos	0	0		0	1	14,29%
Demoras	0	1	0		1	14,29%
TOTAL					7	100%

Anexo 14. Ficha de medición de indicador

FICHA DE MEDICIÓN DE INDICADOR				
Producto				
Fecha inspección				
Inspector				
REGISTRO				
Producto	Grado de defecto			Total
	Consideración 001	Consideración 002	Consideración 003	
Promedio				
Indicador				

Anexo 15. Modelo de medición de indicadores sobre los procesos

	FICHA DE MEDICIÓN DE INDICADOR		Página:	0 de 0		
			Versión:	1		
			Fecha:	dd/mm/a a		
Artículo:		Especificaciones de tela				
Indicador:						
Diseño:		Calificación por indicador:				
Cliente:		Detalle del proceso				
Color:						
Criterios a calificar	Excelente					
	Regular					
	Bajo					
Check list					Calificación	
Factor	Valor P				(Si, el valor < P = Rechazado)	
Consideración 1						
Consideración 2						
Consideración 3						
Observaciones						
Aprobado por:		Revisado por:				

Anexo 16. Guía técnica para la elaboración de manuales



OFICIALÍA MAYOR
DIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMACIÓN,
ORGANIZACIÓN Y PRESUPUESTO
DIRECCIÓN DE ORGANIZACIÓN

GUÍA TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DE
MANUALES DE PROCEDIMIENTOS

JUNIO DE 2004

Manual de procedimientos



BAESC S.A.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 2 de 37

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Datos preliminares	1
a) Introducción	1
b) Objetivo	1
c) Alcance.....	1
d) Valores corporativos	1
e) Misión	2
f) Visión	2
g) Responsables.....	2
h) Organigrama organizacional.....	3
i) Glosario de términos.....	3
j) Codificación de documentos.....	4
k) Mapa de procesos.....	5
Proceso De Corte.....	6
Proceso De Confección	11
Proceso De Acolchado	16
Proceso De Bordado.....	21
Proceso De Confección Final.....	26
Proceso De Empaque	31

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 3 de 37

Datos preliminares

a) Introducción

BAESC S.A., como parte del desarrollo del país, considera la implementación del manual de procedimientos, con el enfoque sobre la mejora continua, la documentación reflejada sobre las auditorías externas, con el grado de calidad total, para mejorar el proceso interno.

El manual de procedimientos, es el resultado de un estudio, sobre el grado de mejora de capacitaciones, sobre el control de las actividades presentes, sobresaliendo en todos los requerimientos, la implementación de nuevas metodologías de manejo de recursos presentes en la industria. La finalidad es describir las actividades que se relacionan con el producto final.

b) Objetivo

Capacitar a los operarios desde el enfoque del control de la calidad total, considerando todos los puntos críticos de indicadores de eficiencia y eficacia para regular el grado de productividad de la empresa BAESC S.A.

c) Alcance

Estandarizar el grado de efectividad proveniente de los procedimientos de la línea de producción, presentes en la empresa BAESC S.A., desde que ingresa la materia prima hasta que sale el producto final.

d) Valores corporativos

- Honestidad con el personal y con los clientes.
- Competitividad con el mercado.
- Responsabilidad en los tiempos de entrega.
- Lealtad con el grado de cumplimiento de productos de calidad.
- Puntualidad en los horarios de trabajo.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 4 de 37

e) Misión

Somos una empresa con estándares de negocio diversificado e integrado verticalmente, trabajando para satisfacer las necesidades de mercado por medio de innovación, servicio de primera y flexibilidad en la forma de presentación de los productos ofertados actualmente.

f) Visión

Ser la empresa conocida por las innovaciones en el mercado textil a través de la presentación de colecciones llamativas y atractivas para el cliente, respaldando la excelencia y el nivel de atención al cliente.

g) Responsables

Gerente general: Encargado de la toma de decisiones, sobre la dirección y enfoque de la empresa, analiza y dirige todos los parámetros, de los recursos presentes en la línea de producción.

Supervisor de venta: Personal encargado de interactuar con los clientes, con la finalidad de sostener nuevos pedidos, bajo las consideraciones planteadas según las metas estratégicas.

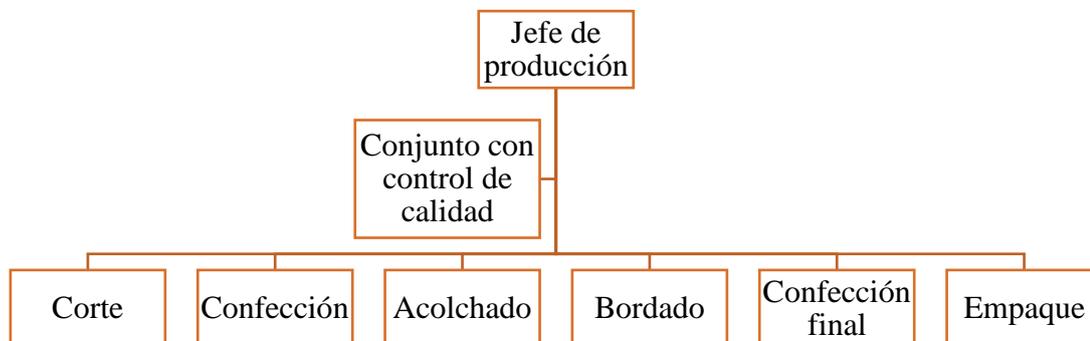
Jefe del departamento de producción: El jefe es el encargado de analizar cambios sobre la línea de producción, mejorando o analizando los parámetros establecidos por el cliente.

Contadora: Se encarga de enviar la documentación necesaria, para elaborar los lotes de pedido.

Supervisor de control de calidad: Se encarga de obtener el grado de conformidad de los productos elaborados, este analiza si se cumple con la normativa adquirida en la empresa.

 BAESC S.A.	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 5 de 37

h) Organigrama organizacional



i) Glosario de términos

Confección: Es el proceso de costura de materia prima.

Acolchado: Proceso donde se introduce el plumón en la tela, para que tome la forma de edredón.

Empaque: Proceso de colocación de un objeto en un lugar seguro, para reducir los daños del exterior.

Plumón: Materia prima en forma de algodón delgado, sirve para rellenar objetos y darles un tono de suavizado.

Orden de pedido: Documento que indica los parámetros de elaboración del producto, según especificaciones del cliente.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 6 de 37

j) Codificación de documentos

N°	Descripción	Código
1	Proceso de corte	PC_001
2	Proceso de confección	PCO_001
3	Proceso de acolchado	PA_001
4	Proceso de bordado	PB_001
5	Proceso de confección final	PCF_001
6	Proceso de empaque	PE_001

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 7 de 37

k) Mapa de procesos



PROCESO DE CORTE



	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 10 de 37

1. Objetivo

Identificar los parámetros del proceso de corte, reduciendo el porcentaje de desperdicios generados por las malas prácticas de manufactura.

2. Alcance

El proceso va desde la recepción de materia prima, donde se identifica el pedido del cliente, para iniciar con el corte y terminar en el cambio de la tela, al siguiente proceso de la línea de producción.

3. Referencia Normativa o Políticas

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN – ISO 3635

4. Responsabilidades

Bodeguero: Encargado de movilizar la materia prima, hacia el inicio de la línea de producción, en conjunto con la hoja de lote de pedido.

Operario de corte: Se encarga de elaborar el proceso de corte, adecuando la materia prima, según las necesidades del cliente.

Ayudante: Se encarga de adecuar la tela en la mesa de trabajo, para expandir de forma adecuada la materia prima, sin causar arrugas o imperfecciones, que afecten en futuros procesos.

Jefe de producción: Se encarga de elaborar los parámetros de proceso, sin exceder el grado de deficiencia presente, por la falta de un análisis de recursos.

4. Glosario de términos y abreviaturas

Tijera de corte: Instrumento utilizado para realizar cortes limpios en materia prima del sector textil.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
	Versión: 0.01	BAESC S.A.
		Página: 11 de 37

5. Proceso

PROCEDIMIENTO		Fecha			Hoja
		02 de enero de 2023			1 de 1
Procedimiento:		Proceso de corte			
Departamento:		Departamento de producción.			
RESPONSABLE DE INGRESOS	ACTIVIDAD	PRODUCTO	RESPONSABLE DE SALIDAS	DOCUMENTO	
Encargado de bodega	Envío de la hoja de datos y la materia prima necesaria para iniciar con la producción.	Materia prima e insumos	Operario de corte	Hoja de lote de pedido	
Operario de corte	Revisar la hoja de lote de pedido.	Materia prima	Operario de corte	Número de pedido	
Operario de corte	Colocar la tela sobre la mesa de trabajo.	Materia prima lista	Operario de corte	Número de pedido	
Operario de corte	Colocar el modelo según medidas requeridas.	Materia prima lista	Operario de corte	Número de pedido	
Operario de corte	Realizar el corte, según medidas requeridas.	Tela cortada	Operario de corte	Número de pedido	
Operario de corte	Retirar la tela de la mesa de trabajo.	Tela cortada	Operario de corte	Número de pedido	
Operario de corte	Mover la materia prima cortada al área de confección.	Tela cortada	Operario de confección	Informe de pedido aprobado	

 BAESC S.A.	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 12 de 37

6. Indicadores

Código	Nombre de indicador	Fórmula	Meta	Responsable
ICMP	Consumo de materia prima	$(\text{Consumo actual} / \text{Consumo total utilizado}) * 100\%$	95%	Operario de corte
ILC	Levantamiento de carga	$(\text{Peso de la materia prima} / \text{Peso del lote total}) * 100\%$	10kg	Operario de corte
IPD	Porcentaje de desechos	$(\text{Desechos producidos} / \text{Desechos totales esperados}) * 100\%$	5%	Operario de corte

7. Serie Documental, Documentos y Registros

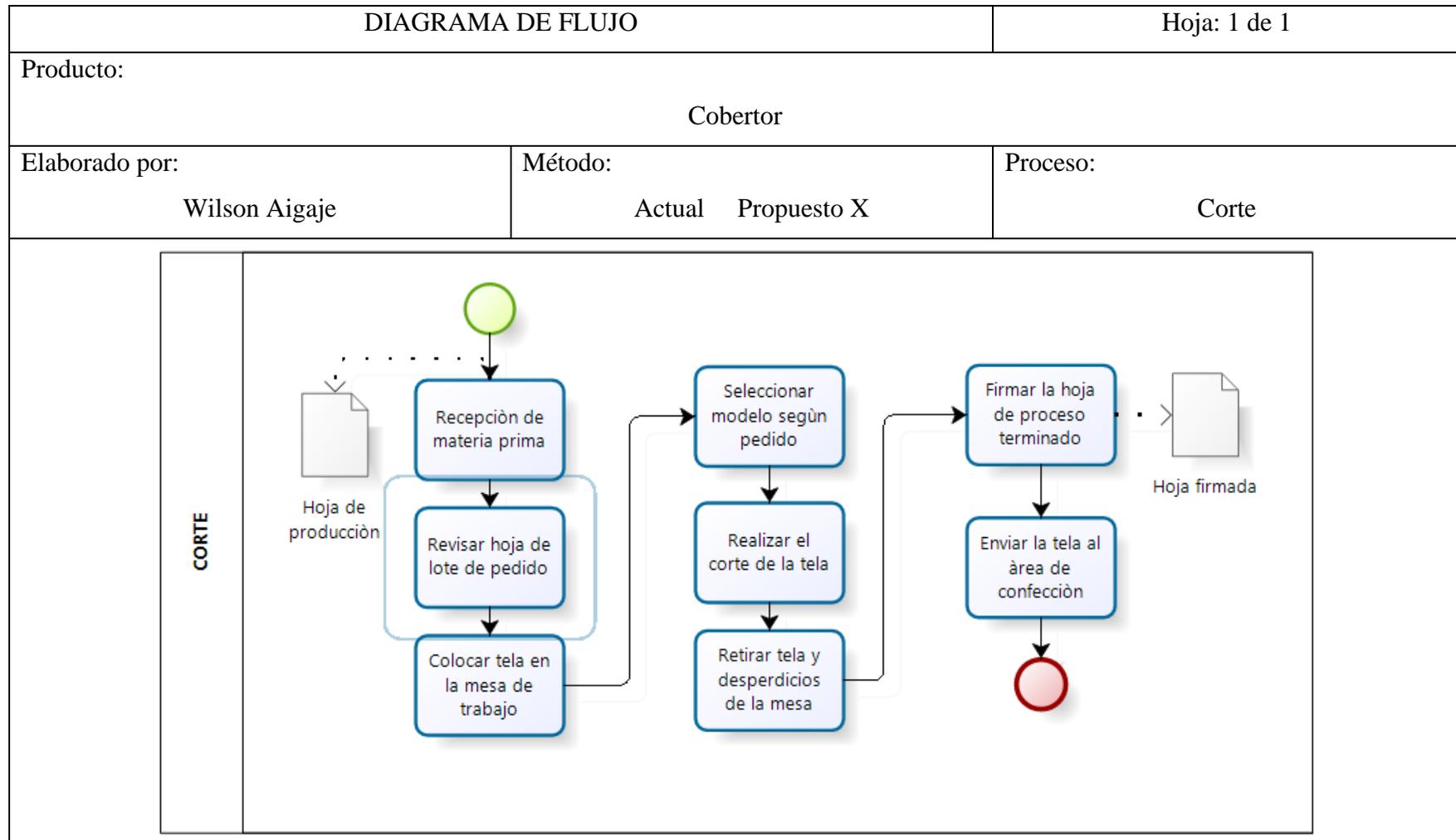
Código de documentación	Nombre de documento	Evidencia	Soporte
BSA_Doc_001	Manual de procesos	Estudio de indicadores de productividad	NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN – ISO 3635

8. Historial de cambios

Versión	Nombre de personal de cambio	Fecha de actualización

 BAESC S.A.	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 13 de 37

Anexo 1. Diagrama de flujo del proceso de corte



PROCESO DE CONFECCIÓN



	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 15 de 37

1. Objetivo

Determinar la distancia a la que se debe realizar la confección de los laterales del cobertor.

2. Alcance

El proceso va desde la recepción de materia prima cortada, identificar los parámetros de confección y establecer la demanda del cliente.

3. Referencia Normativa o Políticas

NTC 730-1:2001 Textiles. Telas de tejido plano y telas de tejido de punto. Requisitos generales

4. Responsabilidades

Operario de corte: Encargado de movilizar la materia prima cortada, hacia el proceso de confección, en conjunto con la hoja de lote de pedido.

Operario de confección: Se encarga de elaborar el proceso de costura, adecuando la materia prima, según las necesidades del cliente.

Jefe de producción: Se encarga de elaborar los parámetros de proceso, sin exceder el grado de deficiencia presente, por la falta de un análisis de recursos.

4. Glosario de términos y abreviaturas

Máquina de costura: Equipo que realiza las operaciones de costura, bajo puntos que se determinan por la necesidad del cliente.

 BAESC S.A.	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 16 de 37

5. Proceso

PROCEDIMIENTO		Fecha			Hoja
		02 de enero de 2023			1 de 1
Procedimiento:		Proceso de confección.			
Departamento:		Departamento de producción.			
RESPONSABLE DE INGRESOS	ACTIVIDAD	PRODUCTO	RESPONSABLE DE SALIDAS	DOCUMENTO	
Encargado de corte	Receptar la hoja de lote de pedido.	Tela cortada	Operario de confección	Hoja de lote de pedido	
Operario de confección	Receptar la materia prima.	Tela cortada	Operario de confección	Número de pedido	
Operario de confección	Preparar la máquina.	Máquina lista	Operario de confección	Número de pedido	
Operario de confección	Colocar la tela sobre la mesa de trabajo.	Tela lista	Operario de confección	Número de pedido	
Operario de confección	Elaborar la confección lateral izquierda de la tela.	Tela con costura lateral	Operario de confección	Número de pedido	
Operario de confección	Elaborar la confección lateral derecha de la tela.	Tela con costura	Operario de confección	Número de pedido	
Operario de confección	Realizar la confección posterior de la tela.	Tela con costura	Operario de confección	Número de pedido	
Operario de confección	Trasladar la materia prima a la siguiente estación de trabajo.	Tela con costura	Operario de acolchado	Informe de pedido aprobado	

 BAESC S.A.	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 17 de 37

6. Indicadores

Código	Nombre de indicador	Fórmula	Meta	Responsable
ICMP	Consumo de materia prima	$(\text{Consumo actual} / \text{Consumo total utilizado}) * 100\%$	95%	Operario de confección
IPD	Porcentaje de desechos	$(\text{Desechos producidos} / \text{Desechos totales esperados}) * 100\%$	5%	Operario de confección

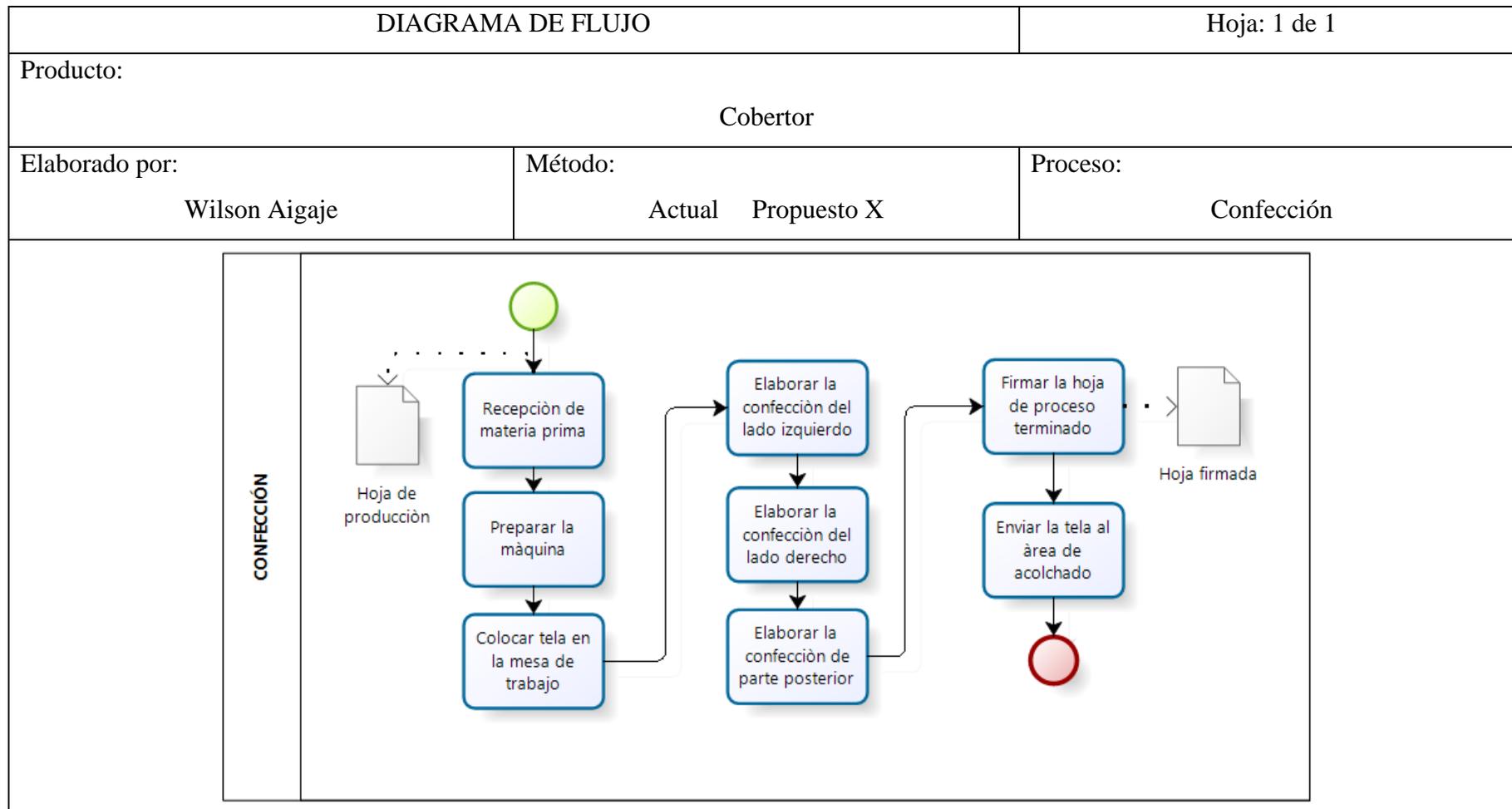
7. Serie Documental, Documentos y Registros

Código de documentación	Nombre de documento	Evidencia	Soporte
BSA_Doc_001	Manual de procesos	Estudio de indicadores de productividad	NTC 730-1:2001 Textiles. Telas de tejido plano y telas de tejido de punto. Requisitos generales

8. Historial de cambios

Versión	Nombre de personal de cambio	Fecha de actualización

Anexo 1. Diagrama de flujo del proceso de confección



PROCESO DE ACOLCHADO



	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 20 de 37

1. Objetivo

Rellenar la funda de tela con plumón, en cantidades que no excedan los valores que se establecen en normativa.

2. Alcance

El proceso va desde la recepción de materia prima con confección, hasta la colocación de plumón, en el interior de la funda.

3. Referencia Normativa o Políticas

UNE-EN 12934:2001

4. Responsabilidades

Operario de confección: Encargado de movilizar la materia prima con confección, hacia el proceso de acolchado, en conjunto con la hoja de lote de pedido.

Operario de acolchado: Se encarga de elaborar el proceso de colocación de plumón, en el interior de la tela.

Ayudante: Se encarga de adecuar la tela en la máquina que abre la tela, para expandir de forma adecuada, la materia prima.

Jefe de producción: Se encarga de elaborar los parámetros de proceso, sin exceder el grado de deficiencia presente, por la falta de un análisis de recursos.

4. Glosario de términos y abreviaturas

Máquina de enganche: Equipo que retiene la tela, de tal forma que se expanda y permita el ingreso de plumón.

 BAESC S.A.	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 21 de 37

5. Proceso

PROCEDIMIENTO		Fecha			Hoja
		02 de enero de 2023			1 de 1
Procedimiento:		Proceso de acolchado.			
Departamento:		Departamento de producción.			
RESPONSABLE DE INGRESOS	ACTIVIDAD	PRODUCTO	RESPONSABLE DE SALIDAS	DOCUMENTO	
Operario de confección	Receptar la hoja de lote de pedido.	Tela con confección	Operario de acolchado	Hoja de lote de pedido	
Operario de acolchado	Receptar la materia prima.	Tela con confección	Operario de confección	Número de pedido	
Operario de acolchado	Preparar la máquina.	Máquina lista	Operario de confección	Número de pedido	
Operario de acolchado	Abrir la tela.	Tela con confección	Operario de confección	Número de pedido	
Operario de acolchado	Colocar la tela en posición correcta.	Tela con confección	Operario de confección	Número de pedido	
Operario de acolchado	Rellenar la tela de plumón.	Cobertor	Operario de confección	Número de pedido	
Operario de acolchado	Trasladar la materia prima a la siguiente estación de trabajo.	Cobertor	Operario de bordado	Informe de pedido aprobado	

 BAESC S.A.	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 22 de 37

6. Indicadores

Código	Nombre de indicador	Fórmula	Meta	Responsable
ICMP	Consumo de materia prima	$(\text{Consumo actual} / \text{Consumo total utilizado}) * 100\%$	95%	Operario de acolchado
ITAT	Tiempo de apertura de tela	$(\text{Tiempo de demora} / \text{Tiempo máximo establecido}) * 100\%$	02:00 minutos	Operario de acolchado
ICPU	Cantidad de plumón utilizado	$(\text{Peso del cobertor} / \text{Peso máximo del cobertor}) * 100\%$	10kg	Operario de acolchado

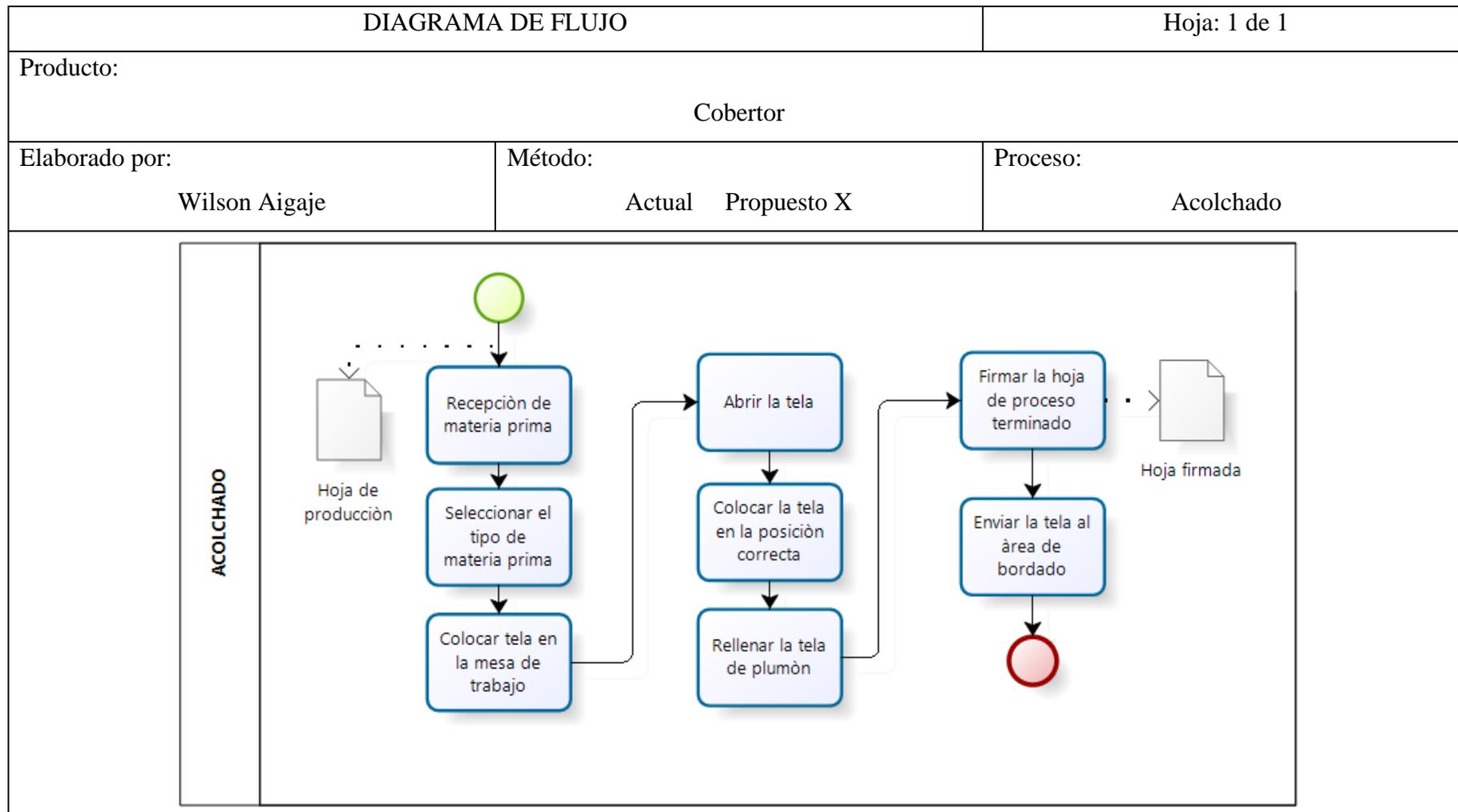
7. Serie Documental, Documentos y Registros

Código de documentación	Nombre de documento	Evidencia	Soporte
BSA_Doc_001	Manual de procesos	Estudio de indicadores de productividad	UNE-EN 12934:2001

8. Historial de cambios

Versión	Nombre de personal de cambio	Fecha de actualización

Anexo 1. Diagrama de flujo del proceso de acolchado



PROCESO DE BORDADO



	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 25 de 37

1. Objetivo

Ocluir el cobertor, mediante la elaboración de la confección diseñada con estándares y demanda del cliente.

2. Alcance

El proceso va desde la recepción del cobertor abierto, hasta la elaboración de confección adecuada, sobre todos los lados de la tela.

3. Referencia Normativa o Políticas

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 1 875:2004

4. Responsabilidades

Operario de acolchado: Encargado de movilizar el cobertor, hacia el proceso de bordado, en conjunto con la hoja de lote de pedido.

Operario de bordado: Se encarga de cerrar la tela, de tal forma que quede el producto final.

Jefe de producción: Se encarga de elaborar los parámetros de proceso, sin exceder el grado de deficiencia presente, por la falta de un análisis de recursos.

4. Glosario de términos y abreviaturas

Máquina de bordado: Equipo que confecciona los bordes de la tela, de forma que se retiene de mejor manera, la materia prima que se encuentra en el interior.

 BAESC S.A.	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 26 de 37

5. Proceso

PROCEDIMIENTO		Fecha			Hoja
		02 de enero de 2023			1 de 1
Procedimiento:		Proceso de confección.			
Departamento:		Departamento de producción.			
RESPONSABLE DE INGRESOS	ACTIVIDAD	PRODUCTO	RESPONSABLE DE SALIDAS	DOCUMENTO	
Encargado de corte	Receptar la hoja de lote de pedido.	Cobertor	Operario de bordado	Hoja de lote de pedido	
Operario de bordado	Receptar los cobertores.	Cobertor listo	Operario de bordado	Número de pedido	
Operario de bordado	Preparar la máquina.	Máquina lista	Operario de bordado	Número de pedido	
Operario de bordado	Colocar la tela sobre la mesa de trabajo.	Cobertor	Operario de bordado	Número de pedido	
Operario de bordado	Elaborar el bordado lateral izquierda de la tela.	Cobertor	Operario de bordado	Número de pedido	
Operario de bordado	Elaborar el bordado lateral derecha de la tela.	Cobertor	Operario de bordado	Número de pedido	
Operario de bordado	Realizar el bordado posterior de la tela.	Cobertor	Operario de bordado	Número de pedido	
Operario de bordado	Trasladar la materia prima a la siguiente estación de trabajo.	Cobertor	Operario de confección	Informe de pedido aprobado	

 BAESC S.A.	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 27 de 37

6. Indicadores

Código	Nombre de indicador	Fórmula	Meta	Responsable
ICMP	Consumo de materia prima	$(\text{Consumo actual} / \text{Consumo total utilizado}) * 100\%$	95%	Operario de bordado
ICMP	Consumo de insumos	$(\text{Consumo programado de insumos} / \text{Consumo real de insumos}) * 100\%$	95%	Operario de bordado

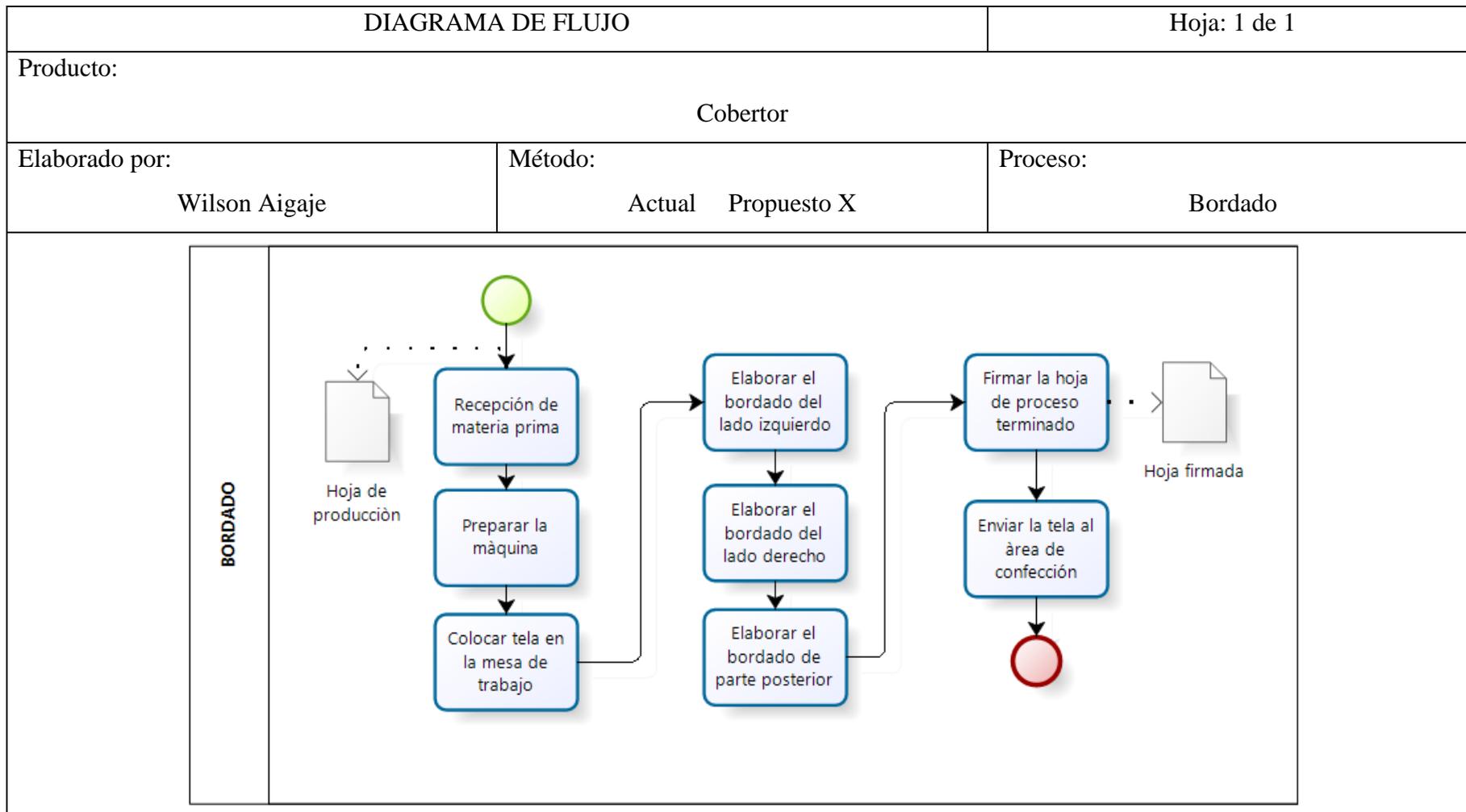
7. Serie Documental, Documentos y Registros

Código de documentación	Nombre de documento	Evidencia	Soporte
BSA_Doc_001	Manual de procesos	Estudio de indicadores de productividad	NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 1 875:2004

8. Historial de cambios

Versión	Nombre de personal de cambio	Fecha de actualización

Anexo 1. Diagrama de flujo del proceso de bordado



PROCESO DE CONFECCIÓN FINAL



	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 30 de 37

1. Objetivo

Cerrar el cobertor, mediante la elaboración de la confección del lado utilizado para rellenar de plumón.

2. Alcance

El proceso va desde la recepción del cobertor abierto, hasta la elaboración de confección adecuada, sobre todos los lados de la tela.

3. Referencia Normativa o Políticas

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 1 875:2004

4. Responsabilidades

Operario de bordado: Encargado de movilizar el cobertor, hacia el proceso de confección, en conjunto con la hoja de lote de pedido.

Operario de confección: Se encarga de elaborar la costura final, de forma que no se pueda extraer la materia prima, colocada dentro de la funda de tela.

Jefe de producción: Se encarga de elaborar los parámetros de proceso, sin exceder el grado de deficiencia presente, por la falta de un análisis de recursos.

4. Glosario de términos y abreviaturas

Máquina de costura: Equipo que realiza las operaciones de costura, bajo puntos que se determinan por la necesidad del cliente.

 BAESC S.A.	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 31 de 37

5. Proceso

PROCEDIMIENTO		Fecha			Hoja
		02 de enero de 2023			1 de 1
Procedimiento:		Proceso de confección final.			
Departamento:		Departamento de producción.			
RESPONSABLE DE INGRESOS	ACTIVIDAD	PRODUCTO	RESPONSABLE DE SALIDAS	DOCUMENTO	
Operario de bordado	Receptar la hoja de lote de pedido.	Cobertor	Operario de confección	Hoja de lote de pedido	
Operario de confección	Receptar los cobertores.	Cobertor listo	Operario de confección	Número de pedido	
Operario de confección	Preparar la máquina.	Máquina lista	Operario de confección	Número de pedido	
Operario de confección	Colocar el cobertor sobre la mesa de trabajo.	Cobertor	Operario de confección	Número de pedido	
Operario de confección	Realizar la confección delantera del cobertor.	Cobertor	Operario de confección	Número de pedido	
Operario de confección	Realizar el bordado delantero del cobertor.	Cobertor	Operario de confección	Número de pedido	
Operario de confección	Trasladar el cobertor a la siguiente estación de trabajo.	Cobertor	Operario de empaque	Hoja de lote de pedido	

 BAESC S.A.	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 32 de 37

6. Indicadores

Código	Nombre de indicador	Fórmula	Meta	Responsable
ICMP	Consumo de materia prima	$(\text{Consumo actual} / \text{Consumo total utilizado}) * 100\%$	95%	Operario de confección
IPD	Porcentaje de desechos	$(\text{Desechos producidos} / \text{Desechos totales esperados}) * 100\%$	5%	Operario de confección
ICMP	Consumo de insumos	$(\text{Consumo programado de insumos} / \text{Consumo real de insumos}) * 100\%$	95%	Operario de confección

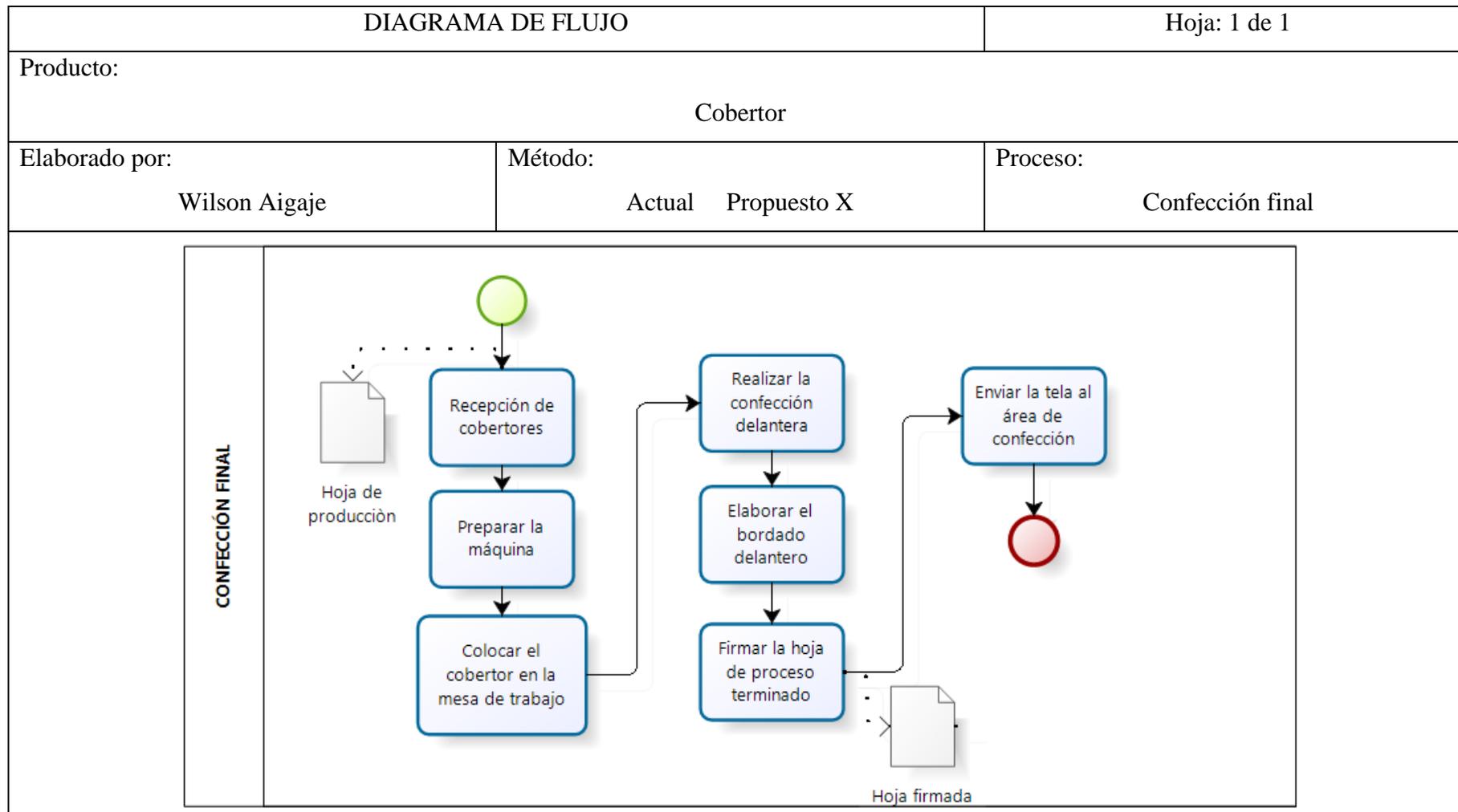
7. Serie Documental, Documentos y Registros

Código de documentación	Nombre de documento	Evidencia	Soporte
BSA_Doc_001	Manual de procesos	Estudio de indicadores de productividad	NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 1 875:2004

8. Historial de cambios

Versión	Nombre de personal de cambio	Fecha de actualización

Anexo 1. Diagrama de flujo del proceso de confección final



PROCESO DE EMPAQUE



	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 35 de 37

1. Objetivo

Empacar el producto terminado, libre de impurezas e imperfecciones que alteren la calidad del diseño.

2. Alcance

El proceso inicia con la recepción del cobertor, se eliminan las impurezas o fallos que están presentes a lo largo del producto y se sella y coloca sobre un plástico que lo cubre de cualquier exposición que cause daños.

3. Referencia Normativa o Políticas

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 1 875:2004

4. Responsabilidades

Operario de confección: Encargado de movilizar el cobertor, hacia el proceso de empaque, en conjunto con la hoja de lote de pedido.

Operario de empaque: Se encarga de rectificar los fallos presentes y empaquetar el producto final.

Jefe de producción: Se encarga de elaborar los parámetros de proceso, sin exceder el grado de deficiencia presente, por la falta de un análisis de recursos.

Bodeguero: Encargado de movilizar el cobertor, al área de almacenamiento, a la espera de su posterior distribución.

4. Glosario de términos y abreviaturas

Pinza de corte: Herramienta que se encarga de extraer cuidadosamente imperfecciones presentes en la tela.

 BAESC S.A.	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 36 de 37

5. Proceso

PROCEDIMIENTO		Fecha		Hoja	
		02 de enero de 2023		1 de 1	
Procedimiento:		Proceso de empaque.			
Departamento:		Departamento de producción.			
RESPONSABLE DE INGRESOS	ACTIVIDAD	PRODUCTO	RESPONSABLE DE SALIDAS	DOCUMENTO	
Operario de confección	Receptar la hoja de lote de pedido.	Cobertor	Operario de empaque	Hoja de lote de pedido	
Operario de empaque	Receptar los cobertores.	Cobertor listo	Operario de empaque	Número de pedido	
Operario de empaque	Colocar el cobertor sobre la mesa de trabajo.	Máquina lista	Operario de empaque	Número de pedido	
Operario de empaque	Eliminar impurezas del cobertor.	Cobertor	Operario de empaque	Número de pedido	
Operario de empaque	Corregir defectos del cobertor.	Cobertor	Operario de empaque	Número de pedido	
Operario de empaque	Dobleza del cobertor.	Cobertor	Operario de empaque	Número de pedido	
Operario de empaque	Empaque del cobertor.	Cobertor	Operario de empaque	Número de pedido	
Operario de empaque	Llenar la hoja de lote de pedido.	Cobertor	Operario de empaque	Número de pedido	
Operario de empaque	Enviar el cobertor hacia la bodega.	Cobertor	Bodeguero	Hoja de lote de pedido finalizada	

 BAESC S.A.	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 37 de 37

6. Indicadores

Código	Nombre de indicador	Fórmula	Meta	Responsable
IPD	Porcentaje de desechos	$\frac{\text{Desechos producidos}}{\text{Desechos totales esperados}} * 100\%$	5%	Operario de empaque

7. Serie Documental, Documentos y Registros

Código de documentación	Nombre de documento	Evidencia	Soporte
BSA_Doc_001	Manual de procesos	Estudio de indicadores de productividad	NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 1 875:2004

8. Historial de cambios

Versión	Nombre de personal de cambio	Fecha de actualización

 BAESC S.A.	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
Versión: 0.01	BAESC S.A.	Página: 38 de 38

Anexo 1. Diagrama de flujo del proceso de empaque

